



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



AZƏRBAYCAN
TEKNOLOGİYA
UNİVERSİTETİ

Ümummilli Lider Heydər Əliyevin
101 illiyinə həsr olunmuş
**"DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABI
DÖVRÜNDƏ ELM VƏ TEKNOLOGİYALARIN
MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF
PERSPEKTİVLƏRİ"**

Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransın
Materialları

I HISSƏ

6-7 May 2024

GƏNCƏ

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

**DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABI DÖVRÜNDƏ ELM VƏ
TEXNOLOGİYALARIN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF
PERSPEKTİVLƏRİ**

Beynəlxalq elmi-praktik konfransın

M A T E R İ A L L A R I

I H İ S S Ə

I BÖLMƏ. QIDA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ TEXNOLOGİYALARI

II BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ELEKTRONİKA VƏ İNFORMASIYA

TEXNOLOGİYALARI

III BÖLMƏ. TEKSTİL VƏ YÜNGÜL SƏNAYE

IV BÖLMƏ. DİZAYNDA İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

GƏNCƏ – 2024

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA UNİVERSİTETİ

**Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 101 illiyinə həsr olunmuş
“Dördüncü sənaye inqilabı dövründə elm və texnologiyaların mövcud vəziyyəti və
inkişaf perspektivləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfransın**

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

**Sədr: Yaşar Öməröv
Sədr müavini: Rəqif Hüseynov**

Üzvlər

Rauf Bağırov	Fizuli Məmmədov
Mehman Kərimov	Sakit Verdiyev
Şahmar Həsənov	Elşad Məmmədov
Qalibə Məmmədova	Məmməd Urkayev
Sevda Qurbanova	Tofiq Mirzəyev
Ulduz Babayeva	Musa Cəfərov
Ramidə Xəlilova	Fuad Yusifov
Mətləb Əliyev	Hamlet Kəsəmənli
İlham Əlizadə	Yusif Hübətov
Arzu Əsgərov	Rövşən Qasimov
Şamo Salayev	İlhamə Rəhimova
Xudayar Məmmədov	Cahangir Hacıyev
Rövşən Hacıyev	İmaş Hacıyev
Mehman İsmayılov	Cəmil Səfərov
Fazil Kərimov	Ələmdar Əlbəndov
Şakir Əliyev	Xəyalə Məmmədov
Əhəd Nəbiyev	Nofəl Hacıyev
Məntiq Cəfərov	

XARİCİ TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Üzvlər

Attila Fabian - Sopron Universiteti, rektor - **Macarıstan**
Janusz Mrovec - Varşava Ekologiya və Menecment Universiteti, rektor - **Polşa**
Metin Orbay - Ankara Hacı Bayram Veli Universiteti, prorektor - **Türkiyə**
Irina Lunqu - "Corc Asaçı" İaşı Texniki Universiteti, prorektor - **Rumıniya**
Salih Taşpulatov - Daşkənd Tekstil və Yüngül Sənaye İnstitutu, prorektor - **Özbəkistan**
Yelena Vankeviç - Vitebski Dövlət Texnologiya Universiteti, prorektor - **Belarusiya**
Kərəm Karabulut - Atatürk Universiteti - **Türkiyə**
Patrik Siegfried - Triyer Tətbiqi Elmlər Universiteti - **Almaniya**
Safiye Sarı - Atatürk Universiteti - **Türkiyə**
Murat Kızıldağ - Mərkəzi Florida Universiteti - **ABŞ**
Aniko Khademi - Vidra - Macarıstan Kənd Təsərrüfatı və Təbiət Elmləri Universiteti - **Macarıstan**
Osman Erkmen - İstanbul Arel Universiteti - **Türkiyə**
Alina Danilovska - Varşava Təbiət Elmləri Universiteti - **Polşa**
Andrei Jaen - Rumıniya Milli Elmlər Akademiyası - **Rumıniya**
Julia Qalçinska - Ukrayna Milli Təbiət və ətraf Mühit Elmləri Universiteti - **Ukrayna**
Ercan Özen - Uşak Universiteti - **Türkiyə**
Merab Datuaşvili - Kutaisi Dövlət Universiteti - **Gürcüstan**
Vyaçeslav Boxonka - Çerkassı Milli Universiteti - **Ukrayna**
Teymuraz Babunaşvili - Gürcüstan Biznes Akademiyası - **Gürcüstan**
Sergey Nemov - Sankt-Peterburq Dövlət Politexnik Universiteti - **Rusiya**
Tatyana Musayeva - Sankt-Peterburq Dövlət Telekommunikasiya Universiteti - **Rusiya**
Sedat Akleylek - On Doqquz Mayıs Universiteti - **Türkiyə**
Liya Şublazde - Gürcüstan Kənd Təsərrüfatı Universiteti - **Gürcüstan**
Ümidə Maksudova - Daşkənd Tekstil və Yüngül Sənaye İnstitutu - **Özbəkistan**
Ramilə Bəşirzadə - Saratov Dövlət Texniki Universiteti - **Rusiya**
İqor Leuşin - Nijni Novqorod Dövlət Texniki Universiteti - **Rusiya**
İqor Mazur - Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti - **Rusiya**
Şahin Yedek - Munzur Universiteti - **Türkiyə**
Sema Akyil Erenturk - İstanbul Texniki Universiteti - **Türkiyə**
Quram Marxulia - Suxumi Dövlət Universiteti - **Gürcüstan**
Elvira Janqojayeva - Xəzər Dövlət Texnologiya və Mühəndislik Universiteti - **Qazaxıstan**
Himmet Karadal - Bolu Abant İzzet Baysal Universiteti - **Türkiyə**
İlhan Volkan Öner - Atatürk Universiteti - **Türkiyə**
Janusz Marçivinski - Varşava Ekologiya və Menecment Universiteti - **Polşa**
Malqorzata Qradzka-Dahlke - Bialistok Texnologiya Universiteti - **Polşa**
Federiko Zurita Martinez - Qranada Universiteti - **İspaniya**
Viktor Sajen - Vitebski Dövlət Texnologiya Universiteti - **Belarusiya**
Svetlana Lapondina - Mərkəzi Elmi-Tədqiqat Tikiş Sənayesi İnstitutu - **Rusiya**
Keti Tsxakaya - Kutaisi Dövlət Universiteti - **Gürcüstan**
Olqa Şults - A.N.Kosigin adına Rusiya Dövlət Univesiteti - **Rusiya**
Nino Beraya - Tbilisi Texniki Universiteti - **Gürcüstan**

Apajeva Aslana Karalbieviça - Kabardin-Balkar Dövlət Aqrar Universiteti - **Rusiya**
Fatimat Sultanovna Zumakulova - Kabardin-Balkar Dövlət Aqrar Universiteti - **Rusiya**
Anatoliy Kulakov - Frantı Səhmdar Cəmiyyəti - **Rusiya**
Nino Dolidze - Kutaisi Dövlət Universiteti - **Gürcüstan**
Rövşən Xəlilov - Bakı Dövlət Universiteti
Məmmədli Nuriyev - Azərbaycan Dövlət İqtisad universiteti
Vüqar Mikayılov - Azərbaycan Kooperasiya Universiteti

Redaksiya Heyəti

Fəxrəddin Həsənov	Leyla Hüseynova
Mobil Qarayev	Tural Ələkbərov
Nigar Əmiraslanova	Hicran Ramazanova
Afət Qasımova	Gülnar Rzayeva
Xatirə Qurbanova	Ayşən Məmmədova
Elmir Cəfərov	Zeynəb Qocayeva
Vüsal Bayramov	Gülnaz Hüseynova
Hafiz Əsgərov	Aysel İsmayılzadə
İlahə Qurbanova	Zeynəb Həsənzadə
Zəminə Novruzova	Aynur Sadıqova
Mətanət Mustafayeva	Zeynab Məmmədova
İmami Əliyeva	Səkinə Hüseynova
Adilə Həsənova	Təhminə Nəbiyeva
Ülvi Rəfizadə	

MÜNDƏRİCAT– СОДЕРЖАНИЕ - CONTENTS

Ön söz	10
I BÖLMƏ. QIDA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ TEXNOLOGİYALARI	10
<i>Y.A. Ötərov, E.A. Əhmədova. Azərbaycanda xurma istehsalının təhlili</i>	11
<i>Y.A. Ötərov, E.Ə.Bayramov, Ə.Ə.Nəbiyev. İtburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi.....</i>	14
M.K.Sadıqova, A.Yu.Doğadin, S.H.Sibikeev, G.I.Şutारेва, M.B.Белова, A.P.Абушаева Саратовский калач: традиции и возрождение.....	17
S.A.Leonova, A.D.Zaqranichnaya. Freeze drying of grape pomace	22
E.Ə.Bayramov, M.T.İsmayılov, Ə.Ə.Nəbiyev. İtburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdə.....	24
natrium və kaliumun miqdarca dəyişməsinin tədqiqi	24
M.Faseeh, Sh.Ahmed, A.Farooq, K. Ali, M.Zeeshan, I.Hussain, E.Iqbal. Potato agriculture research station Batakundi, Naran, a hot spot for cyst nematode (<i>Globodera Spp.</i>) of potato in Pakistan	28
Э.И.Исмаилова, А.Н.Алыева, Ф.М.Чырагов, И.Ш.Гусейнов. Разработка новых спектрометрических методик для определения железа в различных сортах фруктов.....	31
U.C.Mehdiyev, Q.M.Namazov, H.C.Kəsəmənli. Azərbaycanda üzümçülüyn və şərabçılığın inkişafı	33
O.C.Белькова, E.B.Мелихова. Оценка сорбционной активности древесного угля из скорлупы орехов для концентрирования ароматических углеводородов	36
Н.Ш.Никулина, И.Т.Гареева, А.С.Нугматзянов. Использование овсяных отрубей в десерте	38
V.M.Əliyev, D.E.Osmanov. Cavan gavalı və şaftalı ağaclarının məhsuldarlığına çətir formalarının təsiri	42
S.F.Təhməzova, S.O.Qurbanova. Meyvə və giləmeyvə şirələrinin qidalılıq dəyərinin tədqiqi	45
Н.Р.Губайдуллина, И.И.Багаутдинов, В.В.Нурдаветова. Оценка пригодности сортов яблок, выращенных в условиях бирского района республики Башкортостан для выработки пастильных изделий.....	47
A.A.Насијева, V.N.Nagiјева, A.M.Əliyeva. Qida sənayesində quşüzümü mənşəli pektin maddələrindən istifadə.....	50
H.B.Sadiqov, G.G.Əliyeva. Noxud (<i>Cicerarietinum L.</i>) nümunələrində bəzi texnoloji göstəricilərin tədqiqinin seleksiya prosesində əhəmiyyəti.....	52
M.A.Xəlilov, F.X.Yusifov. Bifidogen xüsusiyyətə malik meyvə-tərəvəz məhsullarının hazırlanma texnologiyası	54
V.A.Mikayılzadə, İ.H.Kazımova. Balqabaq toxumlu çörək istehsalı üçün resepturanın işlənməsi	56
A.A.Kasımova, A.A.Nabıeev. Исследование образования высших спиртов в виноделии.	57
S.A.Leonova, T.A.Nikiforova. Gooseberries as a raw material for flour confectionery products	59
M.A.Xəlilov, M.M.İsmayılova, F.X.Yusifov. Ətirli bitki xammalının kimyəvi komponentlərinin ekstraksiyasına riyazi yanaşma.....	62
E.И.Кощина, А.С.Нугматзянов, К.З.Рахимова. Обогащение макаронных изделий нутовой мукой	64
A.R. Əhmədov. Mikroklonal çoxaltmanın əhəmiyyəti	67
Q.S.Dadaşova. Quba-Xaçmaz bölgəsi şəraitində superintensiv armud bağının gübrələnməsi.....	69
M.M.Tağıyev, R.N.Vəliyev, H.A.Behbudov. Yerli və introduksiya olunmuş qarğıdalı sortlarının texnoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi.....	71
İ.Ə.Kazımova, R.R.Əliyeva, V.F.İbrahimov. Alma bitkisinin texnoloji xüsusiyyətləri.....	73

F.R.Quliyeva, D.A.Hallarova. Respublikanın ticarət şəbəkəsində realizə olunan bərk qursaq mayalı pendirin orqanoleptiki göstəricilərinin öyrənilməsi.....	75
M.S.Aslanova, S.O.Qurbanova. Goranboy və Samux rayonlarında yetişən mələs və nazik qabıq nar sortlarının keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli qiymətləndirilməsi	77
X.A.Məmmədova, M.M.Cavadov. Xurma meyvəsinin qidalanmada əhəmiyyəti	79
Ə.Ə.Nəbiyev, İ.Ə.Kazımova, V.F.İbrahimov, K.N.Məmmədzaadə. Yerkökü bitkisinin qidalılıq dəyərinin öyrənilməsi.....	81
M.S.Aslnaova, F.İ.Əliyeva. Cun- ballı çay göbələyinin xüsusiyyətləri və faydaları.....	83
A.Səlimova. Soyuq presləmə üsulu ilə alınan günəbaxan yağının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri.....	85
A.O.Həsənova, V.V.Yusifli. Mikroklonal çoxaltma prosesinə təsir edən amillər	86
N.V.Muradov, A.A.Qasımova. Alternativ qidalar	89
Ф.Р.Гулиева, А.С.Ахундова. Экспертная оценка качества черного байхового чая, реализуемого в торговой сети Азербайджана	91
H.Y.Əsgərov. Süd əsaslı funksional içkilər	93
A.A.Hacıyeva, D.M.Babayev, A.R.Hüseynova. Müxtəlif şəraitdə saxlanılan yer almasının müqayisəli təhlili.....	94
N.E.Qasımova, L.V.Quliyeva. Çəki balığının kütlə tərkibinin təyini	97
M.A.Aslanova, Y.Y.İbrahimov. Nar və feyxoadan vitaminlərlə zəngin qarışıq kompotun hazırlanması. 98	
F.İ.Əliyeva, S.İ.Hüseynova, S.S.Fərəcova. Əriyin sublimasiya üsulu ilə qurudulması və keyfiyyətinin tədqiqi	100
Q.M.Allahverdiyeva, E.R.Əhmədzaadə. Elektrik enerjisi tətbiqi ilə südün pasterizasiya olunma metod və vasitələrinin öyrənilməsi.....	102
P.P.Намазалиева. Потребительские свойства и экспертиза качества сливочных масел, реализуемых в торговой сети города Баку	105
V.S.Ələkbərova, F.N.Musayev. Südün infraqırmızı şüalanma sahəsində emalı	107
E.Ə.Bayramov, A.Z.Şəmmədova. Azərbaycanda bütün növ un ehtiyatlarının statistik təhlili	109
G.S.Mirzəyev, L.V.Mikayılova. Respublikanın ticarət şəbəkəsində realizə olunan yarma və yarma məhsullarının kimyəvi tərkibi və keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi	112
P.V.Nağızadə, S.R.Quliyev. Kartof gövdə nematodunun tədqiqi və ona qarşı ləğvedici mübarizə tədbirləri	113
G.S.Mirzəyev, N.N.Hüseynli. Respublikanın ticarət şəbəkəsində realizə olunan bostan-tərəvəz bitkilərinin qidalılıq dəyəri və keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi	116
U.Ə.Babayeva, C.E.Qocayev. Respublikada quşçuluq məhsulları istehsalının vəziyyəti.....	118
E.T.Xələfov. Respublikanın ticarət şəbəkəsində realizə olunan heyvanat və marqarin yağlarının kimyəvi tərkibi və keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi.....	120
Г.М.Намазов, У.Д.Мехмиев, А.А.Касумова. Лечебные возможности вина-винотерапия и энотерапия	122
M.C.Kərimova, E.E.Şıxməmmədli. Ticarət şəbəkələrində realizə olunan kərə yağının istehlak xassələri və keyfiyyətinin ekspertizası.....	124
P.B.Аллахвердиев, А.Р.Гусейнова, А.А.Касумова. Пробиотики как ингредиенты функциональных напитков.....	126
A.I. Askerova. Genome editing technologies	128
S.S. Mustafayeva, Z.İ.Məmmədova. Yerli fındıq sortlarının bioregional xüsusiyyətlərinin tədqiqi....	129
G.M.Əhmədova. Quru süd məhsullarının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyərinin qiymətləndirilməsi.....	131

S.Z.İbrahimova. Mələz heyvanlarda ət məhsuldarlığının iqtisadi səmərəliliyi	133
У.Д.Мехтеев, С.Р.Агаева, Ж.М.Бадалова. Полезные свойства виноградного вина	136
Q. Alverdiyev, G.Məmmədrzayev. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının skeletlərinin xüsusiyyətləri	138
A.Q.Qasımova. İnfraqırmızı şüaların tətbiqi ilə çayın qurudulması prosesinin eksperimental tədqiqatı.....	139
M.M.Tağıyev, A.M.Məmmədova, H.T.Həsənova. Yeni çeşidli meyvə - tərəvəz sousunun mikrobioloji göstəricilərinin tədqiqi	142
E.Ş.Məmmədov, F.M.Musayev. Neotiqogen triozidinin alınma texnologiyasının işlənməsi	144
Z.M.Quliyeva. Azərbaycanın qərb bölgəsində tumlu meyvə bitkilərində yayılmış dominant bakterial mənşəli xəstəliklərin vurduğu ziyan.....	146
A.P.Гусейнова, Р.А.Алиева, Г.Р.Гусейнова, А.А.Касумова. Идентификация и фальсификация виноградных вин	148
M.C.Kərimova, N.A.Şükürova. Subtropik meyvələrin istehlak xassələrinə zərərvericilərin təsiri və keyfiyyət ekspertizasının aparılması	150
A.M.Musayeva, Z.A.Hüseynli. Azərbaycanın iqlim vəziyyətində Pavlovniya (<i>paulównia</i>) bitkisinin becərilməsi, potensialı və perspektivləri	152
A.A.Kasumova. Исследование вторичных продуктов алкогольного брожения	154
N.A.Həsənli. Milli çörək məmulatlarının keyfiyyət göstəricilərinin ekspertiza üsulları	156
B.З.Бахманов, Ж.М.Бадалова, А.А.Касумова. Опасные природные компоненты пищевой продукции.....	158
II BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ELEKTRONİKA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI	161
Sh.A.Sahmoud. Solve real-world optimization problems using multi-objective evolutionary algorithms	161
Y.T.Taoufiq, B.Drissi, B.Nsiri. Signal processing and artificial intelligence in ecg identification.....	164
Federico Zurita, Ana Belén Carrillo Gálvez Molecular Scissors: The Crispr-Cas9 System.....	166
H.Karadal, S.Pilgi. The impact of artificial intelligence chat robot chatgpt on the journalism profession	167
N.S.Aghayev, F.M.Anka. Mathematical enhancements in sand cat swarm optimization alqorithm	171
F.M.Anka, N.S.Aghayev. A metaheuristic alqorithm for the energy problem of the internet of things	172
S.Q. Verdiyev, N.F.Cəfərov. İnformasiya təhlükəsizliyinin kriptografik üsullarla tədqiqi və işlənməsi	175
H.Massar, T.B.Drissi, B.Nsiri, M.A.Klados, C.Stergiadis. DWT-BSS: enhancing eeg signal analysis through integration of blind source separation with discrete wavelet transform	177
O.V.Zivzivadze, A.Ch.Geguchadze, B.L.Zivzivadze, D.B.Dzadzamia, A.G.Kuparadze, N.I.Sulakvelidze. Portable vortex micro-hpp with variable parameters	180
Y.O.Bohonko. Cloud services as a tool for studying the educational component "mathematical modeling of technological processes".....	182
A.F. Razhkov, E.V. Timoschenko. Performance analysis of machine learning algorithms on data classification problem	184
И.Н.Букенова, Г.С.Букенов, А.Б.Айдосулы. Разработка инструмента для диагностики и решения технических проблем на компьютере	185
И.Н.Букенова, Г.С.Букенов, С.М.Бекбаев. Применение UI/UX дизайна для разработки дизайна веб сайта	188
A.A.Тургынбаева, В.Ж.Керимбаева. Система LMS	190

C.B.Гертнер, А.Т.Искакова. Хранимые процедуры в MYSQL.....	193
K.K. Karamova, V.M.Yumagulova, R.Lee. Ways to optimize knowledge acquisition using modern visualization methods.....	195
A.S. Mamedova, A.F.Hüseynov. META axtarış sistemlərinin informasiya axtarışında rolu	197
B.S.Ağayev, M.M.Paşayeva. Elektron tullantıların 4.0 sənaye platformasında idarə edilməsi strategiyaları və metodlarına kompleks baxış	199
A.İ.Məmmədov, X.Ə.Mahmudova. Televizorların keyfiyyətini və rəqabət qabiliyyətini formalaşdıran amillər	202
N.A.Sadixova, K.R.Abdullayev, Ü.R.Rəfizadə. Verilənlər haqqında elmin mahiyyəti	205
R.M.Hacıyev, M.M.Qasimov. VPN 	207
R.F.Qasimov, R.V.Həsənova. Ev avtomatlaşmasında WIFI texnologiyasından istifadənin perspektivləri.....	208
A.M.Mamedova, C.E.Раджабов. Мета вселенная перспективное направление развития цифрового пространства	211
C.İ.Mehtiyeva, L.N.Hüseynova. Elektronik Workbench sistemində elektrik sxemlərinin modelləşdirilməsi	213
V.A.Seyidov, B.M.Bağirov. Neural networks and transfer learning.....	216
İ.M.Məmmədov, S.R.Məmmədov. Optik informasiya veriliş sistemlərində işləmə effektivliyinin yüksəldilməsinin tədqiqi.....	218
T.Ş.Ələkbərova, R.M.Hacıyev. Autentifikasiya protokollarının istifadə sahələrinin analizi	219
Q.B.Məmmədov, E.S.Axundov. Şəbəkə təhlükəsizliyi	221
Z.Ə.Məhərrəmov, K.R.Abdullayev. Su səviyyəsini ölçən cihaz.....	223
Z.İ.Nağıyeva, İ.K.Nağızadə. İrihəcmli məlumatların işlənməsində statistik təhlil metodları	225
A.S.Qələndərov, V.N.Bayramova. Fiber-optik rabitə xətlərinin riyazi modelləşdirilməsi	228
H.A.Sadixova, K.P.Abdullaev, Y.P.Paфизаде. Степень вершин графа. Изоморфные графы.....	230
A.N.Məmmədova, M.I.Rəhimov. İşıq diodlarının sxemotexniki idarə dövrləri	232
L.A.İsrəfilova, R.F.Quliyeva. Texnologiyanın cəmiyyətdə rolu.....	234
M.I. Rəhimov, E.İ.Məmmədova. İnjeksion tranzistorla elementlərin imkanları	236
R.M. Hacıyeva, P.Ə.Abbasova. Maşın öyrənməsi əsasında kibernetika sistemlərinin gücləndirilməsi	239
R.N. Vəliyev, R.F.Quliyeva. Korporativ şəbəkə təhlükəsizliyi.....	241
R.F.Quliyeva, L.A.İsrəfilova. Kiber təhlükələr və təhdidlər.....	243
Ə.Ə.Məmmədov, K.R.Abdullayev. Elektromaqnit sahəsinin komponentləri	245
N.A.Sadixova, K.R. Abdullayev, Ü.R.Rəfizadə. Kütləvi açıq onlayn kurslar (kaok) – təhsil və təlimdə müasir konsepsiya	246
A.M.Namazov, A.S.Qələndərov, V.N.Bayramova. Ölçmə və modulyasiya dövrəsinin fiber-optik giroskopun virtual modeli	249
И.М.Мамедов, К.Р.Абдуллаев. Исследование и оценка показателей оптических приемников цифрового регенератора в системе передачи оптической информации.....	251
Q.B.Məmmədov, H.V.Bədəlov. İnternet protokolunun təhlükəsizliyi	254
S.R. Ələsgərova, G.M.Yadigarova, F.F.Qədimov. İnförmasiya sistemində bulud texnologiyası	256
İ.H.Hümbətov, R.N.Vəliyev, A.N.Məmmədova. Sənaye müəssisələrində faydalı iş əmsalının artırılması	258
Ə.A.Məlikov. Tibbdə nanotexnoloji tədqiqatlar	261

A.M.Mamedova, G.H.Mexmiev. Построение современных кроссплатформенных приложений в фреймворке. NET MAUI.....	263
V.A.Seyidov, B.M.Bagirov. A meta-learning approach to enhance agi's common sense and generalization capabilities.....	265
İ.M.Məmmədov, S.R.Məmmədov. Optik informasiya veriliş sistemlərində işləmə effektivliyinin yüksəldilməsinin analizi	267
И.М.Мамедов, Л.Н.Гусейнова, К.Р.Абдуллаев. Разработка методов расчета помехоустойчивости приемника волоконно-оптических систем передачи с использованием DWDM	269
A.M.Mamedova, P.H. Veliev. Мета вселенная и польза трехмерного интерактивного вселенного	271
İ.M.Məmmədov, A.Ə.Ələsgərov. DWDM və optik ötürmə prinsipləri	274
Л.И.Гасанова, З.С.Аббасов. Формы визуализации образовательных материалов при преподавании дисциплин в высших учебных заведениях.....	276
A.M.Namazov, A.S.Qələndərov. Optik lifli giroskopun virtual modelinin işlənməsi	279
İ.M.Məmmədov, A.Ə.Ələsgərov. DWDM sistemlərində istifadə olunan sürətli optik açarlar.....	282
C.M.Əliyeva, G.M.Yadigarova. Təhsil sistemində multimedia	284
I.M.Mammadov, F.R.Rustamov. Topology of FOÖS line tracts	286
III BÖLMƏ. TEKSTİL VƏ YÜNGÜL SƏNAYE.....	289
C.Ə.Nasıyev, A.Ə.Məmmədova, C.İ.Mustafayeva. Trikotaj məmulatlarının bədəndən çıxarılarkən aldığı deformasiyaların xüsusiyyətləri barədə	289
İ.Q.Qasimov, S.Y.Adigözəlova, G.N.Əsədova, Z.F.Yusubova. Zəfəran çiçəyi ekstraktı ilə təbii ipək lifin boyadılması texnologiyası	293
T.Moseshvili. Application of staple fibers for nonwoven geotextiles	295
M.И.Каркашадзе. Меры борьбы с микробными поражениями кожевенного сырья.....	297
F.Ə.Babayev, Ə.F.Babayev, Q.F.Abbasova. Komvol yun parçaların keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehlak tələbləri və istehlak xassələrini formalaşdıran amillərin tədqiqi.....	300
C.Ə.Nasıyev, T.D.Həsənova, N.R.Həsənova. Üst trikotaj məmulatlarının çeşidlərinin təhlili	303
H.C.Abdıkalыкова, H.A.Бакурова. Баллистические ткани для средств индивидуальной защиты - бронезилетов	306
Z.N.Nuruşzadə. Xəz məmulatlarının keyfiyyətinə nəzarət.....	308
C.Y.Pulatova, C.H.Maxmudova. Разработка моделей одежды с элементами трансформации для детей дошкольного возраста.....	310
L.İ.Ataqişiyeva, V.M.Abbasova, E.Ə.İsayeva, S.Ə.Mustafayeva. Həmişəyaşıl adi birgöz (Ligustrum vulgare L.) meyvəsindən təbii boyanın alınması və yun lifin boyadılması texnologiyası	314
T.Q.Kərimov, F.C.Rüstəмова. Qadin ziyafət ayaqqabılarının layihələndirilməsi mərhələləri	316
A.Буркутбай, Е.Такей, Д.Б.Досқалиева, М.А.Орманова. Разработка способа антимикробной отделки нетканого материала	317
İ.Q.Qasimov, S.Y.Adigözəlova, G.A.Tomuyeva, N.C.Məhərrəмова. Antosianlardan boya alınması biotexnologiyası	320
S.V.Zərbəliyev. Ayaqqabıların altlıq materiallarının xüsusiyyətlərinə dair tələblər.....	322
C.Ə.Nasıyev, S.V.Heydərov. Modanın dizaynında texnologiyanın tətbiqinin əsasları	324
H.З.Ломтадзе. Исследование микробиологии кожевенного сырья.....	325
C.Ə.Nasıyev, A.G.Həsənova. Dəbdə olan kostyumun əsas özəllikləri	328

T.Q.Kərimov, M.E.Əsgərli. Kişi ayaqqabılarının layihələndirilməsi mərhələləri.....	329
P.O.Levandovskaya, O.V. Sineva, A.I.Karaseva. Recycling efficiency in the manufacture of leather goods.....	331
A.A.Каширин, В.В.Костылева, А.Н.Максименко, И.Б.Разин. Оценка возможностей программной среды unity применительно к задачам проектирования изделий из кожи.....	332
N.O.Məmmədova, Ş.Ş.Pirəliyev. Azərbaycan xalçaları və xalçaçılıq tarixi.....	334
M.П. Герасимова, M.И.Алибекова. Слияние национальных традиций и инноваций в изделиях лёгкой промышленности.....	336
A.M.Знамцева, П.Р.Бескостова, M.A.Гусева, В.В. Гетманцева. Адаптивная одежда и аксессуары для пациентов с аппаратами внешней фиксации.....	339
C.M.Абдиманап, И.М.Джуринская, К.Ж Дюсенбиева. Текстиль с защитой от ультрафиолетового излучения.....	342
T.Q.Kərimov, S.C.Məmmədova. Uşaq üçün ortopedik çəkmələrin layihələndirilməsi mərhələləri.....	344
S.M.Şükürova, H.Q.Kərimov. Pambıq lifinin keyfiyyət ekspertizasında yeni metodikanın analizi.....	345
M. N.Rajapova. Development of functional textile materials.....	347
IV BÖLMƏ. DİZAYNDA İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR.....	350
T.H.Mirzəyev, C.E.Salahova, A.X.Abbasova. Müasir uşaq kostyumlarının milli uşaq geyimləri əsasında modelləşdirilməsi.....	350
T.H.Mirzəyev, X.T.Şəliyev. Yaşlı qadınlar üçün rəşional geyim qarderobunun formalaşma prinsipləri.....	352
S.Sari, N.Horasan. Dijital çağda giysi təsərimində yenilikçi təkləşimlər: doęal kumaşlarla sanal gardirop oluşturma.....	354
Z.Z.Quliyeva, İ.A.Nəciyev. Müasir dövrdə loqotiplərin bədii tərtibatı.....	362
İ.T.Məmmədov, T.H.Mirzəyev. Məhsulların istehsalı üçün inteqrasiya olunmuş keyfiyyət idarəetmə sisteminin (ISO) yaradılması və inkişafı prosesinin modelləşdirilməsi.....	364
A.Xəlilova, P.Namazova. Orta əsrdə Fransada yaranan üslublar və onların moda aləminə gətirdiyi yeniliklər.....	367
R.T.Mirzəyev. Geyim dizaynında konstruksiya anlayışı.....	369
H.Долудзе, X.Дарсавелидзе. Информативный анализ традиционных форм одежды.....	371
İ.T.Məmmədov, F.Ə.Babayev. Məhsulların keyfiyyətinin idarə edilməsinin təşkilinin müasir dövrdə məzmunu və üsulları.....	373
H.Тхелидзе, М.Датуашвили, М.Грдзелидзе, И.Чарквиани. Аспекты культурной идентичности панкисских кистов.....	376
H.Q.Kərimov. Ornament kompozisiya nümunələrində həndəsi formalı elementlərin riyazi həlli.....	378
Ş.R.Əliyev, G.N.Əliyeva, R.İ.Əsgərova, S.S.Fərəcova. Müasir geyimlərin yaradılmasında dizaynerlərin rolu və bədii yaradıcılığının təhlili.....	381
R.İ.Tağıyeva, V.İ.Məmmədov. Çəkilməş rəşmin çap reklamında mənasının vizuallaşdırılması vasitəsi kimi.....	383
Г.Ф.Аббасова, Р.Ф.Мехмузаде. Фьюжн - современный стиль в интерьере.....	385
Ş.F.Fərəciyeva, V.İ.Məmmədov. Vitrajlar aqropark binalarda kommunikasiya məkanlarının estetikləşdirilməsi üçün dizayn həlləri vasitəsi kimi.....	387
A.I.Burtsev, A.I.Karaseva, V.V.Kostyleva. A study of professional dancers' satisfaction with the design of jazz shoes.....	389
E.İ.İsmayilzadə, V.İ.Məmmədov. ADAU-nun tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində landşaftın əsas komponentləri.....	391

M.Ю.Пивненко, В.В.Костылева, А.Н.Максименко, И.Б.Разин. О способах получения 3d-моделей обувных колодок	394
J.Marchwiński, A.Starzyk, K.Kurtz. Energy innovation in architecture: analysis of the impact of bipv within a roof of public utility building in Warsaw.....	396
К.Сайткужина, В.Юмагулова. Влияние кинематографа на модные тренды в дизайне текстиля	399
V.Ş.Bağirova, H.Ə.Ramazanova, S.Q.Süleymanova. Buta kompozisiyalarının müasir dövr tələblərinə uyğun tətbiqi istiqamətləri	403
К.Кадырова, В.Юмагулова, К.Каримова. Эко-стиль в интерьерном решении	405
T.Ə.Tağiyeva, Ş.R.Musazadə. Müasir qadın baş örtüyündən olan kəlağayının keçmiş və indiki dövrdə tarixi tədqiqatı	409
A.İ.Məmmədov, N.R.Şahbazov. Liflərin orqanoleptik və mikroskopik üsullarla öyrənilməsi.....	412
M.R.Qarayev, C.İ.Mustafayeva. Dizaynın həyatımıza təsiri.....	414
A.İ.Məmmədov, M.N.Məmmədova. Mebelin ekspertizasının keçirilmə metodları.....	417
Ə.Məhərrəmov. Əşyaların rəngkarlıq üslubunda təsvir edilməsi qaydaları.....	419
M.R.Qarayev, A.Məmmədova. Qrafik dizaynın əsasları	421
M.M.Çərkəzov. Keramika məmulatlarının istehlak xassələrini formalaşdıran amillər.....	424
V.Ş.Bağirova, N.X.Əliyeva, S.Ş.Rüstəмова. Səfəvilər dövründə istifadə olunan baş geyimlərinin kompozisiya xüsusiyyətlərinin analizi	427
A.İ.Məmmədov, Ş.A.Rəhimli. Uşaqlar üçün alt paltarının istehsalında istifadə olunan mal və materialların əsaslandırılması və seçilməsi	428
Ə.Z.Məmmədov, K.M.Məmmədova Qarabağın uşaq geyimlərinin milliliyi və müasirliyi	431
С.Б.Рамазанова. Роль компьютерной вышивки в создании национальных орнаментов	434

Ön söz

Son illərdə yaşadığımız dünya irimiqyaslı texnoloji innovasiyaların sürətlə inkişaf etdiyi, süni intellektin həyatımızın müxtəlif sferalarına daxil olduğu böyük dəyişikliklər dövründə yaşayır. Bu elmi və texnoloji inqilabın insanlığa, bütövlükdə planetimizə nələr vəd etdiyi dünya ictimaiyyətinin müzakirəsinə səbəb olan əsas mövzulardan biridir. Azərbaycan Texnologiya Universiteti də elm və təhsil ocağı kimi müasir elmi və texnoloji yenilikləri daim yaxından izləyir, onların öyrənilməsi və tətbiqində müxtəlif fəaliyyətlər göstərir. Məhz bu məqsədlə, Azərbaycan Texnologiya Universiteti hər il Azərbaycanda elmin və təhsilin inkişafında böyük xidmətləri olmuş Ulu Öndər Heydər Əliyevin doğum günü ərəfəsində onun anadan olmasının növbəti ildönümünə həsr edilmiş Beynəlxalq elmi-praktik konfrans təşkil edir. 6-7 may 2024-cü il tarixlərində baş tutan “Dördüncü Sənaye İnqilabı dövründə elm və texnologiyaların mövcud vəziyyəti və inkişaf perspektivləri” mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktik konfrans Ulu Öndərimizin 101 illiyinə həsr edilmişdir.

Respublikamız müasir dünya rəqabətliyində üstünlüyün əldə edilmə dinamikasını yüksək tempdə tutmaq üçün elm və texnologiya sahəsində daim güclənməlidir. Azərbaycan texnologiya sahəsində son illərdə regionda bir sıra illərə imza atıb. Belə ki, respublikamızın Cənubi Qafqazda ilk peyk operatoru olan Azərkosmos telekommunikasiya və coğrafi kəşfiyyat sahələrində peyk xidmətlərinə malik olması onun bu sahədə ən böyük uğuru hesab oluna bilər. Bununla yanaşı informasiya kommunikasiya texnologiyaları istiqamətində aparılan işlər Azərbaycanı regionda və dünyada texnologiya sahəsində potensial ölkə kimi tanıtdı.

Azərbaycanda elektron iş mühitinin formalaşması, proseslərin avtomatlaşması, informasiya kommunikasiya texnologiyalarından səmərəli istifadə edilməsi müasir elmi texnoloji yeniliklərin tətbiqinin nəticəsidir. Yüksək texnologiyaların tətbiqinin əhatəsi və coğrafiyası daim genişlənir. Biz, elm və təhsil işçisi olaraq, texnoloji inkişafda mütəmadi yenilənən tendensiyanı təqib etmək, elm-texnologiya-sənaye üçbucağında qarşılıqlı inkişaf yeniliklərini qabaqlamaq, ölkəmizin gələcək inkişafı və təhlükəsizliyi naminə elmi tədqiqatlarımızı və təhsil səviyyəmizi daim artırmalıyıq. Bunu bizdən ikinci Qarabağ müharibəsində əldə etdiyimiz şanlı Qələbə və dövlətimiz qarşısında duran ən ümdə vəzifələr, hədəflər tələb edir. Bu prosesin davamlı olmasında elm və təhsil işçilərinin də yerinə yetirməli olduğu mühüm vəzifələr var. Bu vəzifənin ən mühümünü Prezident İlham Əliyev Ümummilli Lider Heydər Əliyevin 100 illik yubileyi münasibətilə Azərbaycan xalqına müraciətində deyib: “Hər şeyi bundan sonra texnologiyalar həll edəcək. Biz həm texnologiyaları gətirib Azərbaycanda tətbiq etməliyik, həm də elə güclü kadr potensialı yaranmalıdır ki, biz özümüz bu texnologiyaların müəllifləri olaq”. Azərbaycan Texnologiya Universiteti cənab Prezidentin dediklərini şüar kimi istifadə edərək, Azərbaycanda elm və texnologiyanın bundan sonrakı inkişafında da daha aktiv iştirak edərək öz töhfəsini verəcəkdir.

Dos. Yaşar Ömərov

Azərbaycan Texnologiya Universitetinin rektoru v.m.i.e.

I BÖLMƏ. QIDA MÜHƏNDİSLİYİ VƏ TEXNOLOGİYALARI

Sədr: prof.Əhəd Əli oğlu Nəbiyev (ahad.nabiyev@mail.ru)
Həmsədr: prof. Osman Erkmen (osmanerkmen@gmail.com)

AZƏRBAYCANDA XURMA İSTEHSALININ TƏHLİLİ

Yaşar Adil oğlu Ömərov

y.omarov@atu.edu.az

Elnarə Akif qızı Əhmədova

axmedovaelnare@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gündəlik rasionda meyvə və tərəvəzlər əsas komponentlərdən olub, insan sağlamlığı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İnsanın sağlamlığını potensial möhkəmləndirmənin əsas səbəbi meyvə və tərəvəzlərdə bioloji fəal maddələrin olmasıdır. Güclü antioksidant fəallığına görə meyvələr arasında məşhur olanı xurmadır. Onu tərkibində zülallar, karbohidratlar, vitaminlər və minerallar vardır [1]. Xurma avitaminoz, anemiya, sinqa xəstəliklərinin profilaktikası üçün faydalıdır, qalxanvari vəzilərin xəstəlmə riskini azaldır və s. Bu baxımdan xurma nəinki ayrıca meyvə kimi, həmçinin ücüz başa gələn xammal kimi təbii zənginləşdirilmiş qida məhsullarının istehsalında istifadə oluna bilər. Bununla bağlı Azərbaycanda xurma istehsalına xüsusi önəm verilir. Ona görə xurma istehsalının təhlili və bununla bağlı məlumat bazasının yaradılması aktual xarakter daşıyır.

İşin məqsədi – Azərbaycanda xurma istehsalını təhlil etmək və məlumat bazası yaratmaqdır.

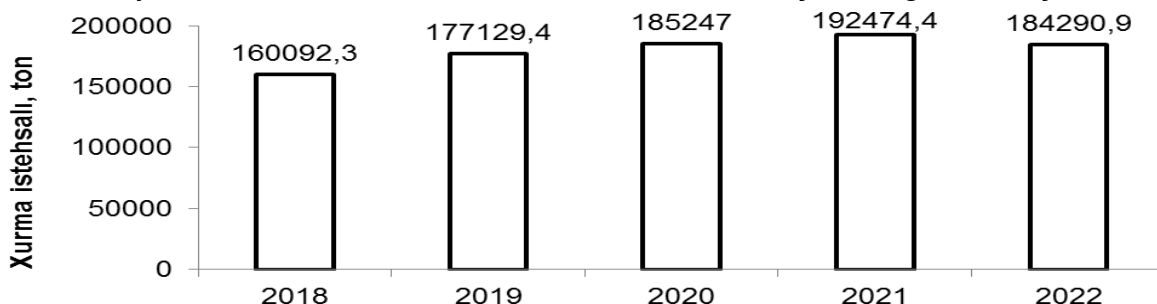
Tədqiqatın metodikası – tərəfimizdən işlənmiş fərdi metodikaya əsaslanır. Bu metodikaya istehsalın monitorinqi, verilənlərin toplanması və inteqrasiyası, Dövlət Statistika Komitəsinin verilənlərinin işlənməsi, əsas göstəricilərin hesablanması və nəticələrin formalaşdırılması, açıq mənbələrdə olan materialların təhlili daxildir.

Tədqiqatın predmeti - Azərbaycanın iqtisadi rayonları üzrə xurma istehsalının tədqiqidir.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – alınmış nəticələr kiçik və orta biznesin sahibkarları, aparıcı marketoloqlar, fermerlər və bu sahədə maraqlı olanlar üçün baza məlumatı kimi faydalı ola bilər.

Nəticələr və müzakirələr. Son 5 il ərzində xurma istehsalında müsbət trendlər müşahidə olunur. Belə ki, xurma istehsalı 2018-ci ildən 2022-ci ilədək 160092,3 tondan 184290,9 tona qədər artmışdır. Araşdırmalar göstərir ki, 2021-ci ildə xurma istehsalı 192474,4 ton olmuşdur. Bu da 2018-ci il ilə müqayisədə 32382,1 ton çoxdur. Amma qeyd etmək lazımdır ki, 2022-ci ildə xurma istehsalı 8183,5 ton azalmışdır [2].

Azərbaycanda xurmanın illər üzrə istehsal dinamikası şəkildə göstərilmişdir.



Şəkil. Azərbaycanda illər üzrə xurma istehsalı

Azərbaycanın qeyri-neft sektorunun ixracat məhsulları siyahısında xurma 2023-cü ilin noyabr ayında birinci yer tutmuşdur. Azərbaycan Dövlət gömrük komitəsinin məlumatına görə 2021-ci ilin 11 ayı ərzində 124,7 min ton, 2022-ci ilin 11 ayı ərzində isə 118,6 min ton xurma ixrac edilmişdir.

Ərzaq və Kənd təsərrüfatı təşkilatının məlumatında görə 2022-ci ildə Azərbaycan dünyada xurma ixracatçıları siyahısında birinci üçlüyə daxil olmuşdur. Belə ki, birinci yerdə Çin, ikinci yerdə Cənubi Koreya, üçüncü yerdə isə Azərbaycan olmuşdur. Azərbaycanın iri ixracatçılar sırasında olmasında bir sıra iqtisadi rayonlarımızın rolu böyük olmuşdur.

Azərbaycanın iqtisadi rayonları üzrə xurma istehsalı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl. Azərbaycanın iqtisadi rayonları üzrə xurma istehsalı

İqtisadi rayonlar	İllər				
	2018	2019	2020	2021	2022
Şərqi Zəngəzur	9,0	9,2	9,0	9,4	16,8
Naxçıvan	21,9	21,6	28,2	28,5	29,0
Abşeron-Xızı	134,6	159,8	165,6	167,5	274,4
Bakı şəhəri	483,8	481,4	419,7	405,7	531,2
Lənkəran-Astara	697,3	935,4	838,7	830,2	808,9
Şirvan-Salyan	448,1	977,5	929,8	1024,2	1038,5
Dağlıq Şirvan	860,1	918,2	930,7	1032,5	1045,0
Mil-Muğan	2440,8	2849,4	3060,1	3088,1	2988,6
Quba-Xaçmaz	8591,9	8812,9	8723	8791,9	9189,6
Gəncə-Daşkəsən	14661,4	16159,6	16235,1	17036,8	17470,5
Qarabağ	9876,6	13767,3	16794,8	19360	20210,6
Şəki-Zaqatala	22158,5	24496,7	24549,5	25095,9	25186,5
Qazax-Tovuz	52167,1	55788,4	58001,9	56300,3	44445,3
Mərkəzi Aran	47541,2	51752	54560,9	59303,4	61056,0

Cədvəlin rəqəmlərindən göründüyü kimi 2022-ci il ərzində 16,8 tondan 1045 tona qədər xurma istehsal edən iqtisadi rayonlar Şərqi Zəngəzur, Naxçıvan, Abşeron-Xızı, Bakı şəhəri, Lənkəran-Astara, Şirvan-Salyan, Dağlıq Şirvan; 2988,6 tondan 9189,6 tona qədər xurma istehsal edən iqtisadi rayonlar Mil-Muğan və Quba-Xaçmaz; 17470,5 tondan 61056 tona qədər xurma istehsal edən iqtisadi rayonlar Gəncə-Daşkəsən, Qarabağ, Şəki-Zaqatala, Qazax-Tovuz və Mərkəzi Arandır.

Azərbaycanda 2022-ci il üçün xurmanın ümumi istehsalının 9,48%-i Gəncə-Daşkəsən, 10,97%-i Qarabağ, 14,45%-i Şəki-Zaqatala, 24,12%-i Qazax-Tovuz və 33,13%-i Mərkəzi Aran iqtisadi rayonlarının payına düşür. Ən çox xurma istehsal edən Mərkəzi Aran iqtisadi rayonudur ki, bu rəqəm 61056,0 ton təşkil etmişdir.

Azərbaycanın iqtisadi rayonları üzrə xurma istehsalının artan sıra ilə sistemləşdirilməsi onları operativ müəyyən etməyə və qida məhsullarının istehsalı üçün istifadəsinə dair qərarlar verməyə imkan verir.

Nəticə. Beləliklə, əhalinin tələbatını ödəmək və bioloji fəal maddələrlə zəngin olan qida məhsullarının çeşidlərini genişləndirmək üçün Azərbaycanda xurma istehsalı kifayət qədərdir. Təhlil nəticəsində Azərbaycanın iqtisadi rayonları xurma istehsalı üzrə artan sıra

ilə sistemləşdirilmişdir ki, bu da qida məhsullarının istehsalı üçün operativ tədbirləri həyata keçirməyə imkan verir və gələcəkdə yeni qida məhsullarının istehsal texnologiyasının işlənməsində xurma meyvəsindən iqtisadi cəhətdən ucuz başa gələn məhsul kimi istifadə edilməsinin məqsədəuyğun olduğunu göstərir.

Açar sözlər: xurma, iqtisadi rayonlar, qida məhsulları

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov E., Akbarova F., Mustafayeva K., Gurbanova S., Babayeva U., Aslanova M., Nabiyev A. Application of persimmon syrup to increase the biological value and organoleptic indicators of bread. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022. 6 (11 (120)), 69-88.

2. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi internet səhifəsi. <https://www.stat.gov.az/>

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ХУРМЫ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Яшар Адиль оглы Омаров

y.omarov@atu.edu.az

Эльнаре Акиф кызы Ахмедова

axmedovaelnare@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье проведен анализ производства хурмы по экономическим зонам Азербайджана на период 2018-2022-го года. Систематизированы экономические районы по ряду увеличения производства хурмы в течение года, что позволяет оперативно определить их потенциал с целью расширения ассортимента пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами и разработки в будущем технологии производства новых пищевых продуктов с использованием плодов хурмы.

Ключевые слова: хурма, экономические районы, пищевые продукты.

ANALYSING PERSIMMON PRODUCTION IN AZERBAIJAN

Yashar Adil oglu Omarov

y.omarov@atu.edu.az

Elnara Akif gizi Akhmadova

axmedovaelnare@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article analyses persimmon production by economic zones of Azerbaijan for the period 2018-2022. The economic areas are systematised by a number of increases in persimmon production during the year, which allows to quickly determine their potential in order to expand the range of food products enriched with biologically active substances and to develop in the future the technology of production of new food products using persimmon fruits.

Keywords: persimmon, economic areas, food products



İTBURNU ŞİRƏSİ ƏLAVƏ ETMƏKLƏ İSTEHSAL EDİLƏN ÇÖRƏYİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Yaşar Adil oğlu Ömərov

yasharomarov@gmail.com

Eldəniz Ənvəroviç Bayramov

eldaniz@rambler.ru

Əhəd Əli oğlu Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Taxılçılıq sahəsində aparılan elmi tədqiqatlar nəticəsində keyfiyyətli, quraqlığa, xəstəliyə və digər stress faktorlarına daha dözümlü, məhsuldar buğda sortları alınmışdır [1]. Ölkəmizdə taxılçılığın inkişaf strategiyasında qarşıya qoyulan əsas məqsəd buğda idxalını azaltmaq, əhalinin çörəyə olan ehtiyacını yerli buğda istehsalı hesabına təmin etməkdir. Taxılçılığın inkişafı üçün Azərbaycan Respublikasının torpaq-iqlim şəraiti olduqca əlverişlidir.

Son zamanlar dünyada bir sıra texnogen və antropogen amillərin təsiri nəticəsində ekoloji sistemin çirklənməsi get-gedə artır. Bu səbəbdən buğdanın, o cümlədən çörək istehsalı üçün istifadə edilən buğda ununun da keyfiyyət göstəriciləri pisləşir [2]. Bu isə insan orqanizmində faydalı maddələrin çatışmazlığına səbəb olur. Belə olduqda insan orqanizmində metabolizm prosesi pozulur, nəticədə müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına şərait yaranır, insanın ömrü gödəlir, sağlamlığı təhlükə altında olur. Ona görə əhalinin gündəlik qida rasionunda mühüm yer tutan qida məhsullarının, xüsusən də çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin yüksək səviyyədə olması insan sağlamlığı üçün çox vacibdir [3].

İşin məqsədi. Buğda ununa itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca dəyişmə xarakterinin tədqiq edilməsidir.

Tədqiqat obyektı. Əzəmətli-95 buğdasından alınmış əla sort una itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdir.

Tədqiqatın məsələləri. Əzəmətli-95 buğdasından alınmış əla sort unun, itburnu şirəsinin və əla sort una itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin təyin edilməsidir.

Tədqiqatın predmeti. Buğda ununa əlavə edilən itburnu şirəsinin çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca dəyişmə xarakterinə təsirinə tədqiqatdır.

Tədqiqat metodları. Nəzəri tədqiqatlar ədəbiyyat mənbələrinin verilənlərinə, təcrübə tədqiqatları isə məlum olan standartlara əsasən aparılmışdır. İtburnu şirəsinin hazırlanması, çörək nümunələrinin bişirilmə metodikası ədəbiyyatda verilmişdir [4]. Alınmış nəticələr məlum statistik metodlarla işlənmişdir.

Tədqiqat zamanı əla sort buğda ununa I, II və III variantlar üzrə müvafiq olaraq 5, 10 və 15% miqdarda itburnu şirəsi əlavə etməklə bişirilmiş çörək nümunələrinin keyfiyyət göstəriciləri nəzarət çörəyi ilə müqayisə edilmişdir [5].

Nəticələr və müzakirələr. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, orqanoleptik göstəricilərinə görə ən yaxşı çörək BU-na 10 % miqdarda itburnu şirəsi əlavə edildikdə alınır. Buğda ununa 10%-dən çox miqdarda itburnu şirəsi əlavə edildikdə çörəyin orqanoleptik göstəriciləri pisləşir. Cədvəldə buğda unu, itburnu şirəsi və əlavəli çörək nümunələrinin keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlili verilmişdir.

Cədvəlin rəqəmlərindən görüldüyü kimi İŞ əlavəli çörək nümunələrinin keyfiyyət göstəriciləri nəzarət çörəyindən üstündür. Karbohidratlardan qlükoza, fruktoza və saxarozanın miqdarı nəzarət çörəyi ilə müqayisədə itburnu şirəsi əlavə edilmiş çörək nümunələrində xeyli çoxdur. Nəzarət çörəyi ilə müqayisədə I, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərdə qlükoza, fruktoza və saxarozanın miqdarca dəyişməsi müvafiq olaraq 0.09 ± 0.05 , 0.15 ± 0.08 və 0.02 ± 0.01 q/100 q olmuşdur.

Cədvəl. Buğda unu, itburnu şirəsi və əlavəli çörək nümunələrinin keyfiyyət

göstəricilərinin müqayisəli təhlili, q/100 q məhsul

Göstəricilər	Buğda unu	İtburnu şirəsi	Variantlar üzrə hazırlanmış çörək nümunələri			
			Nəzarət	I	II	III
Niştasta	57.4	0.08	41.20	41.20	41.21	41.21
Zülal	11.6	0.1	8.68	8.68	8.69	8.69
Qlükoza	0.08	2.0	0.04	0.08	0.13	0.17
Fruktoza	0.04	3.4	0.02	0.09	0.17	0.25
Saxaroza	0.18	0.4	0.08	0.09	0.1	0.11
Raffinoza	0.55	0.16	0.25	0.25	0.25	0.26
Sellüloza	0.4	0.45	0.30	0.32	0.34	0.35
Pektin maddələri	0.1	0.26	0.10	0.11	0.13	0.14
Fenol birləşmələri	0.1	0.76	0.10	0.37	0.48	0.58

Cədvəldən görüldüyü kimi nəzarət çörəyi ilə müqayisədə variantlar üzrə hazırlanmış çörəklərdə fenol birləşmələri miqdarca xeyli çoxdur. Ən yaxşı hesab edilən II variant üzrə hazırlanmış çörək nümunəsində fenol birləşmələri miqdarca 0.38 ± 0.1 q/100q təşkil etmişdir. Karbohidratlardan niştasta, zülallar və raffinoza I, II və III variantlar üzrə hazırlanmış çörək nümunələrində nəzarət çörəyi ilə müqayisədə miqdarca çox az dəyişmiş və demək olar ki, bütün çörək nümunələrində eyni səviyyədə olmaqla 0.01 ± 0.01 q/100 q olmuşdur. Buğda ununa itburnu şirəsi əlavə edildikdə çörək nümunələrində sellüloza və pektin maddələrinin miqdarı nəzarət çörəyi ilə müqayisədə müvafiq olaraq 0.04 ± 0.02 və 0.03 ± 0.01 q/100 q artmışdır.

Nəticə. Buğda ununa itburnu şirəsi əlavə edildikdə orqanoleptik göstəricilərinə görə ən yaxşı hesab edilən, II variant üzrə (10% itburnu şirəsi əlavə etməklə) hazırlanmış çörək nümunəsinə nəzərən əlavəli çörək nümunələrinin hamısının keyfiyyət göstəricilərindən olan (q/100q) qlükoza ($0,09 \pm 0,05$), fruktoza ($0,15 \pm 0,08$), saxaroza ($0,02 \pm 0,01$) və fenol birləşmələri ($0,38 \pm 0,1$) miqdarca çox, niştasta, zülal və raffinoza ($0,01 \pm 0,01$), sellüloza ($0,04 \pm 0,02$), pektin maddələri ($0,03 \pm 0,01$) miqdarca cüzi artmışdır.

Açar sözlər: buğda, un, çörək, itburnu şirəsi

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev C.Ə., Təlai C.M., Musayev Ə.C., Hüseynova İ.M., Əhmədov M.Q., Abdullayev A.M., Rəhimova X.H., Serebryakova S.İ., Əmirov L.Ə., Novruzlu Q.A., Rzayev M.Y., Dünyamaliyev S.A., Hacıməmmədov İ.M., Həsənova Q.M., Əzizova N.H. Dənli və dənli-paxlali bitki sortlarının kataloqu / KTN, AEM, AzETƏİ. Bakı. 2013. 296 s.
2. Takahashi A., Flanigan M.E., McEwen B.S., Russo S.J. Aggression, social stress, and the immune system in humans and animal models. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. Published online. 2018. 12:56. 1-16.
3. Байрамов Э.Э. Совокупность состава и свойств рецептурных компонентов пшеничного теста. Журнал «Известия вузов. Пищевая технология». ФГБОУ ВПО КубГТУ, 2017. №2-3 (356-357). 103-106.

4.Omarov Y., Bayramov E., Hacıyeva A., Gurbanova S., Aslanova M., İsmayılov M., Nəbiyev A. Establishing the character and share of changes in nutrients during the production of bread with the addition of dog rose syrup. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. 1 (11 (127)). 6-19.

5.Bayramov E.Ə. Laboratoriyada hazırlanmış çörək nümunəsinə əsasən onun çörəkbişirilməyə yararlığının təyini: metodik göstəriş. Gəncə: Əsgəroğlu, 2017. 40s.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ШИПОВНИКОВОГО СИРОПА

Яшар Адиль оглы Омаров

yasharomarov@gmail.com

Эльданиз Энверович Байрамов

eldaniz@rambler.ru

Ахад Али оглы Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье проведен сравнительный анализ качественных показателей муки высшего сорта, полученной из пшеницы Азаматли-95, сиропа из шиповника R.Canina и хлеба с добавлением шиповникового сиропа. Показано, что при добавлении шиповникового сиропа от 5 до 15% к пшеничной муке, в образцах хлеба с добавкой, значительно увеличивается содержание глюкозы, фруктозы, сахарозы и фенольных соединений, а содержание крахмала, белков, раффинозы, целлюлозы и пектина увеличивается незначительно.

Ключевые слова: пшеница, мука, хлеб, шиповниковый сироп.

STUDY OF QUALITATIVE INDICATORS OF BREAD WITH THE ADDITION OF DOG ROSE SYRUP

Yashar Adil oglu Omarov

yasharomarov@gmail.com

Eldaniz Enverovich Bayramov

eldaniz@rambler.ru

Ahad Ali ogli Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In the article the comparative analysis of qualitative indicators of the highest grade flour obtained from wheat Azamatli-95, syrup from rosehip R.Canina and bread with the addition of rosehip syrup is carried out. It is shown that when rosehip syrup is added from 5 to 15% to wheat flour, the content of glucose, fructose, sucrose and phenolic compounds significantly increases in bread samples with the addition, while the content of starch, proteins, raffinose, cellulose and pectin increases insignificantly.

Keywords: wheat, flour, bread, dog rose syrup.



САРАТОВСКИЙ КАЛАЧ: ТРАДИЦИИ И ВОЗРОЖДЕНИЕ

Садыгова Мадина Карипулловна¹

sadigova.madina@yandex.ru

ФГБОУ ВО Вавиловский университет¹

Догадин Анатолий Юрьевич²

a.dogadin1977@yandex.ru

Музей «Саратовский калач»²

Сибикеев Сергей Николаевич³

sibikeev_sergey@mail.ru

Лаборатория генетики и цитологии ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»³

Шутарева Галина Ивановна⁴

miss.shutik2010@yandex.ru

Лаборатория селекции и семеноводства яровой твердой пшеницы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»⁴

Белова Мария Владимировна¹

belovsar@mail.ru

ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Абушаева Асия Рафаильевна¹

asiyatugush@mail.ru

ФГБОУ ВО Вавиловский университет¹

Введение. Саратовский калач – символ Саратовской губернии. У Саратовского калача – одного из старейших видов хлеба свои секреты: в рецептуру изделия вводили муку из твердой пшеницы до 25%, мастерство хлебопека, слоистая структура мякиша и неповторимый вкус [7].

Из истории нашего края известно, что в старину для настоящего Саратовского калача годился только особый сорт пшеницы - знаменитая саратовская белотурка. Однако, традиционно твердую пшеницу используют целенаправленно на макаронные изделия, поэтому в результате искусственного отбора сортов для селекции твердой пшеницы на макаронные цели, белотурка видоизменилась [3,8]. Поэтому для возрождения традиций актуально подбор сырья для калача на основе современных биоресурсов Саратовской селекции.

В рамках государственной программы поддержки университетов «Приоритет-2030» организован культурно-образовательный центр музей Саратовского калача на базе Вавиловского университета, что позволяет расширить знания по истории Саратовского калача; проводить практическое обучение студентов и разработать научно-обоснованный подход к возрождению традиций Саратовского хлебопечения. Все это направлено на изменение отношения к хлебу молодого поколения.

Цель работы подбор сортов твердой и мягкой пшеницы региональной селекции для возрождения традиций Саратовского хлебопечения на основе их смешительной способности.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в учебной лаборатории кафедры «Технологии продуктов питания» Вавиловского университета. В качестве объектов исследования сорта яровой твердой и мягкой пшеницы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»: Качество полуфабрикатов и готовой продукции оценивали по общепринятым методикам, изложенные в учебном пособии Корячкиной С.Я. (2010). Для проверки качества калача, накрывали калач полотенцем, сжимали изделие до состояния лепешки, и фиксировали время восстановления формы (13). Способ тестоведения – опарный. Остывшие готовые изделия оценивали по органолептическим показателям (рис.1).

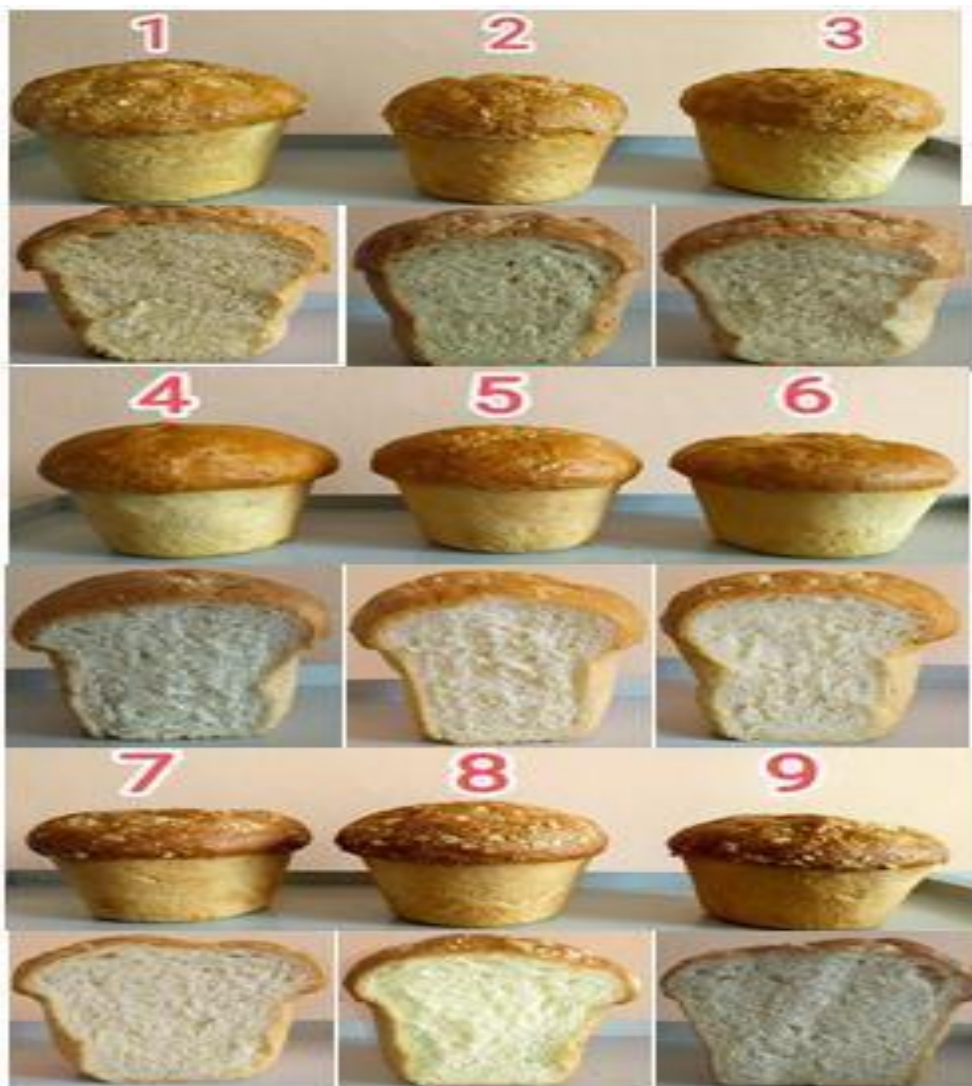


Рис. 1. Внешний вид изделий и в разрезе: 1- Александрит+Елизаветинская; 2- АгроСП+Елизаветинская; 3- Фаворит+Елизаветинская; 4- Александрит+Луч25; 5- АгроСП+Луч25; 6-Фаворит+Луч25; 7 Александрит+Гордеиформе 432; 8- АгроСП+Гордеиформе 432; 9-Фаворит+Гордеиформе 432

Как видно, из данных рисунка 1, наилучшие органолептические показатели качества у вариантов, в рецептуре которых мука из мягкой пшеницы сорта Александрит в смеси с мукой из твердых пшениц сортов Елизаветинская и Луч 25, при этом стоит отметить, что аромат изделий сдобный, вкус приятный, гармоничный, особенно, в соотношении 85:15, что и с экономической точки зрения выгодно, т.к. существуют сырьевые проблемы. Пшеница твердая содержит больше белка глина, который отвечает за растяжимость теста, что очень важно для улучшения упругих свойств Саратовского калача. И по мнению Черепановой В.Ф. (2004) и Юревич М.В. (1999), клейковина муки из твердых сортов более крепкая и менее пывущая, что позволяет получить хлеб высокого качества с высокими органолептическими свойствами.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы: для возрождения традиций Саратовского хлебопечения подобраны сорта региональной селекции по их смесительной способности. Органолептические и физико-химические показатели качества, удельный объем и формоустойчивость лучшие у варианта, в рецептуре которого мука из мягкой пшеницы сорта Александрит, и мука из твердой пшеницы Луч 25 при соотношении 85:15, при этом оптимальные упругие свойства изделия и с экономической точки зрения выгодно для рационального использования современных биоресурсов.

Аннотация. Саратовский калач — символ Саратовской губернии. В рамках государственной программы поддержки университетов «Приоритет-2030» организован культурно-образовательный центр Музей Саратовского калача на базе Вавиловского университета, что позволяет расширить знания по истории Саратовского калача - старейшего вида белого хлеба в России; проводить практическое обучение студентов и разработать научно-обоснованный подход к возрождению традиций Саратовского хлебопечения. В статье исследована смесительная способность муки из зерна мягкой и твердой пшеницы и подобраны сорта для производства Саратовского калача. В качестве объектов исследования сорта яровой твердой и мягкой пшеницы ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока»: Наилучшие органолептические показатели качества у вариантов, в рецептуре которых мука из мягкой пшеницы сорта Александрит в смеси с мукой из твердых пшениц сортов Елизаветинская и Луч 25, при этом стоит отметить, что аромат изделий сдобный, вкус приятный, гармоничный. Пшеница твердая содержит больше белка глина, который отвечает за растяжимость теста, что очень важно для улучшения упругих свойств Саратовского калача. По результатам исследования подобраны сорта для производства калача. Из мягкой пшеницы сорт Александрит, который в смеси с мукой из твердых пшениц сортов Елизаветинская и Луч 25 в соотношении 85:15 показал наилучшие результаты, что и с экономической точки зрения выгодно, т.к. существуют сырьевые проблемы. Однако, из сортов твердой пшеницы наиболее близкий по показателям качества к белотурке Луч 25.

Ключевые слова: белотурка, мягкая пшеница, твердая пшеница, смесительная способность, удельный объем, формоустойчивость, время восстановления, Саратовский калач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алабушев А.В., Копусь М.М., Ионова Е.В., Дорохова Д.П. Основные причины, ведущие к несоответствию между качеством закупаемого зерна пшеницы и производством муки из нее в России // *Зерновое хозяйство России*. 2017. № 4 (52). 2017. С. 27-32.
2. Алтухов А.И. Производству высококачественной пшеницы необходима государственная поддержка. Научно - производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры» №3(23)2017 г. С.15-23.
3. Гапонов. С.Н. Основные достижения и направления селекции яровой твердой пшеницы в ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». *Зерновое хозяйство России*, 2017. №. 4 (52). С. 17-21.

4. Контроль хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов / С.Я. Корячкина, Н.В. Лабутина, Н.А. Березина, Е.В. Хмельова. Орел: ОрелГТУ, 2010. 705 с.
5. Мальчиков П.Н., Розова М.А., Шаболкина Е.Н., Мясникова М.Г., Фомина И.В., Цыганков В.И. Характеристика сортов разных этапов селекции в России и селекционных линий яровой твердой пшеницы по качеству клейковины // Зерновое хозяйство России. 2017. № 6 (54). С. 55-60
6. Садыгова М.К. Технологический потенциал зерна яровой твердой пшеницы Саратовской селекции. Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51. № 4. С. 759-767.
7. Трекина, Н.П. Влияние муки из зерна твердой пшеницы на реологические свойства полуфабриката хлебопекарного производства. Известия вузов. Пищевая технология, 2022. №4 (388). С.77-80
8. Шаболкина, Е. Н. Возможность использования зерна твердой пшеницы для хлебопечения / Е. Н. Шаболкина, П. Н. Мальчиков, М. Г. Мясникова. Молодой ученый. 2015. № 22.2 (102.2). С. 27-29.
9. Biesiekierski JR. What is gluten/ Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2017;32:78-81.
10. New Promising Varieties of Spring Hard Wheat as the Best Raw Material for Pasta Production/ Elena Zhiganova, Madina Sadygova and Ksenia Smirnova/BIO Web Conf., 43 (2022) 01031/ DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224301031>

SARATOV KALAÇI: ƏNƏNƏLƏR VƏ DİRÇƏLİŞ

Sadiqova Mədinə Karipullova¹

sadiqova.madina@yandex.ru

Federal Dövlət Büdcəli Ali Təhsil Təşkilatı, Vavilov Universiteti¹

Doqadin Anatoli Yurieviç²

a.dogadin1977@yandex.ru

"Saratov Kalaç" muzeyi²

Sibikeev Sergey Nikolaevich³

sibikeev_sergey@mail.ru

Genetika və Sitologiya Laboratoriyası, Federal Dövlət Büdcəli Təşkilatı "FANC of the Cənub-Şərqi"³

Şutareva Qalina İvanovna⁴

miss.shutik2010@yandex.ru

Yazlıq buğdanın seleksiyası və toxumçuluğu laboratoriyası, "FANC Cənub-Şərqi"

Federal Dövlət Büdcəli Təşkilatı⁴

Belova Maria Vladimirovna¹

belovsar@mail.ru

Federal Dövlət Büdcəli Ali Təhsil Təşkilatı, Vavilov Universiteti¹

Abushayeva Asiya Rafailievna¹

asiyatugush@mail.ru

Federal Dövlət Büdcəli Ali Təhsil Təşkilatı, Vavilov Universiteti¹

Saratov kalacı - Saratov vilayətinin simvoludur. "Prioritet 2030" universitetlərə dəstək üzrə dövlət proqramı çərçivəsində Vavilov Universitetinin bazasında Saratov Kalaç mədəni-maarif mərkəzi Muzeyi təşkil edilmişdir ki, bu da Saratov Kalaçının, Rusiyada ən qədim ağ çörək növünün tarixi haqqında bilikləri genişləndirməyə imkan versin; tələbələr üçün praktiki məşğələlər keçirmək və Saratov çörək bişirmə ənənələrini canlandırmaq üçün elmi əsaslı yanaşmanı inkişaf etdirmək. Məqalədə yumşaq və bərk buğda dənələrindən unun qarışdırma qabiliyyəti araşdırılır və Saratov Kalaçının istehsalı üçün çeşidlər seçilir. Tədqiqat obyektini olaraq "FANC Cənub-Şərqi" Federal Dövlət Büdcəli Təşkilatın yazlıq bərk və yumşaq buğda sortları götürülmüşdür. Orqanoleptik keyfiyyət göstəricilərinə görə, resepturasında Aleksandrit yumşaq buğda sortunun və bərk

Yelizavetinskaya və Luç 25 buğda sortlarından alınmış unlardan hazırlanmış kələçlər yüksək qiymətləndirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, məhsulların ətri zəngin, dadı xoş və ahəngdardır. Bərk buğdanın tərkibində daha çox gliadin zülalı var ki, bu da xəmirin dartınmasını yaxşılaşdırır, hansı ki, Saratov kələçasının elastik xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün çox vacibdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən kələç istehsalı üçün sortlar seçilmişdir. Bərk Aleksandrit buğda sortundan alınmış unun yumşaq Elizavetinskaya və Luç 25 buğda sortlarından alınmış unların 85:15 nisbətində qarışdırılması ilə hazırlanan kələç ən yaxşı nəticəni vermiş, bu da iqtisadi baxımdan daha səmərəli olmuşdur. Belə ki, xammal problemləri hökm sürür. Lakin bərk buğda sortları arasında Luç 25 keyfiyyət baxımından Ağ Türkə yaxın hesab olunur.

Açar sözlər: ağ türk, yumşaq buğda, bərk buğda, qarışdırma qabiliyyəti, xüsusi həcm, ölçü sabitliyi, bərpa müddəti, Saratov kələçi.

SARATOV'S KALACH: TRADITIONS AND REVIVAL

Sadygova Medina Karipullova¹

sadighova.madina@yandex.ru

Federal State Budget Higher Education Institution, Vavilov University¹

Dogadin Anatoly Yurievich²

a.dogadin1977@yandex.ru

Museum "Saratov Kalach" ²

Sibikeev Sergey Nikolaevich³

sibikeev_sergey@mail.ru

Laboratory of Genetics and Cytology, Federal State Budgetary Organization

"FANC of the Southeast"³

Shutareva Galina Ivanovna⁴

miss.shutik2010@yandex.ru

Spring wheat breeding and breeding laboratory, "FANC South-East" Federal State Budgetary Organization⁴

Belova Maria Vladimirovna¹

belovsar@mail.ru

Federal State Budget Higher Education Institution, Vavilov University¹

Abushayeva Asia Rafailiyevna¹

asiyatugush@mail.ru

Federal State Budget Higher Education Institution, Vavilov University¹

Saratov kalachi is a symbol of Saratov region. Within the framework of the "Priority 2030" state program for supporting universities, the Museum of Saratov Kalach cultural and educational center was organized on the basis of Vavilov University, which will allow to expand the knowledge about the history of Saratov Kalach, the oldest type of white bread in Russia; conducting hands-on training for students and developing a science-based approach to reviving Saratov baking traditions. The article examines the ability to mix flour from soft and hard wheat grains and selects varieties for the production of Saratov Kalachin. Spring hard and soft wheat of "FANC South-East" Federal State Budgetary Organization as a research object varieties were taken. According to the organoleptic quality indicators, kalachs made from the flours of Alexandrite soft wheat variety and hard Yelizavetinskaya and Luch 25 wheat varieties in their recipe are highly appreciated. It should be noted that the aroma of the products is rich, the taste is pleasant and harmonious. Durum wheat contains more gliadin protein, which improves the elasticity of the dough, which is very important for improving the elastic properties of Saratov kalacha. Based on the results of the research, varieties were selected for the production of kalach. Kalach made by mixing the flour from the hard Alexandrite wheat variety with the flour from the soft Elizavetinskaya and Luch 25 wheat varieties in a ratio of 85:15 gave the best result, which was more efficient from the economic point of view. So, raw material

problems prevail. However, among durum wheat varieties, Luch 25 is considered close to White Turk in terms of quality.

Key words: white turkey, soft wheat, durum wheat, mixing ability, specific volume, dimensional stability, recovery time, Saratov kalachi



FREEZE DRYING OF GRAPE POMACE

Svetlana Aleksandrovna Leonova

s.leonova@inbox.ru

Anna Dmitriyevna Zagranichnaya

ann.mishunina17@yandex.ru

Bashkir State Agrarian University

In the Russian Federation, the northernmost zone of grape production is the Republic of Bashkortostan. Selection and cultivation of grapes is carried out at the Bashkir Research Institute of Agriculture.

Grape pomace is a valuable secondary raw material, contains a large amount of bioflavanoids, micro- and macroelements, vitamins: A, C, P, K, group B and more than 150 useful biologically active substances and dietary fiber [1]. For effective utilization of grape pomace they should be transferred to a storage-resistant state. A number of works are devoted to the study of methods and modes of drying of grape pomace. Numerous studies on convective and infrared drying have shown that infrared drying is more preferable. The speed of drying of raw pomace with the help of infrared radiation exceeds the speed of drying in SS more than four times [2].

In our research we studied the properties of three grape varieties harvested in 2023 - Alpha, Karagai and Pamyati Streliaeva. Grape varieties significantly differ from each other in color, taste, size and shape of berries, which affects the properties of grape pomace. The chemical composition of the studied varieties is given in table 1.

Table 1. Chemical composition of the studied grapes

Index name	Memory of Streliaeva	Alpha	Karagai	Requirements of GOST32786-2014
Sugar content, g/100cm ³	22,1	13,4	16,6	Not less than 14.0 (for juice production)
Titrateable acidity, g/dm ³	6,5	11,4	6,9	not more than 1.2 (for juice production)
Vitamin C content, mg/100 g	2,14	3,48	4,55	not regulated
Mass fraction of dry matter,	23,5	24,8	27,3	not regulated

The data in the table show that the varieties differ significantly in chemical composition. The highest amount of sugar is contained in green grapes Memory of Streliaeva, and the least in the black variety Alpha. However, black grapes are richer in vitamin C, its content in Karagai variety is almost twice as high as in Pamyati Streliaeva. The obtained data to a certain extent agree with the literature data [3].

To obtain grape pomace, each grape variety was pressed on a manual laboratory press. The obtained pomace was dried in sublimator SB-3 to a moisture content of 10%+0.5. The appearance of pomace before and after drying is shown in Figure 1.

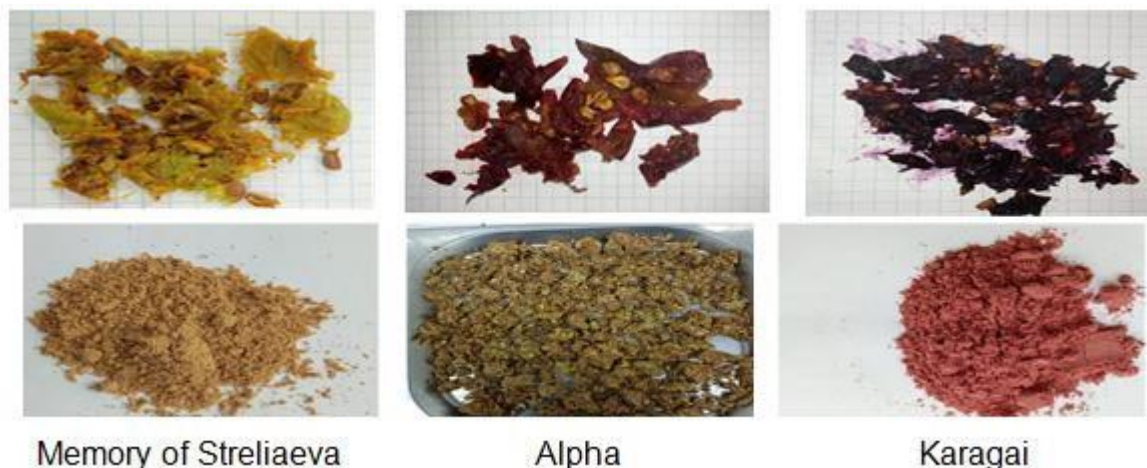


Fig. 1. The appearance of pomace before and after drying

Table 2. Change in chemical composition of pomace as a result of freeze drying

Variety	Flavonoid content, %		Preservation degree of flavanoids, %	Vitamin C content, mg/100g		Vitamin C preservation degree, %
	before drying	after drying		before drying	after drying	
Memory of Streliaeva	2,45	2,37	96,7	1,24	1,05	87,9
Alpha	3,28	3,21	98,1	2,02	1,74	85,9
Karagai	5,60	5,44	97,1	2,66	2,23	83,3

The degree of preservation of flavonoids is very high, which proves that they are practically not destroyed during drying. The obtained data far exceed the degree of preservation of flavanoids in other drying methods. Convective drying provided on average 86 % of preservation, infrared drying 95 % [2]. Freeze drying in our experiment resulted in 97.1% preservation of flavanoids (average for the varieties). Comparison of the results of vitamin C determination in pomace before and after drying shows that pomace contains less vitamin C. Its significant part goes with the juice during squeezing, because the vitamin belongs to water-soluble. As a result of freeze drying it was found that, in general, heating reduces the content of vitamin C. The reduction averaged 14.3%, which is a good result.

Key words: grape varieties, pressing, freeze-drying

REFERENCE

1. Production of grape pomace extracts with enhanced antioxidant and prebiotic activities through solid-state fermentation by *Aspergillus niger* and *Aspergillus oryzae* / M.R. Meini, I. Cabezudo , C.S. Galetto, D. Romaninia // Food Bioscience. 2021. № 42. 168
2. Заграничная А.Д. Исследование способов сушки и измельчения виноградных выжимок / Заграничная А.Д., Леонова С.А., Исмагилова Л.Ш. В сборнике статей V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием: АПК России: образование, наука, производство. Пенза, 2023. С. 148-151
3. Содержание витамина С в ягодах винограда, возделываемого в условиях юга Западной Сибири / И. Д. Бородулина, М. В. Воротынцева, Г. А. Макарова [и др.]. Химия растительного сырья. 2020. № 1. С. 89-96.

СУБЛИМАЦИОННАЯ СУШКА ВИНОГРАДНЫХ ВЫЖИМОК

Леонова Светлана Александровна

s.leonova@inbox.ru

Заграничная Анна Дмитриевна

ann.mishunina17@yandex.ru

Башкирский государственный аграрный университет

В статье представлены результаты исследования свойств винограда сортов Альфа, Памяти Стреляева и Карагай урожая 2023 года, выращенного в Республике Башкортостан. Описаны особенности получения, сушки и измельчения виноградных выжимок. Показано, что сублимационная сушка виноградных выжимок обеспечивает высокую степень сохранения флавоноидов и витамина С.

Ключевые слова: сорта винограда, выжимки, сублимационная сушка

ÜZÜM CECƏSİNİN DONDURULARA QURUDULMASI

Svetlana Aleksandrovna Leonova

s.leonova@inbox.ru

Anna Dmitriyevna Zaqraniçnaya

ann.mishunina17@yandex.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə Başqırdıstan Respublikasında yetişdirilən 2023-cü ilin məhsulu olan Alpha, Pamyati Strelyaeva və Karaqay üzüm sortlarının xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinin nəticələri təqdim olunur. Üzüm cecəsinin alınması, qurudulması və üyüdülməsi xüsusiyyətləri təsvir edilmişdir. Göstərilmişdir ki, üzüm cecəsinin dondurulara qurudulması flavonoidlərin və C vitamininin yüksək səviyyədə saxlanmasını təmin edir.

Açar sözlər: üzüm sortları, cecə, sublimasiya



İTBURNU ŞİRƏSİ ƏLAVƏ ETMƏKLƏ İSTEHSAL EDİLƏN ÇÖRƏKDƏ NATRIUM VƏ KALIUMUN MİQDARCA DƏYİŞMƏSİNİN TƏDQIQI

Eldəniz Ənvəroviç Bayramov

eldaniz@rambler.ru

Mehman Telman oğlu İsmayılov

mehman--700@mail.ru

Əhəd Əli oğlu Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Minerallar qida rasionumuzun mühüm həyati komponentləridir. Onlar immun sisteminin optimal fəaliyyətində geniş spektrli funksiyaları yerinə yetirir, sümüklərimiz üçün tikinti materialları olub, əzələ və sinirlərimizin fəaliyyətinə təsir edir, orqanizmin su balansını tənzimləyirlər [1]. Bir sıra texnogen və antropogen amillərin təsiri nəticəsində dünyada ekoloji sistemin çirklənməsi səbəbindən dənli taxıl bitkilərində, o cümlədən onların əsas nümayəndəsi olan buğdada baş verən fotosintez prosesi də pozulmuşdur. Bunun nəticəsində bitkilərdə insan orqanizmi üçün lazım olan minerallar kifayət qədər toplanmır. Buğdanın, o cümlədən çörək istehsalında istifadə edilən buğda ununda da minerallar kifayət qədər toplanmır [2]. Bu da insan orqanizmində mineralların çatışmazlığına səbəb olur, nəticədə

müxtəlif xəstəliklərin yaranma riski artır. Bunun qarşısını almaq üçün təbii meyvə və giləmeyvələrdən, onların məhsullarından istifadə etmək məqsədəuyğundur [3].

İşin məqsədi. Buğda ununa itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdə natrium və kalium duzlarının miqdarca dəyişmə xarakterini tədqiq etməkdir.

Tədqiqat obyektı. Əzəmətli-95 buğdasından alınmış əla sort una itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdir.

Tədqiqatın məsələləri. Əzəmətli-95 buğdasından alınmış əla sort unda, itburnu şirəsində və əla sort una itburnu şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəkdə natrium və kalium duzlarını miqdarca təyin etməkdir.

Tədqiqatın predmeti. Buğda ununa əlavə edilən itburnu şirəsinin çörəkdə natrium və kalium duzlarını miqdarca dəyişmə xarakterinə təsirini tədqiq etməkdir.

Tədqiqat metodları. Nəzəri tədqiqatlar ədəbiyyat mənbələrinin verilənlərinə, təcrübə tədqiqatları isə məlum olan standartlara əsasən aparılmışdır. İtburnu şirəsinin hazırlanması, çörək nümunələrinin bişirilmə metodikası ədəbiyyatda verilmişdir [4]. Alınmış nəticələr məlum statistik metodlarla işlənmişdir. Tədqiqat zamanı əla sort buğda ununa I, II və III variantlar üzrə müvafiq olaraq 5, 10 və 15% miqdarda itburnu şirəsi əlavə etməklə bişirilmiş çörək nümunələrinin keyfiyyət göstəriciləri nəzarət çörəyi ilə müqayisə edilmişdir [5].

Nəticələr və müzakirələr. Müəyyən edilmişdir ki, orqanoleptik göstəricilərinə görə ən yaxşı çörək II variant üzrə buğda ununa 10 % miqdarda itburnu şirəsi əlavə edildikdə alınır. Buğda ununa bundan çox miqdarda itburnu şirəsi əlavə edildikdə çörəyin orqanoleptik göstəriciləri pisləşir. Buğda ununa 5, 10 və 15% itburnu şirəsi əlavə edildikdə çörək nümunələrində natriumun miqdarı nəzarət çörəyi ilə müqayisədə 0.63-dən 1.88 mq/100 q-a qədər, kaliumun miqdarı isə 20.03-dən 60.1 mq/100 q-a qədər artmışdır. II variant üzrə hazırlanmış çörək nümunəsində natrium və kaliumun miqdarı nəzarət çörəyi ilə müqayisədə müvafiq olaraq 1.25 və 40.07 mq/100 q çox olmuşdur.

Natrium duzları ürək-damar sisteminə müsbət təsir göstərir, plazmanın həcmi, turşu-qələvi balansını saxlamaq, əsəb impulslarını ötürmək və toxumaların fəaliyyəti üçün vacibdir. Natrium duzlarının normadan artıq olması orqanizmdə maye balansının pozulmasına səbəb olur və böyrəklərlə xaric olunmasında çətinlik yaradır ki, bu da arterial təzyiğin artmasına səbəb olur və qeyri-infeksiyon xəstəliklərin yaranma riskini artırır [6]. Bununla əlaqədar olaraq çörəkdə natrium duzunun miqdarını azaltmaq mümkündür. Bunun üçün alternativ yanaşmada nəzərdə tutulur ki, natriuma əks təsir göstərən kalium əsaslı duzlardan istifadə edilsin. Azərbaycanda böyüklər üçün natriumun sukalıq norması 575 mq nəzərdə tutulmuşdur [7].

Çörəyi II variant üzrə hazırladıqda onun resepturasında xörək duzunun miqdarını 0.21% azaltmaq olar. Deməli, əgər insan gün ərzində 380 q çörək yesə, onda 12 mq xörək duzuna qənaət etmək olar, yəni natriumun miqdarını 4.8 mq azaltmaq olar. Məlumdur ki, xörək duzu az istehlak edildikdə xroniki xəstəliklərin, o cümlədən ürək-damar, hipertoniya, insult, böyrək və digər qeyri-infeksiyon xəstəliklərin yaranma riski azalır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, xörək duzunu çörəyin resepturasından tamamilə çıxartmaq olmaz. Çünki xörək duzu çörəyin istehsalı zamanı baş verən texnoloji proseslərə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir [8]. Çörəyin dadını yaxşılaşdırmaqla yanaşı kleykovinanın xassələrinə təsir edərək xəmirin və çörəyin keyfiyyətli olmasında mühüm rol oynayır [9].

Müəyyən edilmişdir ki, buğda unu ilə müqayisədə itburnu şirəsində natrium və kaliyumun miqdarı xeyli çoxdur, natrium/kaliyum nisbəti isə vahiddən kiçikdir. Bu nisbət natriumun orqanizm tərəfindən mənimsənilməsinə tənzimləmək üçün olduqca vacibdir. Çünki kaliyumun miqdarca çox olması natriumun faydalı mənimsənilməsinə kömək edir, ürək-damar sisteminin funksiyasını qoruyur, beynin və əzələlərin işini yaxşılaşdırır, insan üçün faydalı olmayan duz qalıqlarını orqanizmdən çıxardır.

İtburnu şirəsi əlavə edilməklə hazırlanmış çörək nümunələrində 212.46-272.56 mq/100 q diapazonunda kaliyumun hesablanmış və faktiki miqdarları arasındakı kənarçıxırma 0.0032% olmuşdur. Approksimasiya səhvi 7%-dən kiçik olduğu üçün $y = 4.004 \cdot x + 212.491$ reqressiya tənliyindən istifadə etməklə itburnu şirəsi əlavə edilmiş çörək nümunələrində kaliyumun miqdarca dəyişməsinə proqnozlaşdırmaq olar.

Nəticə. Buğda ununa 10 % itburnu şirəsi əlavə edildikdə çörəkdə natrium və kaliyumun miqdarca artması (natrium/kaliyum) <1 şərtini təmin etmişdir ki, bu da natriumun faydalı mənimsənilməsinə kömək edir, ürək-damar sisteminin funksiyasını qoruyur, beyin və əzələlərin işini yaxşılaşdırır, insan üçün faydalı olmayan duz qalıqlarını orqanizmdən çıxardır. Alınmış reqressiya tənliyi itburnu şirəsi əlavə edilmiş çörəkdə kaliyumun dəyişmə payını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Açar sözlər: buğda, un, çörək, itburnu şirəsi, natrium, kaliyum

ƏDƏBİYYAT

- 1.Weyh Ch., Krüger K., Peeling P., Castell L. The role of minerals in the optimal functioning of the immune system. *Nutrients*, 2022.14(3), 644.
- 2.Takahashi A., Flanigan M.E., McEwen B.S., Russo S.J. Aggression, social stress, and the immune system in humans and animal models. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. Published online. 2018. 12:56. 1-16.
- 3.Байрамов Э.Э. Совокупность состава и свойств рецептурных компонентов пшеничного теста. Журнал «Известия вузов. Пищевая технология». ФГБОУ ВПО КубГТУ, 2017. №2-3 (356-357). 103-106.
- 4.Omarov Y., Bayramov E., Hacıyeva A., Gurbanova S., Aslanova M., İsmayılov M., Nabiyev A. Establishing the character and share of changes in nutrients during the production of bread with the addition of dog rose syrup. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. 1 (11 (127)). 6-19.
- 5.Bayramov E.Ə. Laboratoriyada hazırlanmış çörək nümunəsinə əsasən onun çörəkbişirilməyə yararlığının təyini: metodik göstəriş. Gəncə: Əsgəroğlu, 2017. 40s.
- 6.Jawaldeh A.A., Khamaiseh M.A. Assessment of salt concentration in bread commonly consumed in the Eastern Mediterranean Region. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 2018. 24(1).18-24.
- 7.AZE. Resolution of the board of the Food Safety Agency of the Republic of Azerbaijan. Baku, 2021. 25.
- 8.Simsek, S., Martinez, M.O. Quality of dough and bread prepared with sea salt or sodium chloride. *Journal of Food Process Engineering*, 2016. 39. 44-52.
- 9.Avramenko N.A., Tyler R.T., Scanlon M.G., Hucl P., Nickerson M.T. The chemistry of bread making: The role of salt to ensure optimal functionality of its constituents. *Food Reviews International*, 2018. 34. 204-225.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ НАТРИЯ И КАЛИЯ В ХЛЕБЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ ШИПОВНИКОВОГО СИРОПА

Эльданиз Энверович Байрамов
eldaniz@rambler.ru

Мехман Тельман оглы Исмаилов
mehman--700@mail.ru

Ахад Али оглы Набиев
ahad.nabiyev@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье проведен сравнительный анализ количественного изменения натрия и калия в муке высшего сорта, полученной из пшеницы Азаматли-95, в сиропе из шиповника R.Canina и в хлебе с добавлением шиповникового сиропа. Показано, что при добавлении шиповникового сиропа от 5 до 15% к пшеничной муке, в образцах хлеба с добавкой, увеличивается содержание натрия и калия. При этом соотношение натрий/калий было меньше единицы, что важно для регулирования поглощения организмом натрия, поскольку высокое содержание калия способствует полезному поглощению натрия. Полученное уравнение регрессии позволяет прогнозировать количественное изменение калия при производстве хлеба с добавлением шиповникового сиропа.

Ключевые слова: пшеница, мука, хлеб, шиповниковый сироп, натрий, калий

STUDY OF QUANTITATIVE CHANGES IN SODIUM AND POTASSIUM IN BREAD WITH THE ADDITION OF DOG ROSE SYRUP

Eldaniz Enverovich Bayramov
eldaniz@rambler.ru

Mehman Telman ogli Ismayilov
mehman--700@mail.ru

Ahad Ali ogli Nabiyev
ahad.nabiyev@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In the article a comparative analysis of quantitative change of sodium and potassium in the highest grade flour obtained from wheat Azamatli-95, syrup from rosehip R.Canina and bread with the addition of rosehip syrup was carried out. It was shown that when rosehip syrup was added from 5 to 15% to wheat flour, sodium and potassium content increased in bread samples with the addition. The sodium/potassium ratio was less than 1, which is important for regulating the body's absorption of sodium, as high potassium content favours beneficial sodium absorption. The regression equation obtained allows predicting the quantitative change in potassium during the production of bread with the addition of rosehip syrup.

Keywords: wheat, flour, bread, dog rose syrup, potassium, sodium



POTATO AGRICULTURE RESEARCH STATION BATAKUNDI, NARAN, A HOT SPOT FOR CYST NEMATODE (*GLOBODERA SPP.*) OF POTATO IN PAKISTAN

Muhammad Faseeh¹, Shahid Ahmed², Asad Farooq³, Kazim Ali⁴, Muhammad Zeeshan⁴, Iqbal Hussain⁴, Erum Iqbal⁵
s.ahmed@parc.gov.pk

¹Department of Microbiology, Quaid-e-Azam University, Islamabad

² Plant Sciences Division (PSD)

³Crop Diseases Research Institute (CDRI)

⁴National Institute of Genomics and Advanced Biotechnology (NIGAB)

⁴National Nematological Research Center (NNRC), University of Karachi
Pakistan Agricultural Research Council (PARC)

Abstract. In Pakistan, potato summer crop is being cultivated in different agro-ecologies of Khyberpukhtun Khwa and in valleys of Gilgit Baltistan provinces. To understand the current biotic stresses scenario in the potato germplasm developed by National Institute of Genomics and Advanced Biotechnology (NIGAB) was cultivated in 2022-23. The valleys comprised on Sharan Forest Kaghan, Potato Agriculture Research Station, Batakundi Naran of KPK and Babusar valley as well as Mountain Agriculture Research Station, Chillas of Gilgit Baltistan were systematically surveyed. The soil samples were analyzed for the cyst nematode (*Globodera spp.*) in potato fields as an invasive and quarantine regulated pest. Severe infestation of PCN was observed in PARS, Batakundi Naran. However, there were no any cyst was found in the rest of ecologies surveyed. The population dynamics of PCN was estimated ranges from 113-150 cysts in 100grams of soil samples. The center is being used as potato monoculture and crop breeding. The egg count estimates ranges from 270-320 eggs/cyst. There are some cysts showed the suppressive soil state as the eggs were infested with endophytes or rhizospheric microorganisms (bacteria or fungi). The cysts were morphologically characterized and identified in Crop Diseases Research Institute (CDRI) and National Nematological Research Center Pakistan.

Key words: Potato, cyst nematode, *Globodera spp* suppressive soil, biotic stresses, Pakistan

Introduction

The agriculture exportable commodity Potato (*Solanum tuberosum*) is an important crop of Pakistan. It has been cultivated more than an area of about 170,300 ha with an annual yield of 4.0 million tons [1]. In Pakistan, this crop is being cultivated in the different agro-ecological zones and in three cropping seasons annually viz. spring, summer and autumn. More than 86% of total potato production is being cultivated in plains areas of Punjab Province where spring and autumn crops are cultivated. The summer plantings in the uplands at elevation ranging from 1500 to 3,000m in Khyber PukhtoonKhaw and Gilgit Baltistan agro-ecologies. The potato crop in Pakistan is grown on more than area of 2.33 million hectare with a production of 3.8 million tones. Among the biotic stresses the potato is affected by many pests and diseases, and cyst nematode (*Globodera rostochinensis*), late blight of potato (*Phytophthora infestance*), viruses (PVX, PVYetc) powdery scab (*Spongospora subterranean*), aphids and white grub (*Phyllophaga sp.*) are the most damaging [1]. The soil borne root pathogen cyst nematodes (*Globodera spp. Heterodera spp.*) are together with root-knot nematode (*Meloidogyne spp.*) and root lesion nematode (*Pratylenchus spp.*) are the phytopathogenic nematodes based on scientific research and econo-

mic importance [8]. Among the quarantine pathogens the nematodes (PCN) two well known species comprised on *G. rostochiensis* and *G. pallida* are quarantine pests usually found associated with some other Solanaceous vegetable species and potatoes. Some new descriptions of PCN elaborated as *G. ellingtonae* (Handoo et al. 2012 (the Ellington potato cyst nematode). Its incidence and distribution seems to be restricted to the USA and in Argentina [7]. It was first reported and documented PCN (*Globodera rostochinensis*) in Pakistan and its incidence and severity from Utror Gabral areas of Kalam valley areas where PCN populations were as high as 894 cysts/100g of soil. Its distribution was further spread to the adjoining valleys of Kalam [4]. The aims of this research were to provide the current trend of PCN of the distribution in northern areas and specifically the Gilgit Baltistan in Pakistan and their morphological and molecular identification PCN populations.

Materials and methods

Potato soil samples and PCN nematode extraction

The soil bulk samples were systematically collected from 32 fields of potato crops of different remote valleys of Gilgit Baltistan and Khyber Pukhtoonkhaw Provinces of Pakistan (Fig. 1). About ten plots of 5 × 5 m grid were selected surrounding infected potato plants root rhizosphere in each field. The 250 ml soil sample was taken of the rhizosphere zone in each grid with depth measuring 0-20-cm. A composite sample was made by mixing of each individual samples of each plot. The composite sample homogenized and a 1000 ml subsample of soil was air-dried for 2 days for PCN cyst extraction. The cysts were extracted from a subsample of 100 ml of dried soil. The dried cysts that floating water were decanted and collected on 60mm (250µm) sieve and counted for incidence of cyst and their observation [5]. The bulk inoculum of soil samples with heavy infestation of cysts obtained from the potato research center Battakundi for extraction of PCN and used for further related research objectives of this study.

Morphological identification

Among the recovered population of cysts nematode, cysts were randomly selected and based on vulval plate and juvenile identifications. Following the method [10] Vulval plates were made of identified based on the vulval plate and one juvenile of each cyst. Vulval plates were prepared following the method of [10] and juveniles (J2) were described by anatomical characteristics using body, stylet, tail and hyaline region length [6,10].

Results

The invasive potato cyst (*Globodera rostochinensis* (Wollenweber 1923) was recovered and identified in total 466 cysts extracted from soil samples collected from the potato growing agro-ecologies comprised on Madyan, Behrain, Kalam, Utror, Ushu, Matiltan, Mahodand and Potato Research Center Battakundi of Khyber Pukhtoon Khwa (Fig.1). Our results reveal the presence of invasive pest *G. rostochinensis* in potato field of Khyber Pukhtoon Khwa. While the cysts obtained from agro-ecologies of Gilgit Baltistan were identified as either *Heterodera avenae*, *Heterodera mani* or *Heterodera zae* (Fig.1). The highest density of cyst (330 cycts per 10ml soil) was observed in Potato Research Center Battakundi. At this research station annual potato summer crop are being cultivated with national and international potato germplasm and varieties. The potato cyst infestation was were located in at relatively high elevation; all the potato fields were found positive in Khyber Pukhtoon Khwa . The age of potato did not affect PCN recovery, cysts were found in all

surveyed sampling in Khyber Pukhtoon Khwa. Current status of PCN distributions were confirmed the previous distribution data in Pakistan [5]. The average eggs population of *G. rostochinensis* were in each cyst were 320 based on Dieng Kulon- Banjamegara populations and were retailed withing the cyst.

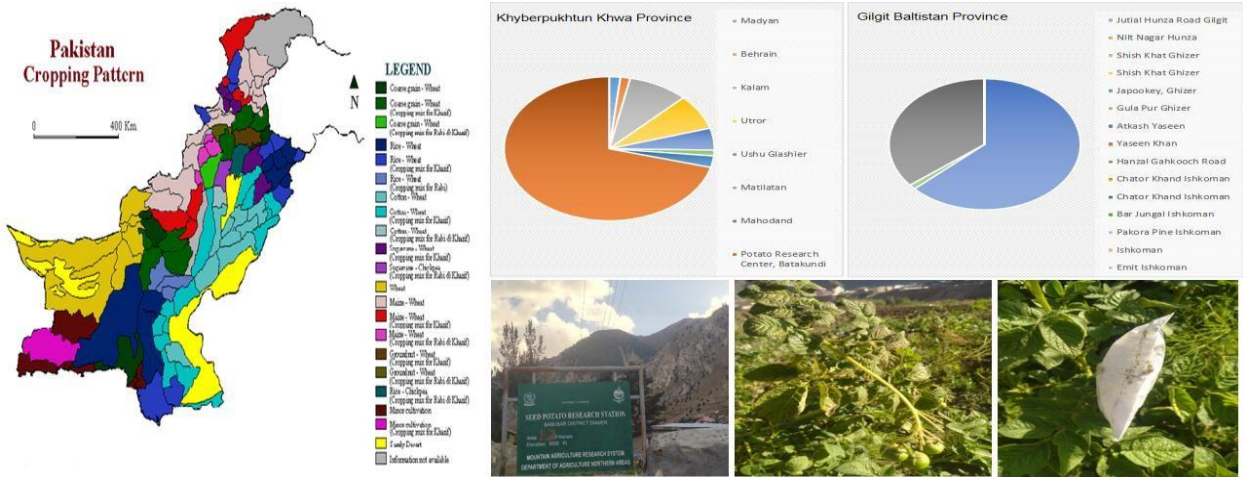


Figure 1: Distribution of potato cyst nematode (*Globodera spp.*) in Khyberpukhtun Khwa (KPK) and Gilgit Baltistan (GB) provinces in Pakistan

Discussion

The cyst from potato field was reported and identified from high altitude potato including Abbotabad, Potato Research Center (PRC) Batakundi, Sawat and Kalam [7]. There are high risk of quarantine and biosecurity due to invasive pest problem that are being hindering the local, regional and international trade around the global perspective. Many countries have unable to mitigate the dispersion and introduction of cyst nematode of potato into their agro ecologies. The spread only be made by utilizing the infested potato seeds or infested soil movement from one region to another. In potato growing agro-ecologies of different countries, new status of incursions cyst nematode have also been reported from Egypt and Indonesia [2,3,6] at higher altitudes. Such reports of PCN status shows the establishment of pests in temperate areas of Africa and Asian regional agro system. The importance of PCN as pest on potato agro ecologies needs to be cautioned and continuous check, especially on the potential to be spread into un-infested new potato cultivated areas. Therefore, regular vigilant monitoring and surveillance to track movement and dispersal of PCN in potato growing fields in high altitude during summer and in planes in winter must be carried out in order to check this invasive pathogen away from potato core areas of Punjab. Province in Pakistan.

REFERENCES

1. Anonymous, Pakistan Bureau of Statistics, Government of Pakistan, Islamabad. 2017.
2. Nugrahana H.C., Indarti S., Martono E. Potato cyst nematode in East Java: Newly infected areas and identification. Journal Perlingdungan Tanaman Indonesia 21, 2017, 87-95
3. Handayani N.D., Esquibat M., Montarry J., Lestari P., Couvreur M., Dikin A., Helder J., Grenier E., Bert W. Distribution, DNA barcoding and genetic diversity of potato cyst nematode in Indonesia. European Journal Plant Pathology. 2020.

4. Muhammad S., Iqbal M., Hassan S.I.U., Anwar M., Hussain M., Siddiq S., Qureshi M.A. Studies on detection of potato cyst nematode (*Globodera* spp.) and soil health status in potato core areas of Punjab, Pakistan. *Journal of Plant Protection* 03, (01), 2019. 21-28.
5. Lax P., Dueñas J.C.R., Franco-Ponce J., Gardenal C.N., Doucet M.E. Morphology and DNA sequence data reveal the presence of *Globodera ellingtonae* in the Andean region. *Zoology*, 2014, 83 (4), 227-243.
6. Subbotin S.A., Mundo-Ocampo M., Baldwin J.G., Hunt D.J., Perry R.N. (series editors). *Nematology monographs and perspectives volume 8A. Systematics of Eur J Plant Pathol* Author's personal copy Cyst Nematodes (Nematoda: Heteroderinae). The Netherlands, Brill Academic Publishers, Martinus Nijhoff Publishers and VSP. 2010
7. Indarti S., Bambang R.T.P. First record of potato cyst nematode *Globodera rostochinensis* in Indonesia. *Australian Plant Pathology* 33, 2004, 325-326
8. Ibrahim S.K., Saad H.A., Potato N.M. Cyst nematode *Globodera* spp. in Lebanon- occurrence and distribution. *Lebanese Science Journal*. 5, 2003, 25-36.
9. Been T.H., Schomaker C.H. Development and Evaluation of sampling methods for fields with infestation foci of potato cyst nematode (*Globodera rostochinensis* and *G. Pallida*). *Phytopathology*, 90 (6), 2000, 647-656.
10. Handoo Z.A., Carta L.K., Skantar A.M., Chitwood D.J. Description of *Globodera ellingtonae* n. sp. (Nematoda: Heteroderidae) from Oregon. *Journal of Nematology*, 44(1), 2012, 40-57.



РАЗРАБОТКА НОВЫХ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДИК ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗА В РАЗЛИЧНЫХ СОРТАХ ФРУКТОВ

Эльнора Исмаил кызы Исмаилова¹,

Аян Натиг кызы Алыева¹, Фамил Муса оглы Чырагов¹, Иса Шахруддин оглы Гусейнов²

ciraqov@mail.ru

Бакинский Государственный Университет¹,

Ленкораньский Государственный Университет²

Железо (III) является важным компонентом в материалах, используемых в промышленности. Поэтому разработка новых высокоселективных и чувствительных методов является актуальной задачей для контроля этих материалов. В последнее время для увеличения аналитических параметров широко применяются разнолигандные комплексы [1,2,3]. В данной работе были изучены разнолигандные комплексы железа (III) с азотосоединениями на основе пирогаллола в присутствии антипирина и 4-аминоантипирина, фенантролина и батофенантролина.

Экспериментальная часть. Оптическую плотность растворов измеряли на фотокolorиметре КФК-3 в кювете с толщиной слоя 1 см, значение pH растворов контролировали pH-метром. В работе использовали раствор Fe (III), который готовили по методике [3]. Раствор реагента 2,3,4-триокси-фенилазо-4-бромазобензол концентрации $1 \cdot 10^{-3}$ М готовили растворением точно взвешенной навески в этаноле.

В качестве третьего компонента использовали антипирин, 4-аминоантипирин, фенантролин, батофенантролин $1 \cdot 10^{-3}$ М растворы, приготовленные из соответствующих навесок в этаноле. Для создания необходимой кислотности

использовали ацетатно-аммиачные буферные растворы (pH 3-11) и фиксаж HCl (pH 0-2).

Результаты и их обсуждение. При взаимодействии железа (III) с реагентом образуются окрашенные комплексные соединения при $pH_{\text{опт}}=5$. Максимальное светопоглощение комплекса Fe (III)-R наблюдается при 434 нм, а реагент поглощает при 372 нм.

Таблица. Спектрофотометрические характеристики компонентов железа (III)

Комплекс	$pH_{\text{опт}}$	$\lambda_{\text{опт}}$, нм	$\Delta\lambda$	$\xi \cdot 10^{-3}$	Соотношение компонентов	Интервал линейности градуировочного графика, мкг/мл
Fe (III)-R	5	434	62	9,6	1:2	0,45-1,79
Fe (III)-R-антипирин	4	453	81	12,2	1:2:1	0,45-1,79
Fe (III)-R-4-аминоантипирин	3	457	85	13,7	1:2:1	0,22-2,24
Fe (III)-R-фенантролин	3	466	94	16,9	1:2:1	0,11-2,24
Fe (III)-R-батифенантролин	3	462	90	14,8	1:2:1	0,11-4,48

В присутствии гидрофобных аминов образуются разнолигандные комплексы Fe (III)-R-антипирин, Fe (III)-R-4-аминоантипирин, Fe (III)-R-фенантролин, Fe (III)-R-батифенантролин, при образовании которых наблюдается батохромный сдвиг в спектрах поглощения и максимальный выход комплексов сдвигается в кислую среду (таблица). Для установления оптимальных условий комплексообразования изучены зависимости концентраций компонентов от времени и температуры. Установлено, что все комплексы образуются сразу после смешивания растворов компонентов и отличаются устойчивостью. Изучено влияние посторонних ионов и маскирующих веществ на определение Fe (III) в виде бинарных и разнолигандных комплексов. Установлено, что с образованием разнолигандных комплексов увеличивается чувствительность реакции. Определению Fe (III) в виде разнолигандных комплексов не мешают более 1000 кратных количества щелочных и щелочноземельных металлов Ni(II), Mn(II), Co(III), Zn(II), Cd(II), Pb(III) и т.д. Это даёт возможность применения разработанных методик для определения микроколичеств Fe (III) в различных сортах фруктов.

Ключевые слова: Fe (III), бинарные и разнолигандные комплексы, оптимальные условия

ЛИТЕРАТУРА

1. Abiyeva A. Y . Chemical problems. 2019. №1 (17). p.66-71.
2. Blouch. Aomna. Memon. Najma. Journal AOAC International. 2009. v.92. p.248-256.
3. Мамедова Ч. А. известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. 2019. 9(3) с. 395-402.

DEVELOPMENT OF NEW SPECTROMETRIC METHODS FOR THE DETERMINATION OF IRON IN DIFFERENT VARIETIES OF FRUIT

Elnara İsmail gizi İsmaylova¹, Ayan Natiq gizi Aliyeva¹, Famil Musa oglu Chiragov¹, İsa Shahrudin oglu Huseynov²

ciraqov@mail.ru

Baku State University¹, Lenkeran State University²

Binary and multi-ligand iron complexes were studied by the spectrophotometric method. Antipyrine, aminoantipyrine, phenanthroline and bathophenanthroline were used as

the third components, and it was found that in the presence of third compounds, a bathochromic shift in the absorption spectra was observed. The ratios of the components were studied by the method of isomolar series, Old Barbanel, and equilibrium shift. The influence of foreign ions and masking substances on the determination of Fe(III) in the form of binary and multi-ligand complexes has been studied. The developed technique can be used to determine iron in various varieties of fruits.

Key words: Fe (III), binary and mixed-ligand complexes, optimal conditions

MÜXTƏLİF MEYVƏ SORTLARINDA DƏMİRİN TƏYİNİ ÜÇÜN YENİ SPEKTROMETRİK ÜSULLARIN İŞLƏNMƏSİ

**Elnarə İsmayıl qızı İsmayılova¹, Ayan Natiq qızı Alıyeva¹, Famil Musa oğlu
Çıraqov¹, İsa Şahrudin oğlu Hüseynov²**

ciraqov@mail.ru

Bakı Dövlət Universiteti¹,

Lənkəran Dövlət Universiteti²

İkili və çoxliqandlı dəmir kompleksləri spektrofotometrik üsulla tədqiq edilmişdir. Üçüncü komponentlər kimi antipirin, aminoantipirin, fenantrolin və batofenantrolin istifadə edilmiş və məlum olmuşdur ki, üçüncü birləşmələrin iştirakı ilə udma spektrlərində batoxrom sürüşmə müşahidə edilmişdir. Komponentlərin nisbətləri izomolyar sıra, Old Barbanel və tarazlığın yerdəyişməsi üsulu ilə öyrənilmişdir. Binar və çoxliqand komplekslər şəklində Fe(III)-in təyininə yad ionların və maskalayıcı maddələrin təsiri öyrənilmişdir. Hazırlanmış texnika müxtəlif meyvə sortlarında dəmiri təyin etmək üçün istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: Fe (III), binar və qarışıq liqand komplekslər, optimal şərtlər



AZƏRBAYCANDA ÜZÜMÇÜLÜYÜN VƏ ŞƏRABÇILIĞIN İNKİŞAFI

Urxan Cəlil oğlu Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

Qəhrəman Muğan oğlu Namazov

namazovqahraman168@gmail.com

Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli

h.kesemenli@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Aqrar sənaye kompleksinin ən rentabelli və ən qədim sahələrindən biri də şərabçılıqdır. Şərabçılıq tarixən ölkə iqtisadiyyatının inkişafında aparıcı sahələrdən biridir. Azərbaycan şərəbləri gözəl, təkrarolunmaz ətrinə və əla keyfiyyətinə görə şöhrət qazanmışdır. Statistik məlumatlar göstərir ki, keçən əsrin 80-ci illərində respublikada 210 şərab zavodu və şərabçılıq məntəqələri sistemində 151 mindən artıq fəhlə və mütəxəssis işləyir, 56 adda şərab, 10 adda konyak, 4 adda şampan şərəbi və digər məhsullar istehsal edilirdi. İqtisadi əhəmiyyəti ilə yanaşı, şərab və şərabçılıq məhsullarının müalicəvi faydaları da məlumdur. Üzüm şirəsinin turşuluğu mədə şirəsinin turşuluğuna yaxındır. Buna görə də üzüm şərəbləri müalicədə - enoterapiyada perspektivlidir. Şərab və şərabçılıq məhsullarının sadalanan iqtisadi və sosial əhəmiyyəti nəzərə alınaraq, ölkədə şərabçılığın yeni inkişaf mərhələsinə keçirilməsi qarşıda duran hədəflərdən biridir. Bu baxımdan sözügedən sahədə həyata keçirilən dəstək tədbirləri ilə yanaşı, şərab istehsalçılarının da müəyyən məsuliyyət daşması zəruridir. İstehsal olunan məhsullar dünyada bazarında rəqabətqabiliyyətli və qiymətinə görə mütənasib olmalıdır. Şərab və şərabçılıq məhsullarının keyfiyyəti üzüm sortlarının texnologiyası xüsusiyyətlərindən və keyfiyyətindən birbaşa asılıdır. Odur ki, üzümçülük təsərrüfatları yaradılarkən texniki üzüm sortları düzgün seçilməlidir. Bölgənin torpaq-iqlim şəraiti nə-

zərə alınmalıdır. Sortlar bölgələr və mikrobölgələr üzrə düzgün yerləşdirilməli və sortlara differensial aqrotexniki qulluq tətbiq edilməlidir.

Azərbaycan Mədrəsə, Şirvanşahi, Xındoqni, Həməşərə, Mələyi, Xərzi, Qala aldərə, Dəvəgözü, Bayan-şirə və s. kimi yüksək keyfiyyətli yerli texniki üzüm sortları ilə məşhurdur. Ümummilli Lider Heydər Əliyev hər zaman respublikada üzümçülük və şərabçılıq sahəsinin inkişafını dəstəkləyib. Elə bu məqsədlə 1970-ci ildə Dövlət Üzümçülük və Şərabçılıq Komitəsi yaradılmışdır. Azərbaycanda bu sahənin elmi əsaslandırılmasını təmin etmək üçün Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 1976-cı il 12 avqust tarixli 269 nömrəli Sərəncamı ilə Elmi Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutu, həmçinin şərabçılıq sahəsində çalışacaq mühəndis-texnoloq, mühəndis-texnik kadrlarının hazırlanması məqsədilə 1981 - ci ildə Azərbaycan Texnologiya Universiteti təsis edilmişdir. Ölkədə şərabçılığın davamlı inkişafının təmin edilməsi, bu sahəyə dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi, potensial imkanlardan səmərəli istifadə edilməsi, şərab istehsalına və ixracına marağın artırılması məqsədilə “Üzümçülük və şərabçılıq haqqında Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı” hazırlanmışdır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2011-ci il 15 dekabr tarixli 1890 nömrəli Sərəncamı vardır. Bu sərəncamda “2012-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında üzümçülüyn inkişafına dair Dövlət Proqramı” təsdiq olunmuşdur. Burada respublikada üzümün və onun emal məhsullarının istehsalının artırılması, ölkə əhalisinin təzə və keyfiyyətli üzümə tələbatının daha dolğun ödənilməsi, şərabçılıq və üzüm emalı müəssisələrinin xammal təminatının yaxşılaşdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Hazırda üzümçülüyn və şərabçılığın inkişaf etdirilməsi ilə bağlı müaviq normativ hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi istiqamətində işlər davam etdirilir.

Üzümçülük və şərabçılıq sahəsində elmi təminatın və kadr potensialının gücləndirilməsi üçün mütəxəssis hazırlığı davam etdirilir, müvafiq təhsil proqramları hazırlanır və nəşr olunur. Həmçinin Elmi Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunda yeni üzüm sortlarının yaradılması, aqrotexniki və aqrokimyəvi tədbirlərin, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi istiqamətində tədqiqat işləri aparılır.

Həyata keçirilən məqsədyönlü tədbirlər nəticəsində Azərbaycanda şərab və şərabçılıq məhsullarının istehsalı 2017-ci ildə 1 milyon dekalitri ötmüşdür. Onun da 375 dekalitri ixrac edilmişdir. Belə ki, ölkəmizdən şərab məhsulları əsasən Rusiyaya (338 min dkl) və Çinə (27 min dkl) göndərilmişdir. Aparılan təhlillər göstərir ki, istehsalın həcmi ölkədə fəaliyyət göstərən şərabçılıq müəssisələrinin faktiki potensialından dəfələrlə azdır. Mövcud vəziyyətə, ilk növbədə, şərabın əsas xammalını təşkil edən üzümün maya dəyərinin yüksək olması təsir edir.

“2018-2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı” bu sahədə mövcud problemlərin həllinə, ölkədə müvafiq istiqamətdə aparılan işlərin daha da sürətləndirilməsinə və şərabçılığın gələcək inkişafına töhfə verəcəkdir. Dövlət Proqramının məqsədi və vəzifələri; Dövlət Proqramının məqsədi şərab və şərabçılıq məhsullarına tələbatın ortamüddətli perspektivdə yerli ehtiyac və ixracat imkanları nəzərə alınmaqla ödənilməsidir. Eyni zamanda şərab istehsalı müəssisələrinin fəaliyyətinin genişləndirilməsi və müasir texnologiyalar əsasında qurulması, xammal təminatının yaxşılaşdırılması, şərabçılıq məhsullarının ixracının artırılması və kənd əhalisinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün ölkədə üzümçülüyn və şərabçılığın inkişafını stimullaşdırmaqdan ibarətdir.

Bu məqsədlə şərabçılığın inkişafının əsas istiqamətləri; Azərbaycanda şərabçılığın inkişafı sahəsində qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələr aşağıdakı istiqamətlərdə müvafiq tədbirlərin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur:

1. Şərabçılığın inkişafı üzrə institusional tədbirlərin həyata keçirilməsi;
2. Şərab istehsalının infrastruktur təminatının yaxşılaşdırılması;
3. Şərabçılıq sahəsində elmi və kadr potensialının daha da gücləndirilməsi;
4. Şərab istehsalı potensialının artırılmasına dövlət dəstəyi;
5. Daxili bazarda şərab satışının dəstəklənməsi və keyfiyyətə nəzarətin gücləndirilməsi;
6. Şərab və şərabçılıq məhsulları ixracının təşviqi və dəstəklənməsi.

Dövlət Statistika Komitəsinin son məlumatlarına əsasən Azərbaycanda üzüm bağlarının ümumi sahəsi 15732,7 hektar təşkil edir. Bunun 1308 ha Bakı şəhərində, 1525,8 ha Naxçıvan Muxtar Respublikasında, 3319,9 ha Dağlıq Şirvan İqtisadi rayonunda, 168,1 ha Qarabağ İqtisadi Rayonunda, 2172 ha Qaza-Tovuz İqtisadi rayonunda və s. rayonlarda becərilir.

Açar sözlər: üzümçülük, şərabçılıq, dövlət proqramları, inkişaf perspektivləri

ƏDƏBİYYAT

1. 2018-2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında şərabçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı. 2018-ci il 3 may tarixli 38 nömrəli Sərəncam.
2. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı: Elm. 2011. 596 s.
3. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı: Elm. 2010. 472 s.

РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДСТВА И ВИНОДЕЛИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Урхан Джалил оглы Мехдиев

urxan.mehdiyev@mail.ru

Гахраман Муган оглы Намазов

namazovqahraman168@gmail.com

Гамлет Джумшуд оглы Касаменли

h.kesemenli@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Виноделие является одной из наиболее прибыльных и старинных отраслей агропромышленного комплекса. Исторически виноделие являлось одним из ведущих направлений развития экономики страны. Азербайджанские вина славятся своим прекрасным, неповторимым ароматом и отличным качеством. В целях обеспечения устойчивого развития виноделия в стране, усиления государственной поддержки этой сферы, эффективного использования потенциальных возможностей, повышения интереса к производству и экспорту вина реализуются Государственные программы по виноградарству и виноделию.

Ключевые слова: виноградарство, виноделие, государственные программы, перспективы развития

DEVELOPMENT OF VINE GROWING AND WINE MAKING IN AZERBAIJAN

Urkhan Jalil oglu Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

Gahraman Mugan oglu Namazov

namazovqahraman168@gmail.com

Hamlet Jumshud oglu Kasamenli

h.kesemenli@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Winemaking is one of the most profitable and ancient branches of the agro-industrial complex. Historically, winemaking has been one of the leading areas of economic development in the country. Azerbaijani wines are famous for their wonderful, unique aroma and excellent quality. In order to ensure the sustainable development of winemaking in the country, strengthening state support for this area, effectively using potential opportunities, and increasing interest in the production and export of wine, State programs for viticulture and winemaking are being implemented.

Key words: viticulture, winemaking, government programs, development prospects



ОЦЕНКА СОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ ИЗ СКОРЛУПЫ ОРЕХОВ ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Олеся Сергеевна Белькова

olesyabelkova2001@mail.ru

Елена Владимировна Мелихова

mev80@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Сорбенты природного происхождения являются хорошей альтернативой многим синтетическим и в настоящее время успешно применяются для решения экологических проблем, в химическом анализе и т.д. [1,2,3]. Для изучения сорбционной активности углей, полученных путем прокалывания скорлупы грецкого ореха, ореха макадамия и лесного ореха по отношению к ароматическим соединениям предварительно были изучены условия хроматографирования пятикомпонентной стандартной смеси бензола («ХромЛаб», Россия, 99,80%), толуола («ХромЛаб», Россия, 99,70%), о-ксилола («Невареактив», Россия, 99,30%), п-ксилола («Невареактив», Россия, 99,50%), м-ксилола («Невареактив», Россия, 99,50%). Анализ проводили на газовом хроматографе Кристалл-2000 с пламенно-ионизационным детектором и колонкой RTX-2330 («Restek», США) с программируемым повышением температуры от 60 °C до 240 °C, метрологические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики совместного определения аналитов методом газовой хроматографии (n=5, P=0,95)

Аналит	Время удерживания, мин	Уравнение градуировочного графика	Линейный диапазон, мг/мл	R ²	Предел обнаружения, мг/мл	S _r
бензол	12,761	y = 1,40 x - 5,49	176 - 853	0,997	5,2	0,02
толуол	14,539	y = 1,18 x - 4,34	174 - 842	0,999	4,9	0,03

п-кислор	16,585	$y = 0,79x + 4,26$	173 – 836	1,000	7,2	0,04
м-кислор	16,720	$y = 0,84x + 5,95$	173 – 839	0,999	9,4	0,04
о-кислор	18,120	$y = 0,80x + 3,05$	176 – 855	0,999	5,1	0,03

Сорбенты готовили из скорлупы грецкого ореха (сорта морозостойкий и скороспелый), ореха макадамия или лесного ореха (фундука), которые предварительно обрабатывали раствором серной кислоты и прокачивали при температуре 300 °С в течении 15-20 минут. Для оценки эффективности сорбента в емкости (500 мл) с притертой пробкой вносили адсорбент, синтезированные из скорлупы грецкого ореха (сорта морозостойкий и скороспелый), ореха макадамия или лесного ореха (фундука), добавляли стандартную смесь аналитов и при постоянном перемешивании выдерживали при комнатной температуре в течение 30 минут. Результаты расчета сорбционной емкости (А) изучаемых сорбентов приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты расчета сорбционной емкости сорбентов.

Аналит	A, ммоль/кг			
	Скорлупа грецкого ореха (сорт морозостойкий)	Скорлупа грецкого ореха (сорт скороспелый)	Скорлупа ореха макадамия	Скорлупа лесного ореха
бензол	24,2 ± 0,1	25,3 ± 0,1	2,1 ± 0,2	5,5 ± 0,2
толуол	20,4 ± 0,1	23,1 ± 0,1	1,7 ± 0,1	4,5 ± 0,1
п-кислор	17,6 ± 0,2	20,0 ± 0,2	1,4 ± 0,2	3,9 ± 0,2
м-кислор	17,4 ± 0,1	19,9 ± 0,2	1,4 ± 0,1	3,8 ± 0,2
о-кислор	17,5 ± 0,2	20,0 ± 0,2	1,4 ± 0,1	3,9 ± 0,2

Таким образом, установлено, что максимальная сорбционная способность отмечается для углей, полученных из скорлупы грецких орехов и их можно рекомендовать для очистки промышленного атмосферного воздуха.

Ключевые слова: сорбенты природного происхождения, грецкий орех, орех макадамия и лесной орех, метрологические характеристики, газовая хроматография

ЛИТЕРАТУРА

1. Удаление тяжелых металлов из промышленных сточных вод путем применения сорбента из скорлупы ореха анакард / Б.Г. Куасси, Н.С. Серпокрялов, А.С. Смоляниченко, Ф.Э. Куадио // Инженерный вестник Дона. 2018. № 1(48). С. 153. EDN XSMQKD.
2. Фосфорилирование скорлупы грецкого ореха для повышения эффективности очистки водных растворов / А. И. Ковальчук, Т. П. Почечун, В. В. Галыш, И. Н. Трус // Технические науки и технологии. 2018. № 2(12). С. 236-244. EDN YLMPQT.
3. Шекеева К. К. Технология очистки воды и получения природного сорбента из скорлупы и листьев грецких орехов. Вестник Казахского национального медицинского университета. 2018. № 1. С. 342-345.

EVALUATION OF SORPTION PERFORMANCE OF WALNUT SHELL CHARCOAL FOR AROMATIC HYDROCARBONS CONCENTRATION

Olesya Sergeyevna Belkova
olesyabelkova2001@mail.ru
Elena Vladimirovna Melikhova
Lipetsk State Technical University
mev80@yandex.ru

A comparative evaluation of sorption activity of walnut shell charcoal and BAU-A activated charcoal for concentration of benzene, toluene and xylene from the gas phase was carried out. Calculations were carried out according to the results of gas chromatographic analysis of a standard mixture of analytes using a flame ionization detector. The maximum sorption capacity was determined for walnut shell charcoal treated with sulfuric acid.

Key words: sorbents of natural origin, walnut, macadamia nut and hazelnut, metrological characteristics, gas chromatography

AROMATİK KARBOHİDROGENLƏRİN KONSENTRASIYASI ÜÇÜN QOZ QABIĞI KÖMÜRÜNÜN SORBSİYA FƏALİYYƏTİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Olesya Sergeyevna Belkova
olesyabelkova2001@mail.ru
Elena Vladimirovna Melixova
mev80@yandex.ru

Lipetsk Dövlət Texniki Universiteti

Məqalədə qaz fazasından benzol, toluol və ksilolun konsentrasiyası zamanı qoz qabığından kömür və aktivləşdirilmiş BAU-A kömürünün sorbsiya fəaliyyətinin müqayisəli qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Hesablamalar, alov-ionlaşma detektorundan istifadə edərək standart analitik qarışığın qaz-xromatoqrafik analizinin nəticələrinə əsasən aparılmışdır. Kükürd turşusu ilə işlənmiş qoz qabığından kömür üçün maksimum sorbsiya tutumu quraşdırılmışdır.

Açar sözlər: təbii mənşəli sorbentlər, qoz, makadamiya və fındıq, metroloji xüsusiyyətlər, qaz xromatoqrafiyası



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОВСЯНЫХ ОТРУБЕЙ В ДЕСЕРТЕ

Неля Шамилевна Никулина
Nelya8787@mail.ru
Инзира Талгатовна Гареева
inzira_shra@mail.ru
Алмас Салаватович Нигматзянов
almas.nigmatzyanov@mail.ru
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

В современном мире всё больше людей стремятся к сбалансированному рациону, который способствует поддержанию оптимального здоровья и благополучия. В этом контексте овсяные отруби выступают как идеальный ингредиент для создания новых видов десертов, благодаря их высокому содержанию диетических волокон, белков, минералов и витаминов [1-3].

Разработка и совершенствование рецептуры порционного десерта в стаканчике «Медовик» с использованием овсяных отрубей в качестве одного из основных компонентов позволит удовлетворить потребности потребителей в продуктах с улучшенными питательными свойствами. Внедрение овсяных отрубей в кондитерскую промышленность открывает новые возможности для улучшения органолептических и питательных характеристик сладостей, содействуя предотвращению таких заболеваний, как ожирение, диабет второго типа и сердечно-сосудистые заболевания, что делает данное направление актуальным и перспективным для дальнейших исследований и разработок [4-6]. Кроме того, актуальность работы подчёркивается стремлением пищевой промышленности к использованию натуральных и экологически чистых компонентов, что делает овсяные отруби привлекательным выбором для разработки новых продуктов. Интеграция овсяных отрубей в производство десертов может способствовать повышению конкурентоспособности продукции на рынке, удовлетворяя запросы потребителей на здоровые и питательные сладости [7-9].

Исследования проводились на кафедре Технологии общественного питания и переработки растительного сырья.

Органолептическую оценку проводили путем дегустации. Результаты органолептической оценки десерта «Медовик» с частичной заменой пшеничной муки на овсяные отруби, приведены в таблице 1, а балльная оценка и внешний вид, представлена на рисунке 1. После проведения лабораторной выпечки была проведена органолептическая оценка готового изделия. Были оценены такие показатели как цвет, вкус, запах, консистенция, внешний вид. На основании проведенного анализа были выявлены следующие закономерности:

1. Внешний вид и консистенция: Десерты с 25% замены муки на овсяные отруби сохранили привлекательный внешний вид и идеальную, воздушную консистенцию, аналогичные контрольному образцу. Это говорит о том, что небольшое добавление отрубей не нарушает структурные свойства теста и позволяет сохранить эстетическую привлекательность изделия. При увеличении доли отрубей до 50% и выше, наблюдалось постепенное утяжеление текстуры и появление неровностей, что может быть связано с высоким содержанием клетчатки в отрубях, затрудняющим воздушную структуру теста.

Таблица 1. Органолептическая оценка образцов десерта «Медовик» с частичной заменой пшеничной муки на овсяные отруби

Показатель	Овсяные отруби, %				
	контроль	25	50	75	100
Внешний вид	Привлекательный, ровный слой	Привлекательный, ровный слой	Незначительно менее ровные слои	Менее ровные слои, небольшие дефекты	Заметные дефекты, неровности
Консистенция	Идеальная, воздушная	Идеальная, воздушная	Немного плотнее, но приемлемая	Плотная, утрачена воздушность	Чрезмерно плотная, теряет нежность
Вкус и запах	Сбалансированный, насыщенный	Сбалансированный, насыщенный	Легкая горчинка, меньше сладости	Утраченная сладость, преобладает горчинка	Горчинка доминирует, потеря медового аромата

Структура	Однородная, кремовая	Однородная, кремовая	Мелкие зерна, немного рыхлая	Рыхлая, заметные зерна	Зернистая, потеря однородности
Цвет	Коричневый	Начинает темнеть	Темно-коричневый	Темно-коричневый	Практически черный

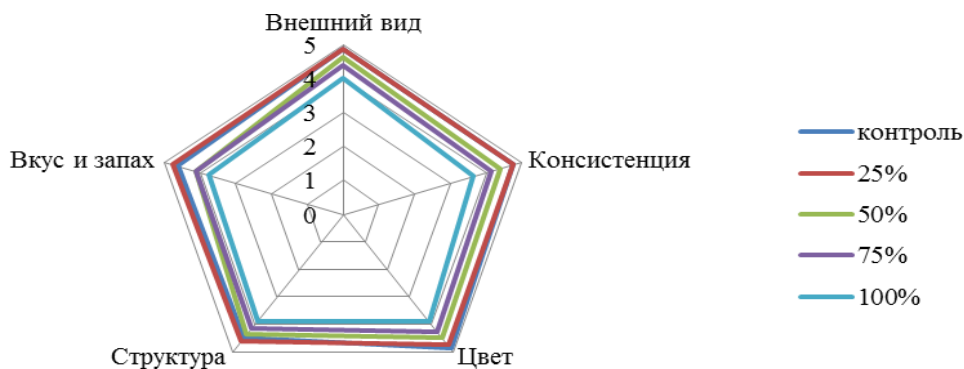


Рис. 1. Бальная оценка образцов порционного десерта «Медовик» с частичной заменой пшеничной муки на овсяные отруби

2. Вкус и запах: в образцах с 25% замены сохранился сбалансированный, насыщенный вкус, схожий с контрольным образцом. Это указывает на то, что мягкий вкус и аромат овсяных отрубей гармонично дополняют традиционные вкусовые ноты десерта. Однако при дальнейшем увеличении доли отрубей в рецептуре начинается появление горчинки и уменьшение сладости, что, вероятно, обусловлено специфическими вкусовыми качествами самих отрубей.

3. Структура и цвет: Наилучшая структура также наблюдалась в образцах с 25% добавлением отрубей, где она оставалась однородной и кремовой. С увеличением процента отрубей структура становилась более рыхлой и зернистой, что может быть объяснено увеличением объема нерастворимых волокон, препятствующих формированию гладкой текстуры. Цвет изделий становился темнее с увеличением доли отрубей, переходя от коричневого к почти черному при полной замене муки, что подтверждает тенденцию отрубей к усилению окраски при термической обработке. Таким образом, оптимальным образцом оказался десерт с заменой 25% пшеничной муки на овсяные отруби, так как этот вариант позволяет сохранить желаемые органолептические характеристики десерта «Медовик», включая внешний вид, консистенцию, вкус и запах, структуру и цвет. Более высокие доли замены приводят к утяжелению текстуры, изменению вкуса и потемнению цвета изделия, что может негативно сказаться на восприятии десерта потребителями. Отруби в меру обогащают продукт пищевыми волокнами и микроэлементами, при этом не ухудшая его вкусовые и текстурные качества, что делает 25%-ную замену наиболее предпочтительной для достижения баланса между пользой и удовольствием от потребления.

Ключевые слова: овсяные отруби, пищевая ценность, десерт

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Горбунова Л.В. Технология кондитерских изделий. Томск: Томское издательство, 2020. 164 с.
- 2 Ермилова С. В., Соколова Е.И. Мучные кондитерские изделия из овсяных отрубей. М.: Академия, 2021. 910 с.
- 3 Ермилова С. В. Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Академия, 2020. 352 с.
- 4 Караваева И.В. Изделия из мучного теста: технология и качество. СПб:ГИОРД, 2019. 380 с.
- 5 Полевой В.В. Технология кондитерских изделий. Москва: Колос, 2020. 320 с.
- 6 Романова Л.Е. Питательные свойства овсяных отрубей. Омск: ОмскПечать, 2015. с. 10-90.
- 7 Романовская В.Г. Производство мучных кондитерских изделий. Мурманск: Мурманское изд-во, 2017. 267 с.
- 8 Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания: сборник / [А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко]. Киев: Арий, 2009. 680 с.
- 9 Тутельян В.А. и др. Микронутриенты в питании здорового и больного человека: (справочное руководство по витаминам и минеральным веществам). М.: Колос, 2002. 424 с.

DESERTLƏRİN HAZIRLANMASINDA YULAF KƏPƏYİNDƏN İSTİFADƏ EDİLMƏSİ

Nelya Şamilevna Nikulina

Nelya8787@mail.ru

İnzira Talqatovna Gareyeva

inzira_shra@mail.ru

Almas Salavatoviç Niqmatzyanov

almas.nigmatzyanov@mail.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

İlk dəfə olaraq, məhsulu zülallar, vitaminlər, mikro- və makroelementlərlə zənginləşdirməyə kömək edən, həmçinin istehlak xüsusiyyətlərini yaxşılaşdıran yulaf kəpəyindən istifadə edərək "Medovik" stəkanında desert hazırlanmışdır.

Açar sözlər: yulaf kəpəyi, qidalılıq dəyəri, desert

USING OAT BRAN IN DESSERT

Nelya Shamilevna Nikulina

Nelya8787@mail.ru

İnzira Talqatovna Gareyeva

inzira_shra@mail.ru

Almas Salavatovich Niqmatzyanov

almas.nigmatzyanov@mail.ru

Bashkir State Agrarian University

For the first time, a dessert in a "Honey" cup was developed using oat bran, which helps enrich the product with proteins, vitamins, micro- and macroelements, and also improves consumer properties.

Key words: oat bran, nutritional value, dessert



CAVAN GAVALI VƏ ŞAFTALI AĞAQLARININ MƏHSULDARLIĞINA ÇƏTİR FORMALARININ TƏSİRİ

Vahid Mövsüm oğlu Əliyev
eliyevvahid@mail.ru
Dəyanət Elman oğlu Osmanov
odeyanet@mail.ru

ARKTN Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Respublikamızda şaftalı bitkisi çəyirdəklilə meyvə bitkiləri arasında özünəməxsus paya, daha doğrusu, gilə bitkisindən bir qədər az sahəyə malik olub, ikinci yerdə qərarlaşıb. Şaftalı bağlarının ümumi sahəsi 2003-cü ilə nisbətən 6,1 min hektar artaraq 2022-ci ildə 7,9 min hektar olmuş, bunun da 6,2 min hektarını bar verən meyvə bağları təşkil edir. Gavalı bitkisi isə çəyirdəklilə meyvə bitkiləri arasında, əkildiyi sahəsinə görə gilə və şaftalıdan sonra üçüncü yeri tutur. Gavalı bağlarının ümumi sahəsi 2003-cü ilə nisbətən 1,7 min hektar artaraq 2022-ci ildə 5,2 min hektar olmuş, bunun da 4,8 min hektarını bar verən meyvə bağları təşkil edir [1]. Şaftalı və gavalı meyvələri yüksək dadlılığı ilə seçilir, tərkibində çoxlu şəkər (14,8%-ə qədər), üzvi turşular (0,2%-1,9%), mineral duzlar, pektin maddələri, vitaminlər və yağlar var. Şaftalı və gavalı meyvələri təzə halda yeyilməkdən başqa, emal və dərman məqsədləri üçün də istifadə olunur [3].

Şaftalı (*Persica Mill.*) əksər çəyirdəklilə kimi gülçiçəklilə fəsiləsinə və gavalı yarımfəsiləsinə aid edilir. Yabancı halda yayılmış 6 növü məlumdur. Bunlardan, əksər sortların əmələ gəlməsində iştirak edən Adi şaftalıdır [2].

Gavalı (*Prunus*) gülçiçəklilə fəsiləsinə, gavalı yarımfəsiləsinə aid olub, 30-dan artıq növü birləşdirir. Əksər gavalı sortları ev gavalısından törəmişlər [2].

Gavalı və şaftalı ağacları üçün çətir formalarından istifadənin əsas üstünlüklərindən biri lazımsız budaqları kəsmək yolu ilə meyvə seyrəltməsinin təmin edilməsi hesabına ilaşı məhsuldarlığın təsirini azaltmaqdan ibarətdir.

Çətir formalarının başqa bir üstünlüyü isə ağac daxilində təkmilləşdirilmiş hava dövrəni hesabına qida maddələrinin ağac boyunca daha səmərəli paylanmasına köməklik göstərməsidir.

Tədqiqatın materialı və metodikası. Tədqiqat işləri Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun H.Zərdabi adına Elmi-Təcrübə Bazasında 2019-cu ilin payızında əkilmiş, damlama suvarma sistemi qurulmuş intensiv tipli “Ağıllı bağ” sahəsində 2022-2023-ci illərdə yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın obyektı gavalı bitkisinin Blek Amber və Angelino, şaftalı bitkisinin isə Red Haven və Ateniya sortları götürülmüşdür. Ağacların əkin sxemi 5x3 m (666 ağac/ha) olmaqla, təcrübə işləri 3 təkrarda aparılmış, müşahidə altında hər bir sortdan 9 ədəd ağac vardır. Təcrübə sahəsində ağaclarda budama işləri çətir formalarına uyğun olaraq erkən yazda, tumurcuqlar açılana qədər aparılmışdır.

Hər iki bitki üzrə təcrübə işləri mərtəbəli (nəzarət), kasavari və açıq kasavari çətir formaları verilmiş variantlar üzrə yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların təhlili. İkiillik tədqiqat illəri ərzində gavalı və şaftalı bitkisinin məhsuldarlığı öyrənilmiş, nəticələr aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. Şaftalı və gavalı ağaclarının məhsuldarlığına çətir formalarının təsiri, (iki ildə orta)

Sortun adı	Çətir forması variantları	Əkin sxemi, m	Bir ağacdən məhsul, kq/ağac	Bir hektardan məhsul, sen/ha
Şaftalı bitkisi üzrə				
Red Haven	Mərtəbəli (nəzarət)	5x3	14,60	97,24
Red Haven	Kasavari	5x3	17,30	115,24
Red Haven	Açıq kasavari	5x3	14,80	98,58

Ateniya	Mərtəbəli (nəzarət)	5x3	10,45	69,58
Ateniya	Kasavari	5x3	12,25	81,56
Ateniya	Açıq kasavari	5x3	11,60	77,24
Gavalı bitkisi üzrə				
Blek Amber	Mərtəbəli (nəzarət)	5x3	11,7	77,92
Blek Amber	Kasavari	5x3	13,85	92,24
Blek Amber	Açıq kasavari	5x3	12,5	83,25
Angelino	Mərtəbəli (nəzarət)	5x3	9,85	65,60
Angelino	Kasavari	5x3	12,80	85,24
Angelino	Açıq kasavari	5x3	10,75	71,59

Cədvəlin məlumatlarından aydın görüldüyü kimi, tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ağacların ilkin məhsulvermə dövründə müşahidə altında olan sort və çətir formalarından asılı olaraq iki ildə orta hesabla bir ağacdan məhsuldarlıq 10,45-17,30 kq arasında dəyişmiş, bir hektar sahədən isə 69,58-115,24 sentner təşkil etmişdir. Hər iki sort üzrə ən yüksək məhsuldarlıq kasavari çətir forması verilmiş variantda (115,24-81,56 sen/ha) qeydə alınmış, nəzarət variantına nisbətən artım Red Haven sortunda 18 sen/ha, Ateniya sortunda isə 11,98 sen/ha olmuşdur. Açıq kasavari çətir formasında hektardan məhsuldarlıq Red Haven sortunda 98,58 sen/ha, Ateniya sortunda 77,24 sen/ha təşkil etməklə, nəzarət variantına nisbətən artım uyğun olaraq 0,34 və 7,66 sen/ha olmuşdur.

Tədqiqat illəri ərzində şaftalı ilə yanaşı gavalı sortlarının, müxtəlif çətir formaları verilmiş ağaclarında, onların ilkin məhsulvermə dövründə məhsuldarlığının müəyyənləşdirilməsi imkanı yaradılmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müşahidə altında olan sortlardan və təcrübənin variantlarından asılı olaraq iki ildə orta hesabla bir ağacdan məhsuldarlığı 9,85-13,85 kq arasında dəyişmiş, bir hektar sahədən isə 65,60-92,24 sentner təşkil etmişdir. Hər iki sort üzrə ən yüksək məhsuldarlıq kasavari çətir forması verilmiş variantda (92,24-85,24 sen/ha) qeydə alınmış, nəzarət variantına nisbətən artım Blek Amber sortunda 14,32 sen/ha, Angelino sortunda isə 19,64 sen/ha olmuşdur. Açıq kasavari çətir formasında hektardan məhsuldarlıq Blek Amber sortunda 83,25sen/ha, Angelino sortunda 71,59 sen/ha təşkil etməklə, nəzarət variantına nisbətən artım uyğun olaraq 5,33və 5,99 sen/ha olmuşdur.

NƏTİCƏ

1. Gavalı bitkisinin müşahidə altında olan sortlarda təcrübənin variantlarından asılı olaraq bir ağacda orta hesabla məhsuldarlıq 9,85-13,85 kq, bir hektardan isə 65,60-92,24 sentner arasında dəyişmiş, hər iki sort üzrə ən yüksək nəticələr kasavari çətir forması verilmiş variantda müşahidə edilmişdir. Bu variantda hektardan məhsuldarlıq nəzarət variantına nisbətən Blek Amber sortunda 14,32 sentner, Angelino sortunda isə 19,64 sentner çox olmuşdur.

2. Şaftalı bitkisinin tədqiqata cəlb edilmiş sortlarda çətir formalarından asılı olaraq orta hesabla bir ağacdan məhsuldarlıq 10,45-17,3 kq, bir hektardan isə 69,58-115,24 sentner arasında dəyişmiş, hər iki sort üzrə ən yüksək məhsul kasavari çətir forması verilmiş variantda qeydə alınmışdır. Bu variantda nəzarət variantına nisbətən məhsul artımı Red Haven sortunda 18 sentner, Ateniya sortunda isə 11,98 sentner təşkil etmişdir.

Açar sözlər: gavalı, şaftalı, sort, çətir formaları, məhsuldarlıq

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi, Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı (statistik məcmuə), Bakı: 2022, səh.89-92.
2. Həsənov Z., Əliyev C. və b. Meyvə və Tərəvəz Bitkiləri. Bakı: AGAH, 2000, 224 s.
3. Каракурбанлы И.С., Алиев В.М., Османов Д.Е. Влияние форм кроны на рост и плодоношение деревьев персика и сливы. Генетические ресурсы животноводства и

растениеводства: Состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства: Сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф., Махачкала, 3-4 ноября 2022 г. с.190-197.

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ КРОНЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДЫХ ДЕРЕВЬЕВ СЛИВЫ И ПЕРСИКА

Вахид Мовсум оглы Алиев

eliyevvahid@mail.ru

Даянат Эльман оглы Османов

odeyanet@mail.ru

Научно-исследовательский институт плодоводства и чаеводства МСХ АР

В данной статье представлена информация о влиянии формы кроны на продуктивность сливовых и персиковых деревьев. В результате исследований установлено, что у деревьев персика и сливы с разной формой кроны продуктивность в начальный период составляет у культуры персика 10,45-17,30 кг/дерево, у сливы 9,85-13,85 кг/дерево, в зависимости от сорта урожай с одного гектара колебалась в пределах 69,58-115,24 ц у культуры персика и 65,60-92,24 ц у культуры сливы. Самая высокая урожайность по обоим культурам отмечена у деревьев с чашевидной формой кроны. По сравнению с контролем прибавка урожайности составила 18,0 цен/га у сорта персика Ред-Хавен, 11,98 ц/га у сорта Атинья, 14,32 цен/га у сорта Блэк Амбер и 19,64 цен/га у сорта Ангелино.

Ключевые слова: слива, персик, сорт, формы кроны, урожайность

EFFECT OF UMBRELLA FORMS ON THE PRODUCTIVITY OF YOUNG PLUM AND PEACH TREES

Vahid Movsum oglu Aliyev

eliyevvahid@mail.ru

Dayanat Osmanov

odeyanet@mail.ru

**Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan Scientific-Research Institute of
Fruit and Tea Cultivation**

This article provides information on the effect of canopy shapes on the productivity of plum and peach trees. As a result of the researches, it was determined that in peach and plum trees with different umbrella shapes, their productivity during the initial production period is 10.45-17.30 kg/tree in the peach plant, and 9.85-13.85 kg/tree in the plum plant, depending on the varieties. , and per hectare varied between 69.58-115.24 centners and 65.60-92.24 centners according to plants. The highest yield of both plant varieties was recorded in trees with vase-shaped. Compared to the control variant, the yield increase was 18 sen/ha in the Red Haven variety of peach, 11.98 sen/ha in the Atenia variety, 14.32 sen/ha in the Black Amber variety of plum, and 19.64 sen/ha in the Angelino variety.

Key words: plum, peach, variety, umbrella forms, productivity



MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏ ŞİRƏLƏRİNİN QIDALILIQ DƏYƏRİNİN TƏDQIQI

Səidə Fizuli qızı Təhməzova¹

ikigaisaida@gmail.com

Sevda Oktay qızı Qurbanova²

s.qurbanova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dünya əhalisi tərəfindən geniş istehlak edilən meyvə və giləmeyvə şirələri təkcə susuzluğu yatıran dadlı içki deyil, həm də qiymətli qida komponentlərinin mənbəyi hesab olunur. Dünyada meyvə və giləmeyvə şirələri geniş çeşiddə istehsal olunur ki, bu da insanların dad seçimini təmin etməklə yanaşı, həm də onların sağlamlığına xeyir verə biləcək bir şirə seçmək imkanı verir. İstifadə olunan xammaldan, xarici görünüşündən və istehsal üsulundan asılı olaraq lətsiz (təbii, kupaj edilən, şəkərli qatılaşdırılmış) və lətli (təbii, şəkərli) meyvə və giləmeyvə şirələri istehsal edilir.

Şirələrin tərkibi və qidalılıq dəyəri onların hansı növ meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanmasından asılı olaraq dəyişir. Ədəbiyyat araşdırmalarından məlum olmuşdur ki, onların tərkibi üzvi turşular, karbohidratlar, antioksidantlar və digər müxtəlif qida komponentləri ilə, xüsusən də vitaminlərlə (A, C, E, K və s.) və mineral maddələrlə (kalsium, kalium, dəmir və s.) zəngindir və onların çoxu şirəyə keçir. Ən çox meyvələrdə və giləmeyvələrdə rast gəlinən C vitamini immun sistemi gücləndirməyə və qidadan dəmirin mənimsənilməsinə kömək edir. Şirələrdəki A vitamini görmə qabiliyyətini artır, dərinə sağlamlaşdırır. Bir çox şirələrdə olan K vitamini sümüklərin formalaşmasında iştirak edir. Bundan əlavə, meyvə və giləmeyvə şirələri su balansını və əzələ funksiyasını tənzimləyən kalium və hamilə qadınlarda ürəyin sağlamlığı və dölün inkişafı üçün vacib olan fol turşusu kimi maddələrlə də zəngindir.

Araşdırmalar göstərir ki, meyvə və giləmeyvə şirələrində fruktoza, qlükoza və saxaroza ən çox rast gəlinən təbii şəkərlərdir və onlar orqanizm üçün sürətli enerji mənbəyi hesab olunurlar. Meyvə və giləmeyvə şirələrinin tərkibində hüceyrələri sərbəst radikalların yaratdığı zərərli təsirlərdən qorumağa kömək edən antioksidantlara da rast gəlmək olur. Bu antioksidantlara C vitamini, E vitamini, beta karotin, likopin, antosianlar və s. daxildir. Antioksidantlarla zəngin meyvə və giləmeyvə şirələrindən istifadə etməklə ürək xəstəliyi, xərçəng və diabet kimi müxtəlif xəstəliklərin inkişaf riskini azaltmaq olar. Şirə istehsalı zamanı əksər hallarda onun bərk hissələri və sellüloza kənarlaşdırılsa da, bəzi lifli hissəciklər şirədə qalır. Sellüloza həzm sisteminin normal fəaliyyətində mühüm rol oynayır, orqanizmdə xolesterinin səviyyəsini azaldır və bağırsaqların fəaliyyətini normallaşdırır. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, şirənin tərkibində quru maddənin və üzvi turşuların miqdarı meyvənin növündən və iqlim şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Hətta hava şəraiti şirələrin hazırlandığı xammalda quru maddələrin toplanmasının intensivliyinə də təsir göstərir.

Meyvə və giləmeyvə şirələrinin qidalılıq dəyəri bir çox amillərdən, o cümlədən şirənin hazırlandığı meyvənin növündən, əlavə edilən şəkər və ya konservantların mövcudluğundan asılı olaraq dəyişə bilər. Hesablamalara görə şirələrin energetik dəyəri adətən 250 ml porsiyada təxminən 70-100 kalori təşkil edir. Bu kalori karbohidratlarla, əsasən də meyvələrin tərkibini təşkil edən şəkərlərlə əlaqədardır. Buna görə də, şirələrin istifadəsi zamanı, xüsusən də çəki və ya qanda şəkərin səviyyəsini tənzimləmək məqsədilə, onların enerji dəyərini nəzərə almaq lazımdır.

Beləliklə, meyvə və giləmeyvə şirələri insan orqanizmində mübadilə proseslərinə təsir göstərə bilən zəngin kimyəvi tərkibə və yüksək qidalılıq dəyərində malikdir və buna görə də insanların sağlamlığı üçün faydalı içki kimi dəyərləndirilir.

Açar sözlər: meyvə və giləmeyvə şirələri, qida komponentləri, qidalılıq dəyəri

ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ФРУКТОВО-ЯГОДНЫХ СОКОВ

Саида Физули кызы Тахмазова¹

ikigaisaida@gmail.com

Севда Октай кызы Курбанова²

s.qurbanova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Фруктово-ягодные соки - это не только вкусное утоляющее жажду напитки, но и ценный источник питательных веществ. Их широкое разнообразие предоставляет возможность выбора сока, который не только удовлетворяет вкусовые предпочтения, но и воздействует на здоровье человека. Таким образом, фруктово-ягодные соки благодаря богатому химическому составу и высокой пищевой ценности способны положительно влиять на обменные процессы в организме человека, и поэтому считаются ценными напитками, полезными для здоровья населения.

Ключевые слова: фруктово-ягодные соки, пищевые компоненты, пищевая ценность

STUDY OF THE NUTRITIONAL VALUE OF FRUIT AND BERRY JUICES

Saida Fizuli gizi Tahmezova

ikigaisaida@gmail.com

Sevda Oktay gizi Gurbanova

s.qurbanova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Widely consumed by the world's population, fruit and berry juices are not only delectable beverages that quenches thirst, but are also regarded as sources of valuable nutritional components. The extensive global production of fruit and berry juices not only provides a broad range of flavors to suit personal preferences, but also offers the opportunity to select juice that could contribute to one's health. Furthermore, fruit and berry juices, owing to their rich chemical composition and high nutritional value, can positively impact metabolic processes in the human body and are therefore considered valuable as beneficial drinks for human health.

Key words: fruit and berry juices, food components, nutritional value



ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ СОРТОВ ЯБЛОК, ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ БИРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ПАСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Назгуль Расимовна Губайдуллина

gubaidullina.naz@yandex.ru

Ирек Идрисович Багаутдинов

bagautdinov.irek@mail.ru

Виктория Вадимовна Нурдаветова

vikaadelina2015@gmail.com

Башкирский государственный аграрный университет

Плоды яблони культурной выращиваемые практически повсеместно содержат много полифенольных соединений и пектиновых веществ [4]. Последнее является важным обстоятельством для использования их для производства пастило-мармеладных изделий [1,2].

Целью работы является оценка возможности использования плодов Яблони культурной (*Malus domestica*), выращенных в Бирском районе Республики Башкортостан в рецептуре пастильных изделий. В работе исследовалось 4 сорта яблок: Благая весть, Брат Чуд, Гульшат и Новый сорт.

Таблица 1. Физико-химические показатели сортов яблок

Сорт яблок	Титруемая кислотность, %	Содержание сахара, %	Содержание сухих веществ, %
Брат Чуд	0,4	10,2	14,1
Благая весть	0,87	12,7	16,5
Гульшат	0,69	10,5	13,8
Новый сорт	1,41	10,1	15,4

Зефир относится к группе пастильных кондитерских изделий. Качество изделий контролируется на территории РФ нормативным документом - ГОСТ 6441-2014. «Изделия кондитерские пастильные. Общие технические условия».

За основу при проведении исследований принята унифицированная рецептура зефира «Ванильный» представленная в таблице 2.

Для оценки органолептических качеств образцов и определения предполагаемого спроса на разрабатываемое изделие был применен метод приемлемости и предпочтения. На кафедре «Технологии переработки растительного сырья и организации общественного питания» БГАУ была проведена дегустация среди преподавателей и учебно-вспомогательного персонала факультета пищевых технологий.

Таблица 2. Унифицированная рецептура зефира «Ванильный»

Сырье и полуфабрикаты	Массовая доля сухих веществ, %	Расход сырья, кг	
		На 1 т незавернутой продукции	
		в натуре	в сухих веществах
Рецептура готового зефира из полуфабрикатов			
Зефир без сахарной пудры	82,5	975,64	804,90
Сахарная пудра	99,85	29,75	29,70
Итого	-	1005,39	834,60
Выход	83,0	1000,00	830,00
Рецептура полуфабриката - зефира на 30, 51 кг			
Сахар белый	99,85	323,68	323,19
Пюре яблочное	10,0	388,50	38,85
Белок яичный	12,0	64,67	7,76
Сироп с агаром	85,0	538,00	457,30
Кислота молочная	40,0	6,73	2,69
Эссенция ванильная	-	1,00	-
Итого	-	1322,58	829,79
Выход	82,5	975,64	804,90
Рецептура полуфабриката - сироп с агаром на 21,79 кг			
Сахар белый	99,85	346,48	345,96
Патока	78,0	138,76	108,23
Агар	85,0	8,54	7,26
Итого	-	493,78	461,45
Выход	85,0	538,00	457,30

По полученным данным были вычислены средние баллы по каждому критерию оценивания. Данные представлены в виде диаграммы на рисунке 1.

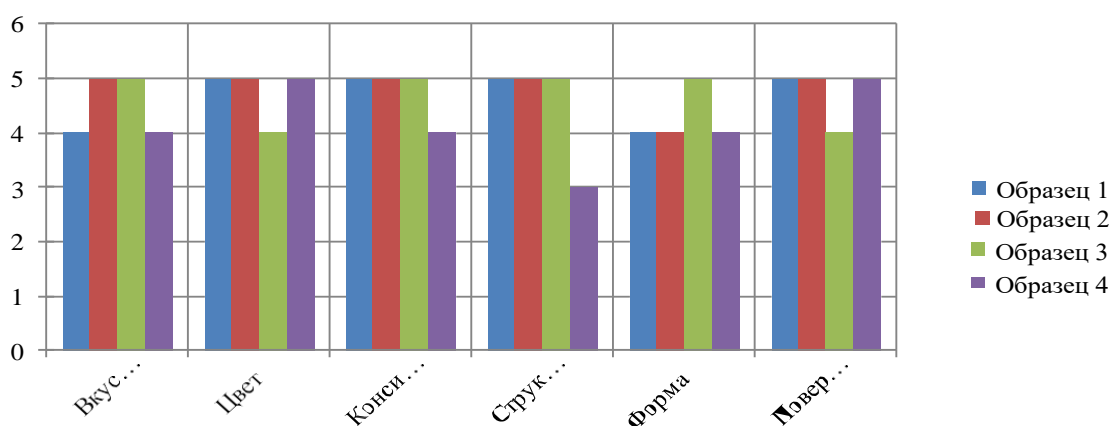


Рис. 1. Влияние внесения различных сортов яблок на органолептические показатели зефира (Образец №1 – Гульшат, образец №2 -Брат Чуд, образец №3- Новый сорт, образец №4 – Благая весть)

По итогам дегустации зефира наивысшая оценка среди образцов был у образца №2 из яблок сорта «Брат Чуд», отчетливо чувствовался яблочный вкус и фруктовая сладость без кислинки. Остальные образцы тоже получили достаточно высокие баллы по органолептической оценке. У образца № 3 «Новый сорт» было отмечено появление приятной кислинки с фруктовой сладостью. Далее определяли физико-химические показатели качества зефира изготовленного из сортов яблок, выращенных в условиях Бирского района РБ. Данные по физико-химическим показателям представлены в таблице 3.

По данным таблицы мы видим, что образец зефира из яблок сорта Гульшат не соответствует требованиям ГОСТ 6441-2014 по показателю массовой доли влаги в зефире. Показатель массовой доли золы по данным ГОСТа не должен превышать 0,05%, исходя из данных приведенных выше можно сделать вывод, что все лабораторные образцы зефира соответствуют данному показателю ГОСТа.

Таблица 3. Физико-химические показатели качества зефира, изготовленного из сортов яблок выращенных в условиях Бирского района

Наименование показателя/ Наименование сорта	Брат Чуд	Благая весть	Гульшат	Новый сорт
Плотность, г/см ³	0,6	0,55	0,63	0,49
Массовая доля влаги, %	17,0	16,8	17,6	16,4
Массовая доля золы, нерастворимой в растворе соляной кислоты, %	0,04	0,03	0,02	0,05
Массовая доля фруктового сырья, %	38,64			

Образец зефира с внесением яблочного пюре из сорта яблок Гульшат не соответствует заявленной плотности, которая не должна превышать 0,6 г/см³, остальные образцы соответствуют требованиям. Массовая доля фруктового сырья у всех образцов совпадает, так как использовалось рецептурное количество пюре из выбранных сортов яблок. Массовая доля фруктового пюре в исследуемых лабораторных образцах составляет 38,64%, что соответствует требованиям ГОСТа.

На основании приведенных данных можно сделать вывод о том, что сорта яблок Брат Чуд, Благая весть, Новый сорт 2023 года урожайности могут использоваться в производстве пастильных изделий, в частности зефира.

Ключевые слова: сорта яблок, зефир, органолептические показатели

ЛИТЕРАТУРА

1. Габдрахимова А.А. и др. Перспектива применения различных функциональных ингредиентов в рецептуре мучных кондитерских изделий. Наука молодых – инновационному развитию АПК : материалы XI Национальной научно-практической конференции молодых ученых, Уфа, 04 декабря 2018 года Том Часть II. С. 114-118.
2. Разработка рецептуры зефира на основе сырья Республики Башкортостан / А. Д. Мишунина, Э. Х. Латыпова, А. А. Черненкова, Л. И. Пусенкова // Семья как фактор физического и социального здоровья населения (V Гилязитдиновские чтения) : сборник научных докладов V Международной научно-практической конференции, Уфа, 17-18 мая 2018 года / Ответственный редактор Р.Б. Шайхисламов. Том Часть II. Уфа: Башкирский государственный университет, 2018. С. 261-265. EDN VOAIXG.
3. Сборник основных рецептов сахаристых кондитерских изделий: Павлова Н.С. СПб.: ГИОРД, 2000. 115 с.
4. Oszmiański, J., Lachowicz, S., Gławdel, E. *et al.* Determination of phytochemical composition and antioxidant capacity of 22 old apple cultivars grown in Poland. *Eur Food Res Technol*, 2018. 244, p. 647-662

ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF APPLE VARIETIES GROWN IN THE BIRSK DISTRICT OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN FOR THE PRODUCTION OF PASTILLA PRODUCTS

Nazgul Rasimovna Gubaydullina

gubaidullina.naz@yandex.ru

Irek Idrisovich Bagautdinov

bagautdinov.irek@mail.ru

Viktoriya Vadimovna Nurdavletova

vikaadelina2015@gmail.com

Bashkir State Agrarian University

This article discusses the possibility of using varieties of apples grown in the conditions of the Birsky district of the Republic of Bashkortostan. In the research, 4 different varieties of apples were used, with the addition of mashed potatoes from them to the marshmallow recipe. The determination of organoleptic and physico-chemical indicators of the quality of pastilles was carried out. The most preferred version of applesauce has been established.

Key words: apple varieties, marshmallows, organoleptic indicators

BAŞQIRDISTAN RESPUBLİKASININ BİRSKİ RAYONUNDA YETİŞDİRİLƏN ALMA NÖVLƏRİNİN PASTİLA MƏHSULLARININ İSTEHSALI ÜÇÜN YARARLILIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Nazgül Rasimovna Qubaidullina

gubaidullina.naz@yandex.ru

Irek İdrisoviç Bagautdinov

bagautdinov.irek@mail.ru

Viktoriya Vadimovna Nurdavletova

vikaadelina2015@gmail.com

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə Başqırdıstan Respublikasının Birski rayonunda yetişdirilən alma növlərindən istifadə etmək imkanı müzakirə olunur. Tədqiqat işində 4 fərqli alma növündən istifadə edilməklə zefir istehsal edilmişdir. Zefirin keyfiyyətinin orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Yüksək qiymətləndirilən zefirin istehsalında istifadə olunan alma sortu optimal variant kimi seçilmişdir.

Açar sözlər: alma sortları, zefir, orqanoleptik göstəricilər



QIDA SƏNAYESİNDƏ QUŞUZÜMÜ MƏNŞƏLİ PEKTİN MADDƏLƏRİNDƏN İSTİFADƏ

Aygün Arif qızı Hacıyeva
ami2011.65@mail.ru

Vəsilə Nizami qızı Nəgıyeva
nəgıyevruslan41@gmail.com

Aytən Müzəffər qızı Əliyeva
aytene339@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Respublika əhalisinin qida rasionunun pozulmasının əsas səbəbi təbii mənşəli bioloji aktiv qida maddələrinin kifayət qədər olmaması və onların qeyri-rasional nisbətdə olması ilə əlaqədardır. Buna görə də əhalinin sağlamlığının qorunması məqsədilə rasional qidalanmanın təşkili mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Balanslaşdırılmış qidalanmanı təşkil edərkən istifadə edilən məhsulların müxtəlif olması vacib hesab edilir. Bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan qidanın dadını və qoxusunu yaxşılaşdıran, pəhriz qidalanma üçün məsləhət görülən meyvə və giləmeyvələr qidalanma rasionuna mütləq daxil edilməlidir, çünki onlar insan orqanizmi tərəfindən mənimsənilən bir çox məhsulların həzm etmə dərəcəsini və bioloji dəyərlərini artırır.

Meyvə və giləmeyvələrin bioloji qidalılıq dəyəri metabolik prosesləri tənzimləyən qida maddələrin tərkibinə görə müəyyən edilir. Qeyd edək ki, vitaminlər, mineral maddələr, karbohidratlar və s. insanların sağlam qidalanmasında mühüm rol oynayırlar [1].

Alimlər tərəfindən aparılmış araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, yabanı giləmeyvələr arasında quşuzümü (*lat. Oxycoccus*) giləmeyvəsinin tərkibində daha çox pektin maddəsi vardır, ondan alınan pektin isə yaxşı jelelik xüsusiyyətinə malikdir.

Pektinlər bioloji aktiv maddələr kimi dəmir, kobalt, sink və digər metallarla həll olunmayan birləşmələr yaradır və onları orqanizmdən çıxara bilirlər [2].

Pektin maddələrin antiiltihab, antibakterial, antiallergiya və s. kimi qoruyucu təsirləri vardır. Onlar mikroorqanizmlərin böyüməsinin və çoxalmasının qarşısını alırlar.

Bitki toxumalarında pektin maddələri əsasən protopektin şəklində olur. Pektin maddələrinin əsas praktiki əhəmiyyəti onların turşu və şəkər iştirakı ilə həlməşik əmələ gətirmə qabiliyyətidir. Pektinin həlməşik əmələ gətirmə sürəti onun molekullarında olan metoksil qruplarına görə artır və ya azalır [3]. Həlməşik əmələ gətirmə qabiliyyətinə görə pektindən qida sənayesində (marmelad, cem, povidla, mürəbbə və s.) istifadə edilir.

Əhali quşuzümü (*lat. Oxycoccus*) giləmeyvəsindən təzə halda və emal edilmiş şəkildə istifadə edir. Quşuzümü tərkibində şəkər, C vitamini, pektin maddələr və üzvi turşuların olması ilə üstünlük təşkil edir [1]. Bu giləmeyvələrdən uşaq və profilaktik qidalanmada istifadə edilir.

Tərkibində yüksək miqdarda pektin maddələri olan quşuzümü (*lat. Oxycoccus*) giləmeyvəsindən hal-hazırda qənnadı sənayesində jele məhsulların alınması üçün alternativ xammal kimi istifadə etmək olar. Bununla yanaşı bu məhsullardan jele hazırlayarkən giləmeyvənin tullantısından alınan pektinin tətbiq edilməsi tullantısız texnologiyanın da bərqərar olmasına şərait yaratmış olur. Müəyyən edilmişdir ki, bu xammal tullantısından alınan pektin yüksək qidalılıq dəyərinə malik olur.

Məhsulları vitaminlərlə zənginləşdirmək üçün quşuzümü tullantısından alınmış təbii yarımfabrikatlardan istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, quşuzümü giləmeyvəsinin yetişməsi və yetişib ötməsi çətin həll olan protopektinin asan həll olan pektinə keçməsi ilə əlaqədardır [2]. Tərkibində pektin maddələri, qlükoza, fruktoza ilə zəngin olan quşuzümü tullantısı pektin istehsalı üçün perspektivli bitki xammalı hesab edilir.

Quşuzümünün tərkibində vitaminlərin miqdarı limona, portağala və digər meyvə və giləmeyvələrə nisbətən daha çox olur, onlardan alınan şirələr antioksidant xüsusiyyətə malikdir [1].

Azərbaycan Respublikasının qida sənayesində insan orqanizmi üçün zərərsiz olan müxtəlif növ bitki xammalından alınmış təbii rəngləyicilərdən istifadə edilir. Belə rəngləyici maddələr bioloji aktivliyə də malik olurlar, çünki bu birləşmələr qrupuna bitki piqmentləri (karotinoidlər, xlorofillər), polifenollar, üzvi turşular və s. aiddirlər. Jeleni hazırlayarkən quşüzümü giləmeyvəsindən istifadə etməklə məhsulu həm pektinlə, həm də təbii rənglə təmin etmiş oluruq, bununla da həmin məhsulun xarici görünüşünü və qidalılıq dəyərini yüksəltmiş oluruq.

Əldə edilən məlumatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycan respublikasında yetişdirilən quşüzümü giləmeyvəsinin tərkibində olan pektinin jele quruluşlu olması, ondan marmelad məmulatları istehsalında istifadə etməyi tövsiyyə etməyə əsas verir.

Açar sözlər: quşüzümü, pektin maddələri, jele, marmelad məmulatı, təbii rəngləyicilər, qidalılıq dəyəri

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Dərslik.Bakı. 2009.- 437 s.
2. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası fənnindən praktikum. Dərs vəsaiti. Bakı. 2013. 227s.
3. Нечаев А.П. Пищевая химия /А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.; под ред. А.П. Нечаева. 6-е изд. Стер.-спб. ГИОРД, 2015. 672 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ КЛЮКВЫ

Айгюн Ариф кызы Гаджиева

ami2011.65@mail.ru

Василя Низами кызы Нагиева

nagiyevruslan41@gmail.com

Айтен Музаффар кызы Алиева

aytene339@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Население употребляет ягоды клюквы (*лат. Охусóссис*) в свежем и переработанном виде. В составе клюквы преобладает наличие сахара, витамина С, пектиновых веществ и органических кислот. Эти ягоды используются в детском и профилактическом питании. Ягода клюквы (*лат. Охусóссис*), содержащая большое количество пектиновых веществ, в настоящее время может быть использована как альтернативное сырье для производства желейных изделий в кондитерской промышленности.

При приготовлении желе, используя ягоды клюквы, мы придаем продукту не только пектин, но и натуральный цвет, тем самым повышая внешний вид и пищевую ценность продукта. На основании полученных данных можно сделать вывод, что пектин, содержащийся в клюкве, выращенной в Азербайджанской Республике, имеет желеобразную структуру, что дает основание рекомендовать его использование в производстве мармеладных изделий.

Ключевые слова: клюква, пектиновые вещества, желе, мармеладное изделие, натуральные красители, пищевая ценность

USE OF PECTIN SUBSTANCES FROM CRANBERRIES IN THE FOOD INDUSTRY

Aygun Arif gizi Hacıyeva
ami2011.65@mail.ru

Vesile Nizami gizi Nagiyeva
nagiyevruslan41@gmail.com

Ayten Muzaffar gizi Aliyeva
aytene339@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The population uses cranberry (*lat. Oxycoccus*) berries fresh and processed. The cranberry of cranberries is dominated by the presence of sugar, vitamin C, pectin substances and organic acids. These berries are used in children's and preventive nutrition. The cranberry berry (*lat. Oxycoccus*), containing a large amount of pectin substances, can currently be used as an alternative raw material for the production of jelly products in the confectionery industry.

When preparing jelly using cranberries, we add not only pectin to the product, but also a natural color, thereby increasing the appearance and nutritional value of the product. Based on the obtained data, it can be concluded that the pectin contained in the cranberries grown in the Republic of Azerbaijan has a jelly structure, which gives reason to recommend its use in the production of marmalade products.

Keywords: cranberry, pectin substances, jelly, marmalade product, natural colors, nutritional value



NOXUD (*Cicerarietinum* L.) NÜMUNƏLƏRİNDƏ BƏZİ TEXNOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİN TƏDQIQİNİN SELEKSİYA PROSESİNDƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Hamlet Bəykişi oğlu Sadiqov¹

hamlet.sadiqov@yahoo.com

Güllü Gündüz qızı Əliyeva²

gulereliyeva813@gmail.com

Genetik Ehtiyatlar İnstitutu¹

Bakı Dövlət Universiteti²

Respublikamız inkişaf etməkdə olan ölkələr sırasındadır və artan əhalinin ərzaq təminatının ödənilməsi qarşıda duran əsas öhdəliklərdən biridir. Qiymətli ərzaq bitkisi olan noxud dənlərindəki zəngin zülal tərkibinə görə olduqca əhəmiyyətli bitki hesab edilir və ölkəmizin müxtəlif rayonlarında əkini aparılır. Noxud bitkisi inkişaf etməkdə olan ölkələrin əhalisi üçün zülalların, karbohidratların, B qrup vitaminlərin əsas mənbəyi hesab olunur. Hindistan noxud istehsalının 75%-dən çoxunu təmin edir [1]. Çörək bişirmədə buğda ununun keyfiyyətini artırmaq üçün onun tərkibinə 10-15% noxud unu da əlavə edilir. Bu cür qarışım makaronların, müxtəlif növ şirniyyatların bişirilməsi üçün olduqca keyfiyyətli un hesab olunur [2]. Həmçinin, İbn Sina və Razi kimi böyük ənənəvi fars alimləri noxudun dəri faydaları haqqında təkliflər irəli sürmüşlər. Bu araşdırmanın nəticələri tədqiqatçılara daha yaxşı kosmetik və müalicəvi məhsullar istehsal etməkdə kömək edə bilər [3].

Tədqiqat materialı kimi, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi təcrübə bazasında tədqiq edilərək genbanka təhvil verilmiş 17 noxud növünə aid nümunələrin genotipindən istifadə edilmişdir. İstifadə etdiyimiz nümunələrdə dənin keyfiyyəti bir sıra texnoloji göstəricilərdən asılıdır. Bunlara daxildir: dənin su udma qabiliyyəti, bişmə müddəti, rəngi, iyi, dadı, 1000 dənin kütləsi və nəmlik. Tədqiq edilən hər nümunədən ixtiyari olaraq 1000 dən sayılaraq götürülmüş və kütləsi təyin edilmişdir. Məhsuldarlıq göstəriciləri ən yüksək Nərmin genotipində 1000 dənin kütləsi 476,2 q, Cəmilə genotipində 374,7 q, Flip 11-208c genotipində 468,2 q, Flip 93-93c

genotipində 387,2 və Ağdənli (St) genotipində 380,2q, Flip 13-364c genotipində isə 386,6 q, su udma qabiliyyəti isə ən yüksək Nərmin genotipində 15ml, Cəmilə genotipində 16ml, Flip 11-208c genotipində 14ml, Flip 13-358c genotipində 14ml, Flip 13-364c genotipində 14ml, Flip 93-93c genotipində 16 ml, dənlərin bişmə müddəti ən az Flip 13-278c, Ağdənli (St), genotiplərində 25 dəqiqə, Nərmin, Flip 93-93c genotiplərində 26 dəqiqə, Flip 11-210c genotipində 27 dəqiqə, zülalın miqdarı Cəmilə, Flip 93-93c və Flip 11-208c genotiplərində 24,06%, Flip 85-85c, Ağdənli (St) genotiplərində 24%, Flip 13-358c və Flip 11-216c genotiplərində isə 23,93% olaraq ən yüksək, ən aşağı isə Flip 13-320c genotipində 21,87% və İLC-482 genotipində 22,5% olmuşdur. Dəndə ümumi azotun miqdarının təyini üçün Keldal üsulundan istifadə edilmişdir. Bunun üçün hər nümunədən (120-150 mq) iki təkrarda götürülmüşdür. Zülalın miqdarı isə noxud bitkisi üçün qəbul edilmiş hesablama əmsalının, yəni 6,25 ədədinin ümumi azotun miqdarına vurmaqla hesablanmışdır.

Tədqiqatımızın əsas məqsədi texnoloji göstəricilərinə görə yüksək nəticə göstərən genotiplərin seçilərək növbəti illərdə seleksiya prosesində istifadəsidir.

Açar sözlər: noxud, genofond, kimyəvi tərkib, zülal, təyin metodu

ƏDƏBİYYAT

1. Chavan J. K., Kadam S. S., & Salunkhe D. K. Biochemistry and technology of chickpea (*Cicer arietinum* L.) seeds. *Critical reviews in food science and nutrition*, 1986. 25(2), 107-158.
2. Herrera A. C. & Gonzalez de Mejia, E. Feasibility of commercial breadmaking using chickpea as an ingredient: Functional properties and potential health benefits. *Journal of food science*, 2021, 86(6), 2208-2224.
3. Mahjour M., Khoushabi A., Noras M. R., & Hamed S. Effectiveness of *Cicer arietinum* in Cutaneous Problems: Viewpoint of Avicenna and Razi. *Current drug discovery technologies*, 2018. 15(3), 243-250.

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБРАЗЦОВ ГОРОХА (*Cicer arietinum* L.) В ПРОЦЕССЕ СЕЛЕКЦИИ

Гамлет Бейкиши оглы Садыгов¹
hamlet.sadiqov@yahoo.com

Гюллю Гюндюз кызы Алиева²
gulereliyeva813@gmail.com

Институт Генетических Ресурсов¹

Бакинский Государственный Университет²

Основная цель наших исследований – повысить технологические показатели гороха, как ценного продукта и использовать его в дальнейшей селекционной работе.

Ключевые слова: горох, генофонд, химический состав, белок, метод определения

IMPORTANCE OF STUDYING SOME TECHNOLOGICAL INDICATORS OF PEAS (*Cicer arietinum* L.) SAMPLES IN THE BREEDING PROCESS

Hamlet Baykishi oglu Sadigov¹
hamlet.sadiqov@yahoo.com

Gullu Gunduz gizi Aliyeva²
gulereliyeva813@gmail.com

Institute of Genetic Resources¹

Baku State University²

The main goal of our research is to increase the technological indicators of the pea plant, which is considered a valuable vegetable plant, and to use it in further selection work.

Key words: pea, gene pool, chemical composition, protein, determination method



BİFİDOGEN XÜSUSİYYƏTƏ MALİK MEYVƏ-TƏRƏVƏZ MƏHSULLARININ HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASI

Müşfiq Aslan oğlu Xəlilov

fmim@list.ru

Fuad Xəqani oğlu Yusifov

fuadyusifov36@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsan orqanizminin ekoloji təhlükəsizliyi müasir dövrün əsas problemlərindəndir. Ona görə də bifidogen potensiala, yəni pro- və prebiotik xüsusiyyətlərə malik qida məhsulları çeşidlərinin genişləndirilməsi əhəmiyyət kəsb edir. Aparılan tədqiqat işində də əsas məqsəd məhz belə xüsusiyyətləri özündə cəmləşdirən meyvə-tərəvəz məhsullarının texnologiyasının işlənilib hazırlanmasıdır. Bu məqsədə çatmağın yolu kimi meyvə-tərəvəz xammalının bifidogen xüsusiyyətlərinin yüksəldilməsi nəzərdə tutulmuşdur [1, 3]. Bunun üçün məhsul fermentativ hidrolizə uğradılmış pektin maddələri ilə zənginləşdirilməlidir. Belə ki, pektin maddəsi yaxşı prebiotik hesab edilməklə yanaşı, həm də detoksiki xüsusiyyət göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, daha yaxşı prebiotik keyfiyyətə tərəvəzlərdə olan aşağı eterləşmə göstəricili pektin malikdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, aşağı eterləşməli pektin kompleks əmələgətirici rolunu da oynayır. Pektin maddələri nəinki xaricdən orqanizmə nüfuz edən ağır metallarla rabitə yaradır, həmçinin onların mədə-bağırsaq sistemindəki rezorbsiyasının da qarşısını alır [2].

Tədqiqat obyektini kimi meyvə (heyva) - tərəvəz (çuğundur) xammalının seçilməsi onların dəyərinin aşağı olması və əlçatanlığı ilə, həmçinin, yüksək orqanoleptik xüsusiyyətlərə malik olması ilə bağlıdır.

Tibbi nöqtəyi-nəzərdən alkoqolsuz içkilər insan orqanizminin bioloji aktiv maddələrlə zənginləşdirilməsində optimal qida məhsulu hesab edilir. Meyvə-tərəvəz əsaslı içki hazırlanmasının ümumi texnoloji sxemi belədir: ilkin mərhələdə yağsızlaşdırılmış süd, fermentləşdirilmiş çuğundur püresini, heyva şirəsini, şəkəri və maye pektini qarışdırma → qızdırma → pasterizasiya → soyutma → maya ilə işləmə → qablaşdırma → soyutma → aseptik konservləşdirmə.

Pektin tərkibli məhsul çeşidinin artırılması məqsədilə bifidogen xüsusiyyətli desert hazırlanmasının da texnologiyası işlənmişdir. Desert hazırlanmasının texnoloji sxemi belədir: fermentasiyaya uğradılmış meyvə və tərəvəz şirəsi və ya püresi, şəkər tozu və su üçün qarışdırma → qızdırma → qarışdırma → bişirmə (quru maddə 45 % olana qədər) → soyutma (limon turşusu və süd zərdabı əlavə etməklə) → qarışdırma → yenə bişirmə (quru maddə 50% olana qədər) → qablaşdırma → soyutma.

Açar sözlər: bifidogen, probiotik, prebiotik

ƏDƏBİYYAT

1. Agnan Marie. Enzymatic production of pectic oligosaccharides from polygalacturonic acid with commercial pectinase preparations / Agnan Marie et al. //Food and bioproducts processing. 2012. №90. P. 588-596.
2. Анализ пищевых продуктов / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. 188 с.
3. <https://studfile.net/preview/8981051/page:18/>

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ С БИФИДОГЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ

Мушфиг Аслан оглы Халилов
fmim@list.ru

Фуад Хагани оглы Юсифов
fuadyusifov36@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Экологическая безопасность организма человека является одной из главных проблем современности. Поэтому актуально расширение ассортимента пищевых продуктов, обладающих бифидогенным потенциалом, то есть про- и пребиотическими свойствами. Основной целью проведенных исследований является разработка технологии плодоовощной продукции, обладающей такими характеристиками. В качестве пути достижения этой цели рассматривается повышение бифидогенных свойств плодоовощного сырья. А для этого продукт следует обогащать пектиновыми веществами, подвергнутыми ферментативному гидролизу. С целью расширения ассортимента пектинсодержащей продукции разработана технология бифидогенных десертов. Технологическая схема приготовления десерта следующая: смешивание сброженного фруктово-овощного сока или пюре, сахарной пудры и воды→нагревание→смешивание→варка (до 45 % сухого вещества)→охлаждение (с добавлением лимонной кислоты и сыворотку)→перемешивание→повторная варка (до содержания 50 % сухого вещества) →расфасовка→охлаждение.

Ключевые слова: бифидоген, пробиотик, пребиотик

PRODUCTION TECHNOLOGY OF FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS WITH BIFIDOGENIC PROPERTIES

Mushfiq Aslan oglu Khalilov
fmim@list.ru

Fuad Khagani oglu Yusifov
fuadyusifov36@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Currently, the environmental safety of the human body is one of the main problems. Therefore, it is important to expand the range of food products with bifidogenic potential, that is, pro- and prebiotic properties. The main goal of the research is to develop technology for fruit and vegetable products with such characteristics. Increasing the bifidogenic properties of fruit and vegetable raw materials is considered as a way to achieve this goal. And for this, the product should be enriched with pectin substances subjected to enzymatic hydrolysis. In order to expand the range of pectin-containing products, the technology of bifidogenic desserts has been developed. The technological scheme for preparing the dessert is as follows: mixing fermented fruit and vegetable juice or puree, powdered sugar and water→heating→mixing→cooking (up to 45 % dry matter)→cooling (with the addition of citric acid and whey)→mixing→recooking (up to 50 % dry matter content)→dissolving→packaging→cooling.

Keywords: bifidogenic, probiotics, prebiotics



BALQABAQ TOXUMLU ÇÖRƏK İSTEHSALI ÜÇÜN RESEPTURANIN İŞLƏNMƏSİ

Vasif Asif oğlu Mikayılzadə
mikayilzadevasif5@gmail.com
İlhamə Hüseyn qızı Kazımova
kazimova-ilhama@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Hal-hazırda qida təhlükəsizliyi problemini həll etmək üçün insanları ekoloji cəhətdən təmiz ərzaq məhsulları ilə təmin etmək dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir. Ekoloji cəhətdən təmiz, ölkə ərazisində geniş yayılmış balqabaq və onun toxumları insan orqanizmi üçün vacib olan üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zəngindir. Qida sənayesinin müxtəlif sahələrində ekoloji cəhətdən qeyri-təmiz, kimyəvi birləşmələrdən hazırlanmış qida əlavələrindən və qatqılardan istifadə olunur [3]. Balqabaq toxumlarının istifadəsi hazırlanan çörəyin tərkibini vitaminlərlə, zülallarla, karotinlə, doymamış yağ turşuları ilə zənginləşdirir. Balqabaq toxumu əlavə edilməklə buğda çörəyinin hazırlanmasının üç resepturası işlənilib hazırlanmışdır.

Nümunə 1. Buğda unundan çörəyin hazırlanması, o cümlədən unun, su və maya suspenziyasının bir hissəsindən qatı balatının alınması, mayalanması, bütün xəmirin su, duzlu məhlul və qalan un ilə qarışdırılaraq yoğrulması, həmçinin xəmirə 2% miqdarında balqabaq toxumu əlavə etməklə, onun sonrakı qıçqırması, kəsilməsi, yuvarlaqlaşdırılması və xəmir kündələrinin üzərinə balqabaq toxumu səpilməsi, dincə qoyulması və bişirilməsi.

Nümunə 2. Çox qatı balatının hazırlanması ilə fərqlənir, xəmirə un kütləsinin 3,0%-i həcmində balqabaq toxumu əlavə edilir.

Nümunə 3. Xəmirin maye balatıdan istifadə etməklə hazırlanması ilə xarakterizə olunan. Xəmirə unun kütləsinin 1,5%-i həcmində balqabaq toxumu əlavə edilir, xəmir kündələrinin üzərinə un kütləsinə görə 0,5% balqabaq toxumu səpilir. İş zamanı əldə edilmiş eksperimental məlumatlar sübut edir ki, verilmiş hazırlanma üsulları ilə yüksək keyfiyyət göstəricilərinə və yüksək miqdarda vitamin və minerallara malik çörək əldə edilir.

Aparılmış tədqiqat nəticəsindən məlum olmuşdur ki, işlənilib hazırlanmış üsullar ilə yüksək keyfiyyət göstəricilərinə və yüksək miqdarda vitamin və minerallara malik çörək əldə etmək mümkündür. Qeyd olunan üsulla hazırlanan çörəyin dadı və ətri daha keyfiyyətli olur [1,2]. Bundan əlavə, balqabaq toxumlarının istifadəsi yüksək qidalılıq dəyərinə malik çörək əldə etməyə imkan verir və özündə profilaktik və sağlamlaşdırıcı xüsusiyyətləri ehtiva edir. Bu da hazırlanmış çörəyin anemiya, hipertoniya, böyrək xəstəlikləri olan, bağırsaq parazitləri və digər xəstəliklər üçün bir vasitə kimi insanların qida rasionuna profilaktik və sağlamlaşdırıcı məhsul kimi daxil edilməsini tövsiyə etməyə imkan verir.

Açar sözlər: əla növ buğda unu, balqabaq toxumu, reseptura, orqanoleptik göstəricilər

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov E.Ə. Unun çörəkbişirilmə xassələri və onların təyin edilməsi. Dərs vəsaiti / E.Ə. Bayramov, A.A. Qasımova. Bakı: Ecoprint, 2019. -140 s.
2. Qasımova A.A., Bayramov E.Ə. Çörəkbişirmə müəssisələrində xammalların qəbulu, saxlanılma anbarları və istehsalata hazırlanması şöbələrinin layihələndirilməsi / A.A. Qasımova, E.Ə. Bayramov. / Dərs vəsaiti. Gəncə, Star, 2021, 120 s.
3. Mustafayeva K.Ə., Əkbərova F.A., Qasımova A.A., Nəbiyev Ə.Ə. Çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin yüksəldilməsinin tədqiqi // AMEA Xəbərləri. Biologiya və tibb elmləri, Bakı, N3, Cild 73, 2018, s. 58-63

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С СЕМЕНАМИ ТЫКВЫ

Васиф Асиф оглы Микаилзаде

mikayilzadevasif5@gmail.com

Ильхама Гусейн кызы Кязимова

kazimova-ilhama@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Хлебобулочные изделия являются одним из основных продуктов питания человека. Хлеб играет важную роль в рационе питания человека. В настоящее время большим спросом пользуются нетрадиционные сорта хлеба. Семена тыквы содержат большое количество витаминов и минеральных веществ, что делает их очень полезными и питательными. Для приготовления пшеничного хлеба с добавлением семян тыквы в качестве объекта исследования был использован высший сорт пшеничной муки и семена широко распространенной в нашей стране тыквы Перехватка-69. Органолептические показатели приготовленного хлеба были высокими, благодаря большому количеству витаминов и минеральных веществ, содержащихся в тыкве.

Ключевые слова: пшеничная мука высшего сорта, семена тыквы, рецептура, органолептические показатели

RECIPE DEVELOPMENT FOR PUMPKIN SEED BREAD PRODUCTION

Vasif Asif oglu Mikailzadeh

mikayilzadevasif5@gmail.com

Ilhama Gusein gizi Kazimova

kazimova-ilhama@mail.ru

Azerbaijan State University of Economics

Bakery products are one of the staples of the human diet. Bread plays an important role in the human diet. Nowadays, non-traditional varieties of bread are in great demand. Pumpkin seeds contain a large number of vitamins and minerals, which makes them very useful and nutritious. For the preparation of wheat bread with the addition of pumpkin seeds as an object of study was used the highest grade of wheat flour and seeds of pumpkin Perehvatka-69, widespread in our country. Organoleptic parameters of the prepared bread were high due to the large amount of vitamins and minerals contained in pumpkin.

Key words: wheat flour of the highest grade, pumpkin seeds, formulation, organoleptic parameters



ИССЛЕДОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВЫСШИХ СПИРТОВ В ВИНОДЕЛИИ

Афет Айят кызы Касумова

a.qasimova@atu.edu.az

Ахад Али оглы Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Образование высших спиртов в виноделии и их роль в формировании готового продукта всегда стоит главной задачей перед исследователями. При алкогольном брожении, кроме главного продукта – этилового спирта, образуются многие соединения, в том числе эфиры и высшие спирты, которые обычно называют сивушными маслами. Эти вещества составляют около 1% от общего содержания этилового спирта [1]. Сивушные масла интересны в том отношении, что от их присутствия в значительной степени зависит букет и вкус вина. Однако большие количества

сивушных масел, в том числе изобутанола и изопентанола, отрицательно влияют на вкусовые качества напитка. Эти спирты в больших количествах могут оказывать также нежелательное воздействие на организм человека. Известно, что высшие спирты обладают наркотическим свойством. Поэтому исследование механизма образования высших спиртов целесообразно с точки зрения управления процессами при сбраживании сусла, чтобы получать вино с оптимальными концентрациями сивушных масел. Согласно представлениям многих ученых высшие спирты образуются в процессе алкогольного брожения из продуктов гидролиза белков, в частности из аминокислот [2].

Исследования показали, что высшие спирты образуются в результате дезаминирования или переаминирования аминокислот превращаются в кетокислоты, последние подвергаются декарбоксилированию и образованные альдегиды восстанавливаются в соответствующие спирты аналогично спиртовому брожению. Однако важно отметить, что не все аминокислоты равноценны. Образование изоамилового спирта происходит благодаря лейцину, изолейцину и валину. Образование изобутанола и изопентанола происходит за счет фенилаланина, тирозина, триптофана, орнитина, аспарагина и глютаминовой кислоты.

Синтез высших спиртов из углеводов можно представить таким образом: в процессе алкогольного брожения глюкоза распадается до пировиноградной кислоты. Огромная доля идет на образование этанола, а незначительная часть конденсируется с ацетил-КоА, образуя ацетомолочную кислоту. В дальнейшем ацетомолочная кислота претерпевает ряд превращений и образуется изобутанол. При конденсации α -кетоизокaproновой кислоты с ацетил-КоА образуется α -кето изокапроновая кислота, которая декарбоксилируется, восстанавливается в изопентанол. При сбраживании сахарозы в присутствии аминокислот количество высших спиртов увеличивается в 2-50 раз в зависимости от природы аминокислоты.

Ключевые слова: виноделие, высшие спирты, сахара, аминокислоты

ЛИТЕРАТУРА

1. Набиев А.А. Химия вина / Баку: Элм, 2010, 472 с.
2. Локтев С.М. Высшие жирные спирты / М.: Химия, 2020, 328 с.

ŞƏRABÇILIQDA ALİ SPİRTLƏRİN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNİN TƏDQIQI

Afət Ayyət qızı Qasimova

a.qasimova@atu.edu.az

Əhəd Əli oğlu Nəbiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şərabçılıqda ali spirtlərin əmələ gəlməsi və onların hazır məhsulun formalaşmasında rolu həmişə tədqiqatçılar üçün əsas mövzu olmuşdur. Bu maddələr ümumi etil spirtinin təxminən 1%-ni təşkil edir. Sıvuş yağlarının mövcudluğu şərabın buketinə və dadına müəyyən dərəcədə təsir edir. Buna görə də, qıvcırma prosesində sıvuş yağlarının əmələ gəlməsi mexanizminin öyrənilməsi olduqca vacibdir. Tədqiqatlar göstərmişlər ki, sıvuş yağları zülalların hidrolizi məhsullarından, xüsusən də amin turşularından və şəkərlərdən əmələ gəlir.

Açar sözlər: şərabçılıq, ali spirtlər, şəkərlər, amin turşuları

STUDY OF FORMATION OF HIGHER ALCOHOLS IN WINEMAKING

Afet Ayat gizi Gasimova

a.qasimova@atu.edu.az

Ahad Ali oglu Nabiyev

ahad.nabiyev@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The formation of higher alcohols in winemaking and their role in the formation of the finished product is always a major challenge for researchers. These substances make up

about 1% of the total ethyl alcohol content. Syrupy oils are interesting in that their presence largely determines the bouquet and flavour of the wine.

Therefore, the study of the mechanism of formation of higher alcohols is expedient from the point of view of controlling the processes during must fermentation in order to obtain wine with optimal concentrations of syrupy oils. According to many scientists, higher alcohols are formed during alcoholic fermentation from the products of protein hydrolysis, in particular from amino acids.

Key words: winemaking, high sugars, sugars, amino acids



GOOSEBERRIES AS A RAW MATERIAL FOR FLOUR CONFECTIONERY PRODUCTS

Svetlana Aleksandrovna Leonova¹

s.leonova@inbox.ru

Bashkir State Agrarian University¹

Tamara Alekseyevna Nikiforova²

tamara_nikiforova@bk.ru

Orenburg State University²

Confectionery products are popular all over the world. The segment of cakes and pastries is the largest, and their assortment is very diverse. However, the nutritional and biological value of products with cream does not always correspond to modern ideas about healthy eating, characterized by an increased content of rapidly digestible carbohydrates, fats, and as a consequence, excessive calories.

Modern trends in confectionery production consist in enriching flour products with useful ingredients. Fresh berries and berry semi-finished products are widely used.

In our work we used gooseberry as a potential source of pectin, vitamins and organic acids. Gooseberry is inferior only to black currant and sea buckthorn in vitamin C content (30-50 mg% on average), and the amount of this vitamin increases in mature gooseberries [1]. Gooseberry fruits are rich in almost all vitamins

In our research we used gooseberry varieties Beryl and Cooperator. Both varieties are widely spread in the Republic of Bashkortostan.

Table 1. Organoleptic parameters and weight of berries of the studied varieties

Indicator of organoleptic properties	Beryl variety	Cooperator variety
Typicality and shape	Typical berries spherical shape	Typical berries, pear-shaped
Coloring	Yellowish-green	Dark cherry
Taste	Taste is sour-sweet, closer to dessert flavor	Taste is sour-sweet, dessert-like
Average weight of berries, g	3,29	5,01

Since gooseberries are seasonal berries, they were blast frozen and then defrosted after 6 months of storage. Defrosting was carried out in a refrigerated cabinet until the berries reached a positive temperature [3]. The chemical composition of the initial berries and puree is shown below.

The table shows that the content of vitamin C and acidity is higher in gooseberries of Beryl variety of green color, and the content of vitamin P is higher in dark-colored variety Cooperator. The amount of vitamin C in 100 g of berries of both varieties covers the daily

human requirement of 75-100 mg, and vitamin P is many times higher than the daily norm of 10-20 mg.

The mass fraction of dry matter after storage and defrosting slightly increased (by 0.2% in both varieties). The process of freezing insignificantly affects the change of the main nutrients of gooseberry berries - increase in acidity by 0.2-0.4 g/dm³. At the same time, the content of sugars and vitamins slightly decreases.

Table 2. Physico-chemical parameters of puree before and after freezing

Показатель	Beryl variety		Cooperator Variety	
	before freezing	after thawing	before freezing	after thawing
Mass fraction of dry matter, %	11,4	11,6	12,2	12,4
Titrateable acidity, g/dm ³	1,8	2,2	1,1	1,3
Mass fraction of sugar, %	9,25	9,12	10,02	9,91
Mass fraction of vitamin C, mg/100 g	68,5	68,0	59,4	58,7
Массовая доля витамина Р, мг/100 г	314	301	385	369

The appearance of berries after defrosting changed slightly towards deterioration. Some berries (up to 7% of the total mass) were deformed, but were suitable for mashed potatoes. Some browning of berry color was also noted.

Then we prepared the puree as follows. Immersion blender crushed raw materials until a homogeneous fluid mass, then added sugar, again beaten for about 1 minute, then added sugar (25%) and pectin. The pectin content was varied from 1 to 5% and tasting evaluation of samples was carried out. The pectin content of 1% was found to be optimal for both gooseberry varieties.

The defrosted puree is proposed to be used for the layer of sponge cakes with cottage cheese cream of the Red Velvet type.

The products were manufactured according to the developed formulation, the sectional view of which is shown in Figure 1.



Fig. 1. Cakes in section. Left: Beryl variety; right: Cooperator variety

Both types of cakes received the maximum organoleptic evaluation: 5.0 points out of 5. Calculation of the content of vitamins C and P in ready cakes and the degree of satisfaction of the daily requirement in these vitamins when consuming one cake weighing 120 g showed that the need for rutin is satisfied by 107-130%, the need for vitamin C by 8.4-9.7%.

Thus, the use of gooseberry puree improves the appearance and taste of the product and enriches it with vitamins and dietary fiber.

Keywords: gooseberry, puree, pectin, defrosting, biscuit cakes

REFERENCE

1. Goraya R. K. , Bajwa U. Enhancing the functional properties and nutritional quality of ice cream with processed amla (Indian gooseberry). J Food Sci Technol. 2015 Dec; 52(12):7861-71. С. 161-164.
2. Исследование влияния гидроколлоидов и концентратов из ягод на качество белкового крема пенной структуры / Е. М. Азимкова, К. В. Косарева, В. А. Васькина, А. Г. Чернобровина // Биотехнология и продукты биоорганического синтеза : Сборник материалов национальной научно-практической конференции, Москва, 24 апреля 2018 года. С. 19-23.
3. Леонова С. А. Исследование сохранности свойств инжира, подвергнутого шоковой заморозке / С. А. Леонова, Е. В. Бадамшина, Е. В. Куликова // Вестник КрасГАУ. 2023. № 2(191). С. 197-204.

КРЫЖОВНИК КАК СЫРЬЕ ДЛЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Светлана Александровна Леонова¹

s.leonova@inbox.ru

Башкирский государственный аграрный университет¹

Тамара Алексеевна Никифорова²

tamara_nikiforova@bk.ru

Оренбургский государственный университет²

В статье представлены результаты исследования физико-химических свойств крыжовника сортов Берилл и Кооператор до и после шокового замораживания и показано, что химический состав изменяется незначительно. Определена оптимальная концентрация пектина в пюре из размороженного крыжовника. Разработана рецептура бисквитных тортов с использованием пюре из размороженного крыжовника обоих сортов.

Ключевые слова: крыжовник, пюре, пектин, разморозка, бисквитные коржи

QARAĞAT UNLU QƏNNADI MƏMULATLARI ÜÇÜN XAMMAL KİMİ

Svetlana Aleksandrovna Leonova¹

s.leonova@inbox.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti¹

Tamara Alekseyevna Nikiforova²

tamara_nikiforova@bk.ru

Orenburq Dövlət Universiteti²

Məqalədə Berill və Kooperator qarağat sortlarının fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqat nəticələrindən belə qənaətə gəlinmişdir ki, şok dondurmada əvvəl və sonra onların kimyəvi tərkib az dəyişmişdir. Donu açılmış qarağat püresində pektinin optimal konsentrasiyası müəyyən edilmişdir. Donu açılmış hər iki qarağat sortunun püresindən istifadə olunmaqla, biskvit tortların resepturası işlənilib hazırlanmışdır.

Açar sözlər: qarağat, püre, pektin, donaçılma, biskvit tortları



ƏTİRLİ BİTKİ XAMMALININ KİMYƏVİ KOMPONENTLƏRİNİN EKSTRAKSİYASINA RİYAZİ YANAŞMA

Müşfiq Aslan oğlu Xəlilov¹
fmim@list.ru

Mələhət Müşfiq qızı İsmayılova²
seismeisayis@gmail.com

Fuad Xəqani oğlu Yusifov¹
fuadyusifov36@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹, Gəncə Dövlət Universiteti²

Ətirli bitki xammalından çoxkomponentli kimyəvi birləşmələrin karbon qazı ilə ekstraksiya edilməsi texnologiyası digər yayılmış ekstraksiya üsullarına nisbətən daha sərfəlidir. Belə ki, subböhran və ya yüksək böhran halında olan CO₂ qazı ilə ekstraksiya zamanı maddənin diffuziya etmə qabiliyyəti yüksəlir, komponent çıxımı artır, hazır ekstrakt da heç bir kənar qarışıqlar olmur, həlledicinin izi qalmır, yəni yüksək sterilliyə malik olur, məhsulda nəmlik çox aşağı olur, ekstrakta məxsus olan bütün dad və qoxu məhsulda qalmış olur. Başqa ekstragentlərdən fərqli olaraq karbon qazı yüksək regenerativlik göstərir, uzunmüddətli saxlanma qabiliyyətinə malik olur, ziyanvericilərlə zədələnmir.

Maye və qaz komponentlərinin ayrılmasında tətbiq edilən membran texnologiyası kiçik enerji məsrəflərinə görə, həmçinin ekoloji təmizliyinə görə digər texnologiyalardan fərqlənir. Tədqiqat obyektini olaraq ekstraksiya və perkolyasiya prosesləri həyata keçiriləndən sonra qalan qalıq materialın gərginlik tenzorunun öyrənilməsi olmuşdur. Ekstraksiya aparmaq üçün ətirli maddələrlə zəngin komponent qarışığı -zəncəfil, keşniş və dəfnə yarpağı qarışığı götürülmüşdür. Qeyd edilən emal proseslərinin bitki xammalı nümunəsinə təsiri onun səthi quruluşunun dəyişməsinə səbəb olur və nəticədə məsaməlilik yüksəlir. Quruluşuna görə membranlar məsaməli və bütöv, başqa sözlə, izotrop və anizotrop olurlar.

Qida məhsulları istehsalında tətbiq edilən süzmə, maserasiya, sorbsiya və s. kimi texnoloji əməliyyatların da aparılması məsaməli quruluşa malik materiallarla bağlı olduğu üçün prosesin riyazi modelinin perkolyasiya nəzəriyyəsi əsasında qurulmasına şərait yaranmış olur [1,2]. Ümumiyyətlə lakunarlığa malik təbəqədən keçən mayelər perkolyasiya xüsusiyyətinə malikdirlər.

Filtrləyici membranın nüfuzluğu tenzor keçiriciliyi və ya tenzor nüfuzluğu ilə ifadə edilir və yüksək anizotropluğa malik olur. Nəticədə nüfuzluq əmsalı hər istiqamətdə dəyişikliyə məruz qalır. Onda müxtəlif istiqamətli axın sürətləri (q_x, q_y, q_z) üçün Darsi qanunu belə ifadə edilir:

$$q = ki, \quad (1)$$

burada, i -hidravlik qradiyentdir. Üçölçülü ortoqonal koordinat sistemi üçün hidravlik düşkünü (i_x, i_y, i_z) nəzərə alsaq, onda (2) düsturu belə yazıla bilər:

$$\begin{pmatrix} q_{xx} & q_{xy} & q_{xz} \\ q_{yx} & q_{yy} & q_{yz} \\ q_{zx} & q_{zy} & q_{zz} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k_{xx} & k_{xy} & k_{xz} \\ k_{yx} & k_{yy} & k_{yz} \\ k_{zx} & k_{zy} & k_{zz} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} i_x & 0 & 0 \\ 0 & i_y & 0 \\ 0 & 0 & i_z \end{pmatrix} \quad (2)$$

Bu zaman nüfuzluq tenzoru belə ifadə olunur:

$$\begin{pmatrix} k_{xx} & k_{xy} & k_{xz} \\ k_{yx} & k_{yy} & k_{yz} \\ k_{zx} & k_{zy} & k_{zz} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} q_{xx} & q_{xy} & q_{xz} \\ q_{yx} & q_{yy} & q_{yz} \\ q_{zx} & q_{zy} & q_{zz} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{1}{i_x} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{i_y} & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{i_z} \end{pmatrix}, \quad (3)$$

burada, q_{ij} - j istiqamətli axındır, hansı ki, i istiqamətli nüfuzluğun aşağı düşməsi hesabına yüksəlir, $i, j = x, y, z$ [3].

Perkolyasiyaedici membran səthlərinin yaranması klasterləri xatırladığı üçün onlara fraktal həndəsi quruluş kimi baxmaq olar, bu isə materialın struktur dəyişmələrinin topoloji həndəsi baxımdan izah edilməsin şərait yaratmış olur.

Açar sözlər: perkolyasiya, membranlar, ekstraksiya

ƏDƏBİYYAT

1. Eremin Y.S., Grekhov A.M. Calculation of percolating clusters characteristics in mixed matrix membrane with CNT // Physics Procedia. 2015. №72. P. 37-41.
2. Файзиев Ш.И., Абидов К.З., Гафуров К.Х. Экспериментальное исследование технологического процесса CO₂ - экстракции ингредиентов из растительного сырья //Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2020. № 8(77).
3. Junqi W, Ziyang W and Xiaoting W (2022). The Seepage Tensor of the Multiparameter Model of Pipe Element in Fractured Rock Mass. Front. Built Environ. 8:927100.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКСТРАКЦИИ ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ АРОМАТИЧЕСКОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Мушфиг Аслан оглы Халилов¹

fmim@list.ru

Мелакет Мушфиг кызы Исмаилова²

seismeisayis@gmail.com

Фуад Хагани оглы Юсифов¹

fuadyusifov36@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет¹,
Гянджинский Государственный Университет²

Технология экстракции многокомпонентных химических соединений из ароматического растительного сырья углекислым газом более выгодна, чем другие распространенные методы экстракции. Так как, при экстракции газом CO₂ в докритическом или высокочитическом состоянии увеличивается диффузионная способность вещества, увеличивается выход компонентов, принадлежащий экстракту вкус и запах остается в продукте. В отличие от других экстрагентов, углекислый газ обладает высокой регенеративностью, имеет способность длительного хранения и не повреждается вредителями. Поскольку технологические операции относятся к материалам с пористой структурой, возможно построение математической модели процесса на основе теории перколяции.

Ключевые слова: перколяция, мембраны, экстракция

MATHEMATICAL APPROACH TO THE EXTRACTION OF CHEMICAL COMPONENTS OF AROMATIC PLANT RAW MATERIALS

Mushfiq Aslan oglu Khalilov

fmim@list.ru

Malahat Mushfiq gizi Ismayilova

seismeisayis@gmail.com

Fuad Khaqani oglu Yusifov

fuadyusifov36@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The technology for extracting multicomponent chemical compounds from aromatic plant materials with carbon dioxide is more profitable than other common extraction methods. Since, during extraction with CO₂ gas in a subcritical or highly critical state, the diffusion capacity of the substance increases, the yield of components increases, the taste and smell belonging to the extract remains in the product. Unlike other extractants, carbon dioxide is highly regenerative, has the ability to be stored for a long time and is not damaged by pests. Since technological operations relate to materials with a porous structure, it is possible to construct a mathematical model of the process based on the theory of percolation.

Key words: percolation, membranes, extraction



ОБОГАЩЕНИЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НУТОВОЙ МУКОЙ

Елена Ивановна Кощина

koshchina65@mail.ru

Алмас Салаватович Нигматзянов

almas.nigmatzyanov@mail.ru

Карина Завилевна Рахимова

karen_galy@mail.ru

Башкирский Государственный Аграрный Университет

Макароны - это один из самых популярных продуктов в рационе питания людей во всем мире. Они являются отличным источником углеводов и клетчатки, обеспечивающих организм необходимой энергией и поддерживающих здоровое функционирование пищеварительной системы.

Макароны также богаты витаминами группы В и минералами, такими как железо и магний, которые необходимы для правильной работы организма. Они легко усваиваются и предоставляют ощущение сытости на длительное время, что делает их отличным выбором для приготовления полноценных и сбалансированных блюд [4].

Однако, важно употреблять макароны с умом, не злоупотребляя ими, так как избыток углеводов в питании может привести к набору лишнего веса. Рекомендуется сочетать макароны с другими видами продуктов, такими как овощи, белковые продукты и здоровые жиры, для достижения оптимального баланса питания.

Интерес представляет замена части пшеничной на другие виды муки [1]. Это позволяет корректировать содержание углеводов, белков и жиров в готовом продукте, а также придать новые вкусы и ароматы привычным блюдам. В данной работе для повышения пищевой ценности макарон была выбрана нутовая мука [3].

Нут - это бобовое растение семейства бобовых, богатое белком, клетчаткой и микроэлементами. Мука из нута обладает нежным ореховым вкусом и ароматом. Она широко используется в кулинарии для выпечки, готовки соусов, супов и десертов. Также мука из нута часто используется в веганской и безглютеновой кухне как альтернатива обычной пшеничной муке. Она также полезна для людей, которые следят за своим здоровьем и хотят поддерживать нормальный вес, потому что имеет низкий гликемический индекс и невысокую калорийность по сравнению с мукой из пшеницы[2].

Целью данной работы является разработка новой рецептуры макаронных изделий из смеси пшеничной и нутовой муки. В ходе исследования были проведены анализы качества муки и нетрадиционного сырья в лабораторных условиях. Добавление нутовой муки взамен пшеничной ввели в количестве от 5% до 30% с шагом 5% от массы муки по рецептуре.

Эксперименты показали, что добавление нутовой муки существенно влияет на внешний вид и основные качества макаронных изделий. По мере увеличения количества нутовой муки цвет изделий изменялся от светло-кремового до кремового с лёгким коричневым оттенком. Однако характерный запах и привкус бобовых наблюдался только у образцов с 30%-ным содержанием нутовой муки. Кроме того, ухудшались свойства варки: макароны слипались, а вода становилась мутной. Внешний вид изделий представлен на рисунке 1.



Контрольный образец

Образец с добавлением нутовой муки 25%

Рис. 1. внешний вид изделий

У образцов изделий определяли влажность, кислотность, время варки, содержание сухих веществ в варочной воде и сохранность формы изделий. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели макаронных изделий

Наименование показателя	Изделия макаронные						
	без применения нутовой муки	с внесением нутовой муки, %					
		5	10	15	20	25	30
Влажность, %	4,86	3,78	3,42	2,01	1,79	0,82	1,80
Кислотность, град	1,36	1,16	1,16	1,16	1,16	1,55	1,55
Длительность варки, мин	7	7	7	8	8	9	11
Сохранность формы сваренных изделий, %	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	97,0	95,0
Сухие вещества, перешед-шие в варочную воду, %	0,04	0,048	0,048	0,048	0,096	0,064	0,088

На рисунке 2 представлены результаты органолептической оценки образцов.

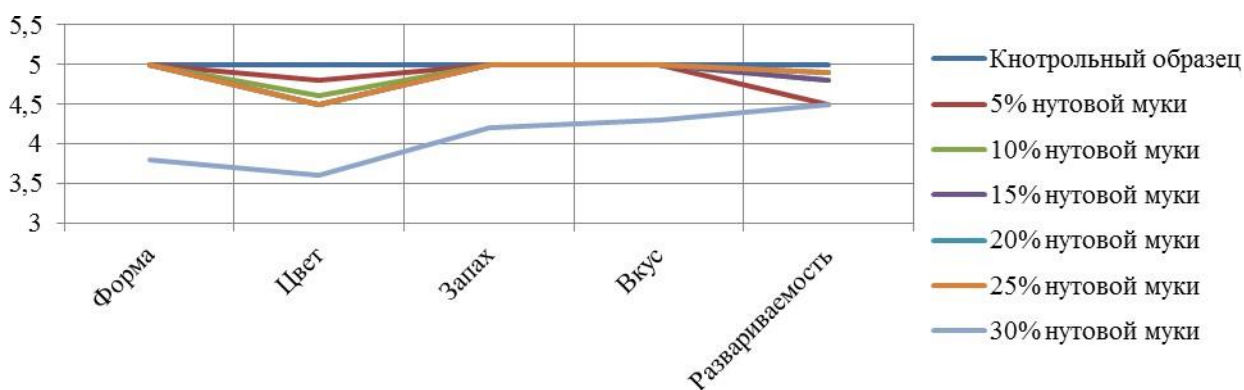


Рис. 2. Результаты органолептической оценки образцов

Можно заключить, что сильное снижение потребительских свойств происходит при добавлении 30 и более % нутовой муки от массы общей муки в рецептурах. Дегустаторы отметили появление стокого бобового привкуса у изделий.

Таким образом, наилучшим был признан образец с заменой 25 % пшеничной муки на нутовую. Это позволяет снизить содержание углеводов в изделиях и повысить массу белков.

Ключевые слова: мука пшеничная, мука гороховая, макаронные изделия, органолептические показатели

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова В.А., Багаутдинов И.И. Расторопша пятнистая как ценная нетрадиционная добавка для мучных кондитерских изделий. Материалы XI Национальной научно-практической конференции молодых ученых. Башкирский государственный аграрный университет. Часть II. Уфа: БГАУ, 2018. С. 99-104.
2. Вебер А. Л. Фитохимический потенциал и ингибиторная активность новых сортов зернобобовых культур / А. Л. Вебер, С. А. Леонова, Ф. А. Давлетов // Техника и технология пищевых производств. 2019. Т. 49, № 2. С. 281-288.
3. Нигматуллина Д. И., Леонова С.А. Исследование влияния нутовой муки и порошка шиповника на органолептические и физико-химические показатели. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2020. № 5(64). С. 72-76.
4. Разработка рецептуры макаронных изделий с повышенной пищевой ценностью / Э.Р. Биккулова, Е.Н. Черненко, А.А. Черненко [и др.] // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2019. № 5(58)

ENRICHMENT OF PASTA PRODUCTS WITH CHICKPEA FLOUR

Yelena Ivanovna Koshchina

koshchina65@mail.ru

Almas Salavatovich Nigmatzyanov

almas.nigmatzyanov@mail.ru

Karina Zavilevna Rakhimova

karen_galy@mail.ru

Bashkir State Agrarian University

The possibility of using chickpea flour in pasta formulations has been studied. When replacing wheat flour with chickpea flour, a change in the colour of pasta, a slight increase in acidity and an increase in proteins in the product are noted. Replacement of 25% of wheat flour was found to be the optimal dosage.

Key words: wheat flour, pea flour, pasta, organoleptic indicators

MAKARON MƏMULATLARININ NOXUD UNU İLƏ ZƏNGİNLƏŞDİRİLMƏSİ

Yelena Ivanovna Koşçina

koshchina65@mail.ru

Almas Salavatovich Nigmatzyanov

almas.nigmatzyanov@mail.ru

Karina Zavilevna Rəhimova

karen_galy@mail.ru

Başqırdıstan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalədə noxud ununun makaron məmulatlarının istehsalında istifadə imkanları araşdırılmışdır. Buğda unununa 25% noxud unu əlavə etdikdə makaronun rənginin dəyişməsi, turşuluğun bir qədər artması və məhsulda zülalların artması müşahidə olunmuşdur.

Açar sözlər: buğda unu, noxud unu, makaron, orqanoleptik göstəricilər



MİKROKLONAL ÇOXALTMANIN ƏHƏMİYYƏTİ

Azər Ramiz oğlu Əhmədov

azer.ehmedov900@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar universiteti

Çəyirdəkli meyvələr - albalı, giləs yüksək dadına və texnoloji keyfiyyətlərinə, erkən barverməsinə, yaxşı məhsul verməsinə və bir sıra digər bioloji və istehsal göstəricilərinə görə çox məşhurdur. Lakin onların meyvəçiliyin bütün sahələrində yayılması onların çoxalmasının çətinliyi və nəticədə əkin materialının olmaması ilə məhdudlaşır [5].

Dünyanın qabaqcıl ölkələrində onların tinglərinin yetişdirilməsinin əsas üsulu klonal köklərdə çəyirdəkli meyvələrin çoxaldılmasıdır. Sürətli yayılma ilə yanaşı, bu üsul xüsusi stresli torpaq amillərinə (zərərvericilər, xəstəliklər, aşağı və yüksək temperatur, artıq nəmlik, əhəng, duzlar və s.) davamlı anaqlar hesabına davamlı əkin materialı almağa imkan verir. Klonal köklər çəyirdəkli meyvə bitkilərinin becərilməsi üçün intensiv və superintensiv texnologiyalardan istifadə etməyə imkan verir [6]. Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq Gilas bitkisinin əkin materialının alınması üçün texnoloji elementlərinin işlənməsi mövzusunda tədqiqat aparmağı qərara aldıq. Bizim apardığımız işin əsas məqsədi giləs bitkisinin əkin materialının alınması üçün texnoloji elementlərinin işlənməsidir. Bu üsulun əsas üstünlüyü - virussuz, genetik eyni olan əkin materiallarının alınmasıdır. Buna nail olmaq üçün gövdə mənşəli apekslərin və gövdə tumurcuqlarının hissələrinin meristem toxumaları istifadə edilir. Bu mərhələnin məqsədi eksplantları çirklənmə olmadan steril şərtlərdə çoxaltmaya götürmək və *in-vitro* şərtlərdə eksplantlardan ilk cücərtilərin əmələ gəlməsini təmin etməkdir [1]. Eksplantlar süni qida mühitində becərilir. Qida mühitinin tərkibinə makro- və mikro- qida elementləri, vitaminlər, amin turşuları, sitokinin, gibberrellin turşusu, auksinlər, enerji qaynağı olaraq şəkər daxildir. Ümumilikdə pH 5.5-5.8-ə nizamlanan qida mühitini yarı qatı hala gətirmək üçün aqar kimi qatılaşdırıcı maddə də əlavə edilməlidir. Çünki, eksplantların oksigenə ehtiyacı olduğu üçün bir qisminin qida mühitinin üzərində qalması, yəni təməmən qida mühitinə batmaması lazımdır. Hazırlanan qida mühitinin mikroorqanizmlərdən təmizlənməsi üçün avtoklavda 1 atmosfer təzyiq altında 121 °C temperaturda 20 dəqiqə müddətdə sterilizə edilməlidir [7].

Regenerant bitkilərin *in-vitro* rizogenezi mərhələsində mikro cücərtilərdə (mikro qələm) kök inkişafı təmin edilir. Köklənmə *in-vitro* şəraitdə ya da *ex-vitro* (istixana, nəmləndirilmiş qapalı sistemlər) şəraitdə təmin edilə bilər. *In-vitro* köklənmə üçün qida mühitinə auksin əlavə edilir. Həmçinin qida mühitinin makroelementlərinin konsentrasiyası ½ miqdarında azaldılır. *Ex-vitro* köklənmə üçün mikro cücərtilərin dib hissəsinə auksin tətbiq edilir [2]. Regenerantların adaptasiyanın birinci mərhələsinə keçirilməsi mərhələsi kiçik bitkilərin *in-vitro* şəraitdən alınaraq *ex-vitro* (çöl) şəraitinə daşındığı, və beləliklə heterotrof (qidanın hazır olduğu) şəraitdən avtotrof (qidanın bitki tərəfindən sintez olunduğu) şərtlərə alındığı mərhələdir. Bu mərhələdə bitkilər aktiv inkişaf vəziyyətində olmalıdır. Biotexnologiya laboratoriyasında bitkilərlə aparılan işlərin hamısı steril şəraitdə, laminar və ya steril boksda, steril alətlərlə, steril qablarla və steril mühitlərlə aparılmalıdır [4]. Qısa müddət ərzində yerli torpaq-iqlim şəraitinə daha çox uyğunlaşmış, bircinsli sağlam calaqaqlılar istehsal etməyə imkan verən toxuma kulturası (*in-vitro* kulturası) üsuludur. Ali bitkilərdə, o cümlədən ağac bitkilərində tətbiq olunan ilk müasir biotexnologiya metodu klonlaşdırmaqdır. Bir çox ölkələrdə bitkilərin *in-vitro* üsulu ilə mikroklonal çoxaldılması meyvə tingliklərinin ayrılmaz tərkib hissəsidir [8]. Hüceyrə (toxuma) kulturası üsulu ilə mikroklonal çoxaltmanın xüsusiyyəti bitki hüceyrəsinin regenerasiya (orqanizmin itirilmiş orqanlarının bərpa olunması) xassəsi olub mahiyyəti təyin olunmuş mühitdə və tənzimlənən şəraitdə bütöv bitkinin hüceyrədən bərpa olunmasıdır. Hər bir bitki hüceyrəsində profilasiya üçün genetik informasiya mövcuddur və

bu fenomen bitkilərin mikroklonal üsulla çoxaldılmasının əsasını təşkil edir. Bitkilərin mikroklonal üsulla çoxaldılması texnologiyası bir çox üstünlüklərə malikdir [3].

Toxum calaqaqlıları genetik cəhətdən heterogen material ilə xarakterizə olunur; çox vaxt toxum populyasiyaları böyümə gücünə, əlverişsiz ekoloji şəraitə davamlılığa, potensial məhsuldarlığa və digər əlamətlərə görə çox rəngarəng olur. Beləliklə, bitkilərin genetik cəhətdən eyni olmasına klon calaqaqlılarından istifadə etməklə nail olmaq olar.

Açar sözlər: giləs bitkisi, əkin materialı, mikroklonal çoxaltma

ƏDƏBİYYAT

1. Qənbərov X.Q., Abışov R.A., İbrahimov A.Ş. Biotexnologiyanın əsasları, Bakı. 1994, 284 s.
2. Süleymanova, S.C., Əhmədli, N.M. Çəyirdəkli meyvə bitkiləri calaqaqlılarının mikroklonal çoxaldılması zamanı proliferasiyanın intensivliyinə fitohormonların təsiri // Bakı: Azərbaycan Aqrar Elmi, 2018. №5, s. 74-76.
3. Беглов С.М. Микрклональное размножение растений как современный метод повышения эффективности семеноводства растений: монография. Саратов: 2015. С. 12-14.
4. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений. М. Юрайт. 2020, 334 стр.
5. Курбанов И.С., Сулейманова С.Д., Гаджиев А.А. Изучение роста и развития подвоев косточковых культур, полученных методом *in vitro* // Баку: Аграрная наука Азербайджана, 2016. № 5, с. 32-34.
6. Malabadi R.B., Van Staden J. Role of antioxidants and amino acids on somatic embryogenesis of *Pinus patula*. // *In Vitro Cellular and Developmental Biology: Plant*. 2005. Vol. 41. P. 181-186.
7. Nitish K., Reddy M. *In vitro* Plant Propagation: a review // *Journal of Forest Science*. 2011. Vol. 27. P. 61-72.
8. Podwyszynska M., Ondrej Novak, Karel Dolezal, Miroslav Strnad. Endogenous cytokinin dynamics in micropropagated tulips during bulb formation process influenced by TDZ and 2iP pretreatment // *Plant Cell Tiss Organ Cult*. – 2014. – PP. 331-346.

ЗНАЧЕНИЕ МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Азер Рамиз оглы Ахмедов
azer.ehmedov900@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Большое значение в области улучшения сельскохозяйственных растений имеют методы клеточной и генной инженерии, культура клеток и тканей растений (микрклональное размножение растений клеточным и тканевым методом), являющиеся одними из новейших достижений биотехнологии. Первым современным методом биотехнологии, примененным к высшим растениям, в том числе к древесным, является клонирование. Во многих странах микрклональное размножение растений *in-vitro* является неотъемлемой частью плодовых культур.

Ключевые слова: растение вишни, посадочный материал, микрклональная репродукция

THE IMPORTANCE OF MICROCLONAL REPRODUCTION

Azer Ramiz oglu Akhmedov
azer.ehmedov900@mail.ru

Azerbaijan State Agrarian University

Of great importance in the field of improvement of agricultural plants are methods of cell and genetic engineering, culture of cells and plant tissues (microclonal propagation of plants by cell and tissue methods), which are among the latest achievements of biotechnology. The first modern method of biotechnology applied to higher plants, including trees, is cloning. In many countries, *in-vitro* micropropagation of plants is an integral part of fruit crops.

Key words: cherry plant, planting material, microclonal reproduction



QUBA–XAÇMAZ BÖLGƏSİ ŞƏRAİTİNDƏ SUPERİNTENSİV ARMUDBAĞININ GÜBRƏLƏNMƏSİ

Qızılıgül Sabir qızı Dadaşova

qshirinova@mail.ru

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Quba-Xaçmaz meyvəçilik bölgəsi şəraitində tumlu meyvə bitkilərindən olan armud və alma bitkilərinin gübrələnməsi ilə Bayramova D.B. [1], Dadaşova Q.S. [4,5], Əliyev F.Q. [3] araşdırma işləri aparmışlar.

Bəyəhmədov İ.A. [2] apardığı elmi işinin nəticələrinə görə armud bitkisinə fenoloji fazaların gedişatına calaqaqlılardan çox, sortun bioloji xüsusiyyəti və mühit şəraiti əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Armud bitkisi BA-29 calaqaqlıtısı üzərində becərildikdə, toxmacar üzərində becərilən bitkilərə nisbətən kiçik olur. Bu işə vahid sahədə bitki sayını artırmağa və məhsuldarlığı yüksəltməyə imkan yaradır.

Cədvəl. Fertiqasiya+insekt-funqisidlərlə kombine edilmiş şəkildə kökdənkənar yemləmələrin nəticələri

Variantlar	Sortun adı	Məhsuldarlıq, ton/ha	Bir meyvənin çəkisi, qr	N/N artım, sm ²	Bir ağacda meyvə sayı, ədəd	N/N artım, sm	75 mm-dən böyük ölçülü meyvə sayı, mm, ədəd, (%)	N/N artım, ədəd, (%)
I Fertiqasiya 4 dəfə MAP 100 kq/ha 4 dəfə AN 140 kq/ha, PN 4 dəfə 150 kq /ha, 3 dəfə SOP 75 kq/ha 3 dəfə CN 60 kq/ha	Talqarskaya Krasavisa	33,3	133,9	15,3	115	30	85 (73,9)	27(46,5)
	Vilyams	24,9	143,9	33,9	100	10	70 (70)	15(27,2)
	Konferense	21,6	166,9	16,9	110	22	75 (68,1)	19(33,9)
II Fertiqasiya+ kökdənkənar yemləmələr MAP 2,5 kq ha, CN;PN 3,0 kq 1 ton/ su;Brexil kombi 500 qram ton su,Calbit 1,0 ton /su	Talqarskaya Krasavisa	36,6	161,0	42,4	100	15	79 (79)	21(36,2)
	Vilyams	28,3	153,0	43,0	110	20	80 (72,7)	25(45,4)
	Konferense	23,3	160,0	10,0	105	17	69 (65,7)	13(23,2)
III Nəzarət (gübrəsiz)	Talqarskaya Krasavisa	21,6	118,6	-	85	-	58 (68,2)	-
	Vilyams	18,3	110,0	-	90	-	55(61,1)	-
	Konferense	16,6	150,0	-	88	-	56(63,6)	-

Armud təcrübə bağının 0-30 sm və 0-50 sm dərinlikli torpaq qatında azot qida maddəsinin çatışmazlığı, fosfor ilə zəif, kalium ilə orta səviyyədə təmin olunması torpaq analizi nəticələrinə görə müəyyən olunmuşdur. Bu cür təmin olunmuş bağ torpaqlarında azot gübrəsi N₁₂₀₋₁₈₀ t.e. maddə dozası kq/ha hesabı ilə yemləmə şəklində 3/1 norma ilə üç dəfəyə istifadə edilməli, fosfor və kalium qida maddələri P₁₈₀ K₁₂₀ t.e. maddə dozası kq/ha hesabı ilə torpağa bir dəfədə payız-qış dövründə üç ildə bir dəfə verilməlidir. Orta dərəcədə karbonatlı (kirəcli) olan armud bağı torpaqlarının mexaniki tərkib (bünə) göstəricisi qum, gil, lilli olduğuna görə mikroqida maddələrinin kökdənkənar yemləmə şəklində pestisidlərlə birlikdə (kombine olunmuş formada) ağacların çətiri üzərinə tətbiq olunması daha məqsədəuyğundur. Cədvəldən görüldüyü kimi fertiqasiya+insekt-funqisidlərlə kombine edilmiş şəkildə kökdənkənar yemləmələrin aparıldığı variantında Talqarskaya Krasavisa sortunda hektardan məhsuldarlıq 36,6 t/ha, 75 mm-dən böyük ölçülü meyvə sayı 79 ədəd (79%), Vilyams sortunda hektardan məhsuldarlıq 28,3 t/ha, 75 mm-dən böyük ölçülü meyvə

və sayı 80 ədəd (72,7%), Konferensə sortunda hektardan məhsuldarlıq 23,3 t/ha, 75mm-dən böyük ölçülü meyvə sayı 69 ədəd (65,7%) olmuşdur.

Açar sözlər: armud bitkisi, sortlar, gübrələmə sistemi, məhsuldarlıq, meyvənin kalibr göstəriciləri

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramova D.B., Kərimov T.C. Armud bağlarında cərgəarası torpağın saxlanması. Bakı. 2006.
2. Beyəhmədov İ.A. Azərbaycanın Şimal-Şərq Bölgəsi Meyvəçiliyinin intensiv aqrotexnoloji üsullarla işlənməsi. Avtoreferat. Gəncə. 2021.
3. Əliyev F.Q. Meyvə bağlarının gübrələnməsində kökdənkənar qidalanmanın səmərəliliyi. Ə.S. Nərimanovun 95 illiyinə həsr olunmuş elmi – praktiki konfransın materialları. Gəncə, 2006. s.170-173.
4. Dadaşova Q.S. Meyvə tinglərinin mineral qidalanmasının səmərəliliyinin artırılması. Zəfər gününə həsr olunmuş “Elm və Texnologiyanın müasir trendləri” adlı respublika elmi-praktiki konfransın materialları. Gəncə. 6-7 noyabr 2023.
5. Дадашова Г.С. Влияние органических и минеральных удобрений на распределение и местоположение деревьев в интенсивных яблоневых садах. Вестник Науки и Образования. N4 (135). 2023. с.14.

ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ СВЕРХИНТЕНСИВНОГО ГРУШЕВОГО САДА В УСЛОВИЯХ ГУБА-ХАЧМАЗСКОГО РЕГИОНА

Гызылгюль Сабир кызы Дадашова
qshirnova@mail.ru

Научно-Исследовательский Институт Плодоводства и Чаеводства
Минсельхоза

В статье на основе инновационных технологий в Губа-Хачмазском регионе система удобрительных мероприятий, проводимых в грушевом саду, питаемом методом фертигации, была разработана в соответствии с местными-почвенно-климатическими условиями и доставлена фермерам.

Ключевые слова: Сорты растений груши, система удобрения, продуктивность, показатели качества плодов

SUPERINTENSIVE FERTILIZATION OF PEAR ORCHARDS IN THE GUBA-KHACHMAZ REGION

Gizilgul Sabir gizi Dadashova
qshirnova@mail.ru

Fruit Farming and Tea Growing Scientific Research Institute of Ministry of
Agriculture

In the article, based on innovative technologies in the Guba-Khachmaz region, the system of fertilizing measures carried out in the pear orchard fed by the fertigation method was developed in accordance with the local-soil-climatic conditions and was delivered to farmers.

Keywords: pear plant varieties, fertilization system, productivity, fruit quality indicators



YERLİ VƏ INTRODUKSIYA OLUNMUŞ QARĞIDALI SORTLARININ TEXNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

Mərdan Məhərrəm oğlu Tağıyev

merdanaztu@mail.ru

Ramil Nazim oğlu Vəliyev

v_ramin@bk.ru

Hikmət Azər oğlu Behbudov

behbudovhikmet7@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dünyamızda cəmiyyətdə baş verən qlobal istiləşmə, ekoloji tarazlığın pozulması, müxtəlif ərazilərdə mövcud münaqişələr əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatını həyati əhəmiyyətli vacib aktual məsələyə çevirir. Ona görə də, dünyanın həm inkişaf etmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələrinin dövlət siyasətlərinin prioritetlərini ərzaq təhlükəsizliyi və insanların sağlamlığının mütləq şəkildə təmini edilməsi təşkil edir.

Müasir dövrümüzdə dünyada ərzaq çatışmamazlığı hesabına əksər insan orqanizmi lazım olan qida maddələrini tam ala bilmir. Nəticədə balanslaşdırılmamış qidalanma hesabına insanların bir sıra, məsələn ürək-damar, bədxassəli şiş, qanazlığı, şəkər, allergiya, mədə-bağırsağ və s. xəstəliklərə yoluxma riski yüksəlir. Bu problemin həllinə isə tam dəyərli qida məhsulları istehsalını düzgün təşkil etməklə nail olmaq olar. Paxlalı və dənli bitkilər: noxud, mərcimək, lobyə, soya, qarğıdalı, buğda, qarabaşaq, düyü və s. belə məhsullardan biri ola bilər [2]

Bu baxımdan yanaşdıqda Azərbaycanda da qeyri-neft sektorunun bir sahəsi olan kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılması, onlardan itkisiz və səmərəli istifadə edilməsi daim diqqət mərkəzində saxlanılır. Çünki bu məhsullar ölkənin qida təhlükəsizliyinin təminində mühüm rolə malikdir.

Cədvəl 1. Ağ Balakən və Pioner qarğıdalı sortlarının çıxar göstəriciləri

Göstəricilər	Ölçü vahidi	Qarğıdalı sortlarının adı	
		Ağ Balakən	Pioner
Qıcanın ümumi çəkisi	qr	247,63	258,67
Qıcadakı cərgələrin sayı	ədəd	10	16
Təlməyin çəkisi	qr	2,1	2,01
Qıcanı əhatə edən örtük qabığının çəkisi	qr	5,2	4,36
Qıcadakı dənələrin sayı	ədəd	418	676
Qarğıdalı dənələrinin çəkisi	qr	240,33	252,3
100 ədəd qarğıdalı dənənin çəkisi	qr	37,75	34
300 ədəd qarğıdalı dənənin çəkisi	qr	118	109
500 ədəd qarğıdalı dənənin çəkisi	qr	200	178,5
1000 ədəd qarğıdalı dənənin çəkisi	qr	400	359
Soyuq emalda su saxlama qabiliyyəti	qr	43	42
İsti emaldan sonra su saxlama qabiliyyəti	qr	197	247

Onu qeyd edək ki, Azərbaycanda istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsulları sırasında qarğıdalı mühüm rol oynayır [1]. Hal-hazırda respublikada həm yerli, həm də introduksiya olunmuş məhsuldar qarğıdalı sortları əkilib becərilir. Bu qarğıdalılardan qida məhsulları istehsalında istifadə edilməsi üçün ilkin olaraq onların texnoloji xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi çox vacibdir. Çünki hər bir sortun özünəməxsus xüsusiyyətləri mövcud olduğundan texnoloji xüsusiyyətləri də fərqli olur. Buna görə də Respublikamızın Şəki-Zaqatala bölgəsində əkilib becərilən Ağ Balakən və introduksiya olunmuş Pioner qarğıdalı sortları-

nın texnoloji çıxar göstəricilərini tədqiq etmişik. Tədqiqatın nəticələri aşağıdakı cədvəldə qeyd edildiyi kimidir. Aparılmış tədqiqat nəticələrindən görüldüyü kimi hər bir sortun özünəməxsus çıxar normaları və texnoloji emala xüsusiyyətləri mövcuddur. Belə ki, soyuq emal prosesində hər iki sortun özündə su saxlama qabiliyyəti oxşar olsa da, isti emaldan keçdikdən sonra bu göstəricilər bir-birindən kəskin fərqlənir. Odur ki, texnoloji istifadə zamanı bu xüsusiyyətlər mütləq nəzərə alınmalıdır.

Açar sözlər: qarğıdalı sortları, məhsuldarlıq göstəriciləri, su udma qabiliyyəti, emal

ƏDƏBİYYAT

1. Велиев Р.Н., Бейбутов Х.А., Тагиев М.М. Изучение некоторых характеристик местных и интродуцированных сортов кукурузы. Могилев: БГУТ, 2024. 468 с.
2. Валевская Л. А. и др. Исследование возможности использования крупы кукурузной в производстве зерновых завтраков. International Scientific and Practical Conference "WORLD SCIENCE" № 8(24), Vol.3, August 2017. с. 4-9.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕСТНЫХ И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ КУКУРУЗЫ

Мардана Магеррам оглы Тагиев
merdanaztu@mail.ru

Рамиль Назим оглы Велиев
v_ramin@bk.ru

Хикмат Азер оглы Бейбутов
behbudovhikmet7@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье изучаются сортовые особенности кукурузы, нормы производства и особенности технологической обработки. В результате исследования было выявлено, что, хотя водоудерживающая способность обеих разновидностей в процессе холодной обработки одинакова, после горячей обработки эти показатели резко различаются. Поэтому эти особенности необходимо учитывать при технологическом использовании.

Ключевые слова: сорта кукурузы, показатели выхода, водоудерживающая способность, обработка

STUDYING TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LOCAL AND INTRODUCED CORN VARIETIES

Mardan Maharram oglu Tagiyev
merdanaztu@mail.ru

Ramin Nazim oglu Veliyev
v_ramin@bk.ru

Hikmat Azer oglu Behbudov
behbudovhikmet7@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article studies the varietal characteristics of corn, production standards and technological processing features. The study revealed that although the water-holding capacity of both varieties during cold processing is the same, after hot processing these indicators differ sharply. Therefore, these features must be taken into account during technological use.

Key words: corn varieties, yield indicators, water-holding capacity, processing



ALMA BİTKİSİNİN TEXNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İnarə Əli qızı Kazımova
kazimovainara@gmail.com

Rəşidə Rəşid qızı Əliyeva
r.aliyeva@atu.edu.az

Vəli Fuad oğlu İbrahimov
v.ibrahimov2002@cloud.com

Azərbaycan Texnologiya Universitet

İnsanların sağlam yaşamaları üçün düzgün qidalanma vacib şərtlərdən biridir. İstehsal, tədarük və istehlakda qida məhsullarından səmərəli və qənaətli istifadə olunmaması nəticəsində qida qıtlığı yaranır ki, bu da istehlakçı bazarına sintetik əsaslarla hazırlanmış məhsulların daxil olmasına şərait yaradır. Yetərli miqdarda və balanslı qaydada təhlükəsiz və keyfiyyətli qida qəbul etmək hər bir fərdin ən təməl hüquqlarından biridir.

Ölkəmizdə həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində əhalinin ekoloji təmiz qida məhsulları ilə təminatı öz həllini tapmışdır. Qida təhlükəsizliyi problemlərinin həlli həm sosial, həm də iqtisadiyyat baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qida sənayesinin inkişafının bütün mərhələlərini innovasiyasız və innovativ texnologiyalar olmadan təsəvvür etmək mümkün deyildir. Qida təhlükəsizliyinin təkmilləşdirilməsi nəticəsində ölkəmizdə ərzaq sənayesi məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlib.

İnsanların ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində meyvə məhsullarının rolu əvəzəlməzdir. Azərbaycanın bol meyvə ehtiyatı olduğundan, meyvə şirəsi istehsalı baxımından əhəmiyyətli bir ölkədir. Funksional şirələrin insan sağlamlığında əhəmiyyəti əvəz olunmazdır.

Alma bitkisi dünyada meyvə bitkiləri içərisində ən geniş yayılanıdır. Ölkəmizdə ümumi bağçılığın 70 %-ni alma bitkisi təşkil edir. Alma ilin bütün fəsillərində yetişən, yüksək qidalılıq dəyərində malik, uzun müddət saxlanıla bilən, daşınmaya davamlı və bol məhsul verən bitkidir [1].

Azərbaycanın iqlim və torpaq şəraiti alma istehsalı sahəsində ixracatçı ölkə olmağa şərait yaradır. Alma qışa və şaxtaya davamlı olub, işığa və rütubətə tələbkar bitkidir.

Alma istehsalı son 20 ildə 66,8% artmışdır və dünyada hal-hazırda alma istehsalı 70-71 milyon tona çatmışdır. Alma bitkisi dünyanın 4875000 ha sahəsində yetişdirilir. Bu sahənin Asiya və Avropa qitələrinə 2/4 payı düşür. Çin alma istehsalında dünya birincisi olub, istehsalın 50%-ni həyata keçirir. İqtisadi rayonlar sırasında Azərbaycan daxilində Quba-Xaçmaz rayonları alma istehsalının 73,2%-ni təşkil edir.

20 minə yaxın dünyada almanın sortları vardır. Bunlardan 400-dən çox müxtəlif sortları Azərbaycanda becərilir. Bu alma sortlarından 60-ı sənayedə geniş istifadə olunur. Respublikamızda əsasən Qışlıq qızıl parmen, Qızıl Əhmədi, Melba, Cır Hacı, Fəximə, Şirvan reneti, Sarı Belfler, Red Delişes, Royal red Delişes qışlıq sortları, Fuji, Ağ renet tipli sortları becərilir.

İnsan qidasında mühüm əhəmiyyət kəsb edən alma meyvələrinin tərkibində çoxlu miqdarda orqanizm tərəfindən asan mənimsənilən qida komponentləri vardır. Bu qida komponentləri insan həyatı üçün qiymətli olub, onun normal və sağlam yaşamasına şərait yaradır. Belə ki, almanın tərkibində olan karbohidratlar, fermentlər, üzvi turşular, mineral duzlar, zülal maddələri, vitaminlər və s. insan orqanizmində azlıq təşkil edəndə bir çox xəstəliklərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Sortundan aslı olaraq alma bitkisinin tərkibində təxminən 0,19-0,18% turşuluq, 1,38-5,78 % C vitamini, 10,1-14,8% quru maddə, 10,4-13,2% ümumi şəkər vardır [2].

Üzvi turşular qidanın, o cümlədən meyvə və giləmeyvələrdən hazırlanmış təbii şirələrin tərkibində olması müsbət haldır. Belə ki, həm alifatik, həm də aromatik üzvi turşular insan orqanizmində baş verən maddələr mübadiləsi prosesində yaxından iştirak

edir. Onlar qida məhsullarını, o cümlədən müxtəlif şirələrin dadının, ətrinin əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır. Üzvi turşular (limon, quzuqulaq, alma, və s.) qanın şəffaflaşmasına, qan təzyiqinin normallaşmasına, orqanizmdə xolesterolun normada olmasına və digər faktorlara müsbət təsir göstərirlər. Ona görə də bütün şirələrin, o cümlədən meyvə və giləmeyvələrin tərkibində təbii üzvi turşuların olması olduqca vacibdir. Ölkəmizdə yetişdirilən alma meyvəsi də insan orqanizmi üçün çox faydalı olan təbii üzvi turşularla zəngindir.

Beləliklə, insanların gündəlik qida rasionunda çox miqdarda meyvə və meyvə şirələrindən istifadə etməsi, xroniki xəstəliklər (ürək-damar xəstəlikləri və xərçəng kimi) riskinin azalmasına səbəb olur.

Açar sözlər: alma sortları, meyvə şirələri, üzvi turşular

ƏDƏBİYYAT

1. Sadıqov Ə.N., Sadıqova N.M. Azərbaycanca alma bitkisi. Səda nəşr, Bakı: 2005. s. 9.
2. Липская С.Л. Биохимический состав плодов яблони. Плодоводство. Т.19, Минск: 2007. - с. 81.
3. Aherne SA, O'Brien NM. Dietary flavonols: chemistry, food content, and metabolism. Türkiyə: 2002. Nutrition, 18 (1): s.75-81.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯБЛОК

Инара Али кызы Кязимова
kazimovainara@gmail.com

Рашида Рашид кызы Алиева
r.aliyeva@atu.edu.az

Вели Фуад оглы Ибрагимов
v.ibrahimov2002@cloud.com

Азербайджанский Технологический Университет

Яблоки, произрастающие на территории нашей страны богаты витаминами, микроэлементами, органическими кислотами и другими важными компонентами. Эти фрукты благотворно влияют на работу мозга, снижают уровень холестерина и очищают сосуды, поддерживают работу иммунной системы и даже предотвращают образование камней в желчном пузыре. Поэтому добавление в ежедневный рацион фруктовых и ягодных соков важно для здоровья человека.

Ключевые слова: сорта яблок, фруктовые соки, органические кислоты

TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF APPLES

Inara Ali gizi Kazimova
kazimovainara@gmail.com

Rashida Rashid gizi Aliyeva
r.aliyeva@atu.edu.az

Veli Fuad oglu İbragimov
v.ibrahimov2002@cloud.com

Azerbaijan Technological University

Apples growing in our country are rich in vitamins, microelements, organic acids and other important components. These fruits have a beneficial effect on brain function, lower cholesterol and cleanse blood vessels, support the functioning of the immune system and even prevent the formation of gallstones. Therefore, adding fruit and berry juices to your daily diet is important for human health.

Key words: apple varieties, fruit juices, organic acids



RESPUBLİKANIN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ REALİZƏ OLUNAN BƏRK QURSAQ MAYALI PENDİRİN ORQANOLEPTİKİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Fəridə Rahib qızı Quliyeva
farida-gulieva76@mail.ru
Diana Adil qızı Hallarova
hallarova.diana@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Pendir südün mayalanması və emal edilməsi yolu ilə əldə edilən yüksək qidalı protein məhsuludur. Qida məhsulları arasında pendir qida və enerji dəyərində görə ilk yerlərdən birini tutur. Pendirin qida dəyəri onun tərkibində zülalın, süd yağının, həmçinin mineral duzların və vitaminlərin yaxşı balanslaşdırılmış nisbətə və asan həzm olunan formada olması ilə müəyyən edilir. Onuda qeyd etmək ki, pendir zülalının hesabına insanın gündəlik heyvani zülala olan tələbatının yarıya qədəri ödənilə bilər. Pendirin qida məhsulu kimi mühüm xüsusiyyəti onun uzun müddət saxlanıla bilməsidir. Belə ki, ənənəvi texnologiya ilə istehsal edilən İsveçrə, Sovet, Hollandiya və s. pendirləri mənfi temperaturda bir neçə ay saxlamaq olar. Başqa ölkələrdən bizim respublikamıza ayrı-ayrı növ pendirlər idxal olunur. Bu pendirlər içərisində Hollandiya pendiri qrupuna aid olan pendirlər üstünlük təşkil edir. Tədqiqat obyektinə Svalya pendiri bərk qurşaq mayalı Hollandiya pendiri qrupuna aiddir və bu pendir yağlı inək südündən hazırlanır. Dünyaca məşhur olan bu pendir istehsal həcmində görə, demək olar ki, ilk yerlərdən birini tutur [1].

Cədvəl 1. Pendirlərin orqanoleptiki göstəriciləri

Keyfiyyət göstəriciləri	DÖST 7616-85. Qurşaq mayalı bərk pendirlər	Svalya pendiri
Xarici görünüşü	Qabığı hamar və zədəsizdir, parafinləşdirilmiş və ya üzəri polimer pilyonka ilə sıx örtülmüşdür, səthi təmizdir	Qabığı hamar və zədəsizdir, üzərindəki pilyonkanın hermetikliyi pozulmamışdır, səthi isə təmizdir
Rəngi	Açıq sarıdan - sarıya qədərdir	Sarımtıldır
Dadı, iyi	Özünəməxsus azca şirin, zəif süd turşuludur	Özünəməxsus azca şirin, zəif turş dada və iyə malikdir
Konsistensiyası	Bircinsli konsistensiyaya malik elastiki, plastik	Pendirin kütləsi plastiki və əyildikdə sınır
Daxili şəkli	Müxtəlif ölçülü gözcüklər bərabər paylanmışdır	Gözcüklər xırda və bərabər paylanmışdır

Orqanoleptiki göstəricilərinə görə pendirin xarici görünüşü, dadı, iyi, rəngi, konsistensiyası və pendirin daxili şəkli (gözcüklərin olması) müəyyənləşdirilir. Pendirin xarici görünüşü təyin edilərkən pendir başlarının forması, bütövlüyü, örtüyünün vəziyyəti, parafinliyi və s. yoxlanılır. Pendirin dadını dadmaqla təyin edirlər. Hər bir pendirin dadı və iyi özünəməxsus olmaqla standratın tələbinə cavab verməlidir. Pendirin iyini iyləməklə təyin edirlər. Pendirdə kənar iy olmamaqla yanaşı, qoxumamış olmalıdır [2]. Pendirin rəngi şup vasitəsilə çıxarılmış pendir sütununa baxmaqla müəyyənləşdirilir. Bundan başqa pendirin kəsiyinə baxmaqla da rəngi təyin edilir. Pendirin konsistensiyasını təyin etmək üçün şupla çıxarılmış pendiri şpatel vasitəsilə sıxmaqla və yaxud barmaqlar arasında əzməklə müəyyən edirlər. Pendirin daxili şəkli (gözcükləri) təyin edilərkən pendir kəsiyinə baxmaqla gözcüklərin və ya çirimlərin forması yoxlanılır. Hər çeşid pendirin daxili şəkli olmaqla yanaşı, gözcüklərin forması və ölçüsü fərqlidir. Bəzən pendirlərdə gözcüklər olmur, amma digər göstəricilər yaxşı

olur. Belə pendirlər «kor» gözlü adlanır [3]. Dövlət standartına əsasən qabığı partlamış, üzəri kiflə örtülmüş, acılaşmış və iylənmiş pendirlər çıxdaş edilir. Tədqiqat obyektini olan *Svalya* pendirinin orqanoleptiki göstəriciləri təyin edilmiş və alınan nəticələr cədvəldə göstərilmişdi. Tədqiqat obyektini kimi götürülən nümunə *Svalya* pendirinin orqanoleptiki göstəriciləri müəyyən edilərkən, əldə olunan nəticələr qüvvədə olan dövlət standartlarının tələblərinə tam cavab vermişdir.

Açar sözlər: *Svalya* pendiri, orqanoleptiki göstəricilər, tələblər

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Quliyeva F.R., Quliyeva L.V. «İstehlak malları istehsalının ümumi texnologiyası» (Ərzaq məhsullarının istehsal texnologiyası) Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: İqtisad Universiteti|| nəşriyyatı, 2018. 312 s.
2. Hüseynov A.Ə. «Heyvanat mənşəli ərzaq malları əmtəəşünaslığı kursu üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodiki göstərişlər» bölmələr: «Yeyinti yağları; Süd və süd məhsulları». Bakı, 2009
3. Kazımov S.B., Qasımova A.A. «Süd və süd məhsullarının texnologiyası». Dərs vəsaiti, Bakı | Ecoprint|| 2017. 262 s.

ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТВЕРДЫХ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ

Фарида Рагиб кызы Гулиева

farida-gulieva76@mail.ru

Диана Адиль кызы Халларова

hallarova.diana@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

Органолептически в сырах определяют внешний вид, вкус, запах, цвет, консистенцию и характер рисунка (наличие пор). Определение органолептических показателей сыра «Сваля», взятого в качестве объекта исследования, показало, что полученные результаты полностью соответствуют требованиям действующих государственных стандартов.

Ключевые слова: сыр «Сваля», органолептические показатели, требования

STUDY OF THE ORGANOLEPTIC INDICATORS OF SOLID BAR CHEESE PRODUCED IN THE TRADE NETWORK OF REPUBLIC

Farida Rahib gizi Guliyeva

farida-gulieva76@mail.ru

Diana Adil gizi Hallarova

hallarova.diana@mail.ru

Azerbaijan State Economic University

Organoleptically, the appearance, taste, smell, color, consistency and character of the drawing (the presence of pores) are determined in cheeses. The determination of the organoleptic parameters of "Svalya" cheese, taken as an object of research, showed that the obtained results fully correspond to the requirements of the current state standards.

Keywords: *Svalya* cheese, organoleptic indicators, requirements



GORANBOY VƏ SAMUX RAYONLARINDA YETİŞƏN MƏLƏS VƏ NAZİK QABIQ NAR SORTLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Mehriban Sahib qızı Aslanova
aslanovamehriban@gmail.com
Sevda Oktay qızı Qurbanova
s.qurbanova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Hansı bölgədə yetişdirilməsindən asılı olmayaraq nar özünün kimyəvi tərkibinə və spesifik xüsusiyyətlərinə görə digər meyvələrdən fərqlənir. Ən yaxşı nar sortlarının kütləsi 800-1000 qram, orta çəkisi isə 200-400 qram olmaqla yetişdirildiyi rayonun iqlimindən asılı olaraq dəyişir. Nar sortlarının yüksək dad keyfiyyətinə və şirə çıxımına malik olmasının əsas səbəbi bu meyvənin tərkibində turşu və şəkərlərin harmonik uyğunlaşmasıdır. Belə ki, turşuluq, şəkər faizi kimi nar sortlarının qiymətləndirilməsində iştirak edən vacib amillərdən biri hesab olunmaqla yanaşı məlum olmuşdur ki, nar meyvəsinin dadı şəkərin və turşuluğun miqdarından deyil, onların bir-birinə olan nisbətindən asılıdır. Bu nisbət tədqiqatlarda qlukoasidometrik əmsal adlanır. Əmsalın qiymətinə görə nar sortlarının dadı turş, turşa-şirin, şirin olmaqla 3 yerə bölünür [1].

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı kimi Azərbaycanın Gəncə-Daşkəsən iqtisadi zonasında yerləşən Goranboy və Samux rayonlarında yetişən iki nar sortu: Mələs və Nazik Qabıq nar sortları tədqiq edilmişdir. Rayonlar üzrə götürülən nar sortları bir-birindən həm orqanoleptiki, həm də fiziki-kimyəvi parametrlərinə görə fərqlənmişdir [2]. Nar sortlarının keyfiyyət göstəricilərinin tədqiq edilməsində Beynəlxalq Standartlara cavab verən orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi analiz üsullarından istifadə edilmişdir. Meyvələr dequstasiya olunaraq 10 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilmişdir [4].

Tədqiqatın aparılması və müzakirəsi. Mələs və Nazik Qabıq nar sortlarının tam yetişmiş meyvələrində əsas keyfiyyət göstəriciləri tədqiq olunmuşdur. Tədqiqatlardan müəyyən olunmuşdur ki, hər iki nar sortu yüksək fiziki-kimyəvi tərkib göstəricilərinə malikdirlər. Belə ki, hər iki sortdan alınan şirənin tərkibi ümumi turşuluq (limon turşusuna görə), həmçinin kimyəvi komponent baxımından mineral maddələr, askorbin turşusu, ümumi şəkərlər, fenol birləşmələri və s. maddələrlə zəngindir. Ancaq Goranboy rayonunda yetişən Nazik Qabıq nar sortu Mələsdən yüksək ümumi turşuluğuna və fenol birləşmələrinin miqdarının daha çox olmasına görə fərqlənir. Mələs sortunun tərkibində invert şəkərlərin miqdarı digər sorta görə yüksək olmuşdur. Samux rayonunda yetişən sortlarda isə əksinə hər iki nar sortunda ümumi turşuluq və şəkərlərin miqdarı yüksək olmaqla, qida maddələri ilə zəngin olmaqla yanaşı, həm də yüksək şirə çıxımına malikdirlər [3].

Nəticə. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Goranboy və Samux rayonlarında yetişən Mələs və Nazik Qabıq nar sortları yüksək şirə çıxımına malik olmaqla, tərkibləri insan orqanizminin normal fəaliyyəti üçün lazım olan qiymətli qida maddələri ilə zəngindir. Mələs sortu karbohidratlarla, Nazik Qabıq nar sortu isə fenol maddələri ilə daha zəngin olmaqla, hər iki sort yüksək keyfiyyəti və dadı ilə dequstasiya zamanı yuxarı balla qiymətləndirilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, Samux rayonunun iqliminin Goranboy rayonuna nisbətən bir qədər isti olması bu sortların fiziki-kimyəvi göstəricilərində fərq yaratsa da şirə çıxımına o qədər də təsir etmir. Meyvələrin təzə halda dequstasiyası zamanı hər iki rayon üzrə Mələs sortu 9,5 balla, Nazik Qabıq sortu isə 9,0 balla qiymətləndirilərək yüksək keyfiyyətli məhsul hesab olunur.

Açar sözlər: nar sortları - Mələs və Nazik Qabıq, keyfiyyət göstəriciləri, şirə çıxımı

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova M.S., Nəbiyev Ə.Ə. Nar sortlarının müxtəlif üsullarla saxlanması tədqiqi / Monoqrafiya. Bakı: MBM nəşriyyatı, 2023, 240 s.

2. Aslanova M.S. Qarabağın ekoloji bərpasında bölgə üçün xarakterik nar sortlarının yetişdirilməsinin əhəmiyyəti. Xəbərlər məcmuəsi. №2(85) Gəncə: 2022, s.73-80.

3. Aslanova M.S., Əliyeva F.İ. Azərbaycanda bölgələr üzrə yetişdirilən nar sortlarının əsas keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlili. Amsterdam / Holland: The 25th of February 2023, s. 262-267.

4. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının dequstasiyası. Bakı: Kooperasiya nəşriyyatı, 2012. 384 s.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРТОВ ГРАНАТА, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ГЕРАНБОЙСКОМ И САМУХСКОМ РАЙОНАХ

Мехрибан Сахиб кызы Асланова

aslanovamehriban@gmail.com

Севда Октай кызы Курбанова

s.qurbanova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Изучены основные показатели качества полностью созревших плодов граната сортов Мелес и Назик Кабук. В результате исследований установлено, что оба сорта граната имеют высокие показатели физического и химического состава. Таким образом, состав сока, полученного из обоих сортов, различается по общей кислотности (по лимонной кислоте), а также по химическим компонентам, минеральным веществам, аскорбиновой кислоте, общим сахарам, фенольным соединениям и др. Однако сорт граната Назик Кабук, выращенный в Геранбойском районе, отличается от Мелеса высокой общей кислотностью и повышенным содержанием фенольных соединений. Количество инвертных сахаров у сорта Мелес было выше, чем у других сортов. С другой стороны, у сортов, выращиваемых в Самухском районе, оба сорта граната имеют высокую общую кислотность и сахаристость, богаты питательными веществами, имеют высокий выход сока.

Ключевые слова: сорта граната - Мелес и Назик Кабук, показатели качества, выход сока

COMPARATIVE ASSESSMENT OF QUALITY INDICATORS OF POMEGRANATE VARIETIES GROWN IN GORANBOY AND SAMUH REGIONS

Mehriban Sahib gizi Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Sevda Oktay gizi Gurbanova

s.qurbanova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The main quality indicators of fully ripe fruits of Melas and Nazik Kabuk pomegranate varieties were studied. It was determined from the research that both pomegranate varieties have high physical and chemical composition indicators. Thus, the composition of the juice obtained from both varieties differs in total acidity (according to citric acid), as well as in terms of chemical components, mineral substances, ascorbic acid, total sugars, phenolic compounds, etc. rich in ingredients. However, Thin Shell pomegranate variety grown in Goranboy region differs from Melas due to its high total acidity and higher amount of phenolic compounds. The amount of invert sugars in Melas variety was higher than other varieties. On the other hand, in the varieties grown in Samukh region, both pomegranate varieties have a high total acidity and sugar content, are rich in nutrients, and have a high juice yield.

Key words: pomegranate varieties - Meles and Nazik Kabuk, quality indicators, juice yield



XURMA MEYVƏSİNİN QIDALANMADA ƏHƏMİYYƏTİ

Xədicə Arif qızı Məmmədova
xedicemammedova1333@gmail.com

Məzahir Məcid oğlu Cavadov
mezahir_cavadov@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ölkəmizin əksər rayonlarında geniş yayılmış xurma meyvəsi (*Diospyros kaki* L.) ekoloji baxımdan təmiz qida məhsuludur. Onun meyvəsi zəngin qidalılıq dəyərinə malikdir [1]. Xurma meyvəsinin tərkibində insan orqanizmi tərəfindən asan mənimsənilən sadə şəkərlər (qlükoza və fruktoza), vitaminlər (B₁, B₁₁, B₆, PP, C və sair), fenol birləşmələri (katexinlər, leykoantosianlar, biflavanoidlər və sair), azotlu maddələr (amin turşuları, polipeptidlər, zülallar və sair), karatinoidlər, makro və mikro elementlər (dəmir, mis, yod, brom, kalium, maqnezium, kalsium, manqan və sair) və başqa qida əhəmiyyətli maddələr vardır [2]. Bu meyvənin becərilməsində, yetişməsində heç bir kimyəvi dərman preparatından istifadə olunmur. Xurma meyvəsinin başqa meyvələrdən fərqli cəhəti ondan ibarətdir ki, o heç bir mikrobioloji xəstəliyə tutulmur. Bu əsas onunla izah olunur ki, xurma meyvəsinin tərkibi antioksidant və antimikrob xassəyə malik bioloji fəal maddələrlə, əsasən də fenol birləşmələri ilə daha zəngindir [3]. Xurma meyvəsi əhalinin həyatı sahəsində geniş yayılmışdır. Onun ağacları uzun ömürlü olmaqla yanaşı, həm də çox məhsuldardır. Əhalidə bol ehtiyatı olan, yüksək qidalılıq dəyərinə malik xurma meyvəsindən sənaye üsulu ilə demək olar ki, heç bir qida məhsulu istehsal olunmur. İnsanlar bu meyvədən yalnız təzə halda bir-iki ay müddətində, kortəbii surətdə saxlamaqla istifadə edir. Ancaq onun xeyli hissəsi ağacın başında qalır, xarab olur və zay məhsul kimi tullanır [4].

Xurma meyvəsinin yüksək qidalılıq dəyərinin olmasına baxmayaraq əhalimiz bu keyfiyyətli, ekoloji baxımdan təmiz olan qida məhsulundan çox az istifadə edir. İnsanların ekoloji baxımdan təmiz, bioloji fəal maddələrlə zəngin qida məhsulları ilə, o cümlədən xurma meyvəsi ilə qidalanması müasir dövrümüzün ən aktual problemlərindəndir. Belə ki, ekoloji baxımdan qeyri-təmiz qida məhsulları insan sağlamlığına mənfi təsir göstərməklə yanaşı, xoşagəlməyən xəstəliklərin əmələ gəlməsinə şərait yaradır. Ona görə də insanların xurma meyvəsi və ondan hazırlanmış qida məhsulları ilə (xurma bəhməzi, müxtəlif şirələr, povidlalar və sair) il boyu qidalanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat işində xurma meyvəsindən bəhməz istehsal etməyi qarşıma məqsəd qoymuşuq. Xurma bəhməzinin hazırlanmasında Xaçia və Xiakume sortlarından istifadə olunmuşdur. Xurma bəhməzinin tərkibində şəkər faizi və fenol birləşmələrinin, o cümlədən, mineral maddələrin, əsasən də yodun miqdarı yüksək olduğuna görə, qida sənayesində bəzi məhsulların istehsalında şəkər tozu əvəzinə xurma bəhməzindən istifadə olunmasını tədqiq etmişik.

Yuxarıda qeyd olunanlardan məlum olur ki, xurma meyvəsi və ondan istehsal olunmuş məhsullar yüksək qidalılıq dəyərinə malikdir. Əhalimizin xurma bəhməzi, həmçinin ondan hazırlanmış qida məhsulları ilə il ərzində təmin edilməsi onların sağlamlığı baxımından çox əhəmiyyətlidir.

Açar sözlər: xurma, qidalılıq dəyəri, bəhməz

ƏDƏBİYYAT

1. Dostiyari E.N., Nəbiyev Ə.Ə., Abadov M.K. Xurma meyvəsində bəzi biokimyəvi göstəricilərin tədqiqi. Gəncə Regional Elmi Mərkəz, 2008, №32, səh. 98-100.
2. Dostiyari E.N., Nəbiyev Ə.Ə. Xurma meyvəsindən müxtəlif çeşiddə qida məhsulları istehsalı texnologiyasının tədqiqi. Monoqrafiya, Bakı, Elm, 2011, 180səh.
3. Babayeva U.Ə. Xurma şirəsinin keyfiyyətli və uzun müddət saxlanılmasına fenol birləşmələrinin təsiri. AMEA Gəncə bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi, Gəncə, №58 , 2014, s.94-98
4. Babayeva U.Ə. Xurma meyvəsində mineral maddələrin tədqiqi. Bakı, Azərbaycan Aqrar Elmi, №2, 2013, səh. 105-106

РОЛЬ ПЛОДОВ ХУРМЫ В ПИТАНИИ

Хадиджа Ариф кызы Мамедова

xedicemmedova1333@gmail.com

Мезахир Меджид оглы Джавадов

mezahir_cavadov@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Несмотря на высокую пищевую ценность плодов хурмы, население страны очень мало употребляет этот высококачественный, экологически чистый продукт. Обеспечение населения экологически чистыми продуктами питания, богатыми биологически активными веществами, в том числе плодами хурмы, является одной из наиболее актуальных проблем современности. Таким образом, экологически загрязненные продукты питания не только оказывают негативное влияние на здоровье человека, но и создают условия для развития злокачественных заболеваний. Поэтому людям важно употреблять в пищу плоды хурмы в свежем виде, а также продукты, приготовленные из нее (хурмливый сок, различные добавки, повидало, цукаты и т. д.) в течение всего года.

Ключевые слова: хурма, пищевая ценность, бекмез.

ROLE OF PERSIMON FRUITS IN NUTRITION

Khadija Arif gizi Mamedova

xedicemmedova1333@gmail.com

Mezahir Majid oglu Javadov

mezahir_cavadov@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Despite the high nutritional value of persimmon fruits, the country's population consumes very little of this high-quality, environmentally friendly product. Providing the population with environmentally friendly food products rich in biologically active substances, including persimmon fruits, is one of the most pressing problems of our time. Thus, environmentally contaminated food not only has a negative impact on human health, but also creates conditions for the development of malignant diseases. Therefore, it is important for people to eat fresh persimmon fruits, as well as products made from them (persimmon juice, various additives, sap, candied fruits, etc.) throughout the year.

Key words: persimmon, nutritional value, bekmez.



YERKÖKÜ BİTKİSİNİN QIDALILIQ DƏYƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Əhəd Əli oğlu Nəbiyev
ahad.nabiyev@mail.ru
İnarə Əli qızı Kazımova
kazimovainara@gmail.com
Vəli Fuad oğlu İbrahimov
V.ibrahimov2002@cloud.com
Kənan Namiq oğlu Məmmədzadə
Kenanmemmedzade6047@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsanların qida rasionunda yer alan yerkökü bitkisinin həm təzə halda, həm də müxtəlif qidaların hazırlanmasında istifadə olunması hər kəsə məlumdur. Bu baxımdan tədqiqat işimizin obyektini olan Apiaseae ailəsinə mənsub olan yerkökü bitkisinin *Daucus carota* L. növünün mexaniki tərkib göstəriciləri, eyni zamanda da yerkökünün qabıq hissəsinin və kökün təmizlənmiş hissəsindən alınan şirə çıxımları, tərkibini təşkil edən keyfiyyət göstəriciləri öyrənilmişdir. Yerkökü bitkisinin tərkibində olan qidalı maddələr onun qida sənayesində dəyərli xammal kimi istifadəsinə şərait yaradır.

Cədvəl. Yerkökü bitkisinin kimyəvi tərkibi (100 q - a görə)

Xammalın adı	Kimyəvi tərkibi, q/100q					
	Su	Zülali maddələr	Karbohidratlar	Pektin maddələri	Şəkər	Lipidlər
Yerkökü	80.4	1.5	8.1	1.2	8.4	0.4

Cədvəldən görüldüyü kimi, yerkökü bitkisinin çox hissəsini su təşkil edir. Yerkökü bitkisinin tərkibində su 80.4 q/100q, zülal 1.5 q/100q, karbohidratlar 8.1 q/100q, pektin maddələri 1.2 q/100q, şəkər 8.4 q/100 q, lipidlər isə 0.4/100q təşkil edir. Analiz nəticələri onu göstərir ki, yerkökü bitkisi zəngin kimyəvi tərkibə malikdir.

Tərkibində olan şəkərlər əsasən saxarozadan, qlükozadan və fruktozadan təşkil olunmuşdur. Şəkər təyin edilərkən yerkökü bitkisinin özək hissəsindən istifadə edilmişdir. Səbəbi isə odur ki, özək hissədə şəkərin miqdarı, şirin dadı daha çoxdur [1]. Ancaq yuxarı hissələrdə (yeni floemindən ksileminə doğru) şəkərin miqdarı daha azdır, ona görə də şirin dadı acı dad əvəzləyir.

Yerkökünün əsas tərkib göstəricisi insan orqanizmində A vitamininə (retinola) çevrilən β -karotindir [2,3]. β -karotin insan orqanizmi üçün əhəmiyyətli bir maddədir. Çünki insan orqanizmində A vitaminin yeganə və tək mənbəyidir. A vitamini insan orqanizmində çatışmadıqda insanlarda stress, yorğunluq və ən əsası isə korluq (gecə korluğu) əmələ gəlir. Bu da, öz növbəsində, insan sağlamlığı üçün böyük bir risk faktorunu özlüyündə əks etdirir.

Yerkökü bitkisinin tərkibində vitaminlərdən zülallardan karbohidratlardan və s. başqa makroelementlər və mikroelementlər də mövcuddur.

Yerkökü bitkisinin zəngin kimyəvi tərkibini nəzərə alaraq, onun insanların qida rasionuna müxtəlif qidaların tərkibində və ya tər halda daxil edilməsi məqsədəuyğun hesab edilir.

Açar sözlər: yerkökü, kimyəvi tərkibi, β -karotin, qidalılıq dəyəri

ƏDƏBİYYAT

1. Qi P., Lin Z., Chen G., Xiaoi J., Liang Z., Lou L., Zhou J., Zhang X. Fast and simultaneous determination of eleven synthetic color additives in flour and meat products by liquid chromatography coupled with diode-array detector and tandem mass spectrometry, *Food Chemistry*, 2000, (181), p. 101-110
2. International Trade Center Trade-MAP 2021
3. Surles R., Weng N., Simon P. W., Tanumihardjo S. A. Carotenoid Profiles and Consumer Sensory Evaluation of Specialty Carrots of Various Colors. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2004

ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ МОРКОВИ

Ахад Али оглы Набиев

ahad.nabiyev@mail.ru

Инара Али кызы Кязимова

kazimovainara@gmail.com

Вели Фуад оглы Ибрагимов

V.ibrahimov2002@cloud.com

Кенан Намиг оглы Мамедзаде

Kenanmemmedzade6047@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В исследовательской работе были изучены показатели механического и химического состава моркови вида *Daucus carota* L., относящегося к семейству *Apiaceae*, а также экстрактов сока, полученных из очищенной части моркови. Полноценный состав питательных веществ, содержащихся в мякоти моркови, позволяет использовать ее как ценное сырье в пищевой промышленности.

Ключевые слова: морковь, химический состав, β -каротин, пищевая ценность

STUDYING THE NUTRITIONAL VALUE OF CARROTS

Ahad Ali oglu Nabiev

ahad.nabiyev@mail.ru

Inara Ali gizi Kazimova

kazimovainara@gmail.com

Veli Fuad oglu Ibragimov

V.ibrahimov2002@cloud.com

Kenan Namig oglu Mammadzade

Kenanmemmedzade6047@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The research work examined the mechanical and chemical composition of carrots of the species *Daucus carota* L., belonging to the *Apiaceae* family, as well as juice extracts obtained from the peeled part of carrots. The complete composition of nutrients contained in carrot pulp allows it to be used as a valuable raw material in the food industry.

Key words: carrots, chemical composition, β -carotene, nutritional value



CUN- BALLI ÇAY GÖBƏLƏYİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ FAYDALARI

Mehriban Sahib qızı Aslanova
aslanovamehriban@gmail.com

Fatma İsmayıl qızı Əliyeva
fatma.aliyeva.1@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Müəyyən olunmuşdur ki, maya və sirkə turşusu bakteriyalarının kombuça adlanan simbiozu vardır, onlar yalnız şirin qara çayda deyil, ballı yaşıl çayda da yaşaya bilirlər. Bu içkinin kombuçadan şirinliyi daha az, tündlüyü bir qədər çox (6%-ə qədər), rəngi daha açıq və tərkibi daha qazlıdır, dəyəri isə daha bahadır. Bu içkinin adı Cundur (*Jun, Jun Tea, Jun Kombucha*). Kombuça yaşıl çay və balın qida mühitinə daxil olduqda, fermentasiya prosesi başlayır. Buna görə də, kombucha içkisi probiotiklər qrupuna aiddir – yəni tərkibində faydalı canlı bakteriyaları ehtiva edən məhsullardır. Sağlam bağırsağ mikroflorasını qorumaq üçün bu içkilərə ehtiyacımız var. Amma onun hazırlanması prosesində diqqətli olmaq lazımdır. Kvas içkisi kimi kombuça içkisinin də fermentasiya nəticəsində tərkibində spirt əmələ gəlir. Cun kombuça içkisi alkoqolsuz içkilər qrupuna daxildir, onun istehsalı zamanı fermentasiya prosesinə nəzarət etmək lazımdır ki, hazır məhsulun tərkibindəki spirtin miqdarı normadan çox olmasın. Kombuça və tərkibindəki faydalı probiotiklər bağırsağ sağlamlığını dəstəkləyə bilər. Cun çay göbələyi içkisi yaşıl çayın insan orqanizmi üçün bütün faydalarını qoruyur. Yaşıl çaydan hazırlanan Kombuça ənənəvi içki ilə eyni müalicəvi xüsusiyyətlərini saxlayır. Yaşıl çay ən sağlam içkilərdən biri hesab olunur. Tərkibində güclü antioksidant kimi fəaliyyət göstərən polifenollar, çoxlu bioloji aktiv birləşmələr var. Tədqiqatlar göstərir ki, yaşıl çayın müntəzəm istehlakı kalori yandırmağa, qarın yağını və xolesterolu azaltmağa, eləcə də qan şəkərinin səviyyəsini idarə etməyə kömək edir. Bundan əlavə, yaşıl çay içən insanlarda prostat, döş və yoğun bağırsağ xərçəngi riski daha azdır. Kombuçanın tərkibində antioksidantlar var. Antioksidantlar sərbəst radikallarla mübarizə aparan maddələrdir. Bu reaktiv molekullar hüceyrələrə zərər verə bilər. Alimlər hesab edirlər ki, qida və içkilərdə olan antioksidanlar xüsusi qida əlavələrindən daha sağlamdır. Kombuça antibakterial təsirə malikdir. Kombuçanın fermentasiyası zamanı əmələ gələn əsas maddələrdən biri sirkə turşusudur. Qara və ya yaşıl çaydan hazırlanan Kombucha, xüsusilə infeksiyaya səbəb olan bakteriyalara və Candida mayalarına qarşı güclü antibakterial xüsusiyyətlərə malikdir. Eyni zamanda, antimikrobial təsir fermentasiyada iştirak edən faydalı probiotik maddələrin böyüməsinə maneə törətmir [3].

Tədqiqatın obyekti və metodikası. Çay göbələyi içkisi hazırlamaq üçün tədqiqat obyekti olaraq Azərbaycanın Lənkəran bölgəsində yetişdirilən yaşıl çay yarpaqlarından Lənkəran 1 nömrəli çay emal fabrikinde emal olunmuş yaşıl məxməri çaydan və Azərbaycanın yerli istehsalı olan təbii balıdan istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın aparılması və müzakirəsi. Cuna çay içkisini hazırlamaq üçün 1 l təmiz su, 1 stəkan keyfiyyətli bal, 4 çay qaşığı yaşıl çay, 1 cun çay göbələyi, 1 stəkan bal göbələyi içkisi lazımdır. Suyu 74°C qızdırırıq, 4 çay qaşığı yaşıl çayı 2 dəq dəmləyirik, onu qızcırtmaq üçün hazırladığımız 3l-lik bankaya tökürük, üzərinə bal əlavə edib otaq temperaturuna qədər soyuduruq. Bal göbələyi içkisini içinə töküb çay göbələyini də üzərinə qoyuruq. Bankanın ağzını tənizflə örtürük, rezinlə bərkidirik. Sakit şəkildə, tərpətmədən 3-6 gün saxlayırıq [1]. Kombuça ürək-damar xəstəlikləri riskini azaldır. Bu fayda kombuçaya da aid ola bilər. Kombuça xərçənglə mübarizə aparmaqda faydalıdır. Dünyada ölümün əsas səbəblərindən biri hüceyrə mutasiyaları və nəzarətsiz hüceyrə böyüməsi ilə xarakterizə olunur. Laboratoriya tədqiqatlarında kombuça çayın tərkibində polifenol və antioksidantların konsentrasiyasının yüksək olduğu müəyyən olunmuşdur ki, bu maddələr də xərçəng hüceyrələrinin böyüməsi və yayılmasının qarşısını almağa kömək etdir. Elm adamları inanırlar ki, çay polifenolları gen mutasiyasının və xərçəng hüceyrələrinin böyüməsinə maneə tö-

rədir və həmçinin onların ölümünə kömək edir. Buna görə də, çay içənlərin müxtəlif növ xərcəngə tutulma ehtimalı daha azdır. Kombucha içməyin oxşar təsirlərini təsdiqləmək üçün əlavə tədqiqatlara ehtiyac var [2].

Nəticə. Hal-hazırda Azərbaycanda nə çay kvasının kütləvi istehsalı, nə də çay göbələyinin rəsmi satışı yoxdur. Bu işlə xüsusi məşğul olanları da tapmaq çətinidir. Bu baxımdan ölkədə diabet, ürək-damar, mədə-bağırsaq xəstəliklərinin yüksək göstəricilərinin fonunda bu faydalı göbələyin artırılması və istifadəsi barədə tədqiqat aparılması xüsusilə yenilik hesab edilir və vacibdir. Çay göbələyi içkisinin yaşıl çay və balla hazırlanması içkini insanlar üçün daha faydalı edir, onun müalicəvi xüsusiyyətlərini daha da artırır.

Açar sözlər: kombuçə, yaşıl məxməri çay, bal, müalicəvi xüsusiyyətlər

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova M.S., Əliyeva F.İ. Çay göbələyi içkisinin hazırlanması və faydalarının tədqiqi. Respublika Elmi - Praktik Konfrans materialları. Gəncə: 2023, s. 168-170.
2. Кароматов И.Д. Чайный гриб и его использование в лечебной практике. European science review, 2014, с.47-49.
3. Лунева Н.М., Серкова А.Н., Глазова Н.В. Белковый состав нативного раствора чайного гриба (*Medusomyces gisevi* Lindau). Современные тенденции развития науки и технологий (5-1): 2016, с. 21- 24.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРЕИМУЩЕСТВА МЕДОВОГО ЧАЙНОГО ГРИБА - ДЖУНА

Мехрибан Сахиб кызы Асланова

aslanovamehriban@gmail.com

Фатма Исмаил кызы Алиева

fatma.aliyeva.1@mail.ru

Азербайджанский технологический университет

В качестве объектов исследования для продукта напитка из чайных грибов были использованы листья зеленого чая, выращенные в Лянкяранском районе Азербайджана, зеленый бархатный чай, переработанный на первом Лянкяранском заводе по переработке чая и натуральный мед местного производства. Чайный гриб полезен в борьбе с раком. Лабораторные исследования показали, что чайный гриб имеет высокую концентрацию полифенолов и антиоксидантов, которые помогают предотвратить рост и распространение раковых клеток. Приготовление напитка из чайных грибов с зеленым чаем и медом делает напиток более полезным для человека и повышает его целебные свойства.

Ключевые слова: чайный гриб, зеленый бархатный чай, мед, целебные свойства

CHARACTERISTICS AND BENEFITS OF JUN - HONEY KOMBUCHA

Mehriban Sahib gizi Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Fatma İsmail gizi Aliyeva

fatma.aliyeva.1@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Green tea leaves grown in the Lankaran region of Azerbaijan, green velvet tea processed at the Lankaran No. 1 tea processing factory and natural honey produced locally in Azerbaijan were used as research objects to prepare kombucha drink. Kombucha is useful in fighting cancer. Laboratory studies have shown that kombucha tea has a high concentration of polyphenols and antioxidants, which help prevent the growth and spread of cancer cells. Preparation of tea mushroom drink with green tea and honey makes the drink more useful for people and increases its healing properties.

Keywords: kombucha, green velvet tea, honey, healing properties



SOYUQ PRESLEMƏ ÜSULU İLƏ ALINAN GÜNƏBAXAN YAĞININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ QIDALILIQ DƏYƏRİ

Aygün Səlimova

aygun.salimova.2025@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Günəbaxan yağı birillik günəbaxan bitkisinin yağlı toxumlarından preslənmə və ekstraksiya üsulu ilə istehsal olunur. İsti presləmə üsulu ilə istehsal olunan yağın rəngi qızılı-sarı olmaqla yanaşı şəffafdır, qovrulmuş dada və iyə malikdir. Soyuq presləmə üsulu ilə istehsal olunan yağın rəngi nisbətən açıq olub, zərif ətirə malikdir və tam şəffaf deyildir [1,2].

Soyuq presləmə üsulu ilə birdəfəyə əldə olunan günəbaxan yağı 25 atm. təzyiq altında bir dəfəyə preslənərək alınır. Sonra membran filtdən süzülərək təmizlənir. Burada təzyiq nəticəsində yağın temperaturu ancaq 40-45⁰ C-yə qədər yüksəlir. Günəbaxan bitkisinin yağlı toxumları əvvəlcədən də isti termiki emal prosesindən keçmədiyi üçün bu üsulla alınmış yağ “Extra virgin” adlanır. Bu üsulda yağlı günəbaxan toxumlarındakı vitaminlər, fermentlər və digər qiymətli maddələr qorunub saxlanmış olur.

Günəbaxan yağının kimyəvi tərkibi onun kaloriliyi ilə xarakterizə olunur (cədvəl 1). Məhsulun kimyəvi tərkibinə təbiət amilləri böyük təsir göstərir. Bura günəbaxan toxumunun botaniki sortu, əkildiyi torpağın tipi, günəbaxan bitkisinin vegetasiya dövründə havanın temperaturu və yağıntının miqdarı, eləcə də mövsümün quraqlıq yaxud yağıntılı keçməsi və s. aiddir [4].

Cədvəl 1. Günəbaxan yağının kimyəvi tərkibi və qidalılıq dəyəri

Göstəricilər	Miqdarı
zülal	0 q
yağ	99,85 q
karbohidrat	0 q
su	0,15 q
doymuş yağ turşuları	11 q
doymamış yağ turşuları	89 q
olein turşusu	25 q
linol turşusu	64 q
E vitamini	75 mq
qidalılıq dəyəri	899 kkal

Soyuq presləmə üsulu ilə əldə olunan günəbaxan yağının tərkibində antioksidant olan E vitamini üstünlük təşkil edir. Tərkibində doymamış yağ turşularının miqdarı zeytun yağından bir neçə dəfə çoxdur [3]. Bu isə ürək-damar sisteminin fəaliyyəti üçün olduqca vacib sayılır, ateroskleroz xəstəliyinin başlanmasının qarşısını alır, qan dövrənini yaxşılaşdırır, eləcə də xolesterin səviyyəsini tənzimləyir.

Açar sözlər: günəbaxan, soyuq presləmə, qida komponentləri

ƏDƏBİYYAT

- Əhmədov Ə.İ., Quliyeva F.R., Quliyeva L.V. “İstehlak malları istehsalının ümumi texnologiyası” (Ərzaq məhsullarının istehsal texnologiyası). Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı. 2018, 312 s.
- Mikayılov V.Ş., Fərzəliyev E.B. “Qida məhsullarının ümumi texnologiyası”. Dərslik Bakı: “Kooperasiya” nəşriyyatı. 2018, 832 s.
- Лукин А.А. Функциональные свойства подсолнечного масла // Молодой учёный. 2013. № 6 (53). С. 68-70.

4. Нагорнов С.А., Дворецкий Д.С., С.В. Романцова С.В., Таров В.П. Техника и технологии производства и переработки растительных масел. Учебное пособие. Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. 96 с.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА ХОЛОДНОГО ОТЖИМА

Айгюн Салимова

aygun.salimova.2025@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

Масло, полученное методом холодного отжима, относительно светлое по цвету, имеет тонкий аромат и не является полностью прозрачным. Масло, полученное этим методом, называется «Экстра вирджин», поскольку семена масличного растения подсолнечника ранее не подвергались горячей термической обработке. При этом методе сохраняются витамины, ферменты и другие ценные вещества, содержащиеся в масличных семечках подсолнечника.

Ключевые слова: подсолнечник, холодный отжим, пищевые компоненты

CHEMICAL COMPOSITION AND NUTRITIONAL VALUE OF COLD-PRESSED SUNFLOWER OIL

Aygun Salimova

aygun.salimova.2025@mail.ru

Azerbaijan State Economic University (UNEC)

Cold-pressed oil is relatively light in color, has a subtle aroma and is not completely transparent. The oil obtained by this method is called “Extra virgin”, since the seeds of the sunflower oil plant have not previously been subjected to hot heat treatment. With this method, vitamins, enzymes and other valuable substances contained in sunflower oil seeds are preserved.

Key words: sunflower, cold pressing, food components



MİKROKLONAL ÇOXALTMA PROSESİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Aynur Oruc qızı Həsənova

hasanovaaynur77@mail.ru

Vüqar Vasif oğlu Yusifli

yvuqar28@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar universiteti

Mikroklonal çoxalmanın səmərəliliyinə müxtəlif təbiətli bir çox amillər təsir göstərir. Bunlar kulturaya daxil edilən bitkinin fizioloji xüsusiyyətləri, becərmənin kimyəvi və fiziki şəraitidir. Ən vacib məqam isə ana bitkinin və eksplantın seçilməsidir. Ana bitki seçərkən onun fizioloji, sort və növ xüsusiyyətlərini nəzərə almaq lazımdır. Başlanğıc bitkilər göbələk, bakteriaya və viruslarla yoluxmamış, sağlam olmalıdırlar [3]. Bundan əlavə, onlar intensiv böyümə vəziyyətində olmalıdırlar (sakitlik dövründən çıxış və aktiv böyüməyə keçid). Sakitlik dövründə olan soğanaqlar, kökümsovlar, kök yumruları uyğun olmadıqları üçün, kulturaya daxil edilməzdən əvvəl onlara yüksək və ya aşağı temperaturla təsir edilir. Çoxalma qabiliyyəti həm də genetik olaraq müəyyən edilir [2].

Eksplant seçərkən onun yaşını, quruluşunu və mənşəyini nəzərə almaq lazımdır. Klonlanmış materialın maksimum sabitliyini təmin etmək və anormal bitkilərin alınmaması üçün eksplant kimi cavan toxumalardan istifadə etmək məsləhətdir. Bundan əlavə, yetkin bitkilərdən olan eksplantlar, xüsusən ağac növləri üçün daha yaxşı kök alır. Gövdə ucları,

qoltuq tumurcuqları, embrionlar, cavan yarpaqlar, şlamlar, çiçəklər, soğan pulcuqları, yeni meristemləri olan eksplantlardan istifadə etmək yaxşıdır [1].

Embrionlar yetişmiş toxumlardan çıxarıldıqda, kallus və köklər əmələ gətirirlər. Tozlanmadan 2-3 həftə sonra onları təcrid etdikdə, həm kallus, həm də bitkilər əmələ gəlir. Qeyd etmək lazımdır ki, cavan toxumalar həmişə çoxalma üçün uğurlu obyektlər olmur. Eksplantın ölçüsü nə qədər kiçik olsa, onun bərpa qabiliyyəti bir o qədər az olar. Digər tərəfdən, böyük bir eksplantta onun hüceyrələrində virusların və digər patogenlərin meydana çıxma ehtimalı artır, bu da toxumaların sağlam olmasına mane olur.

Becərmə müddəti də mikroklonal çoxalmanın səmərəliliyinə təsir göstərir. Keçidlər zamanı eksplantın fizioloji vəziyyəti dəyişir, uzun müddətli becərmələr tumurcuqların köklənməsinin tezliyini artırır. Ola bilsin ki, bu halda eksplant yuvenil bitkiyə xas olan xüsusiyyətlər əldə edir ki, bu da onun morfogenetik potensialının artmasına səbəb olur [6].

Kulturaya köçürülmənin müvəffəqiyyəti çox vaxt sterilizasiyanın effektivliyi ilə müəyyən edilir. Sterilizasiya agentinin seçimi eksplantın xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir. Zərif toxumalar üçün eksplantın həyatilik qabiliyyətini qorumaq üçün sterilizasiya agentinin konsentrasiyası azaldılır [5]. Çox vaxt başlanğıc eksplantların daxili infeksiyası qat-qat güclü olur, buna görə də eksplantlar göbələk və bakterial infeksiyalara qarşı funqisidlər və antibiotiklərlə əvvəlcədən işlənir. Bitkilərin natrium benzoatla işlənməsi yaxşı nəticə verir.

Bitki növündən asılı olaraq həm bərk, həm də maye qida mühiti sınaqdan keçirilməlidir. Bəzən maye mühitin üstünlüyü var, çünki onlar trofik elementlərin daha çox hərəkətliliyini təmin edirlər. Çoxalmanın səmərəliliyinə eksplantın yerləşdiyi vəziyyət (üfüqi və ya şaquli), problemlərin növü (pambıq, plastik, şüşə, metal və s.), eləcə də eksplantların optimal işıqlandırılması, qaz mübadiləsi üçün eksplantların həcmnin və qida mühitinin miqdarının nisbəti də təsir göstərə bilər [4].

Qida mühitinin tərkibi hər bir bitki növü üçün seçilməlidir. Mikroklonal çoxalmaya hormonlar, mineral duzlar, vitaminlər və karbohidratlar təsir edir. İn-vitro mikroçoxaltma üçün tez-tez Muraşiqe və Skuqa, Şenka və Hildebrand, Qamborq, Heller və digər mühitlərdən istifadə olunur. Daha çox, orqanogenez və somatik embriogenez proseslərini stimullaşdıran, tərkibində çoxlu qeyri-üzvi azot olan Muraşiqe-Skuqa mühiti istifadə olunur.

Bizim apardığımız təcrübədə Qamborq mühiti ilə müqayisədə Muraşiqe-Skuqa mühitində bitkilər daha yaxşı inkişaf etmişdir.

Ümumiyyətlə, $\text{NH}_4:\text{NO}_3$ optimal nisbəti məsələsi açıq qalır, çünki ədəbiyyat məlumatları çox ziddiyyətlidir və bütün növ bitkilər üçün universal mühit yoxdur. Karbon qidalanma mənbəyi kimi müxtəlif karbohidratlardan (saxaroza, qlükoza, fruktoza və qalaktoza) istifadə olunur. Müxtəlif bitkilər mikroklonal çoxalmanın ayrı-ayrı mərhələlərində fərqli karbohidrat konsentrasiyalarını tələb edir [7].

Fiziki amillərə temperatur və işıqlandırma şəraiti daxildir. İlk iki mərhələdə işıqlandırma 1000 -3000 Lux arasında dəyişir, fotoperiod 14 - 16 saat, lakin bu parametrlər bitkidən asılıdır. Yüksək işıq intensivliyi xlorozun əmələ gəlməsinə və bitkinin inkişafının zəifləməsinə səbəb ola bilər, lakin torpağa köçürüldükdə bu bitkilər daha yaxşı uyğunlaşırlar və tez inkişaf edirlər. Spektr tərkibi də mühüm rol oynayır.

İqlim otağında temperatur adətən gündüz 22-26°C, gecə 18-22°C arasında dəyişir. Bəzi hallarda temperaturun aşağı salınması çoxalmanın səmərəliliyin artmasına səbəb olur. Çoxalma sürətini artırmaq üçün hər bir növ üçün onun təbii böyümə sahəsini nəzərə alaraq fərdi becərmə şəraiti seçmək lazımdır. Havanın nisbi rütubət - 65-70% olur.

Açar sözlər: mikroklonal çoxalma, eksplant, Qamborq mühiti, Muraşiqe-Skuqa mühiti

ƏDƏBİYYAT

1. Süleymanova S.C., Balazadə Ç.F. Bitkilərin mikroklonalçoxaldılmasının əsas üsulları // Gəncə: ADAU-nun elmi əsərləri, 2019. №4, s. 34-38
2. Кильчевский А., Хотылева Л. Частная генетика растений Litres, 29 июля 2014 г.
3. Медведев С. С. Физиология растений / Петербург: БХВ, 2013, 342 с.

4. Сулейманова С.Д. Клональное микроразмножение плодовых культур в развитии // Баку: Аграрная наука Азербайджана, 2018. №3, с. 182-188.
5. Сулейманова С.Д., Кухарчик Н.В. Методические указания по проведению лабораторных работ при микроразмножении плодовых и ягодных культур in-vitro // Баку: Муаллим, 2020. 42 с.
6. Nagoor Meeran A., Rajeswari R. Softwood grafting in sapota. Online edition of India's National Newspaper. Thursday, June 21, 2001.
7. Suleymanova S.J. Efficacy of introduction in culture in vitro of grapevine of Azerbaijani varieties Madrasa and Bayan Shira // Innovations in Biology and Agriculture to Solve Global Challenges/ Baku: 31 october, 2018. p. 102.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС МИКРОКЛОНАЛЬНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Айнур Орудж кызы Гасанова

hasanovaaynur77@mail.ru

Вюгар Васиф оглы Юсифли

yvuqar28@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

На эффективность микрклонального размножения влияет масса факторов различной природы. Это физиологические особенности вводимого в культуру растения, химические и физические условия культивирования. Наиболее важным моментом является выбор материнского растения и экспланта. При выборе экспланта необходимо учитывать его возраст, строение и происхождение. Для обеспечения максимальной стабильности клонируемого материала, во избежание появления аномальных растений в качестве экспланта желательно использовать молодые, слабо-дифференцированные ткани.

Ключевые слова: микрклональное размножение, эксплантат, среда Гамборга, среда Мурасиге-Скуга

FACTORS AFFECTING THE PROCESS OF MICROPROPAGATION

Aynur Orudj gizi Hasanova

hasanovaaynur77@mail.ru

Vugar Vasif oglu Yusifli

yvuqar28@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The efficiency of microclonal reproduction is influenced by many factors of various nature. These are the physiological characteristics of the plant introduced into the culture, chemical and physical cultivation conditions. The most important point is the choice of mother plant and explant. When choosing an explant, it is necessary to take into account its age, structure and origin. To ensure maximum stability of the cloned material, in order to avoid the appearance of abnormal plants, it is advisable to use young, poorly differentiated tissues as an explant.

Keywords: microclonal reproduction, explant, Hamborg medium, Murashige-Skuga medium



ALTERNATİV QIDALAR
Namiq Vaqif oğlu Muradov
namiqmuradov999@gmail.com
Afət Ayyət qızı Qasımova
a.qasimova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Alternativ qidalar qısaca ənənəvi qida sistemə qarşı yeni axtarışlar nəticəsində yaradılmış alternativlər kimi müəyyən edilir. İnsanların qida kimi istifadə etməyi məhsulları qida kimi istifadə edilə biləcək hala gətirmək alternativ qida istehsalının əsasını təşkil edir. Alternativ qida istehsalında aşağıdakı üsullardan istifadə olunur: qida tullantılarının qiymətləndirilməsi, çoxlu sayda müəyyən mikroorqanizmlər istehsal edərək, bu biokütlədən qida kimi istifadə etmək, biofermentativ yolla sellülozadan qida istehsal etmək, müxtəlif mikrob mənbələrindən protein istehsal etmək (tək hüceyrəli protein), laboratoriya şəraitində ət, bitki və həşərat mənşəli süd (in vitro) istehsal etmək [1,2]. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, ət alternativləri beş qrupa bölünür: mədəni ət, yosun, həşərat, bitki mənşəli ət və paxlalılar. Hal-hazırda protein mənbəyi olan heyvan ətinin, dəniz məhsullarının, heyvan südünün və yumurtanın yeni alternativlərinin hazırlanması günün əsas problem kimi bir çox alimlərin diqqətini cəlb edir.

Dünyanın ilk in vitro ət əsaslı burgeri 2013-cü ildə Hollandiyanın Maastrixt Universitetində istehsal edilib və Londonda panelistlər tərəfindən sensor qiymətləndirməyə məruz qalıb. Paralel olaraq, dünyada bir çox mədəni ət şirkətləri fəaliyyət göstərir (Mosa Meat, Super Meat, Memphis Meat, Modern Meadow, Finless Foods və s. Mədəni ət, heyvan hüceyrələrindən toxuma mühəndisliyi əsasında yaradılır [3,4]. Yetiştirilmiş ət və ya dəniz məhsulları istehsal etmək üçün hüceyrələr canlı heyvandan götürülür, bioreaktora yerləşdirilir və onların böyüməsinə və bölünməsinə imkan verən böyümə mühiti ilə qidalanır (ən yaxşı mühitin qandan ibarət olan fetal mal-qara serumu (FBS) olduğu bildirilir). Hüceyrələr differensiasiyə adlanan proses vasitəsilə əzələ və yağ hüceyrələrinə çevrilir. Dünyada ilk dəfə olaraq mədəni ət istehsal etmək icazəsi 2020-ci ilin dekabrında Sinqapur Qida Agentliyi tərəfindən ABŞ-da yerləşən Eat Just şirkətinə verilib [5]. Hal-hazırda Hoxton Farms şirkəti bitki mənşəli məhsullara əlavə edilmək üçün heyvan yağı yetişdirir. Biotexnoloji üsullarla ördək yumurtası hüceyrələrindən foie gras hazırlanır.

Süd sənayesində üstünlük təşkil edən qida tendensiyalarından biri alternativ bitki mənşəli süd və ya bitki mənşəli içkilərdir. Əslində, Çində soya südü və İspaniyada pələng qozu südü (horchata) kimi ənənəvi qidalar istehsal olunduğundan, onları yeni məhsul kimi alternativ bitki mənşəli südlər kateqoriyasına aid etmək olmaz. Bitki mənşəli alternativ süd məhsulları istehsalı üçün aşağıdakı xammallardan istifadə olunması tövsiyyə olunur: taxıl, paxlalılar, qoz-fındıq, toxum və yalançı dənli bitkilər. Bitki mənşəli içkilər ümumiyyətlə ekoloji cəhətdən təmiz məhsullar hesab olunur. Pis dad və zəif tekstura hal-hazırda bu məhsullarda mənfi cəhətlər kimi qiymətləndirilir. Süd alternativləri həşərat əsaslı Tenebrio molitor həşərat növlərinin sürfələrindən əldə edilir. Bu məhsul ona görə populyarlıq qazanır ki, iribuynuzlu heyvanlar ətraf mühitə, xüsusilə torpaqları taptalamaqla onları deqradasiyaya uğradır. Hazırlanmış prototipdə 5,76 % yağ, 1,19 % zülal və 1%-dən az karbohidratın olması müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, alternativ qida istehsalı sahəsində çalışan təşkilatlar istehsal etdikləri məhsulların tərkib hissəsi haqqında məlumatları və istehsal mərhələlərini açıq şəkildə izah edərək istehlakçılara təsir göstərməyə və onları qida təhlükəsizliyinə inandırmağa çalışırlar. Bunu edərkən ekoloji cəhətdən təmiz məhsullar arqumentindən maksimum istifadə edirlər. Sürətlə böyüyən əhalini qidalandırmaq üçün kənd təsərrüfatı və qida sahəsindəki innovativ transformasiyanı diqqətdə saxlamaq və alternativ qida mənbələri ilə bağlı araşdırmaları aparmaq olduqca vacibdir. Belə görünür ki, yaxın gələcəkdə alternativ qidalar in-

san sağlamlığı üçün az riskli, ekoloji təhlükəsiz olduğundan, eləcə də insanların sosial, mədəni, iqtisadi, inanc və zövqlərinə xitab etməklə, gələcəkdə qida sisteminin mühüm hissəsinə çevriləcəklər. Belə ki, heyvan əti və alternativ zülal sənayesi birlikdə fəaliyyət göstərəcək və bir-birini tamamlayacaq.

Açar sözlər: alternativ qidalar, biotexnoloji üsullar, mədəni ət, süd

ƏDƏBİYYAT

1. Lahteenmaki-Uutela A. Alternative Proteins and EU Food Law. Food Control, 2021. Volume 130, p. 336.
2. Ordonez-Araque R. food alternative for the sustainable development of the planet. International Journal Of Gastronomy and Food Science, 2021, N23, p.34-40,
3. Sexton A.E., Garnett T., Lorimer J. Framing the future of food: The contested promises of alternative proteins. Nature and Space, 2019. N 2, p. 47-72.
4. Sürek E., Uzun P. Geleceğin Alternatif Protein Kaynağı: Yapay Et. Akademik Gıda, 2020. 18(2), p. 209-216
5. Taşkın A. Geleceğin Alternatif Gıda Kaynakları ve Gıda Teknolojileri. Tekirdağ, 2019. 92 s.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ

Намиг Вагиф оглы Мурадов
namiqmuradov999@gmail.com
Афет Айят кызы Касумова
a.qasimova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Для обеспечения быстро растущего населения питательными продуктами, крайне важно учитывать инновационные преобразования в сельском хозяйстве и продовольствии и проводить исследования альтернативных источников питания. Похоже, что в ближайшем будущем альтернативные продукты питания станут важной частью продовольственной системы, поскольку они менее опасны для здоровья человека, экологически безопасны, а также привлекательны для социальных, культурных, экономических, убеждений и вкусов людей. Таким образом, отрасли по производству мяса животных и альтернативных белков будут работать вместе и дополнять друг друга.

Ключевые слова: альтернативные продукты питания, биотехнологические методы, культивированное мясо, молоко.

ALTERNATIVE FOODS

Namiq Vaqif oglu Muradov
namiqmuradov999@gmail.com
Afet Ayat gizi Gasimova
a.qasimova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

To provide nutritious food to a rapidly growing population, it is essential to consider innovative changes in agriculture and food and conduct research into alternative food sources. It seems that in the near future, alternative food products will become an important part of the food system because they are less hazardous to human health, environmentally friendly, and also attractive to people's social, cultural, economic, beliefs and tastes. In this way, the animal meat and alternative protein industries will work together and complement each other.

Key words: alternative food products, biotechnological methods, cultured meat, milk



ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЧЕРНОГО БАЙХОВОГО ЧАЯ, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Фарида Рагиб кызы Гулиева

farida-gulieva76@mail.ru

Айша Сардар кызы Ахундова

aishaahundova@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Широкое признание чая, в том числе черного байхового, среди населения обусловлено его высоким качеством, благородным вкусом, тонизирующим действием на организм человека. Тот факт, что черный байховый чай имеет такой вкус и запах, связан с его качественным составом и физиологической ценностью. Установлено, что в чае содержится до 300 соединений и веществ, к которым относятся катехин, танин из фенольных соединений и кофеин, теofilлин и теобромин, образующиеся при их ферментативном окислении. Он также содержит пектиновые вещества, углеводы, эфирные масла, гликозиды, витамины, пигменты, белки, аминокислоты, ферменты [2]. Чайные листья содержат 72-76% воды и 20-28% сухих веществ. Однако высушенные чайные листья содержат 4-8% воды и 92-96% сухих веществ. Определение воды и сухих веществ в чайных листьях имеет решающее значение. Так как эти ингредиенты определяют выход готового продукта. Сухие вещества, входящие в состав чайного листа по растворимости в горячей воде делятся на две группы: вещества, относящиеся к первой группе, называются экстрактами и продуктивно используются потребителями. Эти экстрактивные вещества подчеркивают полное качество и ценность чая. Особую роль в формировании качества чая играют белковые вещества, танино-катехиновый комплекс, алкалоиды, углеводы, витамины и эфирные масла [1].

Танин-катехиновый комплекс - один из самых ценных веществ чая. Благодаря наличию в чае этих веществ его относят к группе лекарственных растений. Также из-за большого количества этого комплекса в чае он считается источником витамина Р. Количество танина, содержащегося в чайных листьях, неодинаково по сезонам, оно непостоянно. Так, в апреле-мае количество этого вещества в чае снижается, но в августе оно достигает максимального уровня.

Белковые вещества-это один из основных ингредиентов чая. Эти вещества играют решающую роль в производстве чая. При переработке чайного листа белковые вещества соединяются с катехинами, причем часть вновь образовавшихся веществ остается нерастворимой в воде. А это со временем приводит к снижению качества. Оценка показателей качества черного байхового чая определяется двумя основными методами: органолептическим и физико-химическим [3]. Оценка показателей качества черного байхового чая органолептическим методом. С помощью этого метода были определены внешний вид, цвет, вкус, запах, аромат заваренного чая, цвет и раскрытие чайных листьев после заваривания. В ходе проведенной нами экспертизы в качестве объектов исследования были взяты чаи Марьям и Бета. Качественные показатели этих чаев оценивались органолептическим методом по 10-балльной системе. Органолептические показатели качества чая были оценены по указанной балльной системе: цвет заваренного листа - 1,5-10; вкус чая 1,5-10; аромат чая 1,5-10; чайный цвет 1,5-10; внешний вид на 1,5-4,0 балла.

В итоге по результатам органолептического исследования черного байхового чая было установлено, что органолептические показатели качества черного байхового чая соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов и отклонений от стандарта не наблюдается. Физико-химическим методом

были определены количество влаги, золы и экстрактивных веществ черного байхового чая.

В качестве объекта исследования был выбран чай «Азерчай» – типичный представитель черного байхового чая. Наша исследовательская работа проводилась в 3 параллельных этапах и были получены следующие показатели: количество влаги в чае «Азерчай» на первом этапе - 8,61%, во II этапе - 8,38%, на III этапе же составило 8,50 %. Результат анализа, проведенного на чае «Азерчай» в 3 параллельных этапах, показал, что среднее значение влажности в этом экземпляре составило 8,49%. Затем в качестве второй пробы был взят чай «Бета». Анализ проводился в 3 параллельных этапах и были получены следующие результаты: на первом этапе количество влаги в чае «Бета» - 8,48%, на II этапе – 8,47%, на III этапе же составило 8,44%. Результат анализа, проведенного в 3 параллельных этапах на чае «Бета», показал, что среднее значение влажности в этом образце чае составило 8,45%.

Ключевые слова: чай, потребительские свойства, качество, байховый.

ЛИТЕРАТУРА

1. Əhmədov Ə.-С.İ. Tamlı malların əmtəəşünaslığı. Bakı, ADİU-nin nəşriyyatı, 2010.
2. Вытовтов А.А. «Товароведение и экспертиза вкусовых товаров». М.Инфра, 2013
3. Куликова Н.Р. «Товароведение и экспертиза чая и кофе». М.Дашков и К, 2014

AZƏRBAYCANIN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ SATILAN QARA MƏXMƏR ÇAYININ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERT QIYMƏTLƏNMƏSİ

Fəridə Rahib qızı Quliyeva

farida-gulieva76@mail.ru

Aişə Sərdar qızı Axundova

aishaaxundova@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Məqalə – Respublikamızın ticarət şəbəkəsində satılan qara məxmər çayının istehlak xassələrinin və keyfiyyət göstəricilərinin öyrənilməsinə həsr olunub. Qara məxmər çayının keyfiyyət göstəricilərinin orqanoleptik üsulla qiymətləndirilməsi zamanı çayın görünüşü, dəmlənmiş çayın rəngi, dadı, qoxusu, ətri, dəmləndikdən sonra çay yarpaqlarının rəngi və açılması müəyyən edilmişdir. Apardığımız tədqiqatlar zamanı qara məxmər çayının nəmliyinin, külünün və ekstraktiv maddələrinin miqdarı fiziki-kimyəvi üsulla müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: çay, istehlak xassəsi, keyfiyyət, məxmər

EXPERT ASSESSMENT OF THE QUALITY OF BLACK LONG TEA SOLD IN THE TRADE NETWORK OF AZERBAIJAN

Farida Rahib gizi Guliyeva

farida-gulieva76@mail.ru

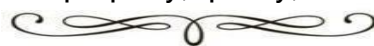
Aysha Sardar gizi Akhundova

aishaaxundova@mail.ru

Azerbaijan State Economic University

The article is dedicated to "Research of consumption properties and quality indicators of black velvet teas sold in the trade network of our Republic". Evaluation of quality indicators of black velvet tea by organoleptic method. During this time, the appearance of the tea, the color, taste, smell, aroma of the brewed tea, the color and opening of the tea leaves after brewing were determined. The amount of moisture, ash and extractive substances of black velvet tea was determined during the examination carried out by us using the physical-chemical method.

Key words: tea, consumption property, quality, velvet



SÜD ƏSASLI FUNKSIONAL İÇKİLƏR

Hafiz Yusif oğlu Əsgərov

h.esgerov@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Funksional içkilər insanların sağlamlığına və həyat fəaliyyətinin yaxşılaşdırılmasına təsir edən qida mənbəyi olduğundan, istehlakçılar arasında son zamanlar geniş populyarlıq qazanmışdır [2]. Bu içkilərin tərkibi təşkil edən süd, faydalı qida maddələri və zülal insan sağlamlığına müalicəvi və profilaktik təsir edən innovativ içkilərin yaradılması üçün əla əsas hesab olunur. Bu məqsədlə süd əsaslı funksional içkilərin hazırlanma prosesini və sağlamlığa olan potensial faydalarını öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Funksional içkilərin hazırlanmasının əsas mərhələlərindən biri ingredientlərin seçimidir [1]. Südün və süd məhsullarının insanların qida rasionunda rolu hələ qədimdən məlumdur. Südün tərkibində yağ, laktoza, zülallar, mineral duzlar və vitaminlər vardır. Bu məhsullar həmçinin A və B₁₂, riboflavin vitaminlərinin mənbəyidir. Süd əsaslı funksional içkilərin hazırlanmasında əlavələr kimi meyvələrdən, giləmeyvələrdən, tərəvəzlərdən, ədviyyatlardan, və s. istifadə oluna bilər. Süd əsaslı funksional içkilərə probiotiklərin əlavə edilməsi bağırsağ mikroflorasının sağlam qalmasına kömək edə bilər. Südün tərkibində olan zülallar idmançılar və ya aktiv həyat tərzini yaşayanlar üçün ideal bir seçimdir, çünki onlar əzələlərin inkişafına və bərpasına kömək edirlər. Süd məhsulları kalsiumla zəngin olduğundan, onların əsasında hazırlanan funksional içkilər də sümüklərin və dişlərin möhkəmlənməsinə kömək edir.

Funksional içkilərin hazırlanması üçün son zamanlar müasir istifadə olunur. Məsələn, yüksək təzyiqli texnologiyasında (HPP) isti işləmə tətbiq etmədən qida komponentlərinin qorunub saxlanmasına imkan yaranır, hansı ki, südün tərkibindəki həyat vacib komponentlərin qorunması üçün əhəmiyyət kəsb edən metod hesab olunur. Bundan başqa yeni ingredientlərin kombinasiyası və resepturalarının işlənməsi yeni çeşiddə funksional içkilərin hazırlanması üçün imkanlar açır.

Bununla belə probiotik içkilərin istehsalçıları üçün əsas problem sərt ətraf mühit şəraitlərində probiotik mikroorqanizm kulturalarının uzunmüddətli fəaliyyətinin və içkinin stabilliyinin qorunub saxlanmasıdır. Probiotik qida məhsullarında bir və ya bir neçə probiotik ştammlar vardır ki, onlarda məhsulun saxlanması müddəti ərzində həyat fəaliyyəti yüksək olan hüceyrələr qorunub saxlanmalıdır. Müasir qida məhsullarının tərkibində olan probiotik ştammlara ciddi tələblər qoyulur, bu səbəbdən də probiotik bakteriyalara bəzi hallarda yeni emal texnologiyaları, yeni resepturaların işlənməsi, xüsusi çatdırılma şəraitləri kimi yeni tələblər qoyula bilər. Probiotik xassələrə malik qida məhsullarının, o cümlədən funksional içkilərin istehsalı sahəsində atılan addımlar müxtəlif qida mühitlərində mikroorqanizmlərin uzunmüddətli həyat fəaliyyətinin və stabilliyinin təmin olunmasına istiqamətlənəcək. Belə addımlara aid olacaq: ana ştammların mövcud sağlamlaşdırıcı xüsusiyyətlərinə malik yeni və ya modifikasiya olunmuş, ancaq konkret tətbiq şəraitlərində daha davamlı olan ştammların yaradılması; xüsusi mühafizəedici mexanizmlərdən və «süpəredici» materiallardan istifadə etməklə probiotik mikroorqanizmlərin daşınması və mühafizəsi üsullarının işlənib hazırlanması.

Açar sözlər: funksional içkilər, süd, probiotiklər

ƏDƏBİYYAT

1. Пакин П. Функциональные напитки и напитки специального назначения. / СПб.: Профессия, 2010. 496 с.
2. Донченко Л.В., Надыкта, В.Д. Безопасность пищевой продукции: учеб. для вузов по спец. «Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции». М.: Пищепромиздат, 2001. 525с.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ

Хафиз Юсиф оглы Аскеров

h.esgerov@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Разработка функциональных напитков становится все более популярной среди потребителей, стремящихся к поддержанию здорового образа жизни и улучшению своего благополучия. В этом контексте молоко, богатое питательными веществами и протеинами, представляет собой отличную базу для создания инновационных напитков, способствующих здоровью. Давайте рассмотрим процесс разработки функциональных напитков на основе молока и их потенциальные выгоды для здоровья. Одним из ключевых аспектов разработки функциональных напитков является выбор ингредиентов. Для напитков на основе молока это может включать в себя добавление различных компонентов, таких как фрукты, ягоды, орехи, специи, а также функциональных добавок, например, пробиотиков, витаминов и минералов.

Ключевые слова: функциональные напитки, молоко, пробиотики

FUNCTIONAL MILK-BASED DRINKS

Hafiz Yusif oglu Askerov

h.esgerov@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The development of functional drinks is becoming increasingly popular among consumers seeking to maintain a healthy lifestyle and improve their well-being. In this context, milk, rich in nutrients and proteins, represents an excellent basis for the creation of innovative drinks that promote health. Let's look at the process of developing functional milk-based drinks and their potential health benefits. One of the key aspects of developing functional drinks is the selection of ingredients. For milk-based drinks, this may include adding various ingredients such as fruits, berries, nuts, spices, as well as functional additives such as probiotics, vitamins and minerals.

Key words: functional drinks, milk, probiotics



MÜXTƏLİF ŞƏRAİTDƏ SAXLANILAN YER ALMASININ MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Aygün Arif qızı Hacıyeva

ami2011.65@mail.ru

Davud Mürşüd oğlu Babayev

babayevdavud071@gmail.com

Adilə Rövşən qızı Hüseynova

adilaguseynova061@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ümummilli Liderimiz Heydər Əliyev siyasi kursunun layiqli davamçısı, möhtərəm prezidentimiz İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə Azərbaycan Respublikasının qida sahəsində bir sıra islahatlar həyata keçirilmişdir. Belə ki, ölkə əhalisini sağlam və təhlükəsiz qida məhsulları ilə təmin etmək, insanların normal yaşayış tərzini və fəaliyyətini tənzimləmək, əhalinin qida məşəli məhsullarla zəhərlənmə hallarının və qidalanma strukturu ilə sıx bağlı olan xəstəliklərinin sayını azaltmaq istiqamətində mühüm işlər görülmüşdür.

Bu günkü intensiv həyat təzi, stressli vəziyyətlər, normal istirahətin olmaması, ekoloji şəraitin əlverişsiz olması insan sağlamlığına böyük zərər verir. Xüsusilə də, dünyada 4,5 milyondan çox insanın həyatına son qoyan COVID-19 pandemiyası əhalinin sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Bu isə insanlarda bir sıra xəstəliklərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə bu xəstəliklərin arasında şəkərli diabetə daha çox rast gəlinir.

Müasir dietologiyada inulin diabetlə mübarizədə mühüm rol oynayır. Bu məqsədlə şəkərli diabet xəstələrinin profilaktik müalicəsi üçün tərkibində yüksək miqdarda inulin olan, təbabətdə müalicəvi əhəmiyyət kəsb edən bitki mənşəli xammaldan (kasrı, ənginar, yulaf kökü, zəncirotu və s.) istifadə edilir. Bununla yanaşı kənd təsərrüfatı sahəsində geniş yayılmış yer alması (*Helianthus tuberosus L.*) bitkisi inulinin ən perspektivli mənbəyi hesab edilir [1].

Yer alması (*Helianthus tuberosus L.*) – zəngin kimyəvi tərkibə və yüksək enerji dəyərliyinə malik bitkidir. Bu bitki insan orqanizmində immunitet sistemini gücləndirir. Yer almasının kök yumruları çox komponentli kimyəvi birləşmələrdən (inulin, pektin maddələri, zülal, vitaminlər, makro- və mikroelementlər, antioksidantlar, üzvi turşular və s.) ibarətdir. İstifadə olunmasına görə yer almasının əhatə dairəsi çox genişdir [1].

Aparılan elmi ədəbiyyatların təhlili göstərmişdir ki, yer alması saxlanmaya çox az davamiyyətlidir. Bu bitkinin açıq havada zəif saxlanma qabiliyyəti onunla izah edilir ki, kök yumrularının səthi nazik təbəqəyə və yüksək şəkərliyə malik olub, nəticədə tez xarab olur.

Ona görə də laboratoriyada yer almasının müxtəlif şəraitdə uzun müddət saxlanması istiqamətində tədqiqatlar apararaq qarşımıza məqsəd qoyduq.

Tədqiqat işi Azərbaycan Texnologiya Universitetinin (ATU) Qida mühəndisliyi və ekspertizası kafedrasının laboratoriyasında aparılmışdır. Tədqiqat işində tədqiqat obyektini kimi Göygöl rayonunda yetişdirilən yer almasından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatı aparmaq üçün yer almasının kök yumruları 3 üsulda saxlanmışdır: açıq havada, polimer torbalarda və polietilen kisələrdə [2]. Tədqiqat işi 5 ay davam etmişdir. Hər ay ərzində aparılan tədqiqatın nəticələri qeyd edilmişdir.

Tədqiqat zamanı kök yumrularının saxlama üsullarından asılı olaraq kütlə itkisində əhəmiyyətli fərqlər müşahidə edilmişdir. Belə ki, 5 ay müddətində açıq havada saxlanmış kök yumruları qurumuş, nəticədə çoxlu miqdarda nəmlik ayrılmışdır və kütlə itkisi - 75,1% təşkil etmişdir. Laboratoriya şəraitində polimer torbalarda saxlanılan kök yumrularında kütlə itkisi normal atmosferdə olduğundan xeyli aşağı olub - 17,1%, polietilen kisələrdə olan kök yumrularında isə kütlə itkisi daha az olub - 6,7% təşkil etmişdir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müşahidə edilmişdir ki, yer almasının kök yumrularının dəyişdirilmiş atmosfer şəraitində saxlanması onun normal atmosfer şəraitində saxlanma müddətini 2 həftədən 5 aya qədər uzatmağa imkan verir. Yer almasının kök yumrularının saxlanması üçün ən perspektivli qablaşdırma polimer torbalara nisbətən polietilen kisələrdir.

Ekoloji təmiz, sağlam qida məhsullarının istehsalı üçün qida xammalının uzunmüddətli saxlanması texnologiyasının modeləşdirilməsi zamanı ən vacib meyar orqanoleptik göstəricilərə nəzarət etməkdir.

Yer almasının kök yumruları beş ay saxlandıqdan sonra orqanoleptik göstəriciləri təyin edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində müşahidə edilmişdir ki, polietilen kisələrdə və polimer torbalarda saxlanılan yer almasının kök yumruları açıq havada saxlanılan kök yumruları ilə müqayisədə orqanoleptik göstəricilərini maksimum dərəcədə qoruyub saxlaya bilər.

Əldə edilən məlumatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycan respublikasının Göygöl rayonu ərazisində yetişdirilən yer alması xammal bazasından istifadə etməklə ilin bütün fəsilərində şəkərli diabet xəstələri üçün müxtəli növ profilaktik və müalicəvi konserv məhsullarını istehsal etmək mümkündür.

Açar sözlər: yer alması, inulin, polimer torbalar, polietilen kisələr, orqanoleptik göstəricilər, profilaktik və müalicəvi konserv məhsulları

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Bakı.: 2009. 437 s.
2. Fətəliyev H.K. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası fənnindən praktikum. Bakı. 2013. 227s.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОПИНАМБУРА, ХРАНЯЩЕГОСЯ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Айгюн Ариф кызы Гаджиева
ami2011.65@mail.ru

Давуд Муршуд оглы Бабаев
babayevdavud071@gmail.com

Адила Ровшан кызы Гусейнова
adilaguseynova061@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Топинамбур (*Helianthus tuberosus L.*), содержащий большое количество инулина, применяется для профилактического лечения больных сахарным диабетом. Анализ научной литературы показал, что топинамбур имеет очень низкий срок хранения. Поэтому мы поставили перед собой цель провести лабораторные исследования в направлении длительного хранения топинамбура в различных условиях. В результате проведенных исследований установлено, что хранение клубней топинамбура в модифицированных атмосферных условиях позволяет продлить срок его хранения в нормальных атмосферных условиях с 2 недель до 5 месяцев. Наиболее перспективной упаковкой для хранения клубней топинамбура являются полиэтиленовые, а не полимерные пакеты. Кроме того, установлено, что клубни топинамбура, хранящиеся в полиэтиленовых и полимерных пакетах, могут в максимальной степени сохранять свои органолептические показатели по сравнению с клубнями, хранящимися на открытом воздухе.

Ключевые слова: топинамбур, инулин, полимерные пакеты, полиэтиленовые пакеты, органолептические показатели, консервы профилактические и лечебные.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TOPINAMBUR STORED IN DIFFERENT CONDITIONS

Aygun Arif gizi Hacıyeva
ami2011.65@mail.ru

Davud Murshud oglu Babayev
babayevdavud071@gmail.com

Adila Rovshan gizi Huseynova
adilaguseynova061@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus L.*), containing a large amount of inulin, is used for the preventive treatment of patients with diabetes mellitus. An analysis of the scientific literature showed that Jerusalem artichoke has a very short shelf life. Therefore, I set myself the goal of conducting laboratory research in the direction of long-term storage of Jerusalem artichoke under various conditions. As a result of the research, it was established that storing Jerusalem artichoke tubers in modified atmospheric conditions allows one to extend its shelf life under normal atmospheric conditions from 2 weeks to 5 months. The most promising packaging for storing Jerusalem artichoke tubers is plastic rather than polymer bags. In addition, it was found that Jerusalem artichoke tubers stored in plastic bags and polymer bags can preserve their organoleptic characteristics to the maximum extent compared to tubers stored in the open air.

Keywords: Jerusalem artichoke, inulin, polymer bags, polyethylene bags, organoleptic indicators, preventive and therapeutic canned products.



ÇƏKİ BALIĞININ KÜTLƏ TƏRKİBİNİN TƏYİNİ

Nəzrin Elnur qızı Qasımova
gasymovanazrin6@gmail.com

Lalə Vəkil qızı Quliyeva
lala.qulieva@bk.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Vətəgə əhəmiyyətli balıqlar sırasında çəkikimilər fəsiləsinə mənsub olan balıqlar çox qidalı və əhəmiyyətli hesab edilir. Bu fəsiləyə aid olan çəki balığı yarımkeçici balıq olub, həm də şirin sulara yaşayan formaları vardır. Geniş yayılmış balıqlardan biri sayılır. Əti zərif və şirəlidir, orqanizm tərəfindən asan mənimsənilir [2]. Çəki balığı tədqiqat obyektini seçilərək, kütlə tərkibi təyin edilmişdir. Balığın kütlə tərkibi onun ayrı-ayrı hissələrinin, eləcə də orqanlarının ümumi kütləyə nisbətini faizlə ifadəsi əsasında müəyyən edilir. Bu hissələrin nisbəti balığın bədən ölçüsündən, həmçinin fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq dəyişir [1, 3]. Balığın kütlə tərkibini təyin etmək üçün əvvəlcə tərəzidə çəki balığının bütöv kütləsi təyin edilir. Bundan sonra balıq hissələrə ayrılır. Balığın üzgəcləri kəsilir, daxili orqanları çıxarılır, başı, dəri hissəsi (pulcuqları) və cəmdəyi bir-birindən diqqətlə ayrılır. Balığın ayrılmış orqanları ayrı-ayrılıqda tərəzidə çəkilərək kütləsi müəyyənləşdirilir. Daha sonra balığın yeyilən hissəsinin miqdarı faizlə hesablanır.

Tədqiqat üçün götürülmüş çəki balığının ümumi kütləsi 1300 q olmaqla, bədən hissəsi 622 q, baş hissə 221 q, daxili orqanları 318 q, üzgəcləri 86 q, pulcuqları 53 q olmuşdur. Hesablama 0,1 dəqiqliklə aparılmışdır (cədvəl).

Cədvəl. Çəki balığının ayrı-ayrı hissələrinin kütlə tərkibi

Nö	Balığın hissələrinin adları	Kütləsi, q	Balığın kütləsinə görə çıxarı, %-lə
1.	Bütöv balıq	1300	100
2.	Bədən hissə	622	47,8
3.	Baş hissə	221	17,0
4.	Daxili orqanlar	318	24,5
5.	Üzgəclər	86	6,6
6.	Pulcuqlar	53	4,1

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi ümumi kütləsi 1300 q olan çəki balığının yeyilən bədən hissəsi bütöv balığın 47,8 % - ni təşkil edir.

Açar sözlər: çəki balığı, kütlə tərkibi

ƏDƏBİYYAT

1. Qədimova N.S., Axundova N.Ə., Məhərrəmov M.H. Balıq və balıq məhsullarının texnologiyası|| kursundan laboratoriya işləri. Dərs vəsaiti. Bakı: İqtisad Universiteti|| Nəşriyyatı, 2018. 172 s.
2. İsfəndiyarov S.H. Heyvanat mənşəli ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizası|| (Balıq və balıq mallarının əmtəəşünaslığı və ekspertizası). Dərs vəsaiti. Bakı: İqtisad Universiteti|| Nəşriyyatı. 2018. 368 s.
3. Владимцева Т.М. Технология рыбы и рыбных продуктов. Методы определения качества рыбной продукции. учеб. пособие. Красноярск, 2019. 105 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОГО СОСТАВА КАРПА

Назрин Эльнур кызы Гасымова

[Gasymovanazrin6@gmail.com](mailto:gasymovanazrin6@gmail.com)

Лала Векил кызы Гулиева

lala.qulieva@bk.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

Массовый состав карповых рыб, выбранных в качестве объекта исследования, определялся исходя из процентного соотношения отдельных частей и органов рыбы к общей массе. Съедобная часть карпа весом 1300 грамм составляет 47,8% всего тела.

Ключевые слова: карп, массовый состав

DETERMINATION OF MASS COMPOSITION OF CARP

Nazrin Elnur gizi Gasimova

Gasymovanazrin6@gmail.com

Lala Vekil gizi Guliyeva

lala.guliyeva@bk.ru

Azerbaijan State Economic University (UNEC)

The mass composition of carp fish selected as the object of study was determined based on the percentage ratio of individual parts and organs of the fish to the total mass. The edible part of a carp weighing 1300 grams makes up 47,8% of the whole body.

Key words: carp, mass composition



NAR VƏ FEYXOADAN VİTAMİNLƏRLƏ ZƏNGİN QARIŞIQ KOMPOTUN HAZIRLANMASI

Mehriban Sahib qızı Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Yasər Yalçın oğlu İbrahimov

yaseribrahimov96@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Nar punicaceae fəsiləsindəndir. Narın elmi adı iki latın sözünün birləşməsindən əmələ gəlmişdir: *punica* - tünd qırmızı və ya parlaq qırmızı, *granatus* isə dənə deməkdir. Aparılan çoxsaylı araşdırmalarla məlum olmuşdur ki, narın mədəni halda yetişdirilən 67-yə yaxın məlum sortunun əksəriyyəti Azərbaycanda becərilir. Nar meyvəsi yüksək qiymətli qida və tibbi dəyərinə, müalicə-profilaktik əhəmiyyətinə görə respublikamızda yetişdirilən meyvələr arasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Nar meyvəsi şirəsinin tərkibi təxminən 12-17% həll olan quru maddələrdən ibarət olmaqla üzvi və qeyri-üzvi maddələrin müxtəlifliyi baxımından çox zəngindir. Quru maddəsinin əsas tərkibi sadə şəkərlərdən, üzvi turşulardan, fenol birləşmələrindən, əsasən də antosianlardan ibarətdir ki, bu maddələr də insan sağlamlığı baxımından xüsusi əhəmiyyətli hesab olunur [1,2].

Vətəni Cənubi Amerika olan feyxoanın Azərbaycan ikinci vətəni hesab oluna bilər. Subtropik iqlimə malik Lənkəranda, hətta qeyri-subtropik iqlimli Gəncədə, Goranboy və Göyçayda feyxoa becərilir. Feyxoanın meyvəsi uzunsov formalı və ya yumurta şəkilli, çoxtoxumlu giləmeyvə olub, ləti sarımtıl-ağ rəngli, ananasın və çiyələyin dadını və qoxusunu xatırladan xoş dadlı və ətirli kütlədən ibarətdir. Feyxoanın yetişmiş meyvələrindən qida və müalicəvi əhəmiyyətli xammal kimi istifadə olunur. Feyxoanın xoş ətirli, şirəli meyvələri vardır. Meyvələrin qabığı qalın olmasına baxmayaraq, lət hissəsi xüsusilə dadlı, turşməzə və sərinləşdirici xüsusiyyətə malikdir. Meyvələrin tərkibində 6,9 %-ə qədər şəkər, 2,5 % üzvi turşular (alma, limon, və s. turşular), pektin maddələr, 280 mq C vitamini, karotin və s. vardır. Müəyyən olunmuşdur ki, meyvələrin tərkibində üzvi birləşmə şəklində yod vardır. Feyxoanın insan sağlamlığına göstərdiyi təsirini nəzərə alaraq feyxoanın həm təzə dərilmiş meyvələri yeyilir, həm də onlardan mürəbbə, kompot, cem, marmelad və sairə hazırlanır [4].

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı olaraq Goranboy rayonunda yetişdirilən feyxoa və Azərbaycan Güleşəsi nar sortundan istifadə etməklə qarışıq kompot hazırlanmışdır.

Tədqiqatın aparılması və müzakirəsi. Nar və feyxoanın tam yetişmiş meyvələrindən istifadə edilməklə kompot hazırlanmışdır. Meyvələrin əsas keyfiyyət göstəriciləri tədqiq olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində məlum olmuşdur ki, nar şirəsinin

tərkibində feyxoa meyvəsinə nisbətən sadə şəkərlər daha azdır (qlükoza və fruktoza). Feyxoa meyvəsi nara nisbətən liflərlə daha zəngindir. Xüsusilə meyvənin qabığı katexin və leykoantosian maddələri ilə zəngindir. Kompotun tərkibində olan nar meyvəsi üzvi turşularla, xüsusilə də limon turşusu ilə zəngindir. Limon turşusu insan orqanizmində qan təzyiqini normalaşdırır, qan dövranını yaxşılaşdır. Hər iki meyvənin tərkibində C vitamininin miqdarı yüksək olduğu müəyyən olunmuşdur. Ona görə də nar və feyxoadan hazırlanan kompota tərkibi vitamin və mineral maddələrlə zəngin olduğundan hazırlanmış məhsul insan orqanizminə güclü antioksidant təsir edir. Belə ki, nar meyvəsi C vitamini, feyxoa isə yodla zəngin olduğu üçün bu iki meyvənin qarışığından xüsusi texnologiya ilə hazırlanmış kompota da bu iki komponentin miqdarı əhəmiyyətli miqdarda saxlanılmışdır. Hazırlanmış kompota dequstasiya edilərək 10 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilmişdir [3].

Nəticə. Aparılan tədqiqatın nəticəsinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, nar və feyxoadan hazırlanan kompota xoşagəlməli spesifik ətrə və harmonik dadla malik olmaqla gözoxşayan açıq-qırmızı rəngə malikdir. Bundan əlavə iki meyvənin qarışığından hazırlanmış ekoloji təmiz nar-feyxoa kompota C vitamin ilə zəngindir və kompota tərkibində sağlamlıq üçün faydalı olan digər qida maddələrinin miqdarı saxlanılmışdır. Belə ki, feyxoa meyvəsinin əhəmiyyətli xüsusiyyətlərindən biri, onda suda həll olunan yod birləşmələrinin olmasıdır ki, bu da kompota hazırlanması zamanı məhsulun tərkibində saxlanılmışdır. Dequstasiya zamanı kompota 9,0 balla qiymətləndirilmişdir.

Açar sözlər: nar, feyxoa, kompota, keyfiyyət göstəriciləri

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova M.S., Nəbiyev Ə.Ə. Nar sortlarının müxtəlif üsullarla saxlanması tədqiqi / Monoqrafiya. Bakı: MBM nəşriyyatı, 2023, 240 s.
2. Aslanova M.S. Müxtəlif nar sortlarından tullantısız texnologiyalı nar şirəsi alınmasının tədqiqi. Kars -Eskishehir / Turkey: The 26 th of November 2022, s. 339-342.
3. Əhmədov Ə.İ. Yeyilən bitkilərin müalicəvi xassələri Bakı: İqtisad Universiteti nəşriyyatı, 2014. 468 s.
4. Mikayılov V.Ş. Qida məhsullarının dequstasiyası. Bakı:Kooperasiya nəşriyyatı, 2012.384 s.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БОГАТОГО ВИТАМИНАМИ КОМПОТА ИЗ ГРАНАТА И ФЕЙХОА

Мехрибан Сахиб кызы Асланова

aslanovamehriban@gmail.com

Ясер Ялчин оглы Ибрагимов

yaseribrahimov96@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Компота был приготовлен из полностью созревших плодов граната и фейхоа. Изучены основные показатели качества плодов. По результатам проведенных исследований установлено, что компота из граната и фейхоа обладает приятным специфическим ароматом и гармоничным вкусом, имеет приятный светло-красный цвет. В ходе дегустации компота получил оценку 9,0 баллов.

Ключевые слова: гранат, фейхоа, компота, показатели качества

PREPARATION OF VITAMIN-RICH MIXED COMPOTE FROM

POMEGRANATE AND FEIJOA

Mehriban Sahib gizi Aslanova

aslanovamehriban@gmail.com

Yaser Yalchin oglu İbragimov

yaseribrahimov96@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Compote was prepared using fully ripe fruits of pomegranate and feijoa. The main quality indicators of fruits have been studied. According to the results of the conducted research, it was determined that the compote made from pomegranate and feijoa has a pleasant specific aroma and a harmonious taste, and has an eye-catching light-red color. During the tasting, the compote was rated 9 points.

Key words: pomegranate, feijoa, compote, quality indicators



ƏRİYİN SUBLİMASIYA ÜSULU İLƏ QURUDULMASI VƏ KEYFİYYƏTİNİN TƏDQIQI

Fatma İsmayıl qızı Əliyeva

fatma.aliyeva.1@mail.ru

Suqra İbrahim qızı Hüseynova

suqra.huseyn@gmail.com

Simuzər Səyyad qızı Fərəcova

simuzer.ferec@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Əlverişli iqlimi sayəsində Azərbaycan müxtəlif meyvə və tərəvəzlərlə zəngindir. Bu meyvələrdən ən çox yayılanlarından biri də ərik meyvəsidir. Bu il Qarabağ bölgəsində məhsulun bol olduğunu nəzərə alaraq, onların müxtəlif üsullarla konservləşdirilməsi ilə bağlı bir neçə təcrübə aparılmışdır. Onları il boyu istehlak etmək üçün müəyyən konservləşdirmə üsullarından istifadə edirlər. Onlardan biri də meyvə və tərəvəzlərin uzun müddət saxlanması üçün geniş istifadə olunan qurutma üsuludur.

Ərik öz tərkibinə görə ən faydalı meyvələr sırasındadır. Onun tərkibində kifayət qədər kalium, dəmir, natrium, maqnezium, fosfor mineralları var ki, o da orqanizmin ürək- damar sisteminə müsbət təsir edir və ürək ritmini tənzimləməyə kömək edir. Əriyin tərkibi eyni zamanda A,C,E,H, PP, və B qrupu vitaminlərlə zəngindir [2]. Ərik meyvələrində şəkərlər (4,7-20%), müxtəlif turşular (0,32-6,6%), pektin maddələri (0,51-1,6%), A və C vitaminləri vardır. Toxumlarında 45-58% yağ və 25% zülal vardır. Ərik meyvələrinin həm təzə, həm də qurudulmuş yumşaq işlətmə xüsusiyyətləri çoxdan məlumdur və istifadə olunur. Meyvələrin uzun müddət saxlanması və istehlakı üçün istiliyin ötürülməsi növündən asılı olaraq, aşağıdakı süni qurutma üsullarından istifadə olunur: konvektiv, kontakt, radiasiya, dielektrik və vakuum - sublimasiya. Sublimasiya qurutma - dondurulmuş məhsulların vakuum altında qurudulmasıdır. Sublimasiya ilə qurutma yüksək vakuumda və aşağı temperaturda aparılır. Məqsədımız sublimasiya metodu ilə qurutmada istifadə olunan əriyin keyfiyyət göstəricilərini təyin edib uyğun ərik növünün seçilməsidir.

Tədqiqatın obyektı və metodologiyası. Tədqiqat obyektı olaraq Azərbaycanda çox yayılmış və qurumağa yararlı olan Badam və Qırmızı yanaq sortlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın aparılması və müzakirə olunması. Sublimasiya texnologiyasının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, aşağı atmosfer təzyiqində (üçlü nöqtənin astanasında 0,01°C, 611,657 Pa) su yalnız bərk və qaz aqreqat vəziyyətində olur. Bu şərtlər buzun mayeyə çevrilmədən buxarlanmasına imkan verir [3].

Təcrübəni aparmaq məqsədilə qurudulma üçün nəzərdə tutulmuş məhsul iki hissəyə bölünür. Birinci hissədəki meyvələr yarıya bölünür. İkinci hissədəki əriklər xırda ölçüdə

doğranır. Yarı bölünmüş və doğranmış meyvələr soba qablarında -25 °C temperaturda və intensiv hava sirkulyasiyasında dondurucuda dondurulur. Sonra, sublimasiya mərhələsində sublimasiya prosesi - 20°C±2°C aparılmışdır. Bu prosesdə məhsulun tərkibindəki nəmliyin 75-90 % ayrılır. Qurutmanın davamı məhsulun mərkəzində 40-42 °C maksimum temperaturda nəmliyin miqdarı 5% qalanadək aparılır. Meyvənin hissələri 16-20 saat qurudulur. [1]. Orqanoleptik üsuldan istifadə etməklə müəyyən ərik sortlarının sublimasiya yolu ilə qurudulması ilə alınan məhsulun keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilmişdir (Cədvəl).

Cədvəl. Quru ərik məhsullarının orqanoleptik qiymətləndirilməsi (5 ballıq şkalayla)

Sortu	Əriyin bölünmüş hissələri	Xarici görünüşü	Ölçüsü	Rəngi	Dadı	Orta qiymət
Badam	Yarıya bölünmüş	4,5	4,5	4,4	4,4	4,45
	Doğranmış	4,0	4,2	4,3	4,3	4,2
Qırmızı yanaq	Yarıya bölünmüş	4,3	4,5	4,2	4,3	4,33
	Doğranmış	4,0	4,2	4,3	4,2	4,18

Qurudulmuş ərik məhsullarının orqanoleptik qiymətləndirilməsi göstərdi ki, qurutma sınağı üçün nəzərdə tutulmuş Badam və Qırmızı yanaq ərik sortlarının qurudulmuş məhsullarının orqanoleptik qiymətləndirilməsi 4,0-4,5 bal intervalındadır. Badam ərik sortu nisbətən yaxşı orqanoleptik göstərici ilə (4,0-4,5) seçilmişdir. Qırmızı yanaq ərik sortu isə nisbətən aşağı bal 4,0-4,3 ilə qiymətləndirilmişdir.

Nəticə. Təbii yolla qurudulmuş meyvələrlə, yəni kuraqayla müqayisədə, sublimasiya üsulu ilə qurudulmuş meyvələr daha çox təbii qida maddələrini özündə ehtiva edir- daha çox vitaminlər (o cümlədən A və C vitaminləri), minerallar (kalium və maqnezium kimi) və antioksidantlarla zəngindir. Keyfiyyətli sublimasiya ilə qurudulmuş ərik dad özəlliklərini saxlamaq qabiliyyətinə malikdir. Orqanoleptik qiymətləndirmənin nəticələrinə görə ən yüksək qiyməti Badam ərik sortunun qurudulmuş meyvələrinə verilmişdir.

Açar sözlər: ərik sortları - Badam, Qırmızı Yanaq, sublimasiya, orqanoleptik qiymətləndirmə

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanova M.S., Əliyeva F.İ. Feyxoa meyvəsinin sublimasiya üsulu ilə qurudulmasının tədqiqi // Beynəlxalq Elmi - Praktiki Konfrans materialları. Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Gəncə: 2023, s.166-168.
2. Fətəliyev H.K., Əliyeva Ş.E., Musayev T.M. Biotexnologiya. Dərslik. Bakı, 2019, 360 s.
3. Biryukov V.V. Sənaye biotexnologiyasının əsasları. Moskva: Kolos, Ximiya, 2004, 296 s.

СУШКА АБРИКОСА МЕТОДОМ СУБЛИМАЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО КАЧЕСТВА

Фатма Исмаил кызы Алиева

fatma.aliyeva.1@mail.ru

Сугра Ибрагим кызы Гусейнова

sugra.huseyn@gmail.com

Симузер Сайяд кызы Фараджева

simuzer.ferec@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Сублимационная сушка проводится при высоком вакууме и низкой температуре. В качестве объекта исследования мы использовали распространенные в Азербайджане и пригодные для сушки сорта Бадам и Кыргыз Янак. Органолептическая оценка сушеной продукции сортов абрикоса Бадам и Кыргыз Янак находился в пределах 4,0-4,5 баллов. Выделен сорт абрикоса Бадам с относительно хорошими органолептическими показателями (4,0-4,5). Сорт абрикоса Кыргыз Янак оценен

сравнительно низким баллом 4,0-4,3. По результатам органолептической оценки наибольшую оценку получили сухофрукты из сорта абрикоса Бадам.

Ключевые слова: сорта абрикоса – Бадам и Кырмызы Янак, сублимация, органолептическая оценка

DRYING OF APRICOT WITH THE SUBLIMATION METHOD AND INVESTIGATION OF ITS QUALITY

Fatma İsmail gizi Aliyeva
fatma.aliyeva.1@mail.ru
Sugra İbrahim gizi Huseynova
sugra.huseyn@gmail.com
Simuzer Sayyad gizi Farajova
simuzer.ferec@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Due to its composition, apricot is considered one of the most useful fruits. Our goal is to determine the quality indicators of apricots used in drying by the sublimation method and to select the appropriate apricot variety. As a research object, we used the varieties “Badam” and “Qirmizi yanaq”, which are common in Azerbaijan and suitable for drying. The organoleptic evaluation of dried apricot products revealed that the organoleptic evaluation of dried products of “Badam” and “Qirmizi yanaq” varieties intended for the drying test is in the range of 4.0 to 4.5 points. The apricot variety “Badam” was selected due to the relatively good organoleptic index (4.0-4.5). The apricot variety “Qirmizi yanaq” was rated with a relatively low score (4.0-4.3). According to the results of the organoleptic evaluation, the dried fruits of the “Badam” apricot variety received the highest price.

Keywords: apricot varieties - Badam and Qirmizi yanaq, sublimation, organoleptic assessment



ELEKTRİK ENERJİSİ TƏTBİQİ İLƏ SÜDÜN PASTERİZASİYA OLUNMA METOD VƏ VASİTƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Qahirə Müzəffər qızı Allahverdiyeva
qahire63@mail.ru
Elşən Rasim oğlu Əhmədzadə
elshancreat@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Elektrik enerjisi tətbiqi ilə südün pasterizasiya olunma metod və vasitələrinin öyrənilməsinə Q.D.Kukun [1] tədqiqatları həsr olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, süd həm kolloidal, həm də əsl məhlul xassələrinə malikdir. Odur ki, südün elektrofiziki xassələrinin və onda dəyişən elektrik cərəyanı təsiri ilə gedən proseslərin öyrənilməsi yalnız onun yarım-dispers maddə olmasını nəzərə almaqla mümkündür [2]. Süddə elektroneytral molekullar, duzların müsbət və mənfi yüklənmiş ionları, zülalın elektrikle yüklənmiş kolloid hissəcikləri vardır. Əgər südə müxtəlif elektrik potensialları tətbiq edilsə süddə cərəyan olacaqdır. Bunu elektrik yüklü mikroskopik daşıyıcıların nizamlı hərəkəti yaradır. Süddə elektrik yüklərinin daşınmasına ionlar və zülalın elektrik yüklü kolloid hissəcikləri iştirak edir [3]. Elektrik sahəsi tərəfində hərəkətə gələn ionun fasiləsiz olaraq məhlulun molekulları ilə qarşılaşmasını sürtünmə qüvvəsi kimi qəbul etmək olar [4]. Bu nizamlı hərəkətin sürəti ilə düz mütənasib olub, istiqamətçə onun əksinədir. Elektrik sahəsinin təsiri ilə ionun hərəkəti, yalnız qısa zaman kəsiyində, yəni elektrik sahəsinin təsir qüvvəsinə bərabər qiyməti olana kimi təcil alır. Bu elektrik sahəsinin gərginliyinin ion yükünə hasili ilə müəyyənləşir. Demək qarlaşmış hərəkət üçün yazırıq:

$$cv_1 = q_0E, \quad (1)$$

burada q_0 - ionun yükü;

E - elektrik sahəsinin gərginliyi.

Südün elektrik sahəsinin gərginlik vektoruna perpendikulyar olan 1 sm^2 səthindən keçən ionların sayı (m) aşağıdakı düsturla təyin edilə bilər:

- müsbət ionlar üçün $N_1 = v_1m$;

- mənfi ionlar üçün $N_2 = v_2m$,

burada N - süd səthindən saniyədə keçən ionların miqdarı.

Bunu nəzərə alaraq elektrik cərəyanı sıxlığını aşağıdakı kimi ifadə edə bilərik:

$$\delta = q_0(N_1 + N_2) = q_0m(v_1 + v_2) \quad (2)$$

Aşağıdakı əvəz etmə

$$\gamma = mq_0 \left(\frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2} \right) \quad (3)$$

ilə yazırıq $\delta = \gamma E$, γ - xüsusi elektrik keçiriciliyidir.

İonların hərəkəti ilə elektrik sahəsinin yaratdığı işin istiliyə çevrilməsi ionların süd molekulları ilə qarşılıqlı təsir prosesi nəticəsində həyata keçir. Əgər süd yekcinsdirsə o zaman cərəyan keçirən mühitin bütün nöqtələrində cərəyanın sıxlığı eyni olacaq və istilik yaranması da bütün həcmdə eyni cür olacaq. Borucuqlar (elektrodlar) arasındakı bütün süd həcmində ayrılan elektrik enerjisini (A) müəyyən etmək üçün hər elementar həcmdə istilik şəklində yaranan elektrik enerjisi miqdarını cəmləmək lazımdır

$$A = J^2 R t; \quad (4)$$

burada J - elektrik cərəyanı;

R - elektrik müqaviməti.

Elektrik cərəyanının sıxlığı süd borusunun en kəsiyində bərabər paylanmış olarsa, o zaman südün hər eyni həcmində eyni miqdarda istilik yaranacaqdır. Ancaq məlumdur ki, süd elektrik geterogen quruluşa malikdir. Belə olduğu üçün elektrik cərəyanının sıxlığı elektrik keçiriciliyi çox və az olan sahələrdə eyni olmayacaqdır. Qarşıya qoyulmuş məsələləri həll etmək üçün qeyd olunan mühitdə elektrik cərəyanının paylanmasını aydınlaşdırmaq lazım gəlir. Buradan da bir tərəfdən südün elektrik keçiricilik halını və digər tərəfdən süddən aşağı tezlikli cərəyan keçdikdə mikrohəcmlərin istilik vəziyyətini tədqiq etmək mümkün olar. Cərəyan südə heç bir istilik təsiri göstərmədiyi hal üçün südün elektrik xassəsini öyrənmək üçün seçilmiş aralıqda cərəyan xətlərinin paylanmasının tədqiqi ilə kifayətlənmək olar. Elektrik cərəyanının südün mikrohəcmlərində paylanmasını müəyyən edən südün strukturu qızma zamanı daim dəyişir və bununla əlaqədar olaraq seçilmiş aralıqda cərəyan sıxlığı da fasiləsiz olaraq dəyişir. Qeyd etmək lazımdır ki, süd tərkibindəki hissəciklər arasında qüvvə xətlərinin paylanmasının riyazi həlli olduqca çətinidir. Qəbul edək ki, süddə çox kiçik elektrik keçiriciliyinə malik (misal üçün yağ küreciyi) V həcmi vardır və radiusu R_1 -dir. Onda keçirici fazanın canlı en kəsiyi aşağıdakı kimi olur:

$$F_2 = \pi R_1^2. \quad (5)$$

Elektrik keçiriciliyinin dəyişməsi bu en kəsik sahəsinin azalması ilə baş verir. Bu axımın daralmış en kəsiyində qüvvə xətlərinin qeyri bərabər paylanmasına təsir göstərir. Elektrik keçirməyən fazanı elə xırda hissəciklərə bölürük ki, bölündükdən sonra hissəciklərin forması kürə şəklində olsun. Həcmnin sonrakı bölünmələrində hissəciyin radiusunun dəyişməsi bölünmələr sayı ilə qeyri mütənəsb olur. Keçirici aralığın daralmasına səbəb olan en kəsik sahələrinin cəmi aşağıdakı kimi hesablanır:

$$\sum f_n = \pi R_1^2 n n^{-\frac{2}{3}} = \pi R_1^2 n^{\frac{1}{3}}. \quad (6)$$

Beləliklə, elektrik xassəsinə görə eynicinsli olmayan südün, nəinki axımın ən sıxılan yeri üçün həmçinin bütün axın boyunca hər hansı tərkib hissəciyinin keçiriciliyə təsirini nəzərə almaqla, elektrik keçiriciliyini riyazi yolla müəyyən etmək olar. Cərəyan sıxlığının qeyri bərabər paylanması varsa, müxtəlif istilik keçiriciliyinə malik hissəciklərin olması istiliyin də qeyri bərabər paylanmasına səbəb ola bilər. Belə olduqda südün tərkibindəki mikroorqanizmlər, yağ kürəcikləri və sairədə müəyyən temperatur düşməsi baş verə bilər. Bu məsələni aydınlaşdırmaq üçün onu iki yerə ayırırıq: elektrik və istilik hissələrinə, başqa sözlə alınan istiliyin paylanması və temperatur düşməsinin necə olacağı müəyyənləşdirilməlidir.

Açar sözlər: süd, elektropasterizatir, geterogen sistem, cərəyan sıxlığı, istilik keçiricilik, qeyri yekcins

ƏDƏBİYYAT

1. Кук Г.А. Процессы и аппараты молочной промышленности. М.: П/П, 1973, 768 с.
2. Гинзбург В.Л. О лженауке и необходимости борьбы с ней // Наука и жизнь, 2000, №11, с. 74-78
3. Голубева, Л. В. Технология молока и молочных продуктов. М: Юрайт, 2019. 392 с.
4. Махмудова В.Х., Саидов Р.А. Энергетические показатели электропастеризатора молока прямого действия // Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2008, №12, с. 27-28.

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Гахира Музаффар кызы Аллахвердиева

gahire63@mail.ru

Ахмедзаде Эльшан Расим оглы

elshancreat@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Изучены методы и средства пастеризации молока с применением электричества. В статье отмечена роль ионов и электрически заряженных коллоидных частиц белка при переносе электрических зарядов в молоке. Для исследования распространения электрического тока в молоке как в гетерогенной системе использовались аналоги теоретической и экспериментальной аэродинамики, а также непосредственно использовались сведения о силовых линиях потока в неоднородной среде. При исследовании электропастеризатора прямого действия отмечается, как будет распределяться сила потока при наклоне силовых линий между жировыми шариками одного типа проницаемости. Подчеркнуто, что присутствие частиц с различной теплопроводностью при неравномерном распределении плотности тока может вызвать неравномерность распределения тепла.

Ключевые слова: молоко, электропастеризатор, гетерогенная система, плотность тока, теплопроводность, неоднородность

STUDY OF METHODS AND MEANS OF MILK PASTEURIZATION USING ELECTRICAL ENERGY

Gahira Muzaffar gizi Allahverdieva

gahire63@mail.ru

Elshan Rasim oglu Ahmadzade

elshancreat@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

Methods and means of milk pasteurization using electricity have been studied. The article notes the role of ions and electrically charged colloidal protein particles in the transfer of electrical charges in milk. To study the propagation of electric current in milk as a heterogeneous system, analogues of theoretical and experimental aerodynamics were used, and information about the flow lines of force in a heterogeneous medium was also

directly used. When studying a direct-acting electropasteurizer, it is noted how the flow force will be distributed when the lines of force are inclined between fat globules of the same type of permeability. It is emphasized that the presence of particles with different thermal conductivities with an uneven distribution of current density can cause uneven heat distribution.

Key words: milk, electropasteurizer, heterogeneous system, current density, thermal conductivity, heterogeneity



ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНЫХ МАСЕЛ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ ГОРОДА БАКУ

Рена Расим кызы Намазалиева

rena.namazaliyeva@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Одним из самых распространенных пищевых продуктов в Азербайджане является сливочное масло. Основной целью проводимой исследовательской работы стало определение соответствия качества сливочных масел требованиям действующих стандартов путем анализа показателей качества различных видов сливочного масла, реализуемых на потребительском рынке нашей республики.

Сливочное масло состоит преимущественно из жира, и около 80 % калорий поступает из него. Молочный жир, уникальный по жирно-кислотному составу, а также сопутствующие ему вещества и вещества плазмы обуславливают прекрасные вкусовые качества сливочного масла, хорошую усвояемость его – около 94% по сравнению с другими животными жирами. Цвет сливочного масла зависит от содержания каротиноидов, которые составляют 11-50% от общей активности витамина А в молоке [5]. Сливочное масло содержит жиро- и водорастворимые витамины (А, D, Е, В₂, В₃), которые играют важнейшую роль в различных функциях организма [4]. Масло также содержит небольшое количество минералов, включая кальций, фосфор, калий [3]. В сливочном масле есть биоактивные соединения, такие как конъюгированная линолевая кислота (CLA), которые могут оказывать потенциальное оздоровительное воздействие.

Для исследовательской работы были куплены 4 вида сливочного масла в сети маркета «Bravo», производимых предприятиями: «Xırman», «Azərsüd», «Səba» и сливочное масло иранского производства. Экспертиза сливочного масла была проведена в лаборатории «Пищевая химия» Азербайджанского Государственного Экономического Университета. Экспертиза сливочного масла в данном случае включает в себя отбор проб, подготовка к анализу органолептических и физико-химических показателей [1].

Органолептическим методом определяют - внешний вид, вкус, запах, цвет и консистенцию сливочных масел. Были изучены упаковки и маркировки образцов. По физико-химическим показателям определены массовая доля жира, влаги, хлористого натрия и титруемая кислотность плазмы. У всех образцов маркировка четкая, упаковка без повреждений и вмятин на поверхности. 3 образца имели однородный цвет от светло-желтого до желтого. Только лишь образец иранского производителя имел недостаточно плотную консистенцию, слабовыраженный вкус и запах, на поверхности обнаружен штафф глубиной 1,5 мм.

Сливочное масло торговой марки «Xırman» (товарный знак «Qaymaq||») отличался более выраженным приятным сливочным ароматом и вкусом. Образцы сохраняли форму при комнатной температуре и относительную твердость при нахождении в холодильнике. В результате проведенных исследований установлено,

что все 4 наименования сливочного масла по показателям «массовая доля жира» соответствовали данным, заявленным на упаковке. Показатель «титруемая кислотность молочной плазмы» в образце иранского производителя значительно превышал норму.

Ключевые слова: сливочное масло, образцы, органолептические и физико-химические показатели

ЛИТЕРАТУРА

1. Коротина А. В., Губер Н. Б., Абуова А. Б. Средства и критерии идентификации масла сливочного. Молодой учёный. 2015. № 3 (83). С.158-161.
2. Дмитриченко М. И., Пилипенко Т. В. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. Питер. 2004. С.247-265.
3. Prasad Arti, Kothari Naresh. Cow products: boon to human health and food security. Tropical Animal Health and Production. 2021; 54(1): 12
4. Velíšek Jan. The Chemistry of Food. Wiley-Blackwell. 2014. P.812-860.
5. Damodaran S., Kirk L. Parkin. Fennema's Food Chemistry. CRC Press Taylor & Francis Group. 2017. P.936.

BAKİ ŞƏHƏRİNİN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ SATILAN KƏRƏ YAĞININ İSTƏKLAK XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ KEYFİYYƏT EKSPERTİZASI

Rəna Namazəliyeva

rena.namazaliyeva@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Məqalədə kərə yağının istehlak xassələri və keyfiyyətinin orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə yoxlanılmasına yer verilir. Azərbaycan əhalisinin kərə yağından geniş istifadə etməsi onun normativ tələblərə uyğunluğunun müəyyən edilməsi üçün öyrənilməsinə vacib edir. Aparılan araşdırmalar nəticəsində məlum olub ki, yerli istehsalçıların bütün kərə yağları nümunələri normativ sənədlərə uyğundur.

Açar sözlər: kərə yağı, nümunələr, orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilər

CONSUMER PROPERTIES AND QUALITY EXPERTISE OF BUTTER SOLD IN THE TRADE NETWORK OF BAKU CITY

Rena Rasim gizi Namazaliyeva

rena.namazaliyeva@gmail.com

Azerbaijan State University of Economics

The article covers consumer properties and examination of butter quality by organoleptic and physico-chemical indicators. The wide consumption of butter by the population of Azerbaijan makes it important to study it in order to establish its compliance with the normative requirements.

As a result of the conducted research it was found that all samples of butter of local producers corresponded to the normative documentation.

Key words: butter, samples, organoleptic and physico-chemical parameters



SÜDÜN INFRAQIRMIZI ŞÜALANMA SAHƏSİNDƏ EMALI

Vüsələ Sabir qızı Ələkbərova

vusaleelekberova@mail.ru

Fuad Natiq oğlu Musayev

fuat.musayev@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universteti

Hazırda kənd təsərrüfatının qarşısında duran əsas problemlərdən biri xammalının və onlardan emal olunan məhsullarının keyfiyyətinin qorunub saxlanması problemi [1]. Belə ki, məhsulun istehsalı və saxlama şəraiti dəyişdikdə məhsula olan tələblər dəyişir, insanın özünün tələbləri dəyişir, məhsula getdikcə daha çox yeni tələblər irəli sürülür ki, bunlar məhsuldarlığın artırılmasını tərkibində vitaminlərin, antioksidantlar və s. daha yaxşı qorunub saxlanmasını təmin etməlidir. Kənd təsərrüfatı məhsullarının itkiləri böyükdür, məhsullar həmişə qida maddələri ilə zəngin olmur. Buna görə də, texnoloji prosesin keyfiyyətin yüksəldilməsi, itkilərin azaldılması, faydalı maddələrin tərkibinin optimallaşdırılması və saxlama müddətinin artırılması istiqamətində tənzimlənməsi vəzifələri ortaya çıxır. Emal və saxlama proseslərinin daha ağıllı idarə edilməsi yolu ilə məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına düzəlişlər edilə bilər. Əlavə tədqiqat tələb edən bəzi hallarda, bu və ya digər növ aşağı intensivlikli elektromaqnit sahəsi ilə emal nəticəsində canlı sistemin qeyri optimal inkişafının nəticələrinin aradan qaldırılmasına gətirib çıxarır.

Aşağı intensivliyə malik elektromaqnit sahələri tibbin və baytarlığın müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Keyfiyyətini qorumaq üçün meyvə emalı texnologiyasının praktik sınaqları aparılır ki, burada meyvələrin təhlükəsizliyi məhsulun ilkin keyfiyyətindən asılı olaraq 10-20% yüksəlir. Böyümə üçün əlverişsiz olan müxtəlif amillərin, xəstəliklər, stress və s. təsirlərinə bioloji obyektin toxunulmazlığının artması şəklində özünü göstərir [2,3]. Elektromaqnit sahələrinin canlı sistemlərə təsirinin onlarla belə təzahürlərini göstərmək olar. Bununla belə, müəyyən effektin tətbiqi texnologiyası hər bir məhsul üçün, o cümlədən süd üçün xüsusi olaraq işlənilib hazırlanmalıdır [4].

Qida sənayesi yüksək keyfiyyətli və təhlükəsiz qida məhsulları istehsal etməklə yanaşı, enerjiyə qənaət edən, daha az su tutumlu və ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların işlənilib hazırlanmasına və tətbiqinə ciddi ehtiyac duyur. Qida və kənd təsərrüfatı emalı üçün infraqırmızı şüalanmanın istifadəsi qida sənayesində digər emal əməliyyatları arasında qurutma, təmizləmə, bişirmə, qızartma, pasterizasiya və sterilizasiya daxil olmaqla, qida məhsullarının müxtəlif istilik emal əməliyyatları üçün yeni və davamlı texnologiya kimi ortaya çıxmışdı. Bu sahələr üzrə tətbiqlərdə infraqırmızı şüaların cəlbedici üstünlükləri arasında yüksək istilik ötürmə sürəti, istilik mühitinə ehtiyacın olmaması, qısa emal müddəti, enerji səmərəliliyinin artması və ətraf mühitə əhəmiyyətli mənfi təsirlər olmadan məhsulun keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin artırılması daxildir. Hazır məhsulun maya dəyərinin aşağı düşməsi fonunda mal-qaranın baş sayının və istehsal gücünün artması ilə süd istehlakının artması mümkündür.

Süd və süd məhsullarının maya dəyərinin azaldılması istehsal olunan südün təxminən 40-50% -ni təşkil edən kiçik qida müəssisələrinin və südçülük təsərrüfatlarının istehsal bazasının gücləndirilməsi yolu ilə də mümkündür. Burada onun ilkin emalı kəndli yaşayış məntəqələrində süd istehsalçılarının pərakəndəliyi, texniki bazanın olmaması və süd emalı zavodlarından uzaq olması səbəbindən çətinləşir. Süd tez xarab olan məhsuldur və bir çox təsərrüfatlar ən yüksək keyfiyyətə cavab vermədiyi üçün gəlirlərini itirirlər. DÜİST R 52054-2003-ə uyğun olaraq südün keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün əsas meyarlardan biri turşuluqdur. Hazırda südçülük istiqamətli heyvandarlıq təsərrüfatlarında turşuluğun lazımı səviyyədə saxlanması südün soyudulması yolu ilə həyata keçirilir. Soyutma sayəsində süddə mikroorqanizmlərin inkişafı dayanır, bakterisid dövrü artır, bu da onun saxlanma müddətinin artmasına kömək edir.

Hazırda istifadədə olan soyuducu maşın parkında 1 ton südün soyudulması üçün 40 kVt/s-dək elektrik enerjisi sərf olunur ki, bu da onun maya dəyərində əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir və resurs və enerjiyə qənaət edən texniki vasitələrin işlənilib hazırlanmasını və tətbiqini tələb edir. Bu baxımdan yanacaq və elektrik enerjisi xərclərinin azaldılmasına, südün keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəlmiş yeni resursqoruyucu texnologiya və avadanlıqların hazırlanması əhəmiyyət kəsb edir.

Bu qeyri-ənənəvi üsullardan biri 890 nm dalğa uzunluğuna malik aşağı intensivlikli infraqırmızı şüalanmanın xüsusiyyətlərindən istifadəyə əsaslanan qeyri-termik süd emalı ola bilər.

A.V.Aksenovski, Yu.B.Aizenberg, V.M.Boqoyavlensky, İ.F.Borodin, L.V.Brzhansky, A.V.Budagovsky, V.A.Vorobyov, A.S.Qinzburq, İ.İ.Qrişin, A.S.Qordeyev, Yu.V.Korçagin, N.K.Kirillov, İ.F.Kudryavtsev, V.S.Leonov, A.K.Lyamtsov, İ.A.Roqov, D.S.Strebkov, O.V.Sıçeva, A.V.Netuşil və s. əsərləri kənd təsərrüfatı məhsullarının elektromaqnit sahələrində emalının ümumi məsələlərinə həsr edilmişdir. Südün elektromaqnit sahələri ilə emalı üçün qurğuların parametrlərinin və rejimlərinin əsaslandırılması sahəsində bir sıra nəzəri və tətbiqi problemlər həll edilmişdir. Bu problemi A.V.Budaqovski, V.G.Qlizatulın, A.N.Ponomarev, Q.V.Tverdoxleb, V.İ.Paxomov, A.L.Vasserman, V.P.Şidlovskaya, B.S.Qavryuşenko, V.A.Kozinski, Y.V.Krasnokutski, İ.İ.Sventitsky, V.D.Xaritonov və başqaları tədqiq etmişlər.

Südün emalı üçün dalğa uzunluğu $\lambda=890$ nm olan aşağı intensivlikli infraqırmızı şüalanmadan istifadə məsələsi tam öyrənilməmişdir. Bununla əlaqədar olaraq işin əsas məqsədi və tədqiqatın əsas məqsədləri formalaşdırılır [5].

Göründüyü kimi südün emalının aktual məsələsi infraqırmızı şüalanma sahəsində südün pasterizə edilməsi üçün enerjiyə qənaət edən üsul və onun həyata keçirilməsi üçün avadanlığın işlənilib hazırlanması ilə həll edilə bilər. İQ qızdırıcılı qurğuların istifadəsi su və buxar istehlak edən enerji tutumlu avadanlıqlardan çəkinməyə və bununla da onları kiçik qida müəssisələrində və süd fermalarında istifadəyə uyğunlaşdırmağa imkan verəcəkdir.

Tədqiqatın məqsədi südün saxlanılmasında enerji sərfiyyatının azaldılmasını təmin edən infraqırmızı şüalanma ilə süd təsiri metodunun və texniki vasitələrinin əsaslandırılmasından ibarətdir. Tədqiqat obyektini olaraq inəklərdən təzə sağılan südün ilkin emal texnologiyasında onun zərəsizləşdirilməsi və tərkibinin yaxşılaşdırılması üçün aşağı intensivlikli infraqırmızı şüalanma ilə emal prosesidir. Tədqiqat predmeti olaraq südün saxlanma müddətinin aşağı intensivlikli infraqırmızı şüalanmanın parametrlərindən asılılığı qəbul edilmişdir. Tədqiqatın metodikası müasir avadanlıq və ölçmə cihazlarının istifadəsinə əsaslanır və seçilmiş strukturda mayenin qızdırılması prosesinin nəzəri təhlilini nəzərdə tutur. Nəzəri tədqiqatlar elektrotexnika və riyazi analiz metodlarından istifadə etməklə aparılmışdır.

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, keyfiyyət, problem, emal və saxlama, süd istehsalı, texnologiya, enerjiqoruyucu

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanda südün emalı. Vəziyyət və problemlər/ <https://fins.az/sebet/908954/azerbaycanda-sud-emali-durum-ve-problemler-magala.html>.
2. Хамнаева Н.И. и др. Нетрадиционные методы обеззараживания пищевых продуктов. Современные наукоемкие технологии. 2004. №5. с.96-97.
3. Горбатова К.К. Химия и физика молока и молочных продуктов. СПб.: ГИОРД, 2012. 328 с.
4. Кунижев С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов. М.: ДеЛипринт, 2004. 208 с.
5. Астапов, А.Ю., Гордеев А.С. Воздействие ИК-лазерного облучения на качество молока. Мичуринск: Изд-во Мичуринского госагроуниверситета, Инженерное

обеспечение инновационных технологий в АПК: сб. науч. тр. Международной научно-практической конференции 13-14 мая 2010 г. с. 220-222.

ОБРАБОТКА МОЛОКА В ПОЛЕ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Вусала Сабир кызы Алекберова

vusaleelekberova@mail.ru

Фуад Натиг оглы Мусаев

fuat.musaev@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

В статье представлена проблема сохранения качества сырья и продукции получаемой из него, которая является одной из основных проблем, стоящих перед сельским хозяйством. Отмечается, что можно внести коррективы для улучшения качества продукции за счет более разумного управления процессами обработки и хранения. Отмечена важность разработки технологии определенного воздействия конкретно на каждый продукт, в том числе на молоко. В работе освещены работы ученых, работающих в этом направлении. В конце статьи отражаются цель, объект, предмет и методология проводимой научно-исследовательской работы.

Ключевые слова: сельское хозяйство, качество, проблема, обработка и хранение, производство молока, технология, энергосберегающие

PROCESSING MILK IN THE FIELD OF INFRARED RADIATION

Vusala Sabir gizi Alekberova

vusaleelekberova@mail.ru

Fuad Natig oglu Musaev

fuat.musaev@mail.ru

Azerbaijan State Agrarian University

The article presents the problem of maintaining the quality of raw materials and products obtained from them, which is one of the main problems facing agriculture. It is noted here that adjustments can be made to improve product quality through smarter management of processing and storage processes. The importance of developing technology for a specific effect on each product, including milk, is noted; the work of scientists working in this direction is highlighted here. At the end of the article, the purpose, object, subject and methodology of the research work being carried out are reflected.

Key words: agriculture, quality, problem, processing and storage, milk production, technology, energy saving



AZƏRBAYCANDA BÜTÜN NÖV UN EHTİYATLARININ STATİSTİK TƏHLİLİ

Eldəniz Ənvəroviç Bayramov

e.bayramov@atu.edu.az

Aytac Zabit qızı Şəmmədova

aytadjshammadli@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycanda taxılçılıq kənd təsərrüfatının strateji çox mühüm sahəsi hesab edilir. İstehsalçılar bəyan edirlər ki, yerli buğda sortları və onlardan alınan unlar bir çox qida məhsullarının istehsalı üçün o qədər də yararlı deyil. Bu səbəbdən çörək və digər un məmulatlarının istehsalı üçün buğdanın xeyli hissəsi xaricdən idxal olunur. Bu baxımdan yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatlarının statistik təhlili və məlumat bazasının yaradılması aktual mövzudur.

İşin məqsədi - Azərbaycanın yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatlarını statistik təhlil etmək və məlumat bazası yaratmaqdır.

Tədqiqatın metodikası – tərəfimizdən işlənmiş fərdi metodikaya əsaslanır. Bu metodikaya bütün növ un ehtiyatlarının monitorinqi, verilənlərin toplanması və inteqrasiyası, Dövlət Statistika Komitəsinin verilənlərinin işlənməsi, əsas göstəricilərin he-

sablanması və nəticələrin formalaşdırılması, açıq mənbələrdə olan materialların təhlili daxildir.

Tədqiqatın predmeti - yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatlarının tədqiqidir.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – alınmış nəticələr kiçik və orta biznesin sahibkarları, aparıcı marketoloqlar, ekspertlər və bu sahədə maraqlı olan şəxslər üçün faydalı ola bilər.

Nəticələrin müzakirəsi. Araşdırmalar nəticəsində Azərbaycanda adambaşına bütün növ unların istehlakı, yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatları (ilin əvvəlinə qalıq, yerli istehsal və idxal) müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 1-də 2018-2022-ci illər üzrə adambaşına yerli və idxal olunan bütün növ unların istehlakı göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Adambaşına bütün növ unların istehlakı, illik kiloqramla

Məhsulun adı	2018	2019	2020	2021	2022
Un (bütün növləri)	73,4	84,6	84,4	30,1	47,5

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi adambaşına bütün növ unların istehlakı 73,4 kq-dan 47,5 kq-a qədər, yəni 64,7% azalmışdır.

Son 5 il ərzində Azərbaycanda yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatlarında bir sıra trendlər müşahidə olunur. Belə ki, 2018-2022-ci illər ərzində yerli buğda unlarının istehsalı 14,8 faiz azalmışdır. Bütün növ unların yerli istehsalının azalmasına səbəb onların Azərbaycana idxalının 45,6% artmasıdır (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Yerli və idxal olunan bütün növ un ehtiyatları, ton

Göstəricilər	İllər				
	2018	2019	2020	2021	2022
İlin əvvəlinə qalıq	481 234	457 648	468 709	483 638	359 534
İstehsal	1 603 133	1 806 069	1 855 293	1 498 771	1 365 163
İdxal	73 223	88 453	97 302	85 210	106 597
Ehtiyatların cəmi	2 157 590	2 352 170	2 421 304	2 067 619	1 831 294

Azərbaycanda bütün növ unların istehsalı son 2018-2022-ci illərdə 237 970 ton azalaraq 1 365 163 ton olmuşdur. Bunun bir səbəbi odur ki, bütün növ unların idxalı 33 374 ton artaraq 106 597 tona çatmışdır. Bundan başqa digər əsas səbəblər mal-qara və quş yemi, əhalinin şəxsi istehlak fondu, qida məhsullarının istehsalı, qeyri-qida məhsullarının istehsalı üçün bütün növ unlardan istifadənin azalmasıdır.

Araşdırmalar göstərir ki, Azərbaycan buğdaya olan tələbatın yalnız 60%-ni ödəyə bilər, qalan 40%-i idxal hesabına ödənilir [2]. Ona görə istifadəçilərin, o cümlədən əhalinin tələbatının təmin etmək üçün buğda ilə yanaşı unun da idxalına ehtiyac yaranır. Çünki bir tərəfdən yerli buğda unu istehsalının əhalinin adambaşına düşən norması tam təmin edilmir, digər tərəfdən isə qida rasionunun müxtəlif çeşidli çörək və çörək məhsulları ilə zənginləşdirilməsinə tələbat çoxalır ki, bu da idxalın həcmi artırmağı şərtləndirir. Bundan başqa, aparılan ekspertizaların nəticələri göstərir ki, yerli şəraitdə istehsal edilən unun keyfiyyəti həmişə yaxşı olur. Ona görə yaxşılaşdırıcı kimi istifadəsi nəzərdə tutulan yüksək keyfiyyətli unun idxalına məcburiyyət yaranır.

Azərbaycan yerli istehsal hesabına özünü buğda unu ilə təmin edə bilmir. Bunun əsas səbəbi odur ki, Çin, Rusiya, Kanada, ABŞ, Qazaxıstan, Avstraliya və Hindistan kimi ölkələrlə müqayisədə Azərbaycanın münbit torpaq sahəsi o qədər də geniş deyil. Digər səbəblərdən biri də odur ki, Azərbaycanın iqlim şəraiti keyfiyyətli buğda istehsalına imkan vermir. Belə ki, may-iyun aylarında kəskin istilər nəticəsində buğdanın yetişmə mərhələsi başa çatmır və onların qurumasına səbəb olur. Belə olduqda həm buğda istehsalı azalır, həm də məhsulun keyfiyyəti pisləşir. Bununla yanaşı su resurslarında da ciddi problemlər vardır.

Ona görə idxal ediləcək buğda ununun həcmi müəyyənləşdirərkən Azərbaycanda yerli buğda unlarının istehsal həcmi də nəzərə alınmalıdır. Əlbəttə ki, buğda unlarının Azərbaycana idxalı zamanı keyfiyyətin ekspertizası diqqət mərkəzində olmalıdır. Çünki çörəyin keyfiyyəti ilk növbədə onun keyfiyyətindən asılıdır. Ona görə gələcək tədqiqat işlərimizdə qarşıya qoyulan məsələlər çörəyin keyfiyyətinə və texnolojiyınə yerli və idxal olunan buğda unlarının keyfiyyət göstəricilərinin ayrı-ayrılıqda təsirini öyrənmək və onların optimal diapazonunu müəyyənləşdirməkdir.

Nəticə. Beləliklə, aparılan tədqiqat işi yerli buğda unlarının istehsalı və Azərbaycana buğda unlarının idxalı barədə geniş məlumat verir. Tədqiqatlar zamanı adambaşına düşən yerli və idxal olunan unların istehlak normaları, ehtiyatları, daxili istehsalın həcmi və dinamikası öyrənilmişdir. Təvsiyə edilmişdir ki, çörəyin keyfiyyətinə və texnolojiyınə yerli və idxal olunan buğda unlarının ayrı-ayrı göstəricilərinin təsirini öyrənib, onların optimal diapazonunu müəyyənləşdirərək Azərbaycanda yerli buğda unlarının istehsalını artırmaq və onların idxalını azaltmaq olar.

Açar sözlər: un, buğda, istehsal, idxal

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycanın ərzaq balansları / Statistik məcmuə. Bakı: DSK, 2021. 124 s.

2. Sputnik.az <https://sputnik.az/20220107/ekspert-mene-de-deyirler-ki-coreyin-cekisi-430-440-qr-gelir-437957466.html>

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВСЕХ ВИДОВ МУКИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Эльданиз Энверович Байрамов

e.bayramov@atu.edu.az

Айтадж Забит кызы Шаммадова

aytadjshammadli@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье проведен статистический анализ ресурсов всех видов муки Азербайджана, содержится актуальная информация о состоянии их местного производства и импорта за период 2018-2022 год. Анализированы объем и динамика изменения местного производства и импорта всех видов муки. Рекомендуются, что изучив влияние отдельных показателей пшеничной муки, импортируемой и местного производства, на качество и технологичность хлеба можно определить оптимальные параметры качества пшеничной муки и установить их оптимальный диапазон и тем самым увеличить местное производство пшеничной муки и уменьшить импорт её в Азербайджан.

Ключевые слова: мука, пшеница, производство, импорт

STATISTICAL ANALYSIS OF ALL TYPES OF FLOUR IN AZERBAIJAN

Eldaniz Enverovich Bayramov

e.bayramov@atu.edu.az

Aytadj Zabit qızı Shammadova

aytadjshammadli@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The article provides statistical analysis of resources of all types of flour in Azerbaijan, contains relevant information on the state of their local production and import for the period 2018-2022. The volume and dynamics of changes in local production and import of all types of flour are analysed. It is recommended that by studying the influence of individual indicators of imported and local wheat flour on the quality and processability of bread it is possible to determine the optimal parameters of wheat flour quality and set their optimal range, which will allow to increase local production of wheat flour and reduce its import to Azerbaijan.

Keywords: flour, wheat, production, imports



RESPUBLIKANIN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ REALİZƏ OLUNAN YARMA VƏ YARMA MƏHSULLARININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Gəray Surxay oğlu Mirzəyev

garay.mirzoev@mail.ru

Lalə Şamil qızı Mikayılova

lalamikayilova777@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Hazırda yeyinti sənayesinin ən mühüm sahələrindən biri də yarma və yarma məhsullarıdır. Yarma və yarma məhsulları insanların qida rasionunun əsasını təşkil edən ərzaq məhsullarıdır. Yarma və yarma məhsulları müxtəlif növ dənli bitkilərin emalı prosesi nəticəsində alınan qida məhsuludur. Yarma və yarma məhsulları digər qida məhsullarından uzun müddət saxlanmaya, daşınmaya davamlı olması, həmçinin keyfiyyətinə və qidalılıq dəyərində görə fərqlənirlər. Qida məhsullarının, o cümlədən yarma və yarma məhsullarının enerji və qidalılıq dəyəri əsasən onların emal üsullarından, kimyəvi tərkibindən asılıdır. Həmçinin yarma və yarma məhsulları digər məhsullardan tərkibindəki nişasta, mineral maddələr, yağlar, əvəzolunmayan aminturşular və triqliseridlərlə zəngin olması ilə fərqlənirlər [1]. Yarma və yarma məhsulları arasında yüksək qidalılıq dəyərində malik olan; mannı yarmasıdır. Mannı yarmasının tərkibində 0,97 % - şəkər, 0,55 % - kül , 0,25 % - sellüloza, 0,9 % - yağ, 12,8 % - azotlu maddə və 82,2 % - nişasta vardır. Müəyyən olunmuşdur ki, 100 q mannı yarması – 333 k/kal enerji vermə qabiliyyətinə malikdir. Əhali tərəfindən geniş istifadə olunan yarmalardan biri də cilalanmış buğda yarmasıdır. Belə ki, bu yarmanın tərkibində 2-3% - şəkər, 1-1,6% - yağ, 0,3-0,5% - sellüloza, 0,9-1,16% - kül, 13-15% - yağ, 75-77% - nişasta vardır. Hazırda yüksək qidalılıq dəyərində malik yarmalardan biri də düyü yarmasıdır. Düyü yarmasının tərkibində orta hesabla 0,4 – 0,5 % - kül, 0,5 – 0,6 % - yağ, 0,19 – 0,41 % - sellüloza, 8 – 11 %- zülal, 3,0 % - karbohidrat və 83 – 87 %-ə qədər nişasta vardır. Yüksək qidalılıq dəyərində malik yarmalardan biri də arpa yarmasıdır. Arpa yarmasının tərkibində 1,0 - 1,7 % - kül, 2,4 - 3,5 % - pentozalar, 0,8 - 1,9 % - sellüloza, 1,2 - 1,7 % - yağ, 2,1 - 3,2 % - şəkər, 73 - 78 % - nişasta, 14 - 15 % - zülal vardır. Əhali tərəfindən istifadə olunan yarmalardan biri də qarğıdalı yarmasıdır. Bu yarma kimyəvi tərkibinə görə 0,4 - 0,8 % - sellüloza, 1,6 - 2,5 % - yağ, 1,9 - 2,0 % - şəkər, 82 - 83 % - nişasta, 9 - 12 % - zülallardan ibarətdir.

Geniş realizə olunan yarmalardan biri də vələmir yarmasıdır. Bu yarmanın qidalılıq dəyərliyi onun kimyəvi tərkib xüsusiyyətlərindən asılıdır. Belə ki, bu yarmanın tərkibində 1,6 – 2,5 % - kül, 2 % - pektin, 2 % - lesitin, 6 – 8 % - yağ, 60 – 65 % - nişasta və 12 – 16 % - zülal vardır [2].

Yarma və yarma məhsullarının istehlak xassələrini və keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi zamanı iki əsas metoddan: orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi metodlardan istifadə olunmuşdur. Orqanoleptiki metoddan istifadə etməklə yarma və yarma məhsullarının dadı, iyi, diş altında xırçılısı və xarici görünüşü müəyyən olunmuşdur. Fiziki-kimyəvi metodla yarma və yarma məhsullarında külün miqdarı, nəmliyi, turşuluğu və metal qarışıqlarının miqdarı təyin olunmuşdur [3].

Bildiyimiz kimi hazırda respublikamıza dünyanın bir çox ölkələrindən müxtəlif çeşiddə ərzaq məhsulları, o cümlədən yarma və yarma məhsulları gətirilərək realizə edilir. Gətirilən bu yarma və yarma məhsulları əhalinin sürətlə artmaqda olan gündəlik tələbatını ödəməklə yanaşı, keyfiyyətli və insan orqanizmi üçün zərərsiz olmalıdır. Məhz bu baxımdan respublikamıza gətirilən və istehsal olunan ərzaq məhsullarına, o cümlədən yarma və yarma məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət artırılmaqla yanaşı, onların zərərsizliyinə də xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Açar sözlər: yarma və yarma məhsulları, qidalılıq dəyəri, kimyəvi tərkibi, orqanoleptik üsul, fiziki-kimyəvi üsul

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. Bakı, Çarşoğlu, 2005, 568 s.
2. Əliyev M.T., Musayev N.X. Taxıl, un, qənnadı məhsullarının əmtəəşünaslığı və keyfiyyətinin ekspertizası. Bakı, Çarşoğlu, 1999, 532 s.
3. Салуп И.П. и др. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров. М.; Экономика 1981, 158 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРУП И КРУПЯНЫХ ПРОДУКТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ

Герай Сурхай оглы Мирзоев
garay.mirzoev@mail.ru

Лала Шамиль кызы Микаилова
lalamikayilova777@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Как известно, в нашу республику из многих стран завозятся и реализуются различные виды продуктов питания, в том числе крупы и крупяные продукты. Ввозимая крупа и крупяные продукты должны быть хорошего качества и безвредными для человеческого организма, а также удовлетворять ежедневным потребностям быстро растущего населения.

Ключевые слова: крупа и крупяные продукты, пищевая ценность, химический состав, органолептический метод, физико-химический метод

RESEARCH OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND QUALITY INDICATORS OF GROATS AND GROATS PRODUCTS SOLD IN THE TRADE NETWORK OF REPUBLIC

Geray Surkhay oglu Mirzoyev
garay.mirzoev@mail.ru

Lala Shamil gizi Mikayilova
lalamikayilova777@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

As we know, various types of food products, including cereals and cereal products, are brought to our republic from many countries of the world and sold. These grains and grain products brought in should be of good quality and harmless to the human body in addition to meeting the daily needs of our rapidly growing population.

Keywords: splitting and splitting products, nutritional value, chemical composition, organoleptic method, physico-chemical method.



KARTOF GÖVDƏ NEMATODUNUN TƏDQIQI VƏ ONA QARŞI LƏĞVEDİCİ MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Pənah Vidadi oğlu Nağızadə
panahnazada@mail.ru

Sahil Rəhman oğlu Quliyev
squliyev280@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına təsir edən xəstəliklər və zərərvericilər vardır. Ən təhlükəli zərərvericilərdən sayılan nematodlar adətən torpaqda, suda və çürüyən üzvi maddələrdə yaşayır. Bir çox növlər də bitkilərin müxtəlif hissələri ilə qidalanır və zərər vurur. Bitkilərlə qidalanan və onlara zərər verən belə nematodlara bitki parazit nematodları deyilir. Bitki parazit nematodları 0,2-5 mm uzunluğunda mikroskopik canlılardır. Demək olar ki, bütün mədəni bitki növlərinə təsir edən parazit bitki nematodları hər il bitki məhsullarının təxminən 10%-ni məhv edir, onların toxumluluq və əmtəlik keyfiyyətlərini aşağı salır, bununla da illik dünya istehsalının təxminən 10-20% -ni məhv edir. Kartof bitkisinin

təhlükəli zərərvericilərindən sayılan kartof gövdə nematodu erkəklər sapşəkilli olmaqla 0,96-1,0 mm uzunluqda, dişilər isə 0,7 mm uzunluqda armud və ya limon şəkillidir. Kartof gövdə nematodunun bütün dövrləri adətən sahib bitkinin toxuması daxilində və ətrafdakı torpaqda tapıla bilər. Endoparazit olan və əsasən sahiblərinin yeraltı hissələrində rast gəlinən *D.destructor* saprofit kimi bitkinin canlı toxumaları və ya göbələklərlə də qidalana bilər. Bəzən torpaqdakı göbələklər və ev sahibi olduğu əlaq otları üzərində yaşayır.

Kartof gövdə nematodu adətən sahədə yığılmamış kök yumrularında və ya anbarda olan toxum qabığında qışlayır. Müəyyən edilmişdir ki, *D.destructor* - 28°C temperaturda yaşaya bilər və 5 - 18°C temperaturda 18-60 gün ərzində inkişaf edir. Ən çox yoluxmanın 15-20°C və 90-100% nisbi rütubətdə olduğu müşahidə edilmiş və nematodun 40%-dən aşağı rütubətdə yaşaya bilmədiyini aşkar edilmişdir. Hindistan, Afrika və Cənubi Amerika kimi bəzi isti iqlim bölgələrində nematodun zərərli olmamasının səbəblərindən biri onun istidən çox quraqlığa dözümsüzlüyü olmuşdur [1, 2]. Bu, təhlükəli zərərverici kartofun stolonlarını, yumrularını və bitkinin yerüstü hissələrini zədələyir. Nematod yalnız ikinci sürfə mərhələsində köklərə daxil olur və ksilema borularında fırlar əmələ gətirir, bu da bitkidə su nəqliyyatı prosesini pozur. Kartofun stolon və yumrularında ağ, mirvari oxşar armudabənzər formada fırlar əmələ gəlir və buraya xeyli miqdarda nematod toplanır. Zədələnmiş bitkilərin inkişafı zəifliyi vaxtından əvvəl soluxur və tədricən məhv olur. Kartof yumruları üzərində də 0,5-1,5 mm diametrində kiçik ölçülü fırlar əmələ gəlir və getdikcə onların ölçüsü böyüyərək toxumaların deformasiyasına səbəb olur. Zədələnmiş toxumalara daxil olan mikroorqanizmlər onları çürüdür. Kartof gövdə nematodu qumlu və yüngül mexaniki tərkibli torpaqlarda gilli torpaqlara nisbətən daha çox yayılır. Nematod yumurta halında torpaqda və bitki qalıqlarında qışlayır. Dişi fərdlər yumurtalarını bitkinin kökündə, qisməndə kök səthində jelatinli maddədən ibarət kisəyə qoyur. Bir kisədə 400-500 ədəd yumurta olur. Yazda yumurtalardan sürfələr çıxır və bitkinin kök sistemində daxil olur. Yay ərzində ilin iqlim şəraitindən asılı olaraq nematod 3-dən 10-dək nəsəl verir. Sürfələri sapşəkilli olub uzunluğu 375-500 mikrona, eni isə 15-17 mikrona çatır. Kartof gövdə nematodu karantin tətbiq olunan zərərvericidir. A2 qrupuna aiddir yəni, ölkəmizdə məhdud dairədə yayılmışdır. Yayılmanın qarşısını almaq üçün karantin tədbirləri görülməlidir [3, 4].

Aqrotexniki mübarizə. Sağlam bitki yetişdirmək üçün uyğun torpaq seçilməlidir. Si-rayətlənmiş bitkilər sahədən çıxarılmalıdır. Növbəli əkinə əməl olunmalıdır. Birinci ili kartof əkilən sahəyə ikinci il badımcançiçəklilər fəsiləsinə aid olmayan digər bitkilər əkilməlidir. Torpağa üzvi gübrələr verilməlidir. Yay şumu aparılmalıdır (25 sm dərinlikdə). Şüm aparıldıqdan sonra əkin qatı metil bromid ilə dezinfeksiya olunmalıdır. Kartof gövdə nematoduna qarşı mübarizədə davamlı kartof sortlardan istifadə edilməlidir [5].

Kimyəvi mübarizə. Kartof əkini sahəsinin 100 sm³ nematodun 200 sürfəsi aşkar olunduqda, dərhal kimyəvi mübarizə tədbirləri aparılmalıdır. İstifadə olunan nematosidlər 2 qrupa bölünür: fumiqant (uçucu) və qeyri-fumiqant. Fumiqant nematosidlər torpaqdakı boşluqlardan qaz kimi sürətlə yayılır və bu boşluqlarda yaşayan nematodları öldürür. Fumiqantların təsiri quru torpaqlarda çox olur, çünki qaz şəkilli boşluqlardan rahat daxil ola bilər. Fumiqant olmayan nematosidlər torpağın səthinə tətbiq olunan və torpağın üst hissəsinə qarışdırılan maye və ya dənəvər şəkilində olur. Nematod suvarma suyu və yağış yolu ilə sərbəst buraxılır. Nematodlar olduqca zəhərlidir. Ona görə də, məhsul yığılana yaxın tətbiqi qadağandır. Nematodlara qarşı tətbiq olunan preparatlar: Nemathorin, Nematofon və s. Nemathorin nematodlara qarşı fumiqant təsir göstərir. Zərərverici tənəffüs orqanları iflicindən və orqanizmin ümumi iflicindən ölür. Nemathorin istənilən torpaq-iqlim şəraitində bütün növ nematodlara qarşı tətbiq olunur. Aktiv maddəsi fostiazat. Şitil əkilməmişdən əvvəl torpağın 10–15 sm dərinliyinə tətbiq edilir. Nemathorinin təsir müddəti 60 gündür. Üstünlükləri: kök yumurularının zədələnməsini azaldır; Tütün rattle virusun yayılmasını azaldır; Torpaqda yüksək effektivlik yaradır və kontak fumiqantdır. Nematofon: Bitkinin bütün vegetasiya mərhələsində tətbiq oluna bilər. Dərmanın miqdarını nematodun popu-

lyasiyasına görə artırmaq olar. Bu dərmanın maksimum tətbiq dərəcəsinin məhdudluğu yoxdur. Yeni dərmanın çoxluğunun bitkiyə ziyanı yoxdur. Nematodların 86%-dən çoxunu məhv edir [6].

Bioloji mübarizədə istifadə olunan göbələklərlərdən arthrobotrys nematoctonus növləridir. Bunlar torlu yapışqan və ya halqavari tələlər yaradaraq nematodları tuturlar. 2 saat ərzində bu yapışqan hiqləri bitki parazit nematodunu hərəkətsizləşdirir. Yapışqan hiqlərin çıxıntıları isə nematodun kutikulasına nüfuz edir. Bu göbələklərin tətbiqində nematodların 67–77% məhv olur. Tərəvəz bitkilərinin əkinindən 10 gün qabaq torpağa göbək tətbiq olunmalıdır. Bakteriyalardan pasteuria penetrans nematodlar üzərində aşkar olunmuşdur. Yırtıcı nematodlara qarşı da bioloji mübarizə tətbiq olunur [7].

Açar sözlər: Kartof gövdə nematodu (*ditylenchus- destructor*), mübarizə tədbirləri

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədova M.M, Həsənova M.M, Tərəvəzçilik. Bakı Müəllim|| nəşriyyatı, 2018, 365 s.
2. www.e-derslik.edu.az
3. www.tarimziraat.com
4. <http://ndl-agro.ru/products/potato/potato-root-nematode>
5. www.tarimorman.gov.tr
6. www.hortiturkey.com
7. www.bku.tarimorman.gov.tr

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕМАТОДЫ КАРТОФЕЛЬНЫХ СТЕБЛЕЙ И МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С НЕЙ

Панах Видади оглы Нагизаде

panahnagzada@mail.ru

Сахил Рахман оглы Гулиев

squliyev280@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

У картофеля есть различные вредители, которые влияют на его развитие. Один из самых опасных вредителей - картофельная стеблевая нематода. Эти эндопаразитические микроскопические существа, имеющие форму груши или лимона размером 1,0 мм, и длиной 0,7 мм встречаются внутри растения или в почве. Этот опасный вредитель поражает столоны картофеля, повреждает клубни и надземные части растения, а из мест этих повреждений в растение попадают различные болезнетворные микроорганизмы (грибы, бактерии, вирусы). Нематода проникает в корни только на второй личиночной стадии и образует пихты в трубках ксилемы, что нарушает процесс переноса воды в растение. Развитие поврежденных растений ослабевает, преждевременно увядает и постепенно погибает. В качестве меры борьбы должны проводиться агротехнические, химические и биологические меры. Нематода картофельного стебля - вредитель, на который наложен карантин. Относится к группе A2, то есть распространен в нашей стране в ограниченном кругу. Чтобы предотвратить распространение, необходимо принять карантинные меры.

Ключевые слова: стеблевая нематода картофеля (*ditylenchus-destructor*), меры борьбы

STUDY OF THE POTATO STEM NEMATODE AND ELIMINATION MEASURES

Panah Vidadi oglu Nagizade

panahnagzada@mail.ru

Sahil Rakhman oglu Guliyev

squliyev280@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The potato plant has various pests that affect its development. One of their most dangerous pests is potato stem nematode. Found inside plants or in soil are endoparasites which are microscopic living beings with dimensions of 1,0 mm, 0,7 mm long pear or lemon figure what. This dangerous pest kills the stolons of potatoes, it damages its tubers

and aboveground parts of the plant, and various pathogens (fungi, bacteria, viruses) enter the plant from these places of injury. The nematode enters the roots only in the second larval stage and forms FIRs in the xylem tubes. This disrupts the water transport process in the plant. The development of damaged plants is weak, they wither prematurely and gradually perish. Agrotechnical, chemical and biological struggle should be carried out as a struggle measure. The potato stem nematode is a quarantine-imposed pest. It belongs to the A2 group that is, it is distributed in a limited circle in our country. Quarantine measures must be taken to prevent the spread.

Key words: potato stem nematode (*ditylenchus- destructor*), elimination measures



RESPUBLİKANIN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ REALİZƏ OLUNAN BOSTAN-TƏRƏVƏZ BİTKİLƏRİNİN QİDALILIQ DƏYƏRİ VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Gəray Surxay oğlu Mirzəyev

garay.mirzoev@mail.ru

Nəriman Natiq oğlu Hüseynli

neriman.huseynli01@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad universiteti

Məlumdur ki, kənd təsərrüfatının ən mühüm sahələrindən biri məhz tərəvəzçilik hesab olunur. Tərəvəzçilik insanları qiymətli qida məhsulları ilə təmin etməklə bərabər, konserv sənayesinin əsas xammalları hesab olunur.

İnsanın yaşayışının zəruri qida maddələrlə təmin olunmasında xüsusi əhəmiyyətə malik qida məhsullarından biri də bostan-tərəvəz bitkiləridir. Bostan - tərəvəz bitkiləri arasında qarpız, qovun və xiyar xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, tərəvəz bitkiləri çox şəkərli, şirəli və sərirləşdirici olduğundan susuzluğu və aclığı aradan qaldırır. Bostan-tərəvəz bitkiləri digər meyvə-tərəvəzlərdən fərqli olaraq tərkibində şəkərin miqdarına görə üstünlük təşkil edirlər. Bostan - tərəvəz bitkiləri arasında xüsusi əhəmiyyətə malik olan qarpızı göstərə bilərik [1].

Qarpız qalın qabıqlı (0,3-0,5 sm) daxilində çoxlu toxumu olan yumşaq ətlikli meyvəli tərəvəzdür. Qarpız çox qiymətli bostan-tərəvəz bitkisi hesab olunur. Onun belə yüksək dəyərliyə malik olması onun tərkib xüsusiyyətindən asılıdır. Belə ki, qarpızın tərkibində orta hesabla 5,5-10,5% şəkər, 0,2% turşu, 0,4% mineral maddələr, 0,8% azotlu maddələr, 0,4% sellüloza, vitaminlərdən 8 mq% A, B, B₂, C vitaminləri və 88-92% su vardır. Həmçinin müəyyən olunmuşdur ki, qarpızın toxumunda 30 %-ə qədər yağ, dəmir, kalsium duzları vardır.

Qarpızdan əsasən təzə halda və bəzi hallarda quru halda, yeni kolit olan zaman istifadə olunur. Qarpız dadlı və şirin olduğundan sərirlilik gətirir və həmçinin iştahanın yaxşılaşmasına səbəb olur. Bundan başqa qarpızdan süni bal, povidlo, şərab, cem, şirə, sukat, həm də qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında xammal kimi istifadə olunur.

Hazırda əhali tərəfindən geniş istifadə olunan bostan-tərəvəz bitkilərindən biri də qovundur. Qovun qarpızdan fərqli olaraq daha çox istisevər tərəvəz bitkisidir. Həmçinin qarpızdan fərqli olaraq onun toxumlarının içərisi boş olan kamerasında yerləşir.

Qovun da qidalılıq dəyərinə görə xüsusi əhəmiyyətə malik olan bostan-tərəvəz bitkilərindən biri hesab olunur. Belə ki, qovunun lətli hissəsindən povidlo və bal hazırlayırlar. Qovundan həmçinin cem almaq üçün də istifadə olunur. Qovunun tərkibində yod və B vitaminin olması da müəyyən olunmuşdur. Orta Asiya yemiş sortunu qurudub qışa saxlayırlar. Belə sort yemişdə şəkərin miqdarı 50-70%-ə qədər olur. Belə sort qovunları yanvar ayına qədər saxlamaq olur [2].

Qarpızda olduğu kimi qovunun da qidalılıq dəyəri onun kimyəvi tərkib xüsusiyyətlərindən asılıdır. Belə ki, qovunun tərkibində orta hesabla 5-18% şəkər; 0,6mq% PP vitamini; 0,3mq%B₂; 0,5mq% B₁; 1,2 mq% A və 20 mq% C vitamini vardır.

Bostan tərəvəz bitkilərindən xiyar yüksək dad keyfiyyətlərinə malik tərəvəzlərdəndir.

Xiyarın tərkibində az miqdarda sərbəst xlorogen və üzvi turşular (0,1%) vardır. Xiyar meyvələri xoş təravətləndirici dad verir. Xiyarın özünəməxsus iyi tərkibindəki efir yağları ilə əlaqədardır. Tərkibində suyun çox olması ilə fərqlənirlər. Meyvələrin tərkibində şəkərin miqdarı az, qlükoza və fruktoza çoxluq təşkil edir. Bu miqdar quru maddənin 50 %-nə bərabərdir. Xiyar meyvəsinin tərkibində çox az miqdarda saxaroza və bəzən isə heç olmur.

Xiyar meyvələrində xlorofil, ksantofil və karotin boyaq maddələri vardır. Onlar əsasən meyvənin qabığında yerləşir. Xiyar meyvələrinin tərkibində askorbin turşusunun miqdarı becərmə şəraitindən asılı olaraq 4,1-18,1 mq% təşkil edir. Bu da əsasən meyvənin qabıq hissəsində cəmləşir.

Zəif işıqlandırılan yerlərdə becərilən xiyar bitkisinin meyvələrinin tərkibində askorbin turşusunun miqdarı azalır. Xiyar meyvəsinin tərkibində kül elementlərindən kalium və fosfor vardır. Meyvələrin tərkibində bir sıra mikroelementlər müəyyən edilmişdir (mq/kq quru maddədə) : alüminium-80, manqan- 50, nikel- 60, mis-30, sink-50, arsen-2, yod-0,9. Eyni zamanda tərkibində flor, xrom, gümüş, vanadium, qurğuşun, qalay, titan, kobalt, tsirkonium vardır. Bəzən xiyar meyvələrinin tərkibində acı tam yaranır. Bu xiyarın tərkibində olan kukurbitatsionun təsirindən əmələ gəlir.

Xiyarda acılıq bitkinin boy artması prosesinin pozulması ilə əlaqədardır. Qoca bitkilər cavan bitkilərə nisbətən daha çox acı meyvələr əmələ gətirir. Digər tərəfdən havaların kəskin dəyişməsi, torpaq-iqlim şəraiti də acılıq faktoruna təsir göstərir. Yəni kəskin isti havanın birdən soyuq və yağışlı hava ilə əvəz olunması, suvarma proseslərinin soyuq su ilə aparılması bitkilərin inkişafını yubadır və meyvələr acılaşıq. Xiyar şirəsi iştahanı yaxşılaşdırır, yumşaq işlətmə dərmanı kimi təsir göstərir. Mədə-bağırsağın iltihabı zamanı xiyar şirəsindən ağrıkəsici və sakitləşdirici vasitə kimi istifadə olunur.

Xiyarın təzə meyvəsi və şirəsindən ödqovucu, sidikqovucu, o cümlədən ürək çatışmazlığı zamanı yaranan şişkinliyi azaltmaq üçün istifadə olunur. Xiyar meyvələrinin tərkibində kaliumun çox olması ürəyin və böyrəyin normal işləməsinin nizamlanmasına təsir göstərir.

Meyvələrin tərkibində olan fermentlər, qıdanın tərkibində olan B₂ vitamininin mənimsənilməsinə təsir göstərir. Onun tərkibində olan qələvi duzlarının miqdarı digər duzlara nisbətən 2/3-ni təşkil edir [3].

Açar sözlər: bostan- tərəvəz bitkiləri, qidalılıq dəyəri, ekspertiza, orqanoleptik üsul, fiziki-kimyəvi üsul

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Ə.İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. Bakı, Çapaşoğlu, I hissə 2005, s. 568.
2. Кожухова О.И., Шепелева А.Ф. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Изд. Центр. Март, Ростов на Дону, 2001, с. 64.
3. Плотникова Т.В. Экспертиза свежих плодов и овощей. Новосибирск, 2005. 302 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАХЧЕВЫХ РАСТЕНИЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ

Герай Сурхай оглы Мирзоев
garay.mirzoev@mail.ru

Нариман Натиг оглы Гусейнли
neriman.huseynli01@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Статья посвящена изучению органолептических и физико-химических показателей качества бахчевых овощей (арбуза и дыни), реализуемых в торговой сети республики. В ходе органолептического исследования определяли внешний вид, степень полезности, консистенцию, аромат и вкус бахчевых овощей. Результаты, полученные при экспертизе бахчевых овощей, показали, что органолептические показатели качества этих овощей соответствуют требованиям действующих стандартов (ГОСТ 27523-87; ГОСТ 27524-87; ГОСТ-27520-87, ГОСТ 27519-87) и не имеют особых отклонений от этих норм.

Ключевые слова: бахчевые растения, пищевая ценность, экспертиза, органолептический метод, физико-химический метод.

RESEARCH OF NUTRITIONAL VALUE AND QUALITY INDICATORS OF MELON-VEGETABLE PLANTS SOLD IN THE TRADE NETWORK OF REPUBLIC

Geray Surkhay oglu Mirzoyev
garay.mirzoev@mail.ru

Nariman Natig oglu Huseynli
neriman.huseynli01@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

The article is devoted to the study of organoleptic and physico-chemical quality indicators of melon vegetables (watermelon and melon) sold in the trade network of our Republic. During the organoleptic examination, the external appearance, degree of usefulness, consistency, aroma and taste of melon vegetables were determined. The results obtained from the examination of melon vegetables showed that the organoleptic quality indicators of these vegetables meet the requirements of the current standards (GOST 27523-87; GOST 27524-87; GOST-27520-87, GOST 27519-87) and no special deviations from these standards were noted.

Key words: melon-vegetable plants, nutritional value, expertise, organoleptic method, physico-chemical method



RESPUBLİKADA QUŞÇULUQ MƏHSULLARI İSTEHSALININ VƏZİYYƏTİ

Ulduz Əli qızı Babayeva
u.babayeva@atu.edu.az

Cavid Eldəniz oğlu Qocayev
djavid.godzhagochayev@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsanların qidalanmasında önəmli olan zülallara tələbatın ödənilməsində quşçuluq məhsulları, o cümlədən quş əti mühüm yer tutur. Quş əti yüksək qidalılıq dəyərində və zəngin kimyəvi tərkibə malikdir. Quş ətinin tərkibində üzvi və qeyri-üzvi maddələr kifayət qədərdir. Həmçinin quş ətinin tərkibindəki zülallar və yağlar insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla mənimsənilir. Tərkibindəki karbohidrat, vitamin və mineral maddələr quş ətinin keyfiyyətinin formalaşmasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Növündən asılı olaraq ətin tərkibində zülalların miqdarı 11 %-dən 25 %-dək dəyişə bilər və demək olar ki, hamısı tam dəyərli zülallardır. Zülal baxımından zənginliyinə görə hind toyuğu ilk yerdə, qaz əti isə sonda durur.

Cədvəl. Quşçuluq müəssisələrinin son illərdə olan göstəriciləri

Müəssisələrin adı	Damazlıq quşların sayı min baş	Yumurta istehsalı, milyon ədəd	
		İstehsal Gücü	Faktiki İstehsal
Aqropo MMC	296	38,5	35
Azərquşçuluq MMC	190	35,2	35
Nəzər KTMI	185	20,4	19
Giləzi Quşçuluq MMC	170	17	2,5
Xəmsəl MMC	166	18,3	16
Araz Damazlıq-Quşçuluq	138	34,5	30
Abşeron KTMI	90	9,0	9
MMZ MMC	60	11,1	10,5
Qaraqaşlı Broylər ASC	32	8,5	8,4

Ölkəmizdə müxtəlif sahələrdə olduğu kimi quşçuluğun inkişafına da diqqət ayrılır. Respublikada təxminən 40-a yaxın fəaliyyət göstərən quşçuluq fabriki və 787 quşçuluqla məşğul olan fermer təərrüfatı var. 2023-cü ilin yanvar-sentyabr aylarına olan statistik məlumatlara görə Azərbaycanın quşçuluq müəssisələrində diri çəkiddə 57,5 min ton quş əti və 764,5 milyon ədəd yumurta istehsal olunub. Bu isə 2022-ci ilin eyni dövrü ilə müqayisədə quş əti istehsalının 2,9 faiz azaldığını, yumurta istehsalının isə 27,5 faiz artdığını göstərir [4]. Hal-hazırda ölkədə 10 əsas damazlıq quşçuluq subyekti mövcuddur: “Azərquşçuluq|| MMC”, “Aqropo|| MMC”, “Araz Damazlıq Quşçuluq|| MMC”, “Xəmsəl|| MMC”, “Nəzər|| KTMI”, “Giləzi Quşçuluq|| MMC”, “MMZ|| MMC”, “Qaraqaşlı Broylər|| ASC”, “Abşeron|| KTMI” və “Səba|| MMC”. Bunlar ölkədə damazlıq yumurta və birgünlük broylər cüdələrinin istehsalı ilə məşğul olan iri istehsal müəssisələridir [2,3]. Cədvəldə bir neçə quşçuluq müəssisəsinin son illərdə olan göstəriciləri yer almışdır.

Cədvəldən görüldüyü kimi demək olar ki, quşçuluq müəssisələri tam güc ilə işləmir. Quş ətinə olan tələbatın ödənilməsində yerli məhsullar kifayət etmədiyindən müxtəlif ölkələrdən quş əti və digər quşçuluq məhsulları idxal olunur.

Yerli quşçuluq müəssisələrinin ədalətsiz idxal şərtlərindən qorunması məqsədilə quş əti, ərzaq yumurtası və damazlıq yumurtanın idxalına tətbiq olunan gömrük rüsumları müvafiq olaraq quş ətinin 1 kiloqramı üçün 1 ABŞ dolları, ərzaq və damazlıq yumurtanın 1000 ədədi üçün 100 ABŞ dolları məbləğində müəyyən edilmişdir [1].

Açar sözlər: quşçuluq, quş əti, yumurta, yerli istehsal

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasının xarici iqtisadi fəaliyyətin mal nomenklaturası, idxal gömrük rüsumlarının dərəcələri və ixrac gömrük rüsumlarının dərəcələrində dəyişikliklər edilməsi barədə|| Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin Qərarı. 7 noyabr 2018-ci il, № 476.
2. Azərbaycan Quşçular Assosiasiyası. Bakı, 2020.
3. Lətifova E.N. “Azərbaycan respublikasında damazlıq quşçuluğun inkişaf amilləri||, Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı, 2021, № 1 (35).
4. <https://oxu.az/economy/796293>

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ

Улдуз Али кызы Бабаева

u.babayeva@atu.edu.az

Джавид Эльдениз оглы Годжаев

djavid.godzhagochayev@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Удовлетворение потребности в белках, важных человеку в питании, обеспечивается продуктами птицеводства, в том числе и мясом птицы. В настоящее время в республике действуют около 40 птицефабрик и 787 производственных ферм, занимающихся птицеводством. Поскольку для удовлетворения спроса населения мест-

ной продукции недостаточно, из разных стран импортируются мясо птицы и продукты птицеводства.

Ключевые слова: птицеводство, мясо птицы, яйца, внутреннее производство

THE STATE OF PRODUCTION OF POULTRY PRODUCTS IN REPUBLIC

Ulduz Ali gizi Babayeva

u.babayeva@atu.edu.az

Javid Eldeniz oglu Gocayev

djavid.godzhagochayev@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Poultry products play an important role in meeting the need for proteins, which are essential in human nutrition. There are about 40 poultry factories and 787 poultry farms in our republic. However, since local products are not enough to meet the demand for poultry meat, poultry meat and other poultry products are imported from different countries.

Key words: poultry farming, poultry meat, eggs, domestic production



RESPUBLİKANIN TİCARƏT ŞƏBƏKƏSİNDƏ REALİZƏ OLUNAN HEYVANAT VƏ MARQARİN YAĞLARININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Elman Telman oğlu Xələfov

elmanxelefov128@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Univeristeteti

Hazırda əhalinin ərzaq məhsullarına qarşı tələbatının ödənilməsi günün ən vacib problemlərindən biri hesab olunur. Bu məqsədlə qarşıya qoyulan ən mühüm problemlərdən biri də əhalinin yeyinti yağları ilə təmin olunmasıdır. Belə ki, yeyinti yağları hazırda qida rasionumuzun əsasını təşkil edən qida məhsullarından biridir. Çünki qida məhsulu kimi yeyinti yağları, o cümlədən heyvanat və marqarin yağları digər ərzaq məhsullarına nisbətən daha çox enerjivermə qabiliyyətinə malikdirlər. Hazırda əhalini ekoloji cəhətdən daha təmiz yeyinti yağları ilə təmin etmək məqsədi ilə respublikamızda müxtəlif çeşidli yağları istehsal etməklə yanaşı, bu yağların keyfiyyətinə nəzarətin həyata keçirilməsi də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, yeyinti yağları, o cümlədən heyvanat və marqarin yağları əhalinin yağa olan tələbatının ödənilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [1]. Hazırda əhali tərəfindən geniş istifadə olunan yeyinti yağlarından biri də heyvanat yağlarıdır. Heyvanat yağları dedikdə, bu yağlara donuz, qoyun, mal və həmçinin balıq və dəniz heyvanlarının yağları aid edilir. Bu yağların istehsal olunması üçün əsas xammal kimi ət kombinatlarında qarmanın emalından əldə olunan xam piy və sümükdən istifadə olunur [1].

Heyvanat yağları tərkib xüsusiyyətlərinə görə digər yağlardan fərqlənir. Belə ki, heyvanat yağının tərkibində doymuş yağlardan - stearin, palmitin yağ turşuları, yarımdoymamış yağlardan isə olein turşusu üstünlük təşkil edir. Heyvanat yağlarının tərkibində olan yağ turşularının əsas xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də onların tərkibində araxidon turşusunun üstünlük təşkil etməsidir. Həmçinin müəyyən olunmuşdur ki, heyvanat yağlarında doymuş yağ turşuları və qliseridlər çoxluq təşkil etdiyindən bu yağlar daha yaxşı konsistensiyaya malik olurlar. Aşkar olunmuşdur ki, qoyun və mal yağları adi şəraitdə bərk olduğu halda digər yağlar olan sümük, donuz yağları isə daha yaxşı yayılan konsistensiyaya malik olurlar. Həmçinin müəyyən olunmuşdur ki, heyvanat yağları digər yağlardan fərqli olaraq ərime və donma temperaturu yüksək, yod ədədi isə nisbətən azlıq təşkil edir [2].

Hazırda geniş istifadə olunan heyvanat yağlarından biri qoyun yağıdır. Bu yağın alınmasında əsas xammal kimi qoyunun quyruq piyindən istifadə olunur. Qoyun quyruğundan alınmış piydən yalnız əla sort əridilmiş yağ deyil, həmçinin ondan aşağı temperaturda ər-

yən oleo-şip yağı da hazırlanır. Alınmış bu yağın ərimə temperaturu 75-80°C-dir. Alınmış yağın istehsalı adi qayda üzrə aparılır və bu yağın saxlanması mal piyindən istehsal olunan yağdan davamsızdır. Mövcud olan standartda əsasən qoyun yağının konsistensiyası 15-20°C-də bərk, ağ və sarımtıl rəngdə olur. Bu yağ həmçinin özünəməxsus iyi və dadına görə digər yağlardan fərqlənir. Həmçinin mövcud standartda əsasən əla sort əridilmiş qoyunun piy yağı kənar iysiz və təmiz olmalıdır. Əridilmiş halda qoyun yağı şəffaf olmaqla bərabər tərkibində standartda əsasən əla sortunda suyun miqdarı – 0,2%, birinci sortunda – 0,3%, turşuluq ədədi sortlara müvafiq olaraq 1,2 və 2,2 olmalıdır. Bu yağın sıxlığı 20°C-də 933-962, ərimə temperaturu-45-46°C, donma temperaturu 33-45°C, yod ədədi isə 32-46,3 olmalıdır [2]. Hazırda ticarət şəbəkəsində realizə olunan heyvanat yağlarından biri də mal yağıdır. Bu yağ mal piyindən müxtəlif üsullarla istehsal etməklə əldə edilir. Mal yağı keyfiyyət göstəricilərinə görə əla və birinci sortlara ayrılır. İstehsal olunan mal yağı orqanoleptik və fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinə əsaslanaraq, bu yağların bir qismi qida üçün, digər bir qismi isə marqarin yağlarının istehsalında əsas xammal kimi istifadə olunur. Mövcud standartda əsasən mal yağının dad və iyi normal, təmiz rəngi 15-20°C-də temperaturunda açıq sarı və kənar iyələrin olmamasıdır. Mövcud standartda əsasən mal yağının əla sortunda suyun miqdarı – 0,2%, turşuluq ədədi – 1,1və 1-dir [3]. Ticarət şəbəkəsində realizə olunan heyvanat yağlarından biri də sümük yağıdır. Bu yağın xassələri, eləcə də kimyəvi tərkib xüsusiyyətləri emal edilən sümüyün növündən asılıdır. Təzə sümükdən alınmış sümük yağı xarici görünüşünə görə əridilmiş kərə yağına bənzəyir. Bu yağ da digər heyvanat yağları kimi keyfiyyətinə görə əla və birinci sortlara ayrılır. Əla sort sümük yağı ağ rəngli, birinci sort isə bozumlu rəngdə olur. Mövcud standartlara əsasən əla sort əridilmiş sümük yağında suyun miqdarı - 0,25%, turşuluq ədədi - 1,2; ərimə temperaturu 35-45°C, süasındırma əmsali - 1,4556-1,4558; sabunlaşma ədədi 190,1-195,7 olmalıdır.

Hazırda xüsusi əhəmiyyətə malik olan heyvanat yağlarından biri də yığma yağıdır. Bu yağ əsasən əla və birinci sort yağların əridilməsindən alınan cızdaqdan hazırlanır. Bu yağ həmçinin kolbasa istehsalında istifadə olunmamış xam piylərdən istifadə etməklə hazırlanır. Həmçinin bu yağ standartların tələblərinə cavab verməyən əla və birinci sort yağlardan da xammal kimi istifadə etməklə hazırlanır. Bu yağın tərkibində 0,6% su var. Mövcud standartda əsasən bu yağın rəngi ağ, yaxıntılı və bərk konsistensiyalı olmalıdır.

Açar sözlər: heyvanat yağı, marqarin yağı, qidalılıq dəyəri, ekspertiza

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov Əhməd - Cabir İ., Əzimov Ə.M, Musayev N.X. Yeyinti yağları, süd və süd məhsullarının ekspertizası. Dərslik, Bakı, "Çaşoğlu" nəşriyyatı, 2002. 364 s.
2. Бухтарева З.А. Иленько- Петровская товаров едения нищевых жиров, молоко и молочных товаров. Москва, Жономика, 1990. 105 с.
3. Демьянова Н. Я. Химия жиров и масел. Москва. Пишенролиздан, 1970, 105 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИВОТНЫХ МАСЕЛ И МАРГАРИНОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ТОРГОВОЙ СЕТИ РЕСПУБЛИКИ

Эльман Тельман оглы Халафов
elmanxelefov128@gmail.com

Азербайджанский государственный экономический университет (UNEC)

Статья посвящена изучению органолептических и физико-химических показателей качества животных масел и маргаринов, реализуемых в торговой сети республики. При органолептическом исследовании определяли консистенцию, прозрачность, запах, вкус и цвет животных жиров и маргарина. Физико-химическим методом определяли количество водорастворимых и водонерастворимых перекисей, йодное число, количество воды, кислотность, поваренную соль и жир в маргариновом масле.

Ключевые слова: животный жир, маргариновое масло, пищевая ценность, экспертиза

STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND QUALITY INDICATORS OF ANIMAL AND MARGARINE OILS SOLD IN THE TRADING NETWORK OF REPUBLIC

Elman Telman oğlu Khalafov

elmanxelefov128@gmail.com

Azerbaijan State University of Economics

The article is devoted to the study of organoleptic and physico-chemical indicators of the quality of animal oils and margarines sold in the trading network of our republic. During an organoleptic study, the consistency, transparency, smell, taste and color of animal fats and margarine were determined. The physical-chemical method was used to determine the amount of water-soluble and water-insoluble peroxides, iodine number, amount of water, acidity, table salt and fat in margarine butter.

Key words: animal fat, margarine oil, nutritional value, expertise



ЛЕЧЕБНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИНА-ВИНОТЕРАПИЯ И ЭНОТЕРАПИЯ

Гахраман Муган оглы Намазов

namazovqahraman168@gmail.com

Урхан Джалил оглы Мехтиев

urhan.mehdiyev@mail.ru

Афет Айят кызы Касумова

afet-kasumova@rambler.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В последние годы жителей больших городов поразил недуг, известный в медицине как синдром хронической усталости. Причин этому множество, и одна из них – хронический стресс. Вино же, обладая болеутоляющим свойством, оказывает так называемое стрессолимитирующее воздействие на организм человека. То есть оно снижает чувство тревоги, уменьшает депрессию, улучшает настроение, в результате в кровь поступает заблокированный стрессом «гормон радости» (серотонин) и запускается механизм аутогибернации, то есть адаптации к негативным факторам. Виноградное вино, рекомендуемое с лечебно-профилактической целью, не вредит организму, потому что является природным продуктом. Античные врачи положили эти взаимоотношения — природы и человека — в основу известного постулата: «Medicus — curat, natura — sanat» («Врач опекает, природа исцеляет»).

Целебные свойства винограда и виноградного вина были положены в основу метода винотерапии. Винотерапия — это лечение и оздоровление организма с использованием производных виноградной лозы и винограда (косточек, оболочки ягод, виноградной выжимки и виноградных листьев). Виноградные косточки содержат природные полифенолы, биологически активные вещества, способные бороться со свободными радикалами, вызывающими процесс старения. Для лечения и профилактики многих заболеваний назначается виноградная диета. Удивительно, но даже такой простой метод, как сбор винограда, способен облегчить течение многих заболеваний, смягчить последствия стресса и придать бодрость и энергию.

Винотерапия все чаще используется в косметологии для производства различных косметических средств. В основе такой косметики — обогащенная виноградными маслами и вытяжками минеральная вода, а также экстракт винных дрожжей и настоящее вино. Косметика на основе производных винограда дает прекрасный омо-

лаживающий эффект, улучшает кровообращение, помогает при целлюлите и необходимости коррекции фигуры.

Пить вино надо с удовольствием, красиво и в меру. Получить навыки правильного потребления вин можно при посещении дегустационных залов. И при этом всегда следует помнить, что вино не только алкогольный напиток, но и некая эстетическая категория, такой же продукт творчества, как картина или книга. Он должен быть прозрачным, бесцветным, желательно хрустальным и на ножке, за которую положено держать бокал, чтобы как следует оценить игру, цвет и прозрачность напитка. Общее правило: чем крепче напиток, тем меньше емкость. Лишь коньяк принято пить из шарообразных рюмок разной величины — от 75 до 250 мл на невысокой ножке. При этом рюмка наполняется только на 1/3 объема. Так лучше всего можно почувствовать букет. Собственно говоря, любой сосуд для алкогольных напитков наливать до краев не полагается, чтобы осталось свободное место для концентрации аромата. Именно поэтому большинство бокалов для вина (особенно десертного и крепленого) обычно имеют тюльпанообразную форму. Виноградные вина и шампанское рекомендуется пить, как было указано выше, из специальных бокалов, изготовленных из тонкого бесцветного стекла, желательно хрустальных. Наиболее приемлемой формой бокалов для вина является тюльпановидная или срезанная яйцевидная, на тонкой ножке средней высоты. В бокале такой формы задерживается и как бы концентрируется выделяемый вином аромат и букет. Шампанское и другие игристые вина принято пить из специальных «шампанских» бокалов высокой конусовидной формы, желательно с полой ножкой. В таких бокалах длительное время и более интенсивно проявляются игристые свойства вина. Емкость бокалов должна быть 100–120 миллилитров.

Пить вино надо медленно, мелкими глотками, наслаждаясь всей гаммой вкусовых ощущений, скрытых в этом напитке. Вкус вина во многом зависит от его температуры. Считается, сколько градусов крепости указано на этикетке — при такой температуре лучше вино и пить. Для лучшего проявления вкусовых и ароматических достоинств виноградных вин, шампанского и коньяков их подают к столу при проверенных для каждой группы напитков оптимальных температурах: столовые белые вина — охлажденными до 10–12 °С, столовые красные вина — до 16–18, крепкие — до 18–20, десертные — до 14–16, шампанское белое и мускатное игристое — до 8–10, игристые красные вина — до 14–16, коньяки — до комнатной температуры (16–18 °С). Вообще вино лучше не держать в холодильниках, где температура ниже винных погребов (12 °С). Все крымские вина (даже столовые) на жаре лучше пить разбавляя питьевой водой.

Для приятного вкусового восприятия и правильной оценки вкусовых и ароматических достоинств виноградных вин большое значение имеет порядок подачи напитков и удачное сочетание их с потребляемыми закусками и блюдами. Многие напитки обладают свойством подготавливать организм человека заблаговременно и к усвоению алкоголя, и к пище. Их называют аперитивами. Сухое шампанское, мадера, херес, портвейн, вермут подаются в качестве аперитива под легкую неострую закуску перед основной едой.

В зависимости от массы тела и индивидуальных особенностей организма потребление 50 мл коньяка, или 100–150 мл крепленого вина, или 300–400 мл столового вина сравнительно безвредно для здоровья и, более того, полезно для повышения жизненного тонуса и профилактики многих заболеваний.

Ключевые слова: виноград, вино, винотерапия, энотерапия

ЛИТЕРАТУРА

1. Шалыгин Л.Д. Вино и здоровье. М.: РАЕН, 2013. 604 с.
2. Мишель М. Чудесные свойства вин. М.: ОНИКС, 1990. 240 с.

ŞƏRABIN MÜALİCƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ - ŞƏRAB TERAPİYASI VƏ ENOTERAPİYA

Qəhrəman Muğan oğlu Namazov
namazovqahraman168@gmail.com

Urxan Cəlil oğlu Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

Afət Ayyət qızı Qasımova

afet-kasumova@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Üzüm və üzüm şərabinin müalicəvi xüsusiyyətləri şərab terapiyası metodunun əsasını təşkil edir. Şərab terapiyası üzüm və üzüm tənəyinin tullantılarından istifadə edərək orqanizmin müalicəsi və sağlmasıdır. Bədən çəkisindən və orqanizmin fərdi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq 50 ml konyak və ya 100-150 ml tündləşdirilmiş şərab və ya 300-400 ml süfrə şərabi istehlak etmək sağlamlığa nisbətən zərərsizdir və üstəlik, canlılığı artırmaq və bir çox xəstəliklərin qarşısını almaq üçün faydalıdır.

Açar sözlər: üzüm, şərab, şərab terapiyası, enoterapiya

THERAPEUTIC PROPERTIES OF WINE - WINE THERAPY AND ENOTHERAPY

Mughan Gahraman oglu Namazov

namazovqahraman168@gmail.com

Urkhan Jalil oglu Mehdiyev

urkhan.mehdiyev@mail.ru

Afet Ayyat gizi Gasimova

afet-kasumova@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

The healing properties of grapes and grape wine form the basis of the wine therapy method. Wine therapy is the treatment and healing of the body using the waste of grapes and vines. Consuming 50 ml of cognac or 100-150 ml of dark wine or 300-400 ml of table wine, depending on body weight and individual characteristics of the body, is relatively harmless to health and, moreover, is useful for increasing vitality and preventing many diseases.

Key words: grapes, wine, wine therapy, enotherapy



TİCARƏT ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ REALİZƏ OLUNAN KƏRƏ YAĞININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİ VƏ KEYFİYYƏTİNİN EKSPERTİZASI

Maya Cavanşir Kərimova

maya_karimova@unec.edu.az

Elvin Emin oğlu Şıxməmmədli

eeminoglu@inbox.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Kərə yağı, ayran və süddən fiziki olaraq alınır və tərkibində süd yağından başqa yağlar olan süd məhsuludur. Nehrənin içində çalxalanaraq süddən kərə yağının alınması bizim ölkənin qədim adətlərindəndir. Kərə yağı bərk və ya yarı bərk quruluşa malikdir, tərkibində artıq yağ miqdarı, az miqdarda su və duz var. Digər qidalarda olduğu kimi kərə yağının da tərkibində yağ turşuları var. Kərə yağının yağ turşularının metil efirlərinin kafi dərəcədə ayrılmasını 2 rejimdə – Svet – 3 – 66|| xromatoqrafında əldə etmək olar [2].

GMO - ya görə kərə yağının tərkibində ən azı 80% və ən çox 90% süd yağı, maksimum 2% süd və maksimum 16% su olan məhsuldir. Kərə yağı xüsusi markalanma üslubuna malikdir. Məhsulun adı – Kərə yağı|| olmalıdır. – Kərə yağı|| adı müvafiq xüsusiyyətlərlə birlikdə 95% yağlılığa malik kərə yağları üçün istifadə edilə bilər. Süd yağı miqdarı qeyd edilməli və çəki (qram) formasında son istehlakçıya çatdırılmalıdır [1].

Südə tətbiq olunan proseslər kərə yağının keyfiyyətinə təsir göstərir. Süd mövsümdən asılı olaraq fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Standart keyfiyyətli kərə yağı əldə etmək üçün süd bir qədər öncədən ekspertizadan keçməlidir. Bu proseslər südün yağ xüsusiyyətlərini qazanması üçün vacibdir [3]. Azərbaycanda kərə yağı bazar idxalında əsas istehlak olunan qidalar sırasına daxildir. Yaşıl bazarda rayonlarda istehal olunan (Tərtər, Daşkəsən, Bərdə, Göygöl və Saatlı) kərə yağının 1 kiloqramı ortalama 13-18 AZN-dir. Keşlə bazarında rayonlarda istehsal olunan (Bərdə, Daşkəsən, Gəncə, Sabirabad) kərə yağının 1 kiloqramı 10 – 15 AZN-dir. 8-ci kilometr Bazarında isə kərə yağının 1 kiloqramı 8-15 AZN olaraq dəyişir. Bu səbəbdən yaşadığım binadakı (Bakı şəhəri Suraxanı ray.Hövsan qəs. İlqar Rəhimov Binası) şəxslərlə sorğu keçirmək qərarına gəldim. Sorğu sualı belə idi: Siz evinizdə son 3 ayda ən çox hansı yağa üstünlük vermişiniz? Keçirilən sorğuda 30 nəfər (ev-ailə) iştirak etdi. Nəticə belə oldu: kərə yağı-12 (ev), qarğıdalı yağı-8 (ev), günəbaxan yağı-6 (ev) zeytun yağı-3 (ev), marqarin-1 (ev).

Azərbaycana ən çox kərə yağı idxal edən ölkələr Yeni Zelandiya və Rusiyadır ki, o yağlar vitrində uzunömürlü qalır və gec xarab olur. Rusiyada kərə yağının keyfiyyəti ilə bağlı aparılan tədqiqatda qeyd olunub ki, kərə yağının mağazada uzun ömürlü saxlanması üçün qablaşdırılmış yağın kənarlarının açıq qalmadığından əmin olmaq lazımdır [4].

Azərbaycanda istehlak edilən kərə yağı ilə yanaşı, 2024-cü ilin yanvar ayı statistikasına əsasən 1022 ton kərə yağı idxalı olub. Hal-Hazırda Azərbaycanda kərə yağının demək olar ki, 28-dən (28-30) çox növü istehlak edilir. Kərə yağı istehsal edən Səba şirkəti (Şəkil 3.) 1 kiloqram kərə yağı almaq üçün 27-28 litr süd xərcləyir. Səba kərə yağı bazarda kiloqramı 13 manata satılır. Əsas şübhəli göstərici odur ki, hazırlıq zamanı çoxlu xammaldan istifadə olunur, lakin bazar qiyməti bunu heç də əks etdirmir. Əsl kərə yağı daha bahadır. Çünki təzə süd və süd yağından hazırlanır. Azərbaycanda adambaşına orta illik kərə yağı 9,4 kiloqram düşür. Saf kərə yağı açıq sarı rəngdə olmalıdır. Əridildikdə çökmür, yavaş-yavaş əriyir. Xalis kərə yağı sərt olur, bunu əl ilə yoxlamaq olar. O, həmçinin qablaşdırma kağızına yapışmır. Kərə yağının ekspertizasında qablaşdırma, rəngi və qoxusu, dadı və konsistensiyası, xarici görünüşü əsas təşkil edir. Fizioloji normaya uyğun olaraq 15-60 yaş arası insanların gündəlik yaşamında 15 qram kərə yağı olmalıdır [5].

Araşdırma HERBA FLORA MMC firmasının laboratoriyasında aparılıb. Laboratoriya mütəxəssisləri qeyd edir ki, süd rayonlardan gətirilir və Bakıda istehsal olunur. Südün üzündən yağ, qalanından yağsız pendir, artıq qalan hissədən də şor hazırlanır. Aparatlar çox zəngindir və onlar süddən 3 növ məhsul əldə edirlər. Şəkil 1-də laboratoriyada istehsalı olunan Kərə yağı-nın ekspertiza rəyi göstərilib. Herba Flora şirkəti Французское масло yağının və digər Kərə yağı etiketli yağların Azərbaycandakı istehsalını həyata keçirir.

Azərbaycanda kərə yağının daxili istehsalı yalnız 35% ödənilir. Beləliklə, yeni istehsalçının bazara daxil olma potensialı var. Bununla belə, bazar kifayət qədər rəqabətli olduğu üçün çox yüksək xərc tələb edəcək. Kərə yağının (digər yağların) ehtiyacının kifayət qədər böyük və sabit olduğunu nəzərə alsaq, bazara düzgün satış və marketing strategiyası ilə daxil olunarsa, bazarda uğur əldə etmək olar.

Açar sözlər: kərə yağı, zeytun yağı, qarğıdalı yağı, marqarin

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan respublikasının standartlaşdırma, metrologiya və patent üzrə dövlət komitəsinin kollegiyası q ə r a r № 150111500016. Bakı şəhəri 14 dekabr 2015-ci il.
2. Fərzəliyev E. B. Qida məhsullarının müasir tədqiqat üsulları. Bakı. 2014. 141 s.
3. Gıda texnologiyası, Tere yağı. TC. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI. Ankara 2013.
4. Молоко, молочные продукты и консервы молочные. Великолукская городская типография, г. Великие Луки. Половская, с. 402.
5. Əhmədov Ə.C. İ., Musayev N.X. Ərzaq mallarının ekspertizası. Dərslik. Bakı. Elm.

ЭКСПЕРТИЗА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ И КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВОЙ СЕТИ

Майя Джаваншир кызы Каримова

maya_karimova@unec.edu.az

Эльвин Эмин оглы Шихмаммедли

eeminoglu@inbox.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

В статье приводятся показатели производства, потребления и импорта сливочного масла, производимого в Азербайджане. Определено, что суточная потребность сливочного масла на человека составляет 15 грамм, а годовая потребность – 9,4 кг. Информация о качестве сливочного масла была получена в результате опросов и исследований. Наблюдения были сделаны на рынках по продаже сливочного масла в Азербайджане. Были отмечены наблюдения, сделанные в лаборатории нефтедобывающей компании в Азербайджане. При этом была дана информация о проверке того, является ли потребляемое сливочное масло чистым или нет.

Ключевые слова: сливочное масло, оливковое масло, кукурузное масло, маргарин.

EXPERTISE OF CONSUMER PROPERTIES AND QUALITY OF BUTTER OIL SOLD IN COMMERCIAL NETWORKS

Maya Javanshir gizi Karimova

maya_karimova@unec.edu.az

Elvin Emin oglu Shikhammadli

eeminoglu@inbox.ru

Azerbaijan State Economic University

The article provides indicators of production, consumption and import of butter produced in Azerbaijan. It has been determined that the daily need for butter per person is 15 grams, and the annual need is 9.4 kg. Information about the quality of butter was obtained through surveys and research. Observations were made in butter markets in Azerbaijan. Observations made in the laboratory of a company producing oil in Azerbaijan were noted. At the same time, information was given to check whether the butter consumed is pure butter or not.

Key words: butter, olive oil, corn oil, margarine



ПРОБИОТИКИ КАК ИНГРЕДИЕНТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Рафик Вели оглы Аллахвердиев

hot408005@gmail.com

Аймира Расим кызы Гусейнова

aymira.huseynova.94@mail.ru

Афет Айт кызы Касумова

afet-kasumova@rambler.ru

Азербайджанский технологический университет

Пробиотики, как ингредиенты функциональных напитков, играют ключевую роль в поддержании здоровья нашего пищеварительного тракта и общего состояния организма. Пробиотики - это живые микроорганизмы, которые находятся внутри нашего организма и способствуют его здоровью. Они помогают поддерживать баланс микрофлоры в кишечнике, укрепляют иммунную систему, улучшают усвоение питательных веществ и могут даже повысить настроение и уровень энергии. Функциональные напитки, содержащие пробиотики, стали популярными среди потребителей, которые хотят заботиться о своем здоровье и внимательно следят за качеством потребляемых продуктов. Эти напитки обычно производятся с использованием специальных штаммов пробиотиков, которые имеют доказанную эффективность и пользу для организма. Такие

напитки могут быть представлены в виде йогуртов, кефира, коктейлей или просто в виде жидкости с добавлением пробиотиков [1].

Пробиотики в функциональных напитках могут не только улучшить пищеварение и укрепить иммунную систему, но также помочь в борьбе с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта, такими как синдром раздраженного кишечника, дисбактериоз и запоры. Имеющиеся исследования показали, что регулярное употребление пробиотических напитков может улучшить общее состояние здоровья, повысить устойчивость к различным инфекциям и улучшить качество жизни [2]. Однако важно помнить, что эффективность пробиотиков в функциональных напитках может зависеть от нескольких факторов, таких как вид пробиотика, его концентрация и стабильность в продукте. Поэтому производители функциональных напитков должны строго контролировать качество и состав своих продуктов, чтобы гарантировать максимальную пользу для потребителей.

В заключение пробиотики играют важную роль в функциональных напитках, предлагая потребителям удобный способ улучшения здоровья кишечника и общего состояния организма. Интеграция пробиотиков в такие напитки открывает новые возможности для инноваций в пищевой промышленности и способствует повышению осведомленности о здоровом образе жизни среди потребителей.

Ключевые слова: пробиотики, функциональные напитки, здоровье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васькина В.А., Касьянова Л.А., Кавелик Р.Н. Производство новых видов продуктов профилактического питания. 3-й Междунар. симп. «Экология человека: проблемы и состояние лечебно-профилактического питания». М., 1994. Ч.1. С. 91-92.
2. Донченко, Л.В., Надыкта, В.Д. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания. М.: Пищ. промышленность, 1999. 325 с.

PROBIOTIKLƏR FUNKSIONAL İÇKİLƏRİN KOMPONENTİ KİMİ

Rafik Vəli oğlu Allahverdiyev
hot408005@gmail.com

Aymira Rasim qızı Hüseynova
aymira.huseynova.94@mail.ru

Afət Ayyət qızı Qasımova
afet-kasumova@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Probiotiklər funksional içkilərdə mühüm rol oynayır və istehlakçılara bağırsağ sağlamlığını və ümumi bədən sağlamlığını yaxşılaşdırmaq üçün əlverişli şərait yaradır. Bu cür içkilərə probiotiklərin inteqrasiyası qida sənayesində innovasiyalar üçün yeni imkanlar açır və istehlakçılar arasında sağlam həyat tərzini haqqında məlumatlılığı artırır.

Açar sözlər: probiotiklər, funksional içkilər, sağlamlıq

PROBIOTICS AS INGREDIENTS IN FUNCTIONAL BEVERAGES

Rafik Veli oğlu Allahverdiyev
hot408005@gmail.com

Aymira Rasim gizi Huseynova
aymira.huseynova.94@mail.ru

Afet Ayyat gizi Gasimova
afet-kasumova@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

In conclusion, probiotics play an important role in functional beverages, offering consumers a convenient way to improve gut health and overall body health. Integrating probiotics into such beverages opens up new opportunities for innovation in the food industry and promotes awareness of healthy lifestyles among consumers.

Key words: probiotics, functional drinks, health



GENOME EDITING TECHNOLOGIES

Aytac İlgar gizi Askerova

virmceti@gmail.com

Ministry of Agriculture of Azerbaijan Republic

Scientific Research Institute of Fruit and Tea Growing

Genome editing is one of the most popular methods for targeted changes in gene expression in studies of the role of individual genes and the development of new approaches to disease therapy. Genome editing methods are actively used in fundamental and applied research. There are several technologies for editing the plant genome, of which the simplest and most universal is CRISPR/Cas. For each of these applications, many variants of genetic tools have been developed and used by various research groups to solve specific problems [3]. As a result, experimental work must be preceded by a rather lengthy and labor-intensive selection of a variant of genetic tools that is optimal for solving a specific experimental problem. In this review, we characterized the main variants of the genetic tools of the CRISPR/Cas technology developed to date for editing the plant genome in terms of experimental problems to be solved, components and efficiency of application [1].

The first part examines in detail the main elements of the CRISPR/Cas technology - nuclease and guide RNA, and analyzes the influence of the structural features of these elements on the editing efficiency. Experimental data on the relationship between editing efficiency and the nucleotide sequence of the guide RNA are summarized [1]. Various variants of nucleases used in editing plant genomes are characterized, and the advantages of these variants for solving certain experimental problems are discussed. The second part of the review is devoted to various strategies for the expression of elements of the CRISPR/Cas system in plant cells, in particular the advantages and disadvantages of using stable transformation and transient expression [2].



Fig. 1. Fragments of DNA

The simplest tools were restriction enzymes, which are capable of cutting DNA at strictly specific sequences. This limitation made it impossible to widely disseminate this approach in genome editing, however, restriction enzymes continue to be actively used in genetic engineering as a tool for molecular cloning, as well as for DNA mapping. Due to the fact that the CRISPR/Cas9 system can be targeted to any region of the genome using a special guide RNA, various modifications of Cas9 have become widespread, since they allow not only to introduce a double-strand break in the target region of DNA, but also to carry out various modifications, which significantly expands the horizons of application of this system in the future [1]. Thus, CRISPR technology is developing rapidly and has significant application potential for future research, disease therapy and diagnosis.

The guide RNA has an 18-20 bp long recognition region that binds to a complementary DNA sequence called the "protospacer". As it turned out, guide RNA is able to interact with DNA only in cases where a special sequence is present - PAM (protospacer adjacent motif) [2]. A PAM is a short sequence (usually 2-6 base pairs long) that follows a region of DNA that is targeted for cleavage by the CRISPR system.

The canonical PAM is the sequence 5'-NGG-3', where "N" represents any nitrogenous base followed by two guanine bases ("G"). Thus, the first step is to select the

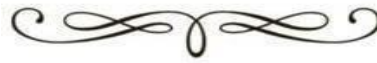
correct target for editing and determine the sequence of the protospacer adjacent to the PAM region at the point of your interest [1].

The CRISPR guide RNA sequence directly influences the efficiency of target DNA cleavage as well as the inadvertent binding and cleavage of non-target DNA [4]. Note that although the PAM sequence itself is required for cleavage, it should not be included in a single guide RNA sequence. To conduct studies of the properties of Cas9 in vitro, we recommend using a recombinant version of the Cas9 protein from *Streptococcus pyogenes* (E-5030). This protein allows you to solve problems in the framework of biochemical research, establishing the constants and kinetics of reactions with synthetic substrates. The operating principle of the kit is based on the enzymatic synthesis of RNA molecules on a DNA template using the DNA-dependent RNA polymerase of bacteriophage T7. The kit contains all the necessary reagents to obtain a high yield of RNA transcripts in a minimum reaction time [2]. In order to obtain the correct oligonucleotide sequence for guide RNA synthesis, it is necessary to add the T7 promoter sequence from the 5' end: TTCTAATACGACTCACTATA

Key words: CRISPR/Cas, selection, RNA

REFERENCE

1. International Rice Genome Sequencing Project. The map-based sequence of the rice genome // Nature. 2005. V. 436. Pp. 793-800.
2. Potato Genome Sequencing Consortium. Genome sequence and analysis of the tuber crop potato // Nature. 2011. V. 475. Pp. 189-195.
3. Brenchley R. Spannagl M., Pfeifer M. et al. Analysis of the bread wheat genome using whole-genome shotgun sequencing // Nature. 2012. V. 491. Pp. 705-710.
4. <http://www.wheatgenome.org>



YERLİ FINDIQ SORTLARININ BİOREGİONAL XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI

Səmayə Salman qızı Mustafayeva

semaye.rafigova98@gmail.com

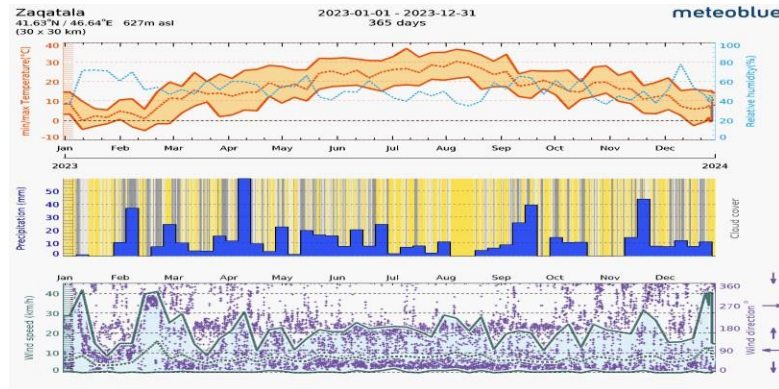
Zeynəb İlqar qızı Məmmədova

thnyb99@gmail.com

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

Şəki-Zaqatala iqtisadi coğrafi regionunun əlverişli ekosistemi Fındıq cinsinin (*Corylus L*) inkişafı üçün yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə olunması tələbatını ödəyən ərazilərimizdən biridir. Fındığın 15 növü məlum olsa da 7 növü (*Corylus americana*, *Corylus avellana*, *Corylus colchica*, *Corylus heterophylla*, *Corylus maxima*, *Corylus potaninii*, *Corylus chinensis*) daha geniş əraziləri əhatə edir. Azərbaycan Respublikasının şimal-qərb hissəsində yerləşən Şəki-Zaqatala iqtisadi coğrafi regionu 41.63° şimal 46.64° qərb istiqamətində yerləşir. İqtisadi coğrafi regionunun tərkibinə 6 rayon (Balakən, Qax, Qəbələ, Oğuz, Şəki və Zaqatala) daxildir. Regionun ərazisi 8,96 min km² – dir və bu göstərici ölkənin 10.3 faizini təşkil edir.

Tədqiqat obyektı və metodikası. Aşağıdakı şəkildə Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunun 2023-cü ilin aylar üzrə göstəriciləri əks olunmuşdur. Şəkildən görüldüyü kimi ilin ən aşağı temperaturu yanvar və fevral ayları, ən yüksək temperaturu isə iyul və avqust aylarında müşahidə olunub. Yağıntılardan miqdarı aprel ayında, küləyin sürəti isə yanvar ayında maksimum həddə olub. Ən aşağı səviyyədə yağıntılardan miqdarı noyabr ayında, küləyin ən minimum səviyyəsi isə oktyabr, mart aylarındadır.



Şəkil. Şəki-Zaqatala iqtisadi-coğrafi rayonunun 2023-cü ilin aylar üzrə göstəriciləri

Fındıq bitkisinin elmi əsaslarla öyrənilməsinə Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun əsası qoyulduqdan, yəni 1926-cı ildən başlanılmışdır. Görkəmli alim, akademik Ə.C.Rəcəblinin rəhbərliyi ilə Zaqatala bölgəsinin Pərzivan kəndində yetişdirilən Fındıq bitkisi öyrənilmiş və müxtəlif siniflərə ayrılmışdır. Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən seleksiya yolu ilə məhsuldar, quraqlığa, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı Arzu, Barlı, Topqara, Göbəkli, Tala, Elbari, Pərzivan zərifi və s. fındıq sortları alınmışdır. Həmçinin Zaqatala rayonunun Pərzivan kəndində introduksiya olunmuş Barselona, Xeyneks-sellernus, Rimskiy, Ağ lombard, Brunxvik, Çərkəzskiy-1, Kadeten, Haribaldi, Qırmızı lombard və s. sortlar var.

Müşahidələrə əsasən bağ salmaq üçün aşağıdakı sortlar və onların birinin digərinə olan nisbəti qruplar üzrə tövsiyə olunur.

I qrup: Ata-baba-40%, Yağlı fındıq-30%, Saçaqlı-30%

II qrup: Qalib-30%, Gəncə fındıq-40%, Qızıl fındıq-30%

III qrup: Qax fərəş-40%, Bomba-40%, Topqara-20%

IV qrup: Xaçapuri-30%, Qax fərəş -30%, Badam-20%, Zaqatala-20%.

Əldə etdiyimiz nəticələrə görə Azərbaycan sortları digər introduksiya olunmuş sortlardan daha keyfiyyətli, məhsuldar, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. İxrac yönümlü iqtisadi modeli əsas götürməklə, dünya bazarında rəqabətqabiliyyətinə malik, intensiv fındıqçılığın inkişafı Respublikamızın əsas prioritet məsələlərindən biri hesab olunur. İşimizin gələcək planlarına aiddir: 1.Fındıq dəyər zəncirində dayanaqlı bioenerji imkanlarının qiymətləndirilməsi; 2. Respublikamızda olan sortların məhsuldarlığının və ləpəsinin keyfiyyətinin artırılması yönündə tədbirlərin görülməsi; 3. Azərbaycanda seleksiya yolu ilə alınmış sortların dünya bazarında tanıtılması.

Açar sözlər: abiotik, Ata-Baba, genofond

ƏDƏBİYYAT

1. Ayfer M., Uzun A., Baş F. Türk Fındıq Çeşitləri. Karadeniz Bölgesi Fındıq İhracatçıları Birliyi. Ankara, 1986. 95 s.
2. Balık H.İ., Balık S.K., Okay A. N. Yeni Fındıq çeşitleri. (Okay28 ve Giresun Melezi). Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 2015. 19 (2):104/109
3. Bayramova D.B., Əhmədi P.H. Fındıq. Bakı, 2010. 37 s.
4. Bayramova D.B., Əhmədi P.H. Fındıq bitkisinin intensiv becərilməsi. Bakı. 2006. 32 s.
5. Costa Leme, P., Assunção A. 2005. Relationship between the above and underground parts of the hazelnut variety Tonda Di Giffonij. Acta Horticulturae, 686:173

ИЗУЧЕНИЕ БИОРЕГИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕСТНЫХ СОРТОВ ФУНДУКА

Самайя Салман кызы Мустафаева

semaye.rafigova98@gmail.com

Зейнеб Ильгар кызы Мамедова

thnyb99@gmail.com

Министерство сельского хозяйства Научно-исследовательский институт
плодоводства и чаеводства

Выращивание фундука – одно из наиболее приоритетных направлений сельского хозяйства в мире, усовершенствованное с помощью новых технологий. Шеки-Загатальский и Губа-Хачмазский экономические районы имеют благоприятные агроклиматические условия для выращивания фундука. Фундук — плодовое растение, принадлежащее к роду *Corylus* семейства *Betulaceae* порядка *Fegales*. Генофонд как местных, так и интродуцированных и селекционных сортов фундука собран в Загатальском УМ Научно-исследовательского института плодовоовощного и чайного хозяйства в селе Парзиван Загатальского района Шеки-Загатальской экономико-географической области Азербайджана.

Ключевые слова: абиотик, Ата-баба, генофонд

STUDY OF BIOREGIONAL CHARACTERISTICS OF LOCAL HAZELNUT VARIETIES

Samaya Salman gizi Mustafayeva

semaye.rafigova98@gmail.com

Zeyneb Ilgar gizi Mammadova

thnyb99@gmail.com

Ministry of Agriculture of Azerbaijan Republic Scientific Research Institute of Fruit and
Tea Growing

Hazelnut growing is one of the most priority areas of agriculture in the world, improved with new technologies. Sheki-Zagatala and Guba-Khachmaz economic regions have favorable agro-climatic conditions for hazelnut cultivation. The hazelnut plant is a fruit plant belonging to the genus *Corylus* of the *Betulaceae* family of the *Fegales* order. The gene pool of both local and introduced and selected varieties of hazelnuts was collected at the Zagatala DM of the Scientific Research Institute of Fruit and Tea Cultivation in the village of Parzivan in the Zagatala district of the Sheki Zagatala economic geographic region of Azerbaijan.

Key words: abiotic, hazelnut cultivation, genofond



QURU SÜD MƏHSULLARININ KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ QİDALILIQ DƏYƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Günay Məhərrəm qızı Əhmədova

gunayehmedova1201@gmail.com

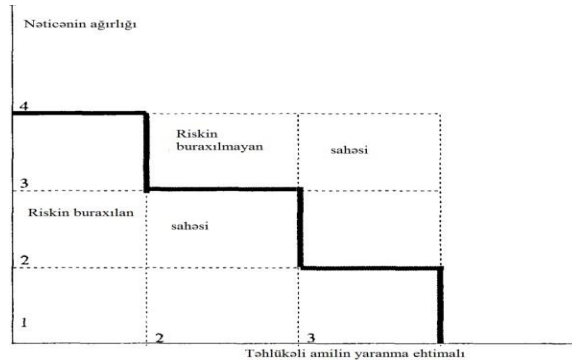
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Quru süddə kalsium, B qrupu vitaminləri və tam dəyərli zülallar olduğu üçün çox sağlam qida kimi qəbul edilir. Süd tozlarının geniş çeşidi mövcuddur və körpələrin qidalanması üçün daha çox yağsız süd və süd tozu məhsulları istehsal olunur. Qurutmada əsas məqsəd hazır məhsulun saxlama müddətini artırmaq və həcmi azaltmaqdır. Quru süddə maksimum nəmliyin miqdarı hələ də 4-7% təşkil edir. Süd və süd məhsullarının qurudulması üsullarının çeşidi genişdir, isti hava axınlarında sprey üsulu, sublimasiya ilə, qaynar təbəqədə, təmas üsulu ilə və köpük vəziyyətində qurutma üsuludur. Müxtəlif qurutma üsullarına baxmayaraq, qurutma prosesində aşağıdakılar təmin edilməlidir: müəyyən edilmiş son nəmlik, sərbəst səpələnmə, sərbəst səth yağının tərkibi minimal olmalıdır, minimum itkilərlə həll olunma sürəti təmin edilməlidir [1]. Asan həzm olunan süd yağı, tam keyfiyyətli süd zülalları, kalsium, kalium, fosfor, natrium, a və b vitaminləri ilə zəngin olduğundan quru süd məhsulları qida baxımından son dərəcə vacibdir. quru süddə əsl südün bütün əsas

komponentləri var. təzə yağsız və pasterizə olunmuş inək südü toz qurutma müəssisələrində ixrac üçün toz südün hazırlanmasında istifadə olunur.

Quru süd qutuları kateqoriyasına quru süd tozu (yağlı və yağsız), quru ayran, quru zərdab, quru qaymaq, quru pəhriz fermentləşdirilmiş süd məhsulları, quru süd, dondurma və körpə qidalandırmaq üçün südlü quru qarışıqlar daxildir. Quru süd tozu əvvəlcə südün vakuum avadanlığında 43-48% quru maddə qalana qədər qatılaştırılması, sonra isə tozlanaraq və ya təmas yolu ilə qurudulması ilə hazırlanır [2].

95% quru maddə və 5% su quru yağsız südün maksimum tərkibidir. Hazırlanmış südün turşuluğu 20⁰ C-dən çox olmamalıdır. Quru süd hermetik tarada səkkiz ay, hermetik olmayan tarada isə üç ay saxlanılır. Tozlanma yolu ilə alınan quru süd, suyun tərkibi 6,5-6,8%-ə çatana qədər yaş olur və tez həll olunan quru süd əldə etmək üçün yenidən qurudulur [3].



Şəkil 1. Keyfiyyət diaqramı üzrə risklərin analizi

Quru süd məhsulları keyfiyyətinə görə bir neçə növə ayrılır. Yüksək yağlı quru qaymaqda ən azı 3% su, 75% yağ və 22% yağsız maddələr var. Mayadan bakterial maya laktik turşunun qatılaştırılmış birləşməsinə (5-15%) əlavə edilir və quru süd məhsullarının (xama, qatıq, kefir, qatıq və s.) hazırlanması üçün 140⁰ C-dən çox olmayan temperaturda qurudulur. Yerli quru süd məhsulu qurut adlanır. Qurut həm qatıq, həm də ayran süzülərək hazırlanır. Bəzi yerlərdə duzdan qurudu hazırlamaq üçün də istifadə edilir. Qurut hazırlayarkən duzlu su və ya süzülmüş su yaxşıca süzülür, bərk filtrə çoxlu miqdarda duz (təxminən 6-8%) əlavə edilir, yaxşıca qarışdırılır və sonra qarışımdan əl ilə yumurta böyüklüyündə küplər düzəldilir və düzülür [4].

Məhsulların təhlükəsizliyini hədələyən hər təhlükə, insanların sağlamlığına mənfi təsirlər və onun yaranması ehtimalına əsasən qiymətləndirilmiş olmalıdır. Quru süd sənayesinin optimallaşdırılması, südün toplanması və emalı mərhələlərinə diqqət yetirilmək çox vacibdir. İstehsalçılar, süd kooperativləri və şirkətlər arasında əməkdaşlıq sağlam və yüksək keyfiyyətli süd yığılmasını təmin etmək üçün çox vacibdir.

Bu, ədalətli qiymətqoyma və səmərəli yığım üsullarını asanlaşdırmaq üçün kooperativlərin təşkilini nəzərdə tutur. Üstəlik, şirkətlər problemlərsiz yığımları dəstəkləmək üçün adekvat soyuducu çənlərə və süd tankerlərinə investisiya qoymalıdırlar. Quru südün keyfiyyətinə və kəmiyyətinə qiymətdən daha çox üstünlük vermək vacibdir, çünki şirkətlər süd standartlarını yaxşılaşdırmaq üçün daha yüksək qiymətlər ödəməyə həvəsləndirilir, xüsusən də kifayət qədər dövlət dəstəyi olmadıqda.

Açar sözlər: quru süd məhsulları, sənaye, kimyəvi tərkib, tədqiqat, istehsal

ƏDƏBİYYAT

1. Artukoğlu M.M. Cooperation tendencies and alternative milk marketing channels dairy producers in Turkey: a case of menemen||, Agricultural economics, 2008, vol.54, no.1, p. 32-37.

2. Benseman B.R. Production Planning in the New Zealand Dairy Industry, Journal of operations research society. 1986, vol.37, no.8, p. 747-754.
3. Butler M.W. The two-period travelling salesman Problem Applied to Milk Collection in Ireland. Computational Optimization and Applications. 1997, Vol.7, p.291- 306.
4. Mulik N. Developing a cost analysis model for the optimization of milk collection process at dinshaw's: a study. The Icfai journal of supply chain management, 2007, N4, S.4, P.52-85.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ СУХИХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Гюнай Магеррам кызы Ахмадова
gunayehmedova1201@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Настоящее исследование посвящено оценке химического состава и пищевой ценности сухих молочных продуктов. Исследование охватило потенциал оптимизации в производстве сухого молока. Эти возможности оптимизации возникают на молочных фермах или производителях, на этапе сбора молока, на перерабатывающих предприятиях, а также при координации кооперативов, включая производителей и корпорации.

Ключевые слова: сухие молочные продукты, промышленность, химический состав, исследования, производство

CHEMICAL COMPOSITION AND ASSESSMENT OF NUTRITIONAL VALUE OF DRY DAIRY PRODUCTS

Gunay Maharram gizi Akhmadova
gunayehmedova1201@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

This research is devoted to the topic of evaluation of chemical composition and nutritional value of dry milk products. The study covered the optimization potential in the dry milk industry. These optimization opportunities arise at dairy farms or producers, at the milk collection stage, at processing facilities, and during the coordination of cooperatives including producers and corporations.

Key words: dry milk products, industry, chemical composition, research, production



MƏLƏZ HEYVANLARDA ƏT MƏHSULDARLIĞININ İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ

Sənəm Zabit qızı İbrahimova
senem.ibrahimova@mail.ru

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Ət və süd məhsuldarlığının artırılması üçün çarpazlaşmanın yüksək səmərəliliyindən istifadə etməklə yüksək məhsuldar ətlik və südlük heyvan mələzlərinin alınması və onların təsərrüfatda vacib hesab edilən göstəricilərinin öyrənilməsi məqsədilə tədqiqat işlərinin aparılması çox vacibdir. Məhz bu baxımdan tədqiqat işi aktualdır [1, 2, 3].

Südlük istiqamətli Qara-ala cinsli inəklərin ətlik istiqamətli Aberdin - anqus cinsli törədicilərin toxumları ilə mayalandırılması, sənaye çarpazlaşdırmasının balaların böyümə və inkişafına, xüsusilə cavanların ət məhsuldarlığına təsirinin səmərəliliyi öyrənilmişdir.

Heyvanların yüksək genetik potensial imkanının biruzə verilməsi üçün möhkəm yem bazasında olan məhsulların maya dəyərini aşağı salmaqla maldarlıqda yüksək iqtisadi səmərə əldə etmək mümkün olar. Maldarlıqda heyvanların ət və süd məhsuldarlığını artırmaq üçün çarpazlaşdırmadan səmərəli istifadə olunması məqsəduyğundur. Çünki çarpazlaşma səmərəliliyinin üstünlüyü alınmış mələzlərin 1 kq çəki artımı üçün az yem sərf

etməsindən ibarətdir. Bu da məhsul istehsalına sərf olunan yemin az olmasına gətirib çıxarır [4, 5].

Ona görə də mələzlərdə iqtisadi səmərəliliyin yüksəldilməsi üçün, onların yetişdirilməsində, ət və süd məhsul istehsalında maya dəyərinin aşağı salınması imkanını yaratmaqdan labüddür. Apardığımız tədqiqatda 18 aylıq dövrə kimi cavanların bəslənməsini izləyərək verilən yemlərin miqdarı və çəkilən xərclər hesablanmışdır. Mələz heyvanların iqtisadi səmərəliliyinin yüksək olması ilkin növbədə istehsal olunan məhsulların maya dəyərindən asılıdır. Məhsul istehsalının maya dəyəri əsas göstəricisi olmaqla, ona sərf olunan işçi qüvvəsi, yemləmə və başqa təsərrüfat xərcləri daxildir. Bu tapşırıqları öyrənmək məqsədilə biz istehsal olunan məhsulun iqtisadi təhlilini aparmışıq. İlk öncə müxtəlif genotipli erkəklərin 18 aylıq dövrə kimi sərf olunan xərclər cəmlənmiş və cədvəl 1 - də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Müxtəlif genotipli erkəklərin maya dəyərinin (1 baş hesabı ilə)

Göstəricilər	Manatla	%
Cəmi xərc	2271	100
o, cümlədən:		
Əmək haqqı	20,0	0,9
Yem xərci	1711	75,3
Digər xərclər (baytarlıq xidməti, texniki, kommunal xərclər, yanacaq və s)	540,0	23,8

Cədvəl 1 - in göstəricilərindən aydın olur ki, 18 aylıq dövrə kimi 1 baş üçün cəmi xərclənən 2271 manat vəsaitin orta hesabla 75,3 % - i yemə çəkilən xərc olmuşdur. Bu da 1711 manat təşkil etmişdir. Əmək haqqı xərcləri isə ümumi xərcin 0,9 %, yəni 20,0 manat təşkil etmişdir. İstehsal prosesinin başa çatmasına qədər olan dövrdə digər xərclərə, o cümlədən, baytarlıq, kommunal xidmətlərə, yanacaq və s. xərclərə 18 ay ərzində 540,0 manat xərclənməklə, ümumi xərcin 23,8 % - ni təşkil etmişdir. Yuxarıda göstərilən rəqəmlər əsasında iqtisadi göstəricilər təhlil edilmişdir (Cədvəl 2).

Cədvəl 2. Müxtəlif qruplar üzrə kökəldilmiş erkəklərin iqtisadi səmərəliliyi

Sıra nömrəsi	Göstəricilər	Qruplar	
		Nəzarət	Təcrübə
1	Satışadək çəkilən xərc, man	2271	2271
2	1 kq ətin qiyməti, man	10,5	10,5
3	Cəmdək çəkisi, kq	233,28	268,92
4	Ət satışından gələn gəlir, man.	2449,5	2823,7
5	Dəridən gələn gəlir, man.	27,5	32,3
6	Digər gəlirlər (baş-ayaq, daxili orqanlar)	120	144
7	Ümumi gəlir, man.	2597,0	3000,0
8	Bir başdan xalis gəlir, man.	326	729
9	Rentabellik səviyyəsi, %	14,35	32,10

Tədqiqat nəticələrimizdən aydın olmuşdur ki, hər iki qrupda heyvanlara doğulduqdan satışa gedənədək çəkilən xərc 2271,0 manat təşkil etmişdir. Nəzarət qrupunda ət satışından əldə olunan gəlir 2449,5 manat, təcrübə qrupunda isə 2823,7 manat olmuşdur. Ümumi gəlirlərə dəridən əldə olunan və digər gəlirlər (baş-ayaq, daxili orqanlar) daxil edilmişdir. Tədqiqat işi üzrə 1 baş üzrə ümumi məhsul satışından əldə olunan gəlir nəzarət qrupunda 2597,0 manat, təcrübə qrupunda isə 3000,0 manat olmuşdur. Bir baş üçün xalis gəlir nəzarət qrupunda (Qara - ala) 326,0 manat olduğu halda, təcrübə qrupu mələzlərində (Aberdin - anqus x Qara - ala) 729,0 manat olmuşdur. Ümumi rentabellik dərəcəsinə görə hər iki qrup rentabelli olmuşdur. Ancaq rentabelliyyətin faizlə ifadəsinə görə Qara - ala cinsində 14,35 % olduğu halda, mələzlərdə bu göstərici 32,10 % olmuşdur. Mələz heyvanların yüksək səmərəliliyinin əldə olunması üçün ətlik məqsədilə kökəldilən

erkəklərdən qısa müddət ərzində (15...18 aylıqda) kəsimə verilməsi daha səmərəli hesab olunur. Bunun üçün kökəldilmədə optimal şəraitin yaradılması, həmin mələzlərin genetik potensial imkanının qısa müddət ərzində meydana çıxmasına şərait yaradır. Bu isə ət məhsuldarlığının yüksəldilməsi üçün ətlik maldarlıqda əsas rol oynayır.

Açar sözlər: mələz, böyümə, inkişaf, balanslaşdırılmış yem, hərəkət, cins

ƏDƏBİYYAT

1. Abdullayev Q.Q., Məmmədov F.A., Bayramov H.S. Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirilməsi. Gəncə: Gəncə Poliqrafiya, 2012, 248 s.
2. Abdullayev Q.Q., Abbasov S.A., Hacıyev M.N. və b. Fermer təsərrüfatlarında kənd təsərrüfatı heyvanlarının səmərəli yemləndirilməsinə dair tövsiyələr. Gəncə, 2009, 48 s.
3. Abdullayev Q.Q., Mirzəyev V.A. İntensiv yemləmənin inəklərin süd məhsul-darlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri. Respublika elmi konfransının materialları. Bakı. 2016, s. 87-90
4. Abbasov S.A., Abbasov R.T., Mirzəyev F.M. Heyvandarlıqda biotexnoloji üsulların tətbiqi Bakı: Ağah, 2015, 305 s.
5. Əliyeva S.C. Cavan iribuynuzlu heyvanların səmərəli yem reseptləri ilə yemləndirilməsinin bəzi nəticələri. Azərbaycan Aqrar Elmi, № 2. Bakı. 2012. s. 147-149

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСЕЙ

Санем Забит кызы Ибрагимова

senem.ibrahimova@mail.ru

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Нами изучено влияние на рост, развитие и особенно на мясную продуктивность помесей от промышленного скрещивания молочных коров черно-пестрой с быками мясной Абердин-Ангусской породы. По данным исследования, доход, полученный от общего объема реализации продукции составил в контрольной группе 2597,0 манат, в экспериментальной группе - 3000,0 манат. Если в контрольной группе (черно-пестрая) чистый доход на одну голову составил 326,0 манат, то в опытной группе у помесей (Абердин-Ангусс х Черно-пестрая) он составил 729,0 манат. По общему показателю рентабельности обе группы были прибыльными, где рентабельность у черно-пестрых он составил 14,35%, а у помесей этот показатель был в пределах 32,10%.

Ключевые слова: помес, рост, развитие, сбалансированный корм, действие, порода

ECONOMIC EFFICIENCY OF MEAT PRODUCTION IN BREED ANIMALS

Sanam Zabit gizi Ibrahimova

senem.ibrahimova@mail.ru

Azerbaijan State Agrarian University

We have studied the effect on growth, development and especially on the meat productivity of crossbreeds from industrial crossing of black-and-white dairy cows with beef bulls of the Aberdeen-Angus breed. According to the research, the income received from the total volume of production sales was 2597 manats in the control group, and 3000 manats in the experimental group. If in the control group (black and white) the net income per head was 326 manats, then in the experimental group of crosses (Aberdeen-Angus x Black and white) it was 729 manats. According to the general indicator of profitability, both groups were profitable, where the profitability of black-and-white was 14.35%, and this indicator was within 32.10% of hybrids.

Keywords: crossbreed, height, development, balanced feed, action, breed



ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ВИНОГРАДНОГО ВИНА

Урхан Джалил оглы Мехтиев

urxan.mehdiyev@mail.ru

Сара Рашад кызы Агаева

saragayeva@gmail.com

Жаля Мехти кызы Бадалова

jale4ka@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Известно, что вино тонизирует, снимает усталость, переутомление. Если верить ученым, то вино обладает и бактерицидными свойствами. Однако необходимо подчеркнуть, что речь идет об употреблении этого напитка в разумных количествах, при этом нужно учитывать исходное состояние организма и наличие противопоказаний к употреблению спиртного. Иногда достаточно буквально «наперстка» вина или коньяка, чтобы снять напряженность после чрезмерно насыщенного стрессами трудового дня. Разумеется, целебными свойствами обладает лишь абсолютно натуральное, качественное вино. Фальсификаты не лечат!

Вино есть не что иное, как этиловый спирт в водном растворе, сахар, кислоты, сложные эфиры и ряд других соединений. Например, при производстве вина экстрагируются полифенолы, способствующие профилактике болезней сердца и сосудов, бронхолегочной системы желудочно-кишечного тракта [1,2]. Справедливости ради следует сказать, что в красном вине полифенолов больше, однако доказано, что в белом их действие значительно эффективнее. Свежий виноград не заменит антиоксидантного (антиокислительного) действия полифенолов в борьбе со свободными радикалами — врагами нашего здоровья, потому что подобные компоненты свежего винограда плохо усваиваются организмом, а пройдя путь от лозы до бокала в наших руках, они становятся биодоступными, а значит, легкоусваиваемыми. Кроме этилового спирта в вине содержатся небольшие количества других спиртов, в том числе метиловый спирт, или метанол. Он очень ядовит и, к счастью, присутствует в вине в ничтожных дозах. Но для большинства людей этого достаточно, чтобы вызвать чувство усталости, сонливости или головной боли. Так вот, в белом вине нет даже следов метанола, в отличие от красного, в котором он, к сожалению, присутствует. Полезные для организма минеральные соли и микроэлементы, присутствующие в вине в ионизированном виде, легко всасываются в кровь. В частности, железо из пищи лучше усваивается, если еду запивать белым вином. Содержащиеся в любом вине минеральные кислоты — винная, яблочная, салициловая — способствуют усвоению пищевых протеинов, то есть мяса и рыбы. И только в белом вине найдена еще и кофеиновая кислота, которая ускоряет выздоровление больных с бронхолегочной патологией благодаря способности разжижать мокроту и облегчать ее отхождение.

Интересно, что в белом вине содержится аспирин, которого вполне достаточно для антиагрегантного («разжижающего» кровь) действия тем, кому это показано. Аспирин в таблетках — действенный и уважаемый врачами препарат, но длительное его употребление приводит к кровоточивости, гастриту, язвенному процессу в желудке и кишечнике. Кроме того, вино и аспирин, выпитые в один и тот же день, резко увеличивают содержание спирта в крови, и анализ крови на содержание алкоголя будет неадекватен выпитому за обедом бокалу вина.

Известно, что человеческий организм противостоит болезням благодаря наличию иммунной системы. Оказывается, виноград тоже имеет свою сложную систему защиты от вирусной агрессии. Об этом следует вспомнить в период эпидемии гриппа. В кожце ягоды найдены брассиностероиды, которые по своей структуре похожи на человеческие стероиды, и поэтому виноград может быть использован как сильно-

действующее лекарство. Белое вино полезно в пожилом возрасте. Недаром вино называют молоком стариков. Известно его профилактическое действие против катаракты — бича пожилого возраста. Благодаря благотворному влиянию на сосуды головного мозга уменьшается риск заболевания болезнью Альцгеймера. Улучшаются память, восприятие, мышление. Вино, выражаясь научным языком, обладает ноотропным действием, оно может выступать достойной заменой многим химическим лекарственным препаратам. Белое вино полезно пить пожилым женщинам, не страдающим тяжелыми хроническими заболеваниями.

Ключевые слова: виноградное вино, полезные свойства, минеральные соли и микроэлементы

ЛИТЕРАТУРА

1. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı: Elm. 2011. 596 s.
2. Nəbiyev Ə.Ə. Şərabın kimyası. Bakı: Elm. 2010. 472 s.

ÜZÜM ŞƏRABININ FAYDALI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Urxan Cəlil oğlu Mehdiyev

urxan.mehdiyev@mail.ru

Sara Rəşad qızı Ağayeva

saragayevaaa@gmail.com

Jalə Mehdi qızı Bədəlova

jale4ka@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şərab, etil spirtindən, şəkərdən, turşulardan, efirlərdən və bir sıra digər birləşmələrdən ibarətdir. Şərabda ionlaşmış formada olan mineral duzlar və orqanizm üçün faydalı olan mikroelementlər asanlıqla qana keçir. Xüsusilə, yeməklə qəbul olan dəmir, əgər yemək ağ şərabla içilərsə, daha yaxşı mənimsənilir. Məlumdur ki, insan orqanizmi immunt sisteminin olması sayəsində xəstəliklərə müqavimət göstərir. Tədqiqatlardan belə qənaətə gəlinmişdir ki, üzümün də virus aqressiyasına qarşı özünəməxsus kompleks müdafiə sistemi var.

Açar sözlər: üzüm şərabı, faydalı xüsusiyyətlər, mineral duzlar və mikroelementlər

BENEFICIAL PROPERTIES OF GRAPE WINE

Urkhān Jalil oglu Mehdiyev

urkhan.mehdiyev@mail.ru

Sara Rashad gizi Aghayeva

saragayevaaa@gmail.com

Jala Mehdi gizi Badalova

jale4ka@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Wine consists of ethyl alcohol, sugar, acids, esters and a number of other compounds. Mineral salts and trace elements useful for the body in ionized form in wine easily pass into the blood. In particular, dietary iron is better absorbed if the meal is accompanied by white wine. It is known that the human body resists diseases thanks to the presence of an immune system. It has been concluded from the researches that grapes have their own complex defense system against virus aggression.

Keywords: grape wine, beneficial properties, mineral salts and trace elements



KƏND TƏSƏRRÜFATI HEYVANLARININ SKELETLƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Qulam Alverdiyev

gulam.alverdiyev@mail.ru

Güloğlan Məmmədrzayev

guloğlan@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Ət və ət məhsulları Azərbaycanda yaşayan əhalinin əsas qida mənbəyidir. Əhalimiz əsasən iribuynuzlu, xırda buynuzlu, quş və donuz ətindən istifadə edir. Amma bəzən satış məntəqələrinə tək dırnaqlı heyvanların da əti daxil olur. Əhalimiz ət və ət məhsullarını əldə etdikdə ətin və ət məhsullarının hansı heyvana məxsus olduğunu bilmələri məqsəduyğundur. Ona görə də heyvan cəmdəklərinin hansı heyvana məxsus olmasını hər birimiz bilməliyik. Hər bir heyvanın ətinin, sümüyünün, piyinin, o cümlədən quruluşunun (morfologiyasının) özünə məxsus xüsusiyyətləri vardır. Əhalinin ev heyvanlarının cəmdəklərinin, o cümlədən sümüklərdə olan dəyişkənliyi bilməsi vacibdir. Məsələn: iribuynuzlu və xırda buynuzlu heyvanların ön hissəsində (döş qurşağı) kürək, atlara nisbətən daha iri olur, onun tini aydın görünür, aşağı ucunda isə çıxıntı olur. Kürək üstü qığırdaq atlarda olduğu kimidir. Hər şey yeyənlərdə (donuz) kürək tininin qabağı arxaya daha çox qabarıq olur.

Ətyeyənlərdə kürək bir qədər uzun olur, kürək tini aşağı ucuna qədər enərək, çıxıntı ilə qurtarır, kürəyin qığırdağı olmur.

Çanaq qurşağı – gövşəyənlərdə çanağın hər iki yarım hissəsi bir-birinə paralel olur, qalça sümüyü qanadları oma sümüyündən bir qədər yanda yerləşir. Çanaqda olan qasıq və oturaq sümüklərinin aşağı divarı dərin və nov şəkilli olur.

Hər şey yeyənlərdə çanağın oturaq tini oturaq oymaları aydın görünür.

- Ət yeyənlərdə çanağın sarğı səthində çuxur olur.

Döş ətrafı – gövşəyənlərdə bazu sümüyü atlara nisbətən qısadır. İki başlı əzələnin keçdiyi nov qoşa olmaqla yan hissəsi yaxşı inkişaf etmiş olur. Daxili hissəsi içəriyə əyilmişdir, said sümüyündə dirsək və mil sümükləri hərəkətsiz birləşmişdir. Dirsek çıxıntısı ikiyə ayrılmış olur.

Hər şey yeyənlərdə - bazu sümüyü yanlardan batıq olur.

• Ət yeyənlərdə bazu sümüyü uzun olur ki, mil və dirsək sümükləri bir-birinə oynaqlar vasitəsi ilə birləşmiş olsun.

Biləyin yuxarı hissəsində bilək, dirsək sümüyü birləşərək tam sümük əmələ gətirir. Qabaq ətrafda beş barmağın hamısı inkişaf etmiş olur.

• Çanaq ətrafı – gövşəyənlərdə bud sümüyü atlara nisbətən qısa olur. Sümüyün başı və boynu aydın görünür. Bağlayıcı çuxur sümük başının mərkəzində olur. Böyük və kiçik burmalar birləşərək bir burma əmələ gətirir. Qamış sümüyünün darağı kiçik, atda isə böyük olur. İncik sümüyü inkişafdan qalmış olur.

- Hər şey yeyənlərdə - bud sümüyünün aydın başcığı və boyuncuğu olur.

Baldır sümükləri (qamış və incik) yaxşı inkişaf etmiş olur.

• Ət yeyənlərdə bud sümüyü uzun və kiçik burmalı olur. Orta burmanın yuxarı hissəsində başcığı zəif inkişaf etmiş olur. Onu da qeyd edək ki, gövşəyənlərdə ətin, piyin, sümüyün, rəngi digər heyvanlardan fərqli olur. Buradan belə aydın olur ki, ət və ət məhsulları alarkən yuxarıdakı əlamətlərə fikir vermək lazımdır.

Açar sözlər: əhali, ət, sümük, kürək, çanaq, qida

ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Гулам Алвердиев
gulam.alverdiyev@mail.ru
Гюльоглан Мамедрзаев
guloqlan@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Население важно проинформировать, к каким категориям относятся мясо животных и мясопродукты. В настоящее время на рынках продаются мясо и мясные продукты различных животных, которые отличаются друг от друга по цвету, строению костей и мышц. Население должно знать разницу при выборе мяса. Люди пользуются мясом животных, таких как крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот и свиньи. Мясные туши буйволов самца и самки отличаются по жирности, запаху, цвету мяса и размерами некоторых органов.

Ключевые слова: население, мясо, кость, лопата, таз и продукты

CHARACTERISTICS OF THE SKELETONS OF AGRICULTURAL ANIMALS

Gulam Alverdiev
gulam.alverdiyev@mail.ru
Guloglan Mammadrzaev
guloqlan@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

It is important to inform the population what categories animal meat and meat products belong to. Currently, markets sell meat and meat products from different animals, which differ from each other in color, structure, muscles and bones. The population should choose meat that knows the difference. People use the meat animals such as cattle and pigs. The meat carcasses of male and female buffaloes differ in fat content, smell, color of meat and the size of some organs.

Key words: population, meat, bone, back, pelvis, food



İNFRAQIRMIZI ŞÜALARIN TƏDBİQİ İLƏ ÇAYIN QURUDULMASI PROSESİNİN EKSPERİMENTAL TƏDQİQATI

Arifə Qasım qızı Qasımova
a.qasimova24@gmail.com
Bakı şəhəri 193 nömrəli məktəb

Giriş. Çay özünün canlandırıcı və müalicəvi xüsusiyyətlərinə görə dünyada ən çox yayılmış içkilərdən biridir. Çay hazırlamaq üçün xammal çay kolunun gənc iki və üç yarpaqlı tumurcuqlarıdır. Çay kolu qədim Çində yarandığı güman edilən Theaceae ailəsindən olan subtropik bir bitkidir. Çin çayının toxumları müxtəlif ölkələrə Yaponiya, Havaya, Hindistana, Seylona və s. aparılmışdır. Ölkəmizdə çay ilk dəfə ötən yüzillikdə meydana gəlmişdir [2].

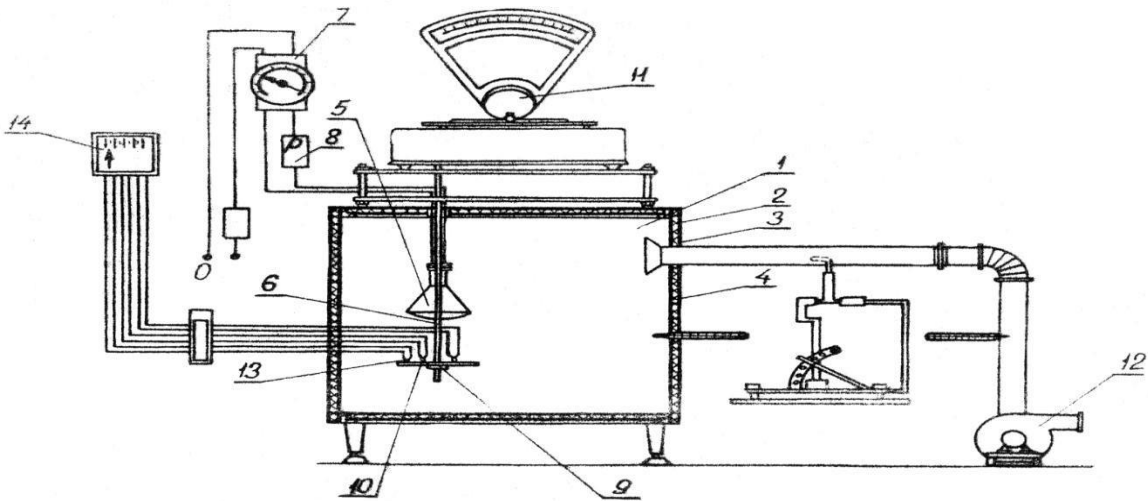
Çayın qurudulması - mürəkkəb texnoloji, fiziki-kimyəvi prosesdir ki, tək-cə materialın xassələrinin saxlanması deyil, həm də bəzi hallarda bu xüsusiyyətlərin yaxşılaşdırılmasını nəzərdə tutur. Ən vacib qurudulma zamanı məhsulun özünün xüsusiyyətlərinə görə fizioloji, biokimyəvi və fiziki-kimyəvi hadisələr baş verən qida məhsulları üçün bu vəziyyəti qorumaq xüsusilə vacibdir. Ona görə də qurutma texnologiyasının elmi prinsiplərinə uyğun olaraq qurutma obyektini kimi məhsulun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq proses üsulu və onun optimal rejimi seçilməlidir. Bunun əsasında qurutma qurğularının rəşional layihələri yaradıla bilər [4].

Yeyinti sənayesinin hazırkı inkişafı mərhələsinin əsas vəzifələri texnoloji proseslərin, o cümlədən məhsulların istilik emalı zamanı yüksək keyfiyyətinin təmin edilməsi və proseslərə avtomatik nəzarət vasitələri ilə təchiz edilmiş istehsal xətlərinin tətbiqi ilə intensivləşdirilməsidir. Bu baxımdan qida məhsullarının termiki emalı üçün infraqırmızı şüalardan istifadə xüsusi maraq doğurur və bu metodun sənayedə geniş tətbiqi perspektivləri vardır [3].

Əsas hissə. Çayın İQ şüaları ilə qurudulması prosesini öyrənmək üçün laboratoriya şəraitində eksperimental qurğu quraşdırılıb. Şəkil 1-də laboratoriya quruluşunun diaqramı göstərilmişdir. Bu, daxili səthi cilalanmış alüminium təbəqədən 2, xarici səthi isə çuqun 3 olan qurutma şkafidır 1. Bu səthlər arasında asbest 4 istilik izolyasiyası təbəqələri var. Qurutma şkaflı infraqırmızı radiasiya generatoru 5 (infraqırmızı şüalanma lampası ES-3 gücü 500 Vt, işləmə gərginliyi 200 V) ilə təchiz edilmişdir. Lampa xüsusi asqıya 6 quraşdırılıb və LATR 7 vasitəsilə şəbəkəyə qoşulub və lampa vaxt röləsindən 8 istifadə edərək impuls rejimində işləyir. Tənzimləyici çaykaların 9 olması lampa ilə lampa arasındakı məsafəni dəyişməyə imkan verir. [6]. Qurutma prosesində nümunənin davamlı çəkisi üçün kulon lampa və lövhə ilə birlikdə qurutma şkaflının üstündə quraşdırılmış və bölmə dəyəri 0,5 q olan tərəzi qabından 11 asılır. Bu asma dizaynı bütün proses zamanı emitentlə çay kütləsi arasında verilmiş məsafəni saxlamaq mümkündür. Nəm hava ventilyator 12 istifadə edərək qurutma kamerasından çıxarılır. Qurutma prosesində çay kütləsinin və kameradakı ətraf mühitin temperaturu termocütlər 13 və çox nöqtəli potensiometr EPP-09 14 vasitəsilə ölçülür.

Tədqiqat üçün ilkin rütubəti 59-60% olan burulmuş fermentləşdirilmiş çay götürülmüşdür. Məhsulun ilkin nəmliyi nümunənin hava temperaturunda 2 saat ərzində termostatda qurudulması yolu ilə müəyyən edilmişdir. Çayın ümumi çəkisi ilə əlaqəli nəmliyi aşağıdakı düsturdan istifadə edərək müəyyən edilmişdir [3]

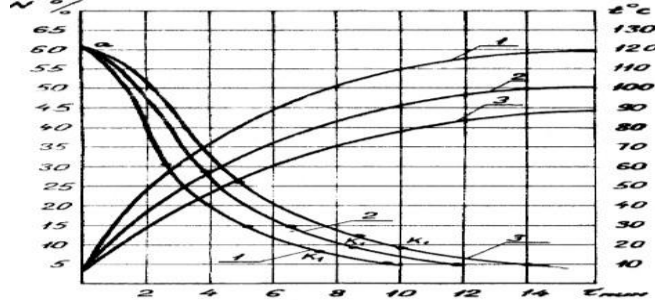
$$W = \frac{C_b - C_s}{C_b} 100\%$$



Şəkil 1. İnfraqırmızı şüalarla çayın qurudulması tədqiqatının avadanlığın sxemi

Tədqiqatlar göstərir ki, çayın İQ şüaları ilə qurudulması kolloid kapilyar məsaməli cisimlərin susuzlaşdırma qanunlarına uyğun olaraq gedir, yəni çayın İQ şüaları ilə qurudulması prosesi iki dövrlə xarakterizə olunur: prosesin başlanğıcında zamanla nəmliyin dəyişməsi xətti olur və sabit qurutma sürətinin birinci dövrü baş verir. Səthin hiqroskopik nəmliyə çatmasını xarakterizə edən ilk kritik nöqtədən sonra qurutma sürəti azalır - sürətin düşmə dövrü başlayır. Materialın içərisində ikincinin görünüşü; bu, mikrokapilyarlardan nəmliyin və sonradan adsorbsiyaya bağlı nəmliyin çıxarılması zamanı baş verir. Məlum olduğu kimi, koloidal kapilyar məsaməli materialların nazik təbəqələri qurudularkən ilkin qızdırma mər-

hələsi çox kiçik olur və qurutma əyriələrində, demək olar ki, görünür (qurutma əyrisi əvvəldən düz xəttidir). Çay kütləsinin istiləşməsinin müvafiq mərhələsinin sahəsi cüzdür. Şüalanma sıxlığı, yəni lampa ilə çay kütləsi arasındakı məsafənin azaldılması, qurutma əyriələrindən görüldüyü kimi, əyrinin bu hissəsinə təsir göstərmir. İstiləşmə mərhələsindən sonra nəmlik W^b və qurutma müddəti 5 arasındakı xəttin əlaqəsi müşahidə olunur. Bu dövrdə qurutma əyrisinə toxunan meyl dərəcəsi sabit bir dəyərdir, yəni sabit qurutma sürətinin ilk dövrü baş verir və hüceyrədənkenar nəmlik əsasən çıxarılır, çay kütləsində maye halında daxili təbəqələrdən səthə doğru hərəkət edir.



Şəkil 2. Müxtəlif məsafələrdə isidilmə və qurudulma əyrisi

1 - $h=150$ mm, 2 - $h=250$ mm, 3 - $h=350$ mm

Çayın İQ şüaları ilə qurudulması zamanı ilk kritik nöqtənin olması həm də daxili təbəqələrdən səthə daxil olan nəmin miqdarının qeyri-kafi olduğu və materialın səthinin nəmliyinin hiqroskopik səviyyəyə endiyi anı da xarakterizə edir.

Sabit sürətin birinci dövründən sonra, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, sürətin W^b və τ düşməsi dövrü başlayır və asılılıq prosesin sonunda asimptotik olaraq çay kütləsinin və adsorbsiya hissəsinin tarazlıq rütubətinə yaxınlaşan əyri ilə təsvir olunur. Müvafiq olaraq, qurutma sürəti azalır. Aşağı qurutma dərəcələrində nəmin buxarlanması üçün istilik sərfi azalır və müvafiq olaraq materialın qızdırılması üçün istilik istehlakı artır. Nəticədə çay kütləsinin temperaturu sürətlə yüksələrək səthdəki ətraf mühitin temperaturuna yaxınlaşır. Mərkəzi təbəqələrin temperaturu daha az intensiv şəkildə artır və çayda temperatur gradienti yaranır. Temperatur qradientinin olması onu göstərir ki, səth təbəqəsi çox tez susuzlaşır və çayın içərisində müəyyən dərinlikdə buxarlanma baş verir və səth quru təbəqəsinin istiləşməsi çox intensiv gedir. Buxarlanma zonasının dərinləşmə sürəti proses rejimindən asılıdır. Yüksək şüalanma sıxlığında çay kütləsinin qızması güclənir və çayın potensial keçiricilik əmsalı artır. Nəticədə, buxarlanma zonasına maye şəklində nəmin tədarükü güclənir və onun dərinləşmə sürəti azalır. Bununla belə, çay kütləsinin icazə verilən maksimum temperaturdan yuxarı qızdırılması təhlükəsi var [6].

Nəticə. Gözlənilməli kimi, sürətin azalmasının ilk dövründə çay kütləsinin qurutma dərəcəsi təbəqədən şüalanma nöqtəsinə qədər olan məsafənin azalması və lampa bazasında gərginliyin artması ilə və qurutma prosesinin müddəti standart nəmliyə qədər artır, (3-5%) müvafiq olaraq azalır. Birinci dövrdə qurutma sürətinin şüa axınının sıxlığından asılılığının təhlili göstərdi ki, qurutma sürəti şüa axınının sıxlığı ilə düz mütənasibdir. Lampadan çay kütləsinə qədər olan məsafə $h=250$ mm artdıqca qurutma sürəti azalır. Şüalanmanın qeyri-bərabərliyi də azalır. Çay kütləsinin temperaturu $100-110^{\circ}\text{C}$ -ə çatır, çayın keyfiyyəti əvvəlki rejimlə müqayisədə yaxşılaşır və $h=350$ mm məsafədə çay kütləsinin vahid qızdırılması və keyfiyyətinin qorunması müşahidə olunur; çay kütləsinin temperaturu 90°C -dən çox deyil.

Açar sözlər: çay, çayın qurudulması, infraqırmızı şüalar, temperatura, istilik emalı, avadanlıqlar

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ЧАЯ С ПОМОЩЬЮ ИНФРАКРАСНЫХ ЛУЧЕЙ

Арифа Гасым кызы Гасимова

a.gasimova24@gmail.com

Бакинская городская школа № 193

Новая конструкция оборудования позволяет уменьшать и увеличивать расстояние между продуктом и инфракрасными лучами во время сушки. При этом установленные в устройстве весы позволяют контролировать вес продукта в процессе сушки.

Ключевые слова: чай, сушка чая, инфракрасные лучи, температура, термическая обработка, оборудование.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE DRYING PROCESS TEA USING INFRARED RAYS

Arifa Gasim gizi Gasimova

a.gasimova24@gmail.com

Baku school No. 193

The installations that have been designed make it possible to increase and decrease the distance between the infrared ray lamp and the material. The meanwhile, scales were installed that during the drying process can record the weight of the product during the drying process.

Key words: tea, tea drying, infrared rays, temperature, heat treatment, structures



YENİ ÇEŞİDLİ MEYVƏ -TƏRƏVƏZ SOUSUNUN MİKROBİOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏDQIQI

Mərdan Məhərrəm oğlu Tağıyev

merdanaztu@mail.ru

Arzu Məhərrəm qızı Məmmədova

mamedovaa599@gmail.com

Hürü Talış qızı Həsənova

h.hasanova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dünyada əhalinin sağlamlığının təmininə və yaşam müddətinin artırılmasına xüsusi qayğı göstərilir. Bu baxımdan qida sənayesi və iaşə müəssisələrində mütəxəssislər tərəfindən müasir dövrdə insan orqanizminə daha faydalı təsirə malik geniş çeşidli funksional məhsullar istehsalına xüsusi diqqət yetirilir. Bu funksional məhsullar sırasında sousların xüsusi əhəmiyyət kəsb etdiyi nəzər diqqətdən qaçırılmamalıdır [3]. Respublikamızda çoxsaylı meyvə-tərəvəz məhsulları, o cümlədən çoxsaylı yabanı bitkilər olmasına baxmayaraq iaşə müəssisələri üçün kulinariya məhsullarının, o cümlədən insanın gündəlik qida rasionunun tərkib hissəsi olan sousların yeni reseptura və texnologiyalarının işlənilməsinə kifayət qədər diqqət yetirilmir.

Onu qeyd edək ki, souslar hazır yeməyin kimyəvi tərkibini və orqanoleptik xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, onun orqanizm tərəfindən daha yaxşı mənimsənilməsinə təmin edir [2]. Bioloji aktiv komponentlər vitaminlər, minerallar, qida lifləri, doymamış yağ turşuları və s. ilə zəngin olan, antioksidant və immunomodulyator xüsusiyyətlərə malik sousların gündəlik insan rasionuna daxil edilməsi günün ən aktual problemlərindən biri hesab edilir.

Bunu nəzərə alaraq, meyvə və tərəvəz xammalı əsasında heç bir kimyəvi qatqıdan istifadə edilmədən yüksək antioksidant aktivliyə malik sousların yeni reseptura və texnologiyaları işlənilib hazırlanmış və onların mikrobioloji təhlükəsizlik göstəriciləri tədqiq edilmişdir.

Tədqiqatın məqsədi yerli meyvə-tərəvəz xammalları əsasında hazırlanmış yeni funksional sousların iaşə müəssisələrində tətbiqi imkanlarını müəyyənləşdirməkdir.

Hər bir yeni çeşidli qida məhsulu insanın lazımi maddələrə və enerjiyə olan fizioloji tələbatını ödəməklə yanaşı, qida məhsulları üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərə cavab verməli, nəinki indiki, həm də gələcək nəslin sağlamlığına təhlükə törədə bilən kimyəvi, radioaktiv, bioloji maddələr və onların birləşmələrinin, mikroorqanizmlərin və digər bioloji orqanizmlərin yol verilə bilən miqdarından artıq olmamalıdır [1].

Bunu nəzərə alaraq laboratoriya şəraitində hazırlanmış yeni çeşidli meyvə-tərəvəz sousunun mikrobioloji göstəriciləri tərəfimizdən tədqiq edilmişdir. Hazır souslarda mezofil aerob və fakultativ-anaerob mikroorqanizmlərin miqdarı (MAFAnMM), bağırsağ çöpləri qrupu bakteriyaları-BÇQB, şərti patogen və patogen mikroorqanizmlər: S.aureus, Proteus cinsli bakteriyalar, salmonellalar, maya və kif göbələklər tədqiq edilmişdir. Bütün göstəricilər normaya uyğun olmuşdur. Yeni çeşidli sousların müxtəlif temperatur rejimində saxlanma zamanı mikrobioloji dayanıqlığı öyrənilmiş və müəyyən edilmişdir ki, 6-10° C temperaturda bu souslar altı ayadək saxlanıla bilər.

Açar sözlər: meyvə-tərəvəz sousu, mezofil aerob və fakultativ anaerob mikroorqanizmlər, norma

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi. Qida məhsullarının təhlükəsizliyinə və qida dəyərliliyinə gigiyenik tələblər. Sanitariya-epidemioloji qaydalar və normativlər. Bakı. 2010.147 s.
2. Добрыдина, Е. С. Разработка новых рецептов соусов и дрессингов функционального назначения. Пищевая промышленность. 2010. № 8. С. 12-14.
3. Ходырева З.Р., Романова М.Е. Разработка новых видов соусов. ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК. № 3/2. 2011. с.175-179

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФРУКТОВО-ОВОЩНОГО СОУСА НОВОГО АССОРТИМЕНТА

Мардан Магеррам оглы Тагиев

merdanaztu@mail.ru

Арзу Магеррам кызы Маммедова

mamedovaa599@gmail.com

Хуру Талыш кызы Гасанова

h.hasanova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

В статье изучены микробиологические показатели нового сорта фруктово-овощного соуса, приготовленного в лабораторных условиях. В готовых соусах изучали количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (MAFAnMM), бактерий группы кишечных палочек-BÇQB, условно-патогенных и патогенных микроорганизмов: S.aureus, бактерий Proteus, сальмонелл, дрожжей и плесеней. Все показатели были в норме. Изучена микробиологическая устойчивость новых видов соусов при хранении при различных температурах и установлено, что эти соусы могут храниться до шести месяцев при температуре 6-10°С.

Ключевые слова: фруктово-овощной соус, мезофильно аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, норма

STUDY OF MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF NEW ASSORTMENT OF FRUIT AND VEGETABLE SAUCE

Mardan Maharram oğlu Tagiyev

merdanaztu@mail.ru

Arzu Maharram gizi Mammedova

mamedovaa599@gmail.com

Huru Talish gizi Hasanova

h.hasanova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The article studied the microbiological indicators of a new variety of fruit and vegetable sauce prepared in laboratory conditions. In the finished sauces, we studied the number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (MAFAnMM), bacteria of the E. coli group - BÇQB, opportunistic and pathogenic microorganisms: S. aureus, Proteus bacteria, salmonella, yeast and mold. All indicators were normal. The microbiological stability of new types of sauces when stored at different temperatures was studied and it was found that these sauces can be stored for up to six months at a temperature of 6-10°C.

Key words: fruit and vegetable sauce, mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms, norm



NEOTİQOGEN TRİOZİDİNİN ALINMA TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNMƏSİ

Elçin Şiraslan oğlu Məmmədov

e.memmedov@uteca.edu.az

Fizuli Məmmədəli oğlu Musayev

f.musayev@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Neotigen trioqidini tərəvəzlərin toxumlarından təcrid etmək üçün məlum üsul mövcuddur ki, bu da yağsızlaşdırılmış xammaldan qlikozidlərin cəminin çıxarılmasından, ardınca isə silikagelli kolonkada ekstraktın xromatoqrafiyasından ibarətdir [1]. Lakin bu üsulun çatışmamazlığı hədəf məhsulun çox aşağı məhsuldarlığıdır (quru kütlənin 0,09%-i).

Zeytun cımiğindən qida zülalının alınması nəticəsində bərk qalıq, dekantant və durulama suyu qaldığından, eləcə də bütün bu komponentlərin tərkibində steroid qlikozidlər olduğundan, steroid qlikozidlərin alınması üçün mənbə kimi istifadə oluna bilər.

Bərk qalıq onu qələvi məhlulundan pH=11,0 olan zaman ayırıqda alınır. Zülalı pH=4,5 olduqda çökdürən zaman filtrat alınır; durulama suyu uyğun olaraq pH=5,0 və 6,0 olur. Bu komponentləri birləşdirməklə pH-ı 6,0-7,0 olan məhlul alınır. Steroid qlikozidini ayırmaq üçün bu məhlul 80°C-yə qədər qızdırılır və 60 dəq. müddətində saxlanılır. Vaxt rejimi NQX (nazik qatlı xromatoqrafiya) nəzarəti zamanı seçilir. Müəyyən olunmuşdur ki, 60 dəqiqəlik qaynatmadan sonra bərk qalıqda stereoid qlikozidinin ancaq izləri qalır.

Cıxımdan ekstrakt sentrafuqa etmə yolu ilə ayrılır. Sonra ekstrakt otaq temperaturunda 24-30 saat fermentlər kompleksində saxlanılır. Furastanol qlikozidinin neotiqogenin trioqidinə çevrilməsinə nəzarət NQX-da Erlix reaktivinin köməyi ilə həyata keçirilir. Reaksiya sonlandıqdan sonra çöküntü ayrılır, butanolda həll edilir, qarışıq buxarlandırılır, silikagelli kolonkaya köçürülür və xloroform – metanol – su qarışığında (65:35:10) elyuasiya edilir. Neotiqogenin trioqidi olan fraksiyalar birləşdirilir və quruyana qədər buxarlandırılır. 1 kq cıxımdan 13 qr məhsul çıxımı olur. Hansı ki, əvvəllər qəbul edilmiş sxemadan fərqli olaraq neotiqogenin trioqidinin çıxımının 12 dəfə çoxdur.

Cədvəl 1. Ekstraksiyadan sonra quru qalıqın xarakteristikası

Göstəricilərin adı	Kütlə payı, %-lə
Quru kütlə	58,3
Ümumi zülal (Nx 6,25)	9,07
Suda həllolan pektin	0,2
Protopektin	0,4
Liqnin	16,1
Hemisellüloza	7,7
Sellüloza	19,2
Kül maddələri	3,1

Zeytun cımığının tullantisız kompleks emalı zamanı quru qalıqın və durulama sularının kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi maraqlıdır. Cədvəl 1-də alınan analitik məlumatlar verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi quru qalıqın əhəmiyyətli hissəsini karbohidratlar (sellüloza, hemiselüloza, pektin maddələri), zülali maddələr, liqnin təşkil edir.

Nəticə. Zeytun cımığından zülal və steroid qlikozidinin istehsalı zamanı alınan quru qalıqın kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi üçün aparılan tədqiqata əsasən alınan məlumatlar göstərir ki, o, kifayət miqdarda qiymətli komponentlərə malikdir və qarışıq yemlər istehsalında istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: bərk qalıq neotiqogen triozidi, durulama suyu, NQX (nazik qatlı (təbəqədə) xromatoqrafiya, filtrat-dekantat, elyusiya

ƏDƏBİYYAT

1. Underwood E.J. Trace element in human and animal nutrition 2. New York. Academic Press. 1982. 875 p.
2. Россивал Л., Энгот Ф., Соколай А. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. М.: Легкая и пищевая пром-сть. 1988, 263 с.
3. Əhməd-Cabir Əhmədov. Zeytun və zeytun yağı. Bakı: Çarşıoğlu. 2015. 184 s.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТРИОЗИДА НЕОТИГОГЕНИНА

Эльчин Шираслан оглу Мамедов

e.memmedov@uteca.edu.az

Физули Мамедали оглы Мусаев

f.musayev@uteca.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Проведенные исследования химического состава твердого остатка, получаемого при производстве белка и стероидных гликозидов, показали, что он обладает достаточным количеством ценных компонентов и может быть использован при производстве комбикормов.

Ключевые слова: твердый остаток, триозид неотигогенина, промывные воды, ТСХ (тонкослойная хроматография), фильтрат-декантат, элюирование

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR PRODUCING NEOTIGOGENIN TRIOSIDE

Elchin Shiraslan oglu Mamedov

e.memmedov@uteca.edu.az

Fizuli Mamedali oqlu Musayev

f.musayev@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

Thus, studies of the chemical composition of the solid residue obtained during the production of protein and steroid glycosides have shown that it has a sufficient amount of valuable components and can be used in the production of animal feed

Key words: solid residue, neotigogenin trioside, washing waters, TLC (thin layer chromatography), filtrate-decantate, elution



AZƏRBAYCANIN QƏRB BÖLGƏSİNDƏ TUMLU MEYVƏ BİTKİLƏRİNDƏ YAYILMIŞ DOMİNANT BAKTERIAL MƏNŞƏLİ XƏSTƏLİKLƏRİN VURDUĞU ZIYAN

Zümrüd Mehman qızı Quliyeva

zumrud248@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Son zamanlarda nəinki ölkəmizdə, dünyada baş verən iqlim dəyişmələri və özəlliklə də insanın təbiətə müdaxiləsi nəticəsində əmələ gələn təbiətin özününizamlama tarazlığının pozulması, biotik və abiotik stress faktorları bitki orqanizminin zəifləməsi, onda gedən biokimyəvi proseslərin pozulması nəticəsində fitopatogen orqanizmlərə qarşı dayanıqlılığının azalması hallarını daha da sürətləndirir. Digər tərəfdən ölkənin malik olduğu mülayim iqlim şəraiti tumlu meyvə bağlarında yüzə yaxın qeyri-infeksiyon və infeksiyon mənşəli müxtəlif xəstəliklərlə yoluxması üçün optimal şərait hesab edilir. Böyük iqtisadi ziyanə səbəb olan xəstəliklərdən bir qrupu da bakterial mənşəli xəstəliklərdir ki, bu xəstəliklərin idarə olunması olduqca çətin prosesdir. Bu baxımdan xəstəliklərin düzgün diaqnozu və xəstəliklə mübarizə tədbirlərinin təkmilləşdirilməsi böyük əhəmiyyətə malikdir. Aparılmış marşrut müayinələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, ölkə ərazisində tumlu meyvə bağlarında ən çox yayılan bakterial mənşəli xəstəliklərə Bakterial kök xərcəngi - *Aqrobacterium tumefaciens* (Smith et Town) Conn, Qabığın nekrozu və ya bakterial xərcəngi - *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* Van Hall, Bakterial yanığın - *Erwinia amylovora* (Burrill, 1882) aiddir [3].

Bakterial kök xərcəngi (*Aqrobacterium tumefaciens*) xəstəliyinin xarakterik əlaməti bitkinin köklərində və kök boğazında müxtəlif formalı şişlərin əmələ gəlməsidir. Fitopatogen bakteriya torpaqda bitki qalıqlarında yaşayır. Kökdə olan mexaniki zədə yerlərindən bitkiyə düşərək hüceyrənin güclü bölünməsinə və şişlərin əmələ gəlməsinə səbəb olur. Yoluxma yerlərində ötürücü borular dağılır, qida maddələrinin və suyun daşınmasında çətinlik yaranır. Patogen torpaq mühitinə də həssasdır. Patogen neytral və zəif qələvi mühitdə daha çox ziyan verə bilər. Turş reaksiya patogenin inkişafını ləngidir. Yüksək turş torpaqlarda (pH 5 və aşağı) bakteriya virulentliyini itirir [6]. Bundan başqa *Aqrobacterium tumefaciens* bakteriyası ekoloji amillərə qarşı tələbkar olub, yüksək rütubət və mülayim isti hava şəraitində daha intensiv inkişaf edir [1]. Qabığın nekrozu və ya bakterial xərcəngi (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae*) xəstəliyinə armud, bəzən alma da yoluxur. Yazda armudda yarpaq və hamaşçiçəklərin qonurlaşma və quruma baş verir. Sonrakı mərhələdə yoluxmuş çiçəklər və yarpaqlar qaralır və payızın lap sonuna qədər ağacdan tökülmürlər, zoğların böyüməsi zəifləyir, əyilir, qaralır və quruyur. Xəstəliklə yoluxmuş zoğların ən kəsiyinə baxdıqda damar yığımının həlqə və ya xətt şəklində tündləşməsi müşahidə olunur. Yazda çox zaman qabıq suluq kimi qabarıq, sonra qopub asılı qalır. Xəstəliyin əsas zərəri bitkinin böyüməsinin gecikməsi, məhsuldarlığın aşağı düşməsi, bəzən ağacların ölməsi ilə xarakterizə edilir. Xəstəliklə mübarizə zamanı yoluxmuş hissələr, 10-15 sm sağlam toxumalar da daxil olmaqla kəsilib sahədən kənarlaşdırılır. Kəsim yerləri 1 %-li dəmir kuporosu məhlulu və yaxud 5 %-li karbonat turşusu ilə dezinfeksiya edilməli və kəsilmiş hissəyə bağ məlhəmi çəkilməlidir. Meyvə ağaclarının bakterial yanıklıq (*Erwinia amylovora*) xəstəliyi həssas sahib bitkilərə əhəmiyyətli dərəcədə zərər vurur. Bu xəstəlik çox təhlükəlidir. 100-dən artıq bitki cinsini yoluxdura bilər [4]. Xəstəliklə yoluxmuş bitkilərdə çiçəklər qəhvəyi rəng alaraq tökülür, budaqların uc hissəsi qaralır, yarpaqlarda və cavan zoğlar sulu qara rəngli ləkələrlə örtülür. Ağaclar tezliklə odda yanmış görkəm alır.

Bu patogen sürətlə yayılaraq, mövsüm ərzində böyük iqtisadi itkilərə səbəb olur [2]. Xəstəliyin adından da məlum olduğu kimi əsas simptomu yoluxmuş bitkinin odda yanmış bir görünüş almasıdır. Rütubətli havada yoluxmuş hissələrdə açıq sarımtıl rəngli sündəbənzer şirə meydana gəlir ki bu da eksudat adlanır. Axıntı quruyan zaman almada kəhrəba, armudda isə qəhvəyi rəngə çevrilir. Bu şirə xəstəliyin ən xarakterik əlamətidir.

Bitkinin bütün yerüstü hissələri patogenlə yoluxa bilir. Yoluxmuş çiçəklər quruyaraq, tünd-qəhvəyi və ya qara rəng alır, adətən, bitkiyə yapışmış halda qalırlar. Tumurcuqların da qaralması və uzun müddət zoğa birləşmiş vəziyyətdə qalması müşahidə edilir. Yoluxmuş cavan zoğ və budaqlar qəhvəyi rəng alır ya da bir çox hallarda ucları xarakterik əsa formasında qatlanır, quruyub məhv olur[8]. Bitkinin gövdə hissəsi zədələndikdə gövdə üzərində qırmızımtıl-qonur və ya qəhvəyi yaralar yaranır. Eyni zamanda gövdənin yoluxması zamanı qabığın altındakı oduncaq quruyur, qaralır, üzərində yanq və yaralar əmələ gəlir. Yarpaqlar yoluxduğu zaman, yarpaqlarda qara ləkələr əmələ gəlir. Meyvələrin zədələnməsi zamanı qəhvəyi rəng alır, büzüşür və zoğlara yapışmış olurlar. Sirayətlənmiş meyvələrdə eksudat ifraz olunur. Xəstəliklə mübarizə çox çətindir. Xəstəliyin ilkin simptomları müşahidə olunduqda yoluxmuş hissələr sağlam hissədən minimum 30 sm olmaqla kəsilərək bağdan kənarlaşdırılmalı, kəsim yerləri və kəsində istifadə olunan alətlər 0,7 %-li dəmir və yaxud 1 %-li mis kuporosu ilə dezinfeksiya olunmalıdır [5,7].

Açar sözlər: bakterial kök xərçəngi, qabığın nekrozu, bakterial yanığı

ƏDƏBİYYAT

1. Agrios G.N. Plant Pathology. 5th Edition, Academic Press, 2005. 922 p.
2. Bora T, Karaca İ. Kültür bitkilerinde hastalığın ve zararın ölçülmesi. Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı. Yayın. 1970. No:167, pp.43.
3. Ağayev C. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin xəstəlikləri. Bakı. 2016. s. 99
4. FAO (2018) FAOSTAT, Word Production Quantities of Apple and Pear.
5. Guliyeva Z. Investigation of the level of resistance to copper sulfate and streptomycin of the isolates of *Erwinia amylovora* which cause fire blight disease in pear (*Pyrus communis*) in the western region of Azerbaijan, international agricultural journal, 2024, №1, 185-195.
6. Cəfərov İ. Fitopatologiya. Bakı: Elm, 2009, 328 s.
7. Cəfərov İ. Fitoterapiya (bitkilərin kimyəvi mühafizəsi). Bakı: Elm, 2002, 232 s.
8. Mertoğlu K, Evrenosoğlu Y. Ateş Yanıklığı (*Erwinia amylovora*) hastalığına dayanıklılık ıslahında, hastalığa karşı testlenmiş F1 melez armut popülasyonunun fenolojik ve meyve özellikleri. Tekirdağ Zir. Fak. Derg. (2017) 14: 104-115.

DAMAGE CAUSED BY DISEASES OF DOMINANT BACTERIAL ORIGIN, WIDESPREAD ON FRUIT PLANTS IN THE WESTERN REGION OF AZERBAIJAN

Zumrud Mehman gizi Guliyeva

zumrud248@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University

The climatic conditions of the country are considered optimal conditions for the infection of hundreds of non-infectious and infectious diseases in orchards. A group of diseases that cause great damage are bacterial diseases, which are very difficult to manage. Correct diagnosis and treatment of diseases at the initial stage are of great importance. As a result of the conducted route examinations, it was found that the most common diseases of bacterial origin in tumulus orchards in the country are Bacterial root cancer – *Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Town) Conn, Bark necrosis or bacterial cancer – *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* Van Hall, Bacterial burn -*Erwinia amylovora*.

Key words: bacterial root cancer, bark necrosis, bacterial burn

УЩЕРБ, ПРИЧИНЕННЫЙ ДОМИНАНТНЫМИ БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, РАСПРОСТРАНЕННЫМИ НА СЕМЕЧКОВЫХ РАСТЕНИЯХ В ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Зумруд Мехман кызы Гулиева

zumrud248@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Климатические условия страны считаются оптимальными для заражения сотен неинфекционных и инфекционных болезней в садах. Группу болезней, наносящих большой ущерб, составляют бактериальные заболевания, с которыми очень трудно бороться. Большое значение имеет правильная диагностика и лечение заболеваний на начальной стадии. В результате проведенных маршрутных обследований установлено, что наиболее распространенными заболеваниями бактериального происхождения в курганных садах страны являются Бактериальный рак корней – *Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Town) Conn, Некроз коры или бактериальный рак - *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* Van Hall, Бактериальный ожог — *Erwinia amylovora*.

Ключевые слова: бактериальный корневой рак, некроз коры, бактериальный ожог.



ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ВИНОГРАДНЫХ ВИН

Аймира Расим кызы Гусейнова

a.huseynova@atu.edu.az

Роза Асяф кызы Алиева

rozaliyeva27@gmail.com

Гюльнара Разиль кызы Гусейнова

huseynova.g@atu.edu.az

Афет Айят кызы Касумова

afet-kasumova@rambler.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Возросшее число фальсификатов винодельческой продукции связано с недоработкой отечественных нормативных документов, регламентирующих производство и качество спиртосодержащей продукции. В условиях стремительно развивающихся рыночных отношений, при параллельно увеличивающихся объемах производства вина, система государственной защиты пищевых продуктов и, в частности, вин, не успевает в полной мере обеспечить контроль их качества и безопасности. Положение усугубляется также за счет постоянного совершенствования методов химической фальсификации алкогольной продукции, адаптированных к действующим и разработанным методикам. При этом, имеющиеся, на сегодняшний день, система контроля и учета качества напитка, регламентирующая идентификацию винодельческой продукции, не в полной мере предусматривает использование современных достижений аналитической химии, что в конечном итоге не позволяет отличить качественный продукт от его высокоточной имитации. Все это в конечном итоге способствует проникновению фальсифицированной алкогольной продукции на потребительский рынок.

Фальсификациями винодельческой продукции являются любые изменения с «полезной» целью типа, состава или свойств вина за счет добавления или использования приемов и веществ, не установленных основными правилами и регламентами производства виноградных вин, а также нормативной и другой документацией, его маркировки и оформления. Типичность большинства виноградных вин (цвет, консистенция) позволяет фальсификаторам применять разнообразное оборудование и средства для их имитации.

В Азербайджане приняты государственные стандарты AZS 923:2022 Вина, виноматериалы, коньяки и коньячные спирты, спиртованные плодово-ягодные соки. Метод определения железа|| и AZS 924:2022 Вина, виноматериалы, коньячные спирты и спиртованные плодово-ягодные соки. Методы определения летучих кислот||.

При идентификации виноградных вин определяются следующие показатели: объемная доля этилового спирта, сахар, летучие кислоты, приведенный экстракт, железо, медь, свинец, титруемые кислоты, свободный и общий диоксид серы, полнота налива в бутылки.

Существуют следующие виды фальсификации вин: галлизация вина, шаптализация, петиотизация вина, шеелизация или добавление глицерина, применение различных консервантов, красителей, ароматических добавок с целью исправления органолептических свойств или пороков напитка, добавление искусственного пищевого, технического, синтетического, а также денатурированного этилового спирта; добавление вкусовых добавок (органических кислот, сахара-рафинада); приготовление искусственных вин и ложное купажирование.

Приведенные выше данные свидетельствуют, что все виды фальсификации связаны с обманом покупателя, так как под названием натурального вина производятся и продаются продукты, не отвечающие его качеству. Во всех случаях снижается потребительная стоимость товара. Чем меньше различия в свойствах фальсифицированного продукта и его эталона (натурального виноградного вина), чем больше различие в их стоимости, тем, безусловно, выгоднее (с точки зрения фальсификатора) эта подделка. Следует помнить, что фальсифицированные вина наносят не только моральный и материальный ущерб, но порой опасны для здоровья потребителей, особенно при добавлении в крепленые вина технического спирта.

Ключевые слова: виноградные вина, идентификация, фальсификация

ÜZÜM ŞƏRABLARININ EYNİLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ SAXTALANMASI

Aymirə Rasim qızı Hüseynova

a.huseynova@atu.edu.az

Roza Asəf qızı Əliyeva

rozaliyeva27@gmail.com

Gülnarə Razil qızı Hüseynova

huseynova.g@atu.edu.az

Afət Ayət qızı Qasımova

afet-kasumova@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Saxtalaşdırılmış şərab məhsullarının satışı alıcını aldatmağa xidmət edir. Bütün hallarda məhsulun istifadə dəyəri azalır. Saxta məhsulun və onun etalonunun xassələrindəki fərq nə qədər kiçik olarsa, onların dəyəri bir o qədər çox olar və saxta məhsul daha sərfəli qiymətə satılır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, saxta şərablar təkcə

mənəvi və maddi ziyan vurmur, onlar həm də istehlakçıların sağlamlığı üçün təhlükəli olur, xüsusən də tündləşdirilmiş şərəblərə texniki spirt əlavə edildikdə.

Açar sözlər: üzüm şərəbləri, eyniləşdirmə, saxtalaşdırma

IDENTIFICATION AND ADULTERATION OF GRAPE WINES

Aymira Rasim gizi Huseynova

a.huseynova@atu.edu.az

Roza Asaf gizi Aliyeva

rozaliyeva27@gmail.com

Gulnara Razil gizi Huseynova

huseynova.g@atu.edu.az

Afet Ayyat gizi Gasimova

afet-kasumova@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

The sale of counterfeit wine products serves to deceive the buyer. In all cases, the use value of the product decreases. The smaller the difference in the properties of the counterfeit product and its standard, the greater their value, and the counterfeit product is sold at a more favorable price. It should be remembered that counterfeit wines not only cause moral and material damage, they are also dangerous for the health of consumers, especially when technical alcohol is added to darkened wines.

Key words: grape wines, identification, adulteration



SUBTROPİK MEYVƏLƏRİN İSTEHLAK XASSƏLƏRİNƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİN TƏSİRİ VƏ KEYFİYYƏT EKSPERTİZASININ APARILMASI

Maya Cavanşir qızı Kərimova

maya_karimova@unec.edu.az

Nəzrin Akif qızı Şükürova

nzrinshukur@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Daxili quruluşuna və istehlak xassələrinə görə meyvələr bu qruplara bölünür: narın meyvələr, çəyirdəkli meyvələr, qoz meyvələri, giləmeyvə, subtropik və tropik meyvələr [2]. Subtropik meyvələr – əsasən dünyanın isti bölgələrində yetişir. Subtropik meyvələr adətən Şimal və Cənub yarımkürələrdə inkişaf edir. Subtropik meyvələr unikal, özünəməxsus dadları, qidalılıq dəyəri və ətri ilə digər meyvələrdən fərqlənirlər [1]. Azərbaycanda subtropik meyvələrin bəzi növləri – nar, xurma meyvəsi, innab, feyxoa və s. yetişdirilir. Subtropik bitkilər öz yarpaqlarını nadir hallarda tökür. Bu səbəbdən onları həmişəyaşıl bitkilər siyahısına əlavə etmək olar. Bu bitkilər kol, ot halında olub, uzun ömürlü bitkilər hesab olunurlar [4]. Subtropik meyvələr əsasən təzə halda istehlak edilir. Bu meyvələrin tərkibində insan orqanizmi üçün çox faydalı mineral maddələr, duzlar, yağlar, zülallar vardır. Subtropik meyvələrin tərkibi PP, B₁, B₂, C kimi vitaminlər, həmçinin dəmir, yod, bor, mis kimi maddələr ilə də zəngindir. Subtropik bitkilərdən olan sitrus meyvələrinin vətəni Şərqi Asiya sayılır. Bu meyvələrin istehsalına 19-cu əsrdə ABŞ-da başlanılmışdır. Bundan sonra bu meyvələrin istehsalı digər ölkələrdə də yayılmışdır. Azərbaycan cənub zonasında yerləşən Lənkəran və Astara bölgələrində subtropik bitkilərin becərilməsi üçün iqlim şəraiti çox əlverişlidir. Subtropik meyvələr də başqa meyvələr kimi mikroorqanizmlərin,

ziyanvericilərin göbələklərin yaratdığı xəstəliklərə qarşı həssasdır. Bu ziyanvericilər vasitəsi ilə meyvələrin zədələnməsinin bir neçə növünü nəzərdən keçirək.

Antraknoz – meyvələr yetişən zaman onların səthində görünən qəhvəyi-qara, yuvarlaq ləkələrdir.

Panama xəstəliyi – göbələk xəstəliyi hesab olunur. Bu xəstəlik zamanı torpaqda yaşayan göbələk bitkilərin köklərindən bitkiyə nüfuz edir və bu zaman həmin bitkinin yarpaqlarının rəngi sarı rəngə çevrilir, sonra isə bitki məhv olur [1].

Scab – sadəcə təzə yetişmiş meyvələrə təsir göstərir. Yetişmiş olan meyvələr bu xəstəliyə qarşı immunitetlidirlər. Bu xəstəlik əsasən meyvənin səthində kortikal ləkələr şəklində olur.

Subtropik meyvələrin əsasən yetişmə və inkişaf mərhələsində yığılması lazımdır. Buna səbəb isə bu meyvələrin təzə yetişən zaman öz sortlarına verilən tələblərə tam cavab verə bilməsidir [4]. Subtropik meyvələr yüksək qidalılıq dəyərində malik olub, insanların mütləq şəkildə istehlak etmələri lazım olan qida məhsullarıdır. Subtropik meyvələrin kimyəvi tərkibi aşağıdakı cədvəldə əks olunmuşdur.

Cədvəl 1. Subtropik meyvələrin kimyəvi tərkibi

Meyvə növləri	Pektin maddələr	Su	Üzvi turşular	Şəkər	Taninlər	Vitamin C
Nar	İzləri var	81-87,4	1,7-2,6	6,3-17,5	180-1131	4,5-12,4
Feyxoə	1,3-2,8	84,8-86i	1-3,5	3,6-12,5	450-800	23-46
Əncir	0,7-1,1	70-88	0,2-0,5	0,7-1,1	40-130	17-2,8

Subtropik meyvələr də digər qidalar kimi istehlak edilməsi səbəbi ilə həmin məhsulların insan orqanizminə və ətraf mühitə ziyan vurmaması üçün keyfiyyəti əmtəəşünas ekspertlər tərəfindən yoxlanılır. Subtropik meyvələrin keyfiyyətinin ölçülməsi üsullarından biri də orta nümunənin götürülməsidir. Keyfiyyətə nəzarət üçün ilkin olaraq orta nümunə götürülməlidir. Orta nümunə tədqiqata başlamazdan öncə götürülür və həmin orta nümunə seçərkən cari standartların tələblərini nəzərə almaq vacib şərtlərdən biridir. Götürülən orta nümunənin keyfiyyət nəticələrinə əsasən həmin mal partiyasının keyfiyyəti müəyyənləşdirilir.

Açar sözlər: keyfiyyət, subtropik, meyvə

ƏDƏBİYYAT

1. Bitkiçilik məhsullarının saxlanması və emalı texnologiyası fənnindən praktikum. 2013.
2. Cropforlife.com - subtropical fruits: An overview by claudia Ringler.
3. Əhmədov Ə.İ. Ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı. 2006. s. 127
4. 525.az AQTA marifləndirir: Subtropik bitkilər və onların zərərvericiləri.

ВЛИЯНИЕ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА СУБТРОПИЧЕСКИХ ФРУКТОВ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА

Майя Джаваншир кызы Каримова

mayya_karimova@unec.edu.az

Назрин Акиф кызы Шюкурова

nzrinshukur@gmail.com

Азербайджанский Экономический Университет

В данной статье содержится информация о влиянии на окружающую среду и ущербе, причиняемом вредителями при транспортировке и хранении субтропических фруктов. Следует отметить, что в статье также содержится информация о взятии средней пробы для проверки качества субтропических фруктов, точности этой пробы

и результатах в случае неправильности взятой пробы. С этой точки зрения можно отметить, что статья актуальна, а также отражает полезную информацию для сети или предприятия или сетей, желающих заняться выращиванием субтропических фруктов.

Ключевые слова: качество, субтропик, плод

EFFECT OF PESTS ON THE CONSUMPTION CHARACTERISTICS OF SUBTROPICAL FRUITS AND CONDUCT OF QUALITY EXPERTISE

Maya Javanshir gizi Karimova

maya_karimova@unec.edu.az

Nazrin Akif gizi Shukurova

nzrinshukur@gmail.com

Azerbaijan State University of Economics

This article provides information on the environmental impact and damage caused by pests during the transport and storage of subtropical fruits. It should be noted that the article also contains information about taking an average sample to check the quality of subtropical fruits, the accuracy of this sample and the results if the sample taken is incorrect. From this point of view, it can be noted that the article is relevant and also reflects useful information for a network or enterprise or networks wishing to engage in the cultivation of subtropical fruits.

Key words: quality, subtropical, fruit



AZƏRBAYCANIN İQLİM VƏZİYYƏTİNDƏ PAVLOVNIYA (PAULÓWNIA) BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏSİ, POTENSİALI VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

Aygün Müşərrif qızı Musayeva

aygunmusayeva541@gmail.com

Zəhra Azad qızı Hüseyinli

huseynlizhra100@gmail.com

Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi

Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu

Giriş. Pavlovniya (*Paulównia*) ağacı, adətən Şərqi Asiya və Cənub-Şərqi Asiyaya aid bir bitki növüdür. İlk növbədə Çin, Koreya və Yaponiyada təbii şəkildə böyüyür. Xüsusilə sürətli böyümə xüsusiyyətlərinə və yüngül çəkilərinə görə müxtəlif sənaye sahələrində üstünlük verilir. Taxta istehsalı üçün maraq doğuran sahələrin sənayeyə cəlb edilməsi xalq təsərrüfatı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir [2]. İstifadə olunmayan kənd təsərrüfatı torpaqlarının eroziya proseslərinə məruz qaldığı yerlərdə sürətlə böyüyən növlərin, xüsusən Pavlovniya (*Paulównia*) Tomentosa cinsinin sənaye plantasiyalarının yaradılması üçün elmi əsaslandırılmış tədbirlər kompleksinin işlənilməsi aktual məsələdir. Pavlovniya (*Paulównia*) ağacı müxtəlif iqlimlərə uyğunlaşa bilən və adətən mülayim iqlimli bölgələrdə böyüyən bir bitki növüdür. Bu bitki mülayim iqlimə, eləcə də mülayim-subtropik və hətta tropik iqlimlərə uyğunlaşa bilər. Yüksək rütubətli ərazilərdə daha yaxşı böyüməyə meyilli olsa da, şaxtaya davamlı ola bilər. Pavlovniya (*Paulównia*) ağacı müxtəlif iqlim zonalarında yetişdirilə bilər.



in vitro

dibçəkdə

bağda

çiçəkləri

meyvəsi

Şəkil 1. Müxtəlif vegetativ fazalarda Pavlovniya (*Paulównia*) Tomentosa

Tədqiqat obyektı və metodologiyası. Tədqiqat sahəsi kimi Quba rayonu ərazisi seçilmişdir. Qubanın iqlimi mülayim dəniz iqlimi, həm yayı, həm də qışı mülayimdir. Qara dənizin təsiri altında olan bölgə il boyu bol yağıntı yaşayır. Yay temperaturu adətən 25-30°C, qışda isə orta hesabla 5-10°C arasında dəyişir. Bu iqlim kənd təsərrüfatı üçün əlverişli şərait yaradır və müxtəlif bitkilərin böyüməsini dəstəkləyir. Bununla belə, güclü yağışlar bəzən daşqınlara səbəb ola bilər ki, bu da kənd təsərrüfatı işlərinə təsir göstərir

Pavlovniya (*Paulównia*) bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə sənaye əsasında geniş şəkildə becərilən unikal ağacdır. Bu bitkinin yetişdirilməsi və emalı ölkədə və bütövlükdə dünyada ekoloji və iqtisadi göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırma bilər. Pavlovniya (*Paulównia*) cinsinə altı məlum növ daxildir: *catalpifolia*, *elongata*, *fargesii*, *fortunei*, *kawakamii* və *tomentosa*. Həmçinin, hal-hazırda, yüksək keyfiyyətli ağac ilə daha sabit, tez böyüyən sortlar əldə etmək üçün onun bir neçə növündən əldə edilən ən çox yayılmış iki hibrid forma var. Pavlovniya (*Paulównia*) Pao Tong Z07 və Pavlovniya (*Paulównia*) Shantong. Pavlovniya (*Paulównia*) ağacları optimal şəraitdə ilk il ərzində 3 metrə qədər hündürlüyə çata bilən sürətli böyümə nümayiş etdirir. Yetkin olduqda, bu ağaclar adətən 15-20 metr yüksəkliyə çatır. Pavlovniya (*Paulównia*) ağacının yarpaqları uzunluğu 15-30 santimetr və eni 10-20 santimetrdir. Yarpaq tükəllərlə örtülmüşdür [1].

Ağaclar suyu kökləri ilə saxlayaraq, tədricən buxarlanaraq torpaqdan suyun buxarlanmasını ləngidir. Pavlovniya (*Paulównia*) torpağın tərkibinə tələbkar deyil və yoxsul torpaqda böyüyə bilər, sadəcə böyüməsi daha yavaş gedir. Lakin yarpaqlı kütlənin sürətli formalaşması sayəsində torpağın keyfiyyəti asanlıqla bərpa olunur. Parçalanma prosesində düşmüş yarpaqlar humik maddələr əmələ gətirir və yer üzünü minerallarla zənginləşdirir. *P.tomentosa* əkin sahələrində, yol kənarlarında və ya kanal sahillərində küləkdən qorunmaq üçün istifadə edilə bilər. Bol və uzun müddət çiçək açır, buna görə də arıçılar tərəfindən yüksək qiymətləndirilir. Fitoremediasiya Avropa ölkələrində (xüsusilə İsveç, Danimarka, Almaniya) və Superfund proqramına daxil olan bir çox sənaye sahələrində çox fəal istifadə olunur və daim inkişaf etdirilir [4].

Pavlovniya (*Paulównia*) bioqaz və bioetanol istehsalı üçün xammal kimi xidmət edə bilər. Bioqaz yerin istiləşməsi üçün əladır və fərdi ev təsərrüfatları üçün az miqdarda istehsal oluna bilər. Bioetanol isə gələcəkdə daxili yanma mühərriklərində neft məhsullarını tamamilə əvəz edə biləcək yanacaq növüdür. Təbii yanacaqlar istixana qazı emissiyalarını təxminən 80-90%, karbon qazını isə demək olar ki, sıfıra endirə bilər. Amerikalı tədqiqatçılar 1 ton quru kütlədən 511 litr etanol əldə edə bilən yeni termokimyəvi texnologiyalar yaratmışdılar. [3]

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Azərbaycanda Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu tərəfindən *P.tomentosa* və *Pao Tong Z07* sortları üçün əkin materialının istehsalı üzrə layihənin icrasına başlanılıb. Quba rayonunda plantasiya sahəsi üçün *in vitro* şəraitdə bitki becərilir. Əkin materialı 3 yolla yayılır: toxum, kəsmə və mikroçoxalma.

Mikroçoxaltma laboratoriyası *in vitro* Pavlovniya (*Paulównia*) istehsalı texnologiyasını işləyib hazırlayıb. Bu laboratoriya tədqiqatı dəyişkən bitkilərin yetişdirilməsi, xəstəliklərə qarşı mübarizə və ya genetik mühafizə kimi mühüm sahələrdə bitkinin potensialının müəyyən edilməsində mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: Pavlovniya bitkisi, günəş radiasiyası, küləyin sürəti, yağıntılar, rütubət

ƏDƏBİYYAT

1. Kobayashi S., Asai T., Fujimoto Y., Kohshima S. Anti-Herbivore Structures of *Pavlovniya (Paulównia) tomentosa*: Morphology, Distribution, Chemical Constituents and Changes during Shoot and Leaf Development. *Ann. Bot.* 2008;101:1035-1047.
2. Penkova N., Miladinova K., Ivanova K., Georgieva T. Possibility for using of two *Pavlovniya (Paulównia)* lines as a tool for remediation of heavy metal contaminated soil / *Journal of Environmental Biology*, 2015, 36 (1):145-151.

3. Slawinska N., Zajac J., Olas B. Pavlovniya (Paulównia) Organs as Interesting New Sources of Bioactive Compounds. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24(2), 1676.

4. Wang T., Franz T.E., Zlotnik V.A. Controls of soil hydraulic characteristics on modeling groundwater recharge under different climatic conditions / *Journal of Hydrology* 521, 2015, 470-481.

ВЫРАЩИВАНИЕ, ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАСТЕНИЯ ПАВЛОВНИЯ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Айгюн Мушарриф кызы Мусаева

aygunmusayeva541@gmail.com

Захра Азад кызы Гусейнли

huseynlizhra100@gmail.com

**Министерство Сельского Хозяйства Азербайджанской Республики
Научно-исследовательский институт плодоводства и чайного хозяйства**

В ходе исследований была выяснена пригодность Павловнии (Paulównia) к климатическим и почвенным условиям Азербайджана, а также ее индивидуальное и хозяйственное значение в этой сфере. Полученные результаты показывают, что растение Павловния относительно хорошо выращивается в климатических и почвенных условиях Азербайджана.

Ключевые слова: растение «Павловния», солнечная радиация, скорость ветра, осадки, влажность.

GROWING, POTENTIAL AND PERSPECTIVES OF PAVLOVNIYA PLANTS IN THE CLIMATIC CONDITIONS OF AZERBAIJAN

Aygun Musharrif gizi Musayeva

aygunmusayeva541@gmail.com

Zahra Azad gizi Huseynli

huseynlizhra100@gmail.com

**Ministry of Agriculture of Azerbaijan Republic
Research Institute of Fruit Growing and Tea Growing**

During the research, the suitability of Pavlovnia (Paulównia) to the climatic and soil conditions of Azerbaijan and its individual and economic importance in this field were clarified. The obtained results show that the Pavlovnia plant can be grown relatively well in the climatic and soil conditions of Azerbaijan.

Key words: Paulownia plant, solar radiation, wind speed, precipitation, humidity



ИССЛЕДОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ АЛКОГОЛЬНОГО БРОЖЕНИЯ

Афет Айят кызы Касумова

a.qasimova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Процесс алкогольного брожения сопровождается многими побочными реакциями, в результате которых образуются различные вещества. Специфичность этих реакций обусловлена рядом ферментативных систем, которые определяют ход и направление биохимических процессов [1]. Химизм алкогольного брожения исследован детально, однако сопутствующие ему в виноделии процессы малоизучены. С биохимической точки зрения важным является не только главный продукт брожения – этиловый спирт, но и те побочные продукты, которые играют важную роль в формировании букета вина. Исследования многих авторов показали, что баланс продуктов алкогольного брожения не соответствует количеству сброженного сахара и образованных спирта, углекислоты, глицерина и янтарной кислоты. Проведенные исследо-

вания подтвердили, что кроме янтарной кислоты и глицерина, образуются уксусный альдегид, уксусная, лимонная, молочная кислоты, ацетон, диацетил, эфиры и высшие спирты, 2,3-бутиленгликоль [2]. Обычно продукты распада углеводов при брожении, за исключением этанола и углекислоты, называют вторичными, а продукты, образованные из белков, т.е. аминокислот из называют побочными. Однако известно, что янтарная и молочные кислоты получают из углеводов и из глютаминовой кислоты и аланина, высшие спирты образуются также из углеводов и аминокислот, поэтому происхождение вторичных и побочных продуктов алкогольного брожения строго разграничивать невозможно. Химизм образования вторичных и побочных продуктов брожения всегда привлекал и привлекает внимание исследователей, так как представляет большой интерес для виноделия, в частности для успешной разработки технологии бродильных производств. Зная механизм образования вторичных продуктов брожения, можно регулировать эти процессы для обогащения вина полезными продуктами, обуславливающими букет и вкус напитка.

Ключевые слова: виноделие, вторичные продукты, побочные продукты

ЛИТЕРАТУРА

1. Неверова О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья раст. происхожд.: М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 318 с.
2. Косюра, В. Т. Основы виноделия : учеб. пособие / Кубанский гос. аграрный ун-т. - М. : ДеЛи принт, 2004. 440 с.

İKİNCİDƏRƏCƏLİ SPİRT QİCQIRMASI MƏHSULLARININ TƏDQIQI

Afət Ayyət qızı Qasimova

a.qasimova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Spirit qıçqırmasının ikincidərəcəli və əlavə məhsullarının əmələ gəlməsinin kimyası həmişə tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmiş və cəlb etməkdədir, çünki o, şərabçılıq, xüsusən də şərab istehsalı texnologiyasının uğurlu inkişafı üçün böyük maraq doğurur. İkinci dərəcəli qıçqırma məhsullarının əmələ gəlmə mexanizmini bilməklə, şərabı buketini və dadını müəyyən edən faydalı maddələrlə zənginləşdirmək üçün bu prosesləri tənzimləmək mümkündür.

Açar sözlər: şərabçılıq, ikinci dərəcəli məhsullar, əlavə məhsullar

STUDY OF SECONDARY PRODUCTS OF ALCOHOLIC FERMENTATION

Afet Ayat Gasimova

a.qasimova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The chemistry of formation of secondary and by-products of fermentation has always attracted and attracts the attention of researchers, as it is of great interest for winemaking, in particular for the successful development of fermentation technology. Knowing the mechanism of formation of secondary fermentation products, it is possible to regulate these processes in order to enrich wine with useful products that determine the bouquet and flavour of the beverage.

Keywords: winemaking, secondary products, by-products



MİLLİ ÇÖRƏK MƏMULATLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN EKSPERTİZA ÜSULLARI

Nilufər Anar qızı Həsənli
niluferhesenli01@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Çörəyin keyfiyyət göstəricilərini orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullarla müəyyən edirlər. Orqanoleptiki üsul vasitəsilə xarici görünüş, içliyin vəziyyəti, iyi, dadı, kənar qarışıqlar, xəstəliyin olub-olmaması təyin edilir.

Çörəyin xarici görünüşünü qiymətləndirdikdə onun forması, qabığında nöqsan olub-olmaması, üzərinin vəziyyəti və rəngi nəzərə alınır. Çörək düzgün formada olmalıdır. Çörək formalı olduqda qabığı bir qədər qabarıq olmalıdır. Formasız çörək dairəvi, oval və yaxud uzunsov olmalıdır, əzik, yastı olmamalıdır. Sortlu buğda unundan alınmış çörəyin qabığının rəngi qızılı-sarıdan açıq-qəhvəyi qədər olmalı, çovdar və kəpəkli buğda unundan alınan çörəklərin qabığının rəngi açıqdan tünd qəhvəyi qədər olmalıdır. Çörəyin qabığının qalınlığı ən çoxu 3-4 mm olmalıdır. Çörəyin qabığının çirklənməsi, içliyindən ayrılması kimi nöqsanlara yol verilmir.

İçliyinin vəziyyətini çörəyi kəsərək müəyyən edirlər. Standarta əsasən çörəyin içliyi yaxşı bişməli, barmaqla yoxladıqda nəm və ələ yapışqan olmamalı, bərabər məsaməli olmalıdır. Çörəyi ehmalca basdıqda elastiki olmalı, əvvəlki formasını almalıdır. İçlik yumşaq olmalı, un hissəcikləri, linc yumrular olmamalı, ovxalanmamalıdır. Çörəyin içliyinin yaxşı olması, məsaməli olması onun insan orqanizmində yaxşı mənimsənilməsi üçün əsasdır [4].

Fiziki-kimyəvi üsulla çörəyin nəmliyi, turşuluğu, məsaməliliyi, bəzən şəkərin, duzun, yağın, ağır metal duzlarının miqdarını da təyin edirlər [3].

Çörəkdə nəmliyin artması onun enerji dəyərini azaldır, keyfiyyətinə mənfi təsir edir. Yüksək sortlu və kiçik həcmli çörəyin nəmliyi az, aşağı sortlu və böyük həcmli çörəyin nəmliyi çox olur. Çörək dənəvər və əla sort buğda unundan hazırlanıqda nəmliyi 43-44%, kəpəkli buğda unu və ələnməmiş çovdar unundan hazırlanıqda isə nəmliyi 48% olur.

Çörəyin məsaməliliyinin həcmnin çörəyin içliyinin həcminə olan nisbətinin faizlə ifadəsinə çörəyin məsaməliliyi deyilir. Çörəyin içliyinin məsaməli olması hazırlanıq unun tərkibi və xassəsi, texnoloji prosesin düzgün yerinə yetirilməsi, xəmirin qaydalara uyğun şəkildə yoğrulması, qıçqırdılması, saxlanması və bişirilməsi ilə bağlıdır. Əla sort buğda unundan hazırlanmış çörəyin məsaməliliyi 70-73%, kəpəkli çovdar-buğda unundan hazırlanmış çörəyin məsaməliliyi 47-50% olur. Aşağı sortlu undan hazırlanmış çörəklərin məsaməliliyi də az olur [2].

Çörəyin turşuluğunu dərəcə ilə ölçürlər. Əla sort undan hazırlanan batonların turşuluğu 2⁰, 1-ci sort undan hazırlanan çörəyin turşuluğu 4⁰, kəpəkli buğda unu və ələnməmiş çovdar unundan hazırlanmış çörəyin turşuluğu 7⁰, kəpəkli çovdar unundan hazırlanan çörəyin turşuluğu 12⁰ müəyyən edilib. Aşağı sortlu çörəklərdə turşuluq yüksək olur. Çörək-bulka məmulatlarının turşuluğu, nəmliyi, məsaməliliyi standartlara uyğun normalaşdırılmalıdır. Yaxşılaşdırılmış çörək-bulka məmulatlarında narazılıq halları olduqda şəkər və yağın miqdarı yoxlanılır. Çörək-bulka məmulatlarında ağır metal duzları və 10%-li HCl turşusunda həll ola bilməyən külün olmasına icazə verilmir [1].

Açar sözlər: çörək, orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi göstəricilər, təyinetmə üsulları

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramov E.Ə., “Çörək istehsalının əsas xammalları və onların keyfiyyət göstəricilərinin təyin edilməsi”, Metodik vəsait, Gəncə, Əsgəroğlu, 2018.
2. Əmiraslanov T.İ., Rəhmanova L. “The Azerbaijani Kitchen” Cookbook, Bakı, Saqi Books, 2014.
3. Əhmədov Ə.İ. “Ərzaq məhsullarının ekspertizasının üsul və vasitələri” Bakı, “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı, 2018.
4. Kazımova N. “Azerbaijan: The Essential Guide to Customs & Culture” || London, Kuperard, 2011.

МЕТОДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Нилуфар Анар кызы Гасанлы

niluferhesenli01@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC)

Хлебобулочные изделия являются основным продуктом питания многих людей, обеспечивая их необходимыми питательными веществами, такими как белки, углеводы, жиры, витамины, минералы и клетчатка. Они полны энергии, легко усваиваются и имеют великолепный вкус, превосходящий многие другие продукты. Понимание качества этих продуктов имеет решающее значение для потребителей.

Ключевые слова: хлеб, органолептические и физико-химические показатели, методы определения

EXPERTISE METHODS OF QUALITY INDICATORS OF NATIONAL BAKERY PRODUCTS

Nilufar Anar gizi Hasanli

niluferhesenli01@gmail.com

Azerbaijan State Economic University (UNEC)

Bakery products are a staple in many people's diets, providing necessary nutrients such as proteins, carbs, fats, vitamins, minerals, and fiber. They are packed with energy, easy to digest, and have a great flavor that surpasses many other foods. Understanding the quality of these products is crucial for consumers.

Keywords: bread, organoleptic and physicochemical indicators, determination methods



ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Бахман Закир оглы Бахманов

baxmanovbaxman2003@mail.ru

Жаля Мехти кызы Бадалова

jale4ka@gmail.com

Афет Айят кызы Касумова

afet-kasumova@rambler.ru

Азербайджанский технологический университет

Сохранение и укрепление здоровья нации во многом определяются отношением каждого индивидуума к своему здоровью. Правильное питание – основа здоровья человека. Именно пища, которую мы принимаем, обеспечивает развитие и постоянное обновление клеток и тканей организма, является источником энергии, которую наш организм тратит не только при физических нагрузках, но и в состоянии покоя. Продукты питания – источники веществ, из которых синтезируются ферменты, гормоны и другие регуляторы обменных процессов. Обмен веществ, лежащий в основе жизнедеятельности человеческого организма, находится в прямой зависимости от характера питания.

Проблема безопасности продуктов питания – сложная комплексная проблема, требующая многочисленных усилий для ее решения. С продуктами питания в организм человека могут поступать значительные количества веществ, опасных для его здоровья. Поэтому остро стоят проблемы, связанные с повышением ответственности за эффективность и объективность контроля качества пищевых продуктов, гарантирующих их безопасность для здоровья потребителей [1].

Определение приоритетности роли загрязнителей пищевых продуктов, основанной на характере и выраженности токсических эффектов, распространенности в пищевых продуктах и на особенностях метаболизма и механизма действия является актуальной проблемой современности.

Опасные природные компоненты пищевой продукции - это вещества, естественным образом присутствующие в пищевых продуктах, которые могут быть токсичными или вызывать нежелательные реакции у людей при употреблении в пищу. Эти вещества могут включать в себя токсины, микроорганизмы или химические соединения, которые могут быть опасными для здоровья, если употреблять их в больших количествах или если продукт необработанный или загрязненный. Примеры таких компонентов включают афлатоксины в орехах, ботулин в некачественных консервированных продуктах, а также некоторые алкалоиды и гликозиды, которые могут быть найдены в растениях и зерновых [2,3].

По результатам мониторинга за последние пять лет определен перечень приоритетных загрязнителей, подлежащих контролю в различных группах продовольственного сырья и пищевых продуктов. Мы изучили некоторые из них.

Микотоксины, ярким представителем, которых являются афлатоксин В₁, встречаются на зерне и зернопродуктах, образуются результате роста плесени на орехах, других сельскохозяйственных продуктах. Они могут быть канцерогенными и вызывать проблемы с печенью. Афлатоксин М₁ встречается в молоке и молокопродуктах. Продуцентами афлатоксинов являются некоторые штаммы 2 видов микроскопических грибов: *Aspergillus flavus* и *Aspergillus parasiticus*. Основные

метаболиты этих микрогрибов – два соединения, которые испускают голубое свечение при ультрафиолетовом облучении – афлатоксины В₁ и В₂, и два соединения, которые при облучении испускают зеленое свечение - афлатоксины G₁ и G₂. Эти четыре афлатоксина составляют группу, которая обычно находится в пищевых продуктах, зараженных микрогрибами. Афлатоксины термостабильны и сохраняют токсичность при большинстве видов обработки пищевых продуктов.

Соланин. Действие соланина на организм человека и животного сложное. В больших дозах он вызывает отравление, в малых - полезен (при концентрации его ≈2,8 мг на 1 кг массы тела). В небольших концентрациях соланин обладает противовоспалительным, антиаллергическим, обезболивающим и спазмолитическим действием. При попадании его на воспаленную кожу или слизистую оболочку отмечается быстрое уменьшение боли, зуда, отека и воспаления тканей. Соланин в малых количествах снижает возбудимость нервной системы, уменьшает уровень артериального давления, угнетает выработку соляной кислоты в желудке, улучшает моторную функцию кишечника, увеличивает содержание калия и уменьшает концентрацию натрия в крови.

Цианогенные гликозиды - это гликозиды некоторых цианогенных альдегидов и кетонов, которые при ферментативном или кислотном гидролизе выделяют синильную кислоту - вызывающую поражение нервной системы. Из представителей цианогенных гликозидов целесообразно отметить лимарин, содержащийся в белой фасоли, и амигдалин, который обнаруживается в косточках миндаля, персиков, слив, абрикос.

Алкалоиды - весьма обширный класс органических соединений, оказывающих самое различное действие на организм человека. Это и сильнейшие яды, и полезные лекарственные средства. Печально известный наркотик, сильнейший галлюциноген – ЛСД – диэтиламид лизергиловой кислоты, был выделен из спорыньи, грибка, растущего на ржи. С 1806 г. известен морфин, он выделен из сока головок мака и является очень хорошим обезболивающим средством, благодаря чему нашел применение в медицине, однако при длительном употреблении приводит к развитию наркомании.

Ботулизм – тяжелое заболевание, часто со смертельным исходом, возникающее при употреблении пищи, содержащей токсин, продуцируемый бактерией *Clostridium botulinum*. Ботулинический токсин рассматривается как наиболее сильнодействующий яд в мире и входит в арсенал биологического оружия. Впервые описание симптомов заболевания ботулизмом появилось в медицинской литературе в 18 веке. Особое внимание привлекла вспышка заболевания, вызванная в Германии в 1792г. кровяной колбасой. Заболевание встречается в пяти формах: пищевой ботулизм, раневой ботулизм, детский ботулизм, респираторный ботулизм и ботулизм неспецифической формы. В природе широко распространены споры различных типов *Cl. botulinum*, которые регулярно выделяются из почвы в различных частях мира и менее часто из воды.

Из проведенных исследований можно прийти к выводу, что современный человек должен внимательнее относиться к продуктам питания, которые он покупает

и ест. Следует знать список наиболее опасных веществ, которые могут содержаться в продуктах, и избегать их потребления.

Ключевые слова: проблема безопасности, опасные природные компоненты, микотоксины, соланин, цианогенные гликозиды, алкалоиды, ботулизм

ЛИТЕРАТУРА

1. Нечаев А.П, Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. М.: Колос, 2010. 256 с.
2. Робертс Г.Р. Безвредность пищевых продуктов. М.: Агропромиздат, 2006. 287 с.
3. Росивал Л., Энгст Р., Соколай А. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. М.: Легкая и пищевая промышленность, 2008. 264 с.

ZƏRƏLİ TƏBİİ QIDA KOMPONENTLƏRİ

Bəhman Zakir oğlu Bəhmanov

baxmanovbaxman2003@mail.ru

Jalə Mehti qızı Bədəlova

jale4ka@gmail.com

Afət Ayyət qızı Qasımova

afet-kasumova@rambler.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Zəhərli təsirlərin xarakterinə və şiddətinə, qida məhsullarında yayılmasına və maddələr mübadiləsinin xüsusiyyətlərinə və təsir mexanizminə əsaslanaraq qida çirkləndiricilərinin rolunun öyrənilməsi dövrümüzün aktual problemidir. Son beş ildə aparılan monitorinqlərin nəticələrinə əsasən, qida xammalı və qida məhsullarının müxtəlif qrupları üzrə nəzarətə götürülən prioritet çirkləndiricilərin siyahısı müəyyən edilib. Onlardan bəziləri tədqiqat işimizdə öyrənilmişdir.

Açar sözlər: təhlükəsizlik problemi, təhlükəli təbii komponentlər, mikotoksinlər, solanin, sianogen qlikozidlər, alkaloidlər, botulizm

HAZARDOUS NATURAL FOOD COMPONENTS

Bahman Zakir oglu Bahmanov

baxmanovbaxman2003@mail.ru

Jale Mehti gizi Badalova

jale4ka@gmail.com

Afet Ayyat gizi Gasimova

afet-kasumova@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

Prioritizing the role of food contaminants based on the nature and severity of toxic effects, prevalence in food products and the characteristics of metabolism and mechanism of action is an urgent problem of our time. Based on the results of monitoring over the past five years, a list of priority pollutants that are subject to control in various groups of food raw materials and food products has been determined. We studied some of them.

Keywords: safety problem, hazardous natural components, mycotoxins, solanine, cyanogenic glycosides, alkaloids, botulism



II BÖLMƏ. SÜNİ İNTELLEKT, ELEKTRONİKA VƏ İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARI

Sədr: prof. Sakit Qambay oğlu Verdiyev (s.verdiyev@uteca.edu.az)

Həmsədr: Nino Beraya (niniko@mail.ru)

SOLVE REAL-WORLD OPTIMIZATION PROBLEMS USING MULTI-OBJECTIVE EVOLUTIONARY ALGORITHMS

Shaaban Ahmed Sahmoud

ssahmoud@fsm.edu.tr

Department of Computer Engineering Fatih Sultan Mehmet Vakif University

This paper discusses the application of multi-objective evolutionary algorithms (MOEAs) to solve complex real-world optimization problems in various domains such as engineering, finance, healthcare, and environmental management. It examines the main MOEA methods, their types, implementation challenges, and case studies highlighting their practical benefits and limitations.

1. Introduction

Although most of the current research on optimization problems assumes the existence of only one objective function, in real-world environments the optimization problem usually involves multiple conflicting objectives [1]. In this case, the problem becomes difficult to solve using traditional single-objective optimization methods. Multi-Objective Evolutionary Algorithms (MOEAs) have gained popularity for their ability to find diverse sets of Pareto-optimal solutions in a single run of the algorithm [2]. Meanwhile, MOEAs have gained increasing attention from researchers to solve many real-world problems in different domains including optimizing design parameters in aerospace, automotive, civil engineering, water resource management, waste management, energy distribution, optimizing treatment plans, medical image analysis, health informatics, portfolio optimization, risk management, and logistic operations [3].

Multi-Objective Evolutionary Algorithms (MOEAs) have proven to be highly effective in addressing complex real-world optimization problems across diverse fields. The main advantages of MOEAs include:

Diverse Solutions: MOEAs are particularly noted for their ability to generate a diverse set of solutions instead of a single solution. This is crucial in real-world scenarios where trade-offs between different objectives must be explored to find the most practical or feasible solution.

Flexibility: They are flexible in dealing with various types of objectives and constraints, whether linear or nonlinear, which are often encountered in real-world problems.

Robustness: MOEAs are robust in finding solutions to problems with complex landscapes and multiple local optima, which are typical in real-world applications. This robustness helps in finding good solutions where traditional single-objective optimization methods might fail.

Scalability: Although MOEAs face challenges as the number of objectives increases (known as the "curse of dimensionality"), recent advancements in algorithmic strategies have improved their scalability and efficiency, making them more applicable to large-scale problems.

Practical Applications: In practice, MOEAs have been successfully applied to areas such as renewable energy optimization, where they help in balancing costs, efficiency, and environmental impact; in transportation and logistics for route planning.

This paper reviews the principles of MOEAs and explores their applications in solving practical problems in different sectors. Moreover, research domains, future directions, and benchmarks are discussed.

2. Background

MOOP stands for Multi-Objective Optimization Problem, which refers to optimization problems that involve more than one objective function to be optimized simultaneously. These problems require a trade-off among competing objectives, as improving one objective may lead to the deterioration of another. In MOOPs, the goal is typically to find a set of Pareto optimal solutions, where no other solutions are better in all objectives, allowing decision-makers to choose solutions that best fit their needs based on the trade-offs [4].

In the context of Multi-Objective Optimization Problems (MOOPs), POF refer to (Pareto Optimal Front) the set of all non-dominated solutions, considering the trade-offs between the objectives in a MOOP. A solution is said to be Pareto optimal if no other solution can improve one objective without worsening at least one other objective. The POS (Pareto Optimal Set) refers to the set of decision variable values that correspond to the solutions on the Pareto Optimal Front. Essentially, it's the set of all input values that yield the outputs on the Pareto Front. Both the POF and POS are crucial for understanding the landscape of solutions available in MOOPs, providing insights into how different solutions trade off multiple conflicting objectives.

3. MOEA Frameworks and Strategies

Recent advancements in Multi-Objective Evolutionary Algorithms (MOEAs) demonstrate significant progress in solving complex optimization problems that involve multiple, often conflicting objectives. These problems are particularly challenging because achieving an optimal solution in one objective can compromise performance in others. The development of MOEAs over the past three decades has been focused on creating more effective strategies to handle these trade-offs. Common strategies include the use of population-based approaches which maintain a diverse set of solutions, aiding in exploring various trade-offs between conflicting objectives [5]. Decomposition-based strategies, for instance, decompose a multi-objective problem into several scalar optimization subproblems, each associated with a weighted aggregate of the objectives [6].

In addition, recent frameworks emphasize hybrid strategies that integrate multiple criteria for solution evaluation, enhancing the efficiency and effectiveness of the search process. For example, combining the dominance and decomposition approaches, and using the dominance method combined with the Penalty-based Boundary Intersection (PBI) method. These hybrid approaches aim to balance between the convergence to the optimal front and the diversity of solutions across the objective space, which is crucial for effectively addressing multi-objective optimization problems. Another important strategy involves the local update method used in decomposition-based MOEAs, which optimizes the algorithm's performance by selectively replacing worse solutions with better offspring in specific neighborhoods. This strategy not only speeds up convergence towards the Pareto-optimal front but also helps in maintaining diversity within the solution set, although it can occasionally lead to a loss of diversity in certain problem instances [7].

4. Implementation Challenges

Scalability issues: Addressing the challenges related to the scalability of MOEAs when applied to high-dimensional and complex problems is one of the common issues in MOEAs. The number of input variables can be very large, and it is called (Large scale multi-objective optimization). On the other hand, the number of objective functions can be large, and it is called (many-objective optimization). To handle every type of problem many newly proposed methods try to use new approaches such as reference point-based

algorithms, decomposition techniques, parallel computing, surrogate, and reduced-order modeling [8].

Dealing with Dynamic and Uncertain Environments: Exploring strategies to enhance MOEAs' robustness against changes in the problem environment or data uncertainty is another popular approach [9]. Usually, the optimization problem environments undergo different types of uncertainty and dynamism that may affect the optimal solutions and the search process. As a result, a strategy to track the optimal front is required. Prediction-based, multi-population-based, memory-based, and diversity maintenance-based are the common approaches used to handle this type of optimization problem [10].

Unconstrained problems: The key difference between constrained and unconstrained optimization problems lies in the presence of limitations or restrictions on the variables in constrained optimization, which are absent in unconstrained optimization. Solution Techniques for unconstrained optimization often use gradient-based methods (like gradient descent), where the focus is purely on the function's derivatives. Constrained optimization may employ these methods but often requires additional techniques such as the Lagrange multipliers, barrier methods, or penalty methods to handle constraints.

5. Conclusion and Discussions

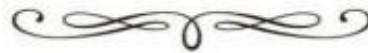
MOEAs become one of the most effective approaches to solving MOOPs. Many MOEAs have been proposed to solve this complex type of problem using different approaches taking into account the variety of the complexity that includes high dimensions, dynamism, uncertainty, and constrained environments. While there are many papers published in this domain, it is still a hot research topic. The Integration of MOEAs with Machine Learning has become one of the trending approaches in this domain where many recent research papers combined MOEAs with machine learning techniques to improve performance and decision-making capabilities. In addition, the development of more adaptive strategies can modify the algorithm parameters in response to problem characteristics observed during the run is in high demand. Hybridizing the current MOEAs is another approach that needs more extensive experiments and analysis.

In summary, the real-world effectiveness of MOEAs is largely attributed to their capability to provide multiple, diverse solutions, their adaptability to various types of problems, and improvements in handling higher-dimensional objective spaces. Their application in practical scenarios across various industries highlights their relevance and utility in tackling the intricacies of real-world optimization challenges.

REFERENCES

1. Coello Coello, C. A. (2000). "An Updated Survey of GA-Based Multiobjective Optimization Techniques." *ACM Computing Surveys*, 32(2), 109-143.
2. Deb K. (2011). Multi-objective optimisation using evolutionary algorithms: an introduction. In *Multi-objective evolutionary optimisation for product design and manufacturing* (pp. 3-34). London: Springer London.
3. Qu B.Y., Zhu Y.S., Jiao Y.C., Wu M.Y., Suganthan P.N., & Liang, J.J. (2018). A survey on multi-objective evolutionary algorithms for the solution of the environmental/economic dispatch problems. *Swarm and Evolutionary Computation*, 38, 1-11.
4. Deb K., Pratap A., Agarwal S., & Meyarivan, T. A. M. T. (2002). "A fast and elitist multiobjective genetic algorithm: NSGA-II." *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, 6(2), 182-197.
5. Zitzler E., Laumanns M., & Thiele, L. (2001). "SPEA2: Improving the strength Pareto evolutionary algorithm." TIK-report, 103.
6. Zhang Q., Li H. (2007). "MOEA/D: A multiobjective evolutionary algorithm based on decomposition." *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*, 11(6), 712-731.

7. Zhang Y., Zeng, B., Li, Y., & Li, J. (2018). A multi-or many-objective evolutionary algorithm with global loop update. arXiv preprint arXiv:1803.06282.
8. Kourakos, G., & Mantoglou, A. (2013). Development of a multi-objective optimization algorithm using surrogate models for coastal aquifer management. *Journal of Hydrology*, 479, 13-23.
9. Sahnoud S., & Topcuoglu, H. R. (2023). Dynamic multi-objective evolutionary algorithms in noisy environments. *Information Sciences*, 634, 650-664.
10. Azzouz R., Bechikh, S., & Ben Said, L. (2017). Dynamic multi-objective optimization using evolutionary algorithms: a survey. *Recent advances in evolutionary multi-objective optimization*, 31-70.



SIGNAL PROCESSING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECG IDENTIFICATION

Youssef Toulni¹

youssef.toulni@mail.com

Taufiq Belhoussine Drissi

belhoussine2014@gmail.com

Benayad Nsiri²

nsiri2000@yahoo.fr

Faculty of Science Ain Chock, University Hassan II-Casablanca, Morocco¹,

National School of Arts and Crafts of Rabat (ENSAM), Mohammed V University

Rabat, Morocco²

Signal processing and artificial intelligence (AI) have made significant advances in the diagnosis of many issues in several fields. For instance, in the medical field, they are employed to evaluate MRI and X-ray data, identify a lot of abnormalities in electrocardiograms called also ECG signals indicative of cardiac disorders, and even forecast illnesses by combining many features from several biomedical signals. AI models especially those of machine learning can provide enormous datasets and find patterns and insights that human specialists might overlook, which helps with faster and more precise diagnoses [1]. AI can also help with remote patient health monitoring, which makes preemptive interventions possible. The development of AI and signal processing for diagnosis has been astounding, improving the effectiveness and efficiency in the medical field as well as other fields.

The Multi-resolution analysis is a signal processing approach that has demonstrated its efficacy in locating a lot of information that helps us in the diagnosis. One of these techniques is the Wavelet analysis, which is considered an important technique for extracting information from ECG signals [2]. Discrete Wavelet Transform comprises splitting down the signal into various frequency components to identify significant patterns and abnormalities. Wavelet transforms can localize both frequency and time information, which makes them perfect for analyzing non-stationary signals like ECGs. In ECG analysis, the wavelet transform aids in the identification of numerous components such as QRS complexes, P-waves, and T-waves, all of which are critical for cardiac diagnosis. Using these traits, physicians can more reliably diagnose arrhythmias, ischemia, and other problems. In the current study, we attempted to better understand the various components resulting from an ECG signal wavelet decomposition are the detail and approximation coefficients, by calculating statistical features that will form the database used to train the classification model. This trained model will come after the diagnostic tool.

The 48 ECG records in the MIT BIH database [3] were utilized for this purpose. All recordings were decomposed until the fourth level when we observed that the signal's energy was focused in level 4 with the Coiflet 4 as the wavelet mother. Following that, we reconstructed the signal with the detail and approximation coefficients at the fourth level, and six statistical features were obtained from the reconstructed signal: mean, energy, standard deviation, variance, skewness, and kurtosis [4]. Thus, we create a set of data consisting of the statistical features corresponding to each signal, which will be trained using a machine learning classifier model. After testing three models that were trained using various algorithms (support vector machines, decision trees, and ensemble learning [5]) we were able to achieve a precision that is higher than 70%, as shown in the Table 1 below.

Table 1: Results

Classifier	SVM	Decision Tree	Ensemble Learning
Accuracy (%)	70.8	70.8	72.9

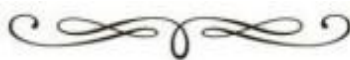
In conclusion, it is seen that the combined use of machine learning and signal processing techniques significantly helps in the identification of various cardiovascular disorders, which inspires us to explore this field of research more closely and carefully.

ABSTRACT

Signal processing and artificial intelligence (AI) have significantly improved diagnosis in various fields, including medical. Wavelet analysis, a technique used to extract information from ECG signals, is particularly effective in identifying patterns and abnormalities. This study aimed to understand the components of ECG signal wavelet decomposition and train a machine learning classifier model. After testing three models using various algorithms, the model achieved over 70% accuracy.

REFERENCES

1. Chen J. and Hengjinda P. ‘Early Prediction of Coronary Artery Disease (CAD) by Machine Learning Method - A Comparative Study’, *Journal of Artificial Intelligence and Capsule Networks*, vol. 3, pp. 17-33, Mar. 2021, doi: 10.36548/jaicn.2021.1.002.
2. Guo T., Zhang T., Lim E., Lopez-Benitez, M. Ma F. and Yu L., ‘A Review of Wavelet Analysis and Its Applications: Challenges and Opportunities’, *IEEE Access*, vol. 10, pp. 58869-58903, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3179517.
3. Moody G. B. and Mark R. G. ‘The impact of the MIT-BIH arrhythmia database’, *IEEE Eng Med Biol Mag*, vol. 20, no. 3, pp. 45-50, 2001, doi: 10.1109/51.932724.
4. Md. Maniruzzaman, Md. Hasan A. M., Asai N. and Shin J, ‘Optimal Channels and Features Selection Based ADHD Detection From EEG Signal Using Statistical and Machine Learning Techniques’, *IEEE Access*, vol. 11, pp. 33570-33583, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3264266.
5. Sarker I. H. ‘Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions’, *SN COMPUT. SCI.*, vol. 2, no. 3, p. 160, Mar. 2021, doi: 10.1007/s42979-021-00592-x.



MOLECULAR SCISSORS: THE CRISPR-CAS9 SYSTEM

Federico Zurita

Department of Genetics and Institute of Biotechnology. University of Granada.
Granada. Spain

f.zurita@ugr.es

Ana Belén Carrillo Gálvez

Department of Oral Surgery and Implant Dentistry, School of Dentistry, University
of Granada, Granada, Spain

The CRISPR-Cas9 system is essentially simple: it consists of an RNA (guide RNA) that, when forming a complex with the Cas9 enzyme, makes the latter catalytically active and allows it to digest the DNA in which one of the strands has the same sequence as that guide RNA. It was a kind of immune system that bacteria possessed against viruses that parasitize them. Once the virus has introduced its genetic material into the bacterium, the bacterium digests it using the Cas9 enzyme, and the resulting fragments from that digestion are incorporated into its own DNA. A second infection by that virus will cause transcription of the fragments incorporated into the bacterial chromosome during the first (or previous) infection, and the guide RNAs produced by that transcription will allow the Cas enzyme to recognize that specific sequence of the viral DNA and then digest it, thereby preventing the infection.

The practical applications of this system have been so spectacular that they have caused a true revolution in Biology and Medicine. Mice with a clinical condition that closely resembles Duchenne Muscular Dystrophy in humans have been treated using CRISPR-Cas9, and the results have been very promising. On the other hand, genetic diseases have been treated in adult individuals, specifically a patient with sickle cell anemia and another with beta-thalassemia, with excellent results in both cases. In March of this year, a pig kidney in which 69 genes related to inflammatory and immune rejection processes were inactivated using CRISPR-Cas9 was transplanted into a patient. The patient died in mid-May, having survived for two months. However, there is no evidence that the death was due to the failure of the transplanted kidney. It is expected that successive modifications in the kidneys will improve the survival of patients transplanted with pig organs.

In 2020, the Nobel Prize in Chemistry was awarded to Jennifer Doudna and Emmanuelle Charpentier "for the development of a method for genome editing."

As was already presented at the May Congress in Ganja, in our own laboratory we are using the CRISPR-Cas9 system to study the inflammatory process in periodontal and peri-implant diseases.

We have studied:

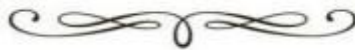
- 1) The capacity of Titanium ions to induce NLRP3 and AIM2 in the presence or absence of bacterial components in alveolar bone-derived MSCs (ABSCs).
- 2) The effect of NLRP3 and AIM2 induction on the inflammatory process in alveolar bone-derived MSCs (ABSCs).
- 3) The effect observed on the inflammatory process in NLRP3 and AIM2 knockout ABSCs (KO-ABSCs).
- 4) The effect of NLRP3 and AIM2 induction on the survival and immunomodulatory capacity of wild-type and KO ABSCs.

To study the involvement of these genes in inflammatory processes, we needed to obtain loss-of-function mutations in the NLRP3 and AIM2 genes and the article has just been accepted for publication in the journal *Stem Cells Translational Medicine*. (Ana Belén Carrillo-Gálvez and **Federico Zurita** et al.

Abstract: The presence of a system in bacteria that recognizes foreign DNA (mainly

from viruses) and digests it using enzymes (Cas) dates back to the early nineties of the last century, and it was the Spanish researcher Francisco Mojica who first described repeated DNA sequences among which sequences with high sequence homology to DNA from viruses were located.

Keywords: DNA, CRISPR-Cas9, bacteria, RNA, virus



THE IMPACT OF ARTİFİCAL İNTELLİGENCE CHAT ROBOT CHATGPT ON THE JOURNALİSM PROFESSION

Himmet Karadal

Sevgi Pilgi

Bolu Abant İzzet Baysal University

INTRODUCTION

Developments in the internet field have increased the use of artificial intelligence technology. Artificial intelligence covers the process that enables the interaction of machines and computer programs. John McCarthy put forward the concept of artificial intelligence in 1955 and defined artificial intelligence as “the science and engineering of making intelligent machines” (Işık, et al., 2022: 1254). Artificial intelligence is playing an increasing role both in our daily lives and in different sectors. Developments in machine learning have been translated into artificial intelligence, and the integration of artificial intelligence into news production processes has accelerated. The autonomous capacities of artificial intelligence algorithms are developing and their contribution to the production of media content is increasing (Hülür and Yaşın, 2023: 398). Journalists can follow and adapt to the latest developments thanks to artificial intelligence technologies. In recent years, it has been evolving towards a new type of journalism based on artificial intelligence, algorithms and data (Işık, et al., 2022: 1249).

Nowadays, traditional media is integrating with new media. Artificial intelligence is widely used in the journalism profession for reasons such as “speed, convenience and cheapness”. “ChatGPT” is a combination of the terms “Chat” and “GPT”. Developed by OpenAI, GPT is a series of language models that use deep learning algorithms (İlaslan, 2023: 76). ChatGPT refers to GPT (Generative Pre-training Transformer) Its previous versions are GPT-2 and GPT-3 (Kızılgöç, et al. 2023: 138). ChatGPT's use in journalism is known as a popular and rapidly developing field. Chatbot is also powerful in journalism activities. It offers various opportunities in journalism and provides great benefits to the field. ChatGPT supports the retrieval of information from databases on topics such as sports scores, stock prices, news and weather. With ChatGPT, coding has become easier and media workers can code from different platforms.

In this study, the use of artificial intelligence chatbot ChatGPT in the journalism profession, the role of ChatGPT in news writing and its risks, benefits, difficulties and disadvantages were examined.

USAGE OF CHATGPT IN JOURNALISM

Artificial intelligence affects the journalism profession, as it does in many sectors; The use of artificial intelligence in the journalism profession is increasing. Artificial intelligence has been effective in reducing costs and increasing productivity (Hülür and Yaşın, 2023: 398). While people are generally active in areas such as creativity and emotional intelligence; Artificial intelligence, on the other hand, has faster and accurate information processing capabilities. Thanks to artificial intelligence technologies, news production has accelerated. News is processed faster, more diversely and impartially by robot journalists. Robot journalism refers to algorithmic processes where data is transformed into narrative news texts without any human intervention (Işık, et al., 2022:1250). News such as weather

and finance are produced by algorithms. Algorithms can produce news quickly and with fewer errors. In addition, contents can use the same data in multiple languages (Ay, 2022: 923).

GPT stands for “Generative Pre-trained Transformer” (Maral, 2023). “ChatGPT was developed using the Generative Pre-trained Transformer (GPT), the first version introduced in 2018” (Ali, 2024: 20). ChatGPT can create text and provide ease of translation with many language options. In 2019, the second version GPT (GPT 2.0) was released. It could produce text that was indistinguishable from text written by humans. ChatGPT 3.0 (GPT) was released by Open AI in November 2022 (Ali, 2024: 20). GPT-2, an advanced version of the GPT application, which is a Pre-Processed converter, was stopped before it was launched due to its ability to write fake news (Maral, 2023:11).

One of the ChatGBT applications is TalkAI. TalkAI is an artificial intelligence assistant. Talk AI is an application of ChatGBT but is not affiliated with OpenAI in any way. TalkAI is an application that can answer questions and interact with users using artificial intelligence. The application can answer users' questions via text or voice input. “The application, which can produce written texts with the GPT infrastructure, can produce news in the field of journalism. He made his first production on this subject for “The Guardian” newspaper. It was also published with the title “A robot wrote this entire article” (Maral, 2023). While ChatGPT produces content and provides information to journalists on various topics, it can also decipher the audio recording in seconds, saving journalists time. It can help journalists in many areas, such as the advantage of producing news. It also provides proofreading support, correcting grammatical errors and spelling mistakes. Thus, journalists gain time to write special news.

ChatGPT has advantages as well as disadvantages. On the one hand, the use of ChatGPT brings with it various ethical problems such as reliability, plagiarism and copyright. Stating that he is optimistic about the use of artificial intelligence in investigative journalism, Stray argues that it can be used to accelerate processes such as data preparation and simplification in terms of journalism (Maral, 2023:12). In addition, artificial intelligence can reveal the accuracy of news and detect misleading content.

METHODOLOGY AND FINDINGS

In this study, data was collected from 5 people practicing journalism according to the random sampling method and was subjected to content analysis. The table below provides information about the demographic characteristics of the participants and their duration of use of ChatGBT.

Table 1. Demographic Characteristics of Participants and Duration of Using ChatGBT

Articipant	Gender	Age	Status	Study time	education status	Status of the Institution	ChatGBT usage time
K1	Woman	24	News Editor	1,5 year	Licence	Institutional	2 month
K2	Woman	27	Correspondent	4 year	Licence	Sole Proprietorship	6 month
K3	Male	27	News Editor	3 year	Degree	Institutional	For 1,5 year
K4	Male	49	Privilege Holder	18 year	Licence	Sole Proprietorship	For 1 year
K5	Woman	22	Editor	2 year	Licence	Sole Proprietorship	7-8 month

As can be seen in the table, 3 of the participants are editors, 1 is a media entrepreneur and 1 is a reporter. One of the participants has been working in the industry for 18 years, while the others have been working in the industry for 4, 3, 2, 1.5 years. 2 of the participants work in a corporate company and the others work in a private company.

Among the participants, K3 has been using the ChatGBT application for the longest time (1.5 years). When the duration of use of ChatGBT by others is examined: 2 months, 6 months, 1 year, and 7-8 months.

Participants think that ChatGBT saves them time. They mostly use ChatGBT when analyzing news, reviewing the news, creating SEO news content, preparing stock market news, analyzing tables and graphics, doing market research, editing text, translating foreign news into Turkish, creating headlines and detecting spelling errors.

Participants are generally satisfied with using the ChatGBT chat robot and think that ChatGBT has positive effects on the journalism profession. It is understood that the participants use ChatGBT when correcting grammatical errors, producing more creative content, producing more organized texts, creating faster and more efficient content, and transcribing voice recordings. The use of ChatGBT has become attractive as it provides speed and time saving in the journalism profession. According to the participants, artificial intelligence has brought a new perspective to journalism and enables the analysis of feedback to be done more effectively.

Participants state that ChatGBT has both advantages and disadvantages for the journalism profession. The main ethical problems, risks and disadvantages that artificial intelligence may cause in the journalism profession are; False news may spread quickly, the ethical element may be ignored, robots may replace human journalists, journalists may be at risk of becoming unemployed, it may become difficult to find interlocutors, news produced by artificial intelligence may lack accuracy and ethics, original content cannot be created, the concept of special news may be lost, the credibility of the news may be diminished. It is thought that it will cause people to become lazy, lose their spirit of creativity, destroy investigative journalism, cause plagiarism, and lose diversity and originality in content.

RESULTS AND DISCUSSION

In this study, the effects, advantages and disadvantages of the artificial intelligence chat robot ChatGPT on the journalism profession were examined. As a matter of fact, it is understood that artificial intelligence is used extensively in the journalism profession due to "speed, convenience and cheapness". It is stated that although artificial intelligence has many benefits for the profession, it also has disadvantages.

Artificial intelligence-based systems can post news headlines, analyze graphics and write some news. Artificial intelligence-based technologies can produce news faster and with fewer errors than human journalists. Additionally, the contents are used in multiple languages. Its cost is also quite low. ChatGPT has the potential to revolutionize the journalism profession by streamlining the news production process. Therefore, it is important to use ChatGPT carefully and responsibly.

ChatGPT contributes to the development of the journalism profession, increases productivity and improves the skills and knowledge of journalists. However, it also poses challenges such as accuracy of answers, ethical issues, privacy and security. While this helps perform routine tasks in journalism, it also impacts the work of human journalists. More research is needed to use ChatGPT more reliably in journalism and to evaluate it ethically. As a result, it is important to manage ChatGBT consciously and effectively. In this context, it is important to conduct and analyze studies based on relevant data.

Keywords: Communication, Artificial Intelligence, ChatGPT and Journalism.

REFERENCES

1. Akbıyık C., Karadüz A., & Seferoğlu S. S. (2013). A Research on the Written Chat Language Used by Students on the Internet. *Bilig* (64), 1-22.
2. Aktaş C. (2007), Innovations Brought to Journalism by the Internet. *Selçuk University Faculty of Communication Academy Journal*, 5(1), 30-41.

3. Aktay S., Seçkin G., Uzunoğlu D. ChatGPT in Education. Turkish Academic Publications Journal (TAY Journal). 2023;7(2):378-406.
4. Ali M. Y. (2024). AI ChatGPT Applications in Libraries - Challenges and Opportunities. Information and Documentation Studies (20), 18-26. <https://doi.org/10.26650/bba.2023.20.1364582>
5. Ay A. (2022). An Evaluation on Artificial Intelligence Journalism and Journalism Debates. Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 12(4), 913-926.
6. Çalışkan E. B. (2023). Interview with Chat GPT to Define Architectural Design Studio Work: Possibilities, Conflicts and Limits. Journal of Design Studio, 5(1), 57-71. <https://doi.org/10.46474/jds.1267485>
7. George AS., George AH. (2023). A review of ChatGPT AI's impact on several business sectors. Partners Universal International Innovation Journal. 1(1) 9-23.
8. Gill SS., Kaur R. (2023). ChatGPT: Vision and challenges. Internet of Things and Cyber-Physical Systems. 3, 262-71.
9. Hülür H. and Yaşın C. (Ed.). (2023). New Media and Social Transformations. Ankara: Ütopya Publishing.
10. Işık U., Ölçekçi H., & Koz K. A. (2022). The Future of Journalism and Its Significance for Society in the Axis of Artificial Intelligence and Algorithm. Gümüşhane University Faculty of Communication Electronic Journal, 10(2), 1248-1275. <https://doi.org/10.19145/e-gifder.1129929>
11. İlaslan E. (2023) Use of Artificial Intelligence Chat Robots and ChatGPT in Nursing Education. Journal of Nursing 2 (2):73-80.
12. Kızılgeçit M., Çinici M., & Okan N. (2023). A Qualitative Study on the Subjects of Belief-Unbelief, Natural Disasters and Death with Artificial Intelligence Chat Robot Chatgpt: Effects of Religion and Spirituality on Psychological Health. Ağrı İbrahim Çeçen University Journal of Social Sciences Institute, 9(1), 137-172. <https://doi.org/10.31463/aicusbed.1275061>
13. Lund BD, Wang T. (2023). Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries? Library Hi Tech News.;40(3):26-9.
14. Maral T. (Ed.). (2023). New Media and Journalism. France: Lyon. OpenAI. ChatGPT: optimizing language models for dialogue. 2022 [Available from: <https://openai.com/blog/chatgpt/>].
15. Rahman MM, Watanobe Y. ChatGPT for education and research: Opportunities, threats, and strategies. Applied Sciences. 2023;13(9):5783.
16. Sarker IH. (2021) Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions. SN Comput Sci. 2 (3):160.
17. Şengür D. (2023). Using of MATLAB Statistics Toolbox for Data Analysis in Social Sciences with Chat GPT-3 prompts. Turkish Journal of Science and Technology, 18(2), 353-361. <https://doi.org/10.55525/tjst.1301937>
18. Uyar T. (2024). Usage of Chat Gpt in Detecting Informal Fallacies. New Media Electronic Journal, 8(1), 144-179.
19. Yıldızgörür M. R. (2023). Problems and Risks Regarding the Use of Artificial Intelligence Technologies in Journalism. Turkey Media Academy Journal. 3(6), 564-587.



MATHEMATICAL ENHANCEMENTS IN SAND CAT SWARM OPTIMIZATION ALGORITHM

Nazim Sarraf oglu Aghayev

naghayev@fsm.edu.tr

Ferzat Mohammadnaghi oglu Anka

fanka@fsm.edu.tr

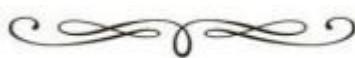
Fatih Sultan Mehmet Vakif University

Abstract: This study investigates the mathematical extensions of the Sand Cat Swarm Optimization (SCSO) metaheuristic algorithm, based on its improved versions. The research aims to provide an understanding of the mathematical models of some enhanced Sand Cat SO algorithms and their effectiveness in solving complex optimization problems. The study examines the mathematical formulations and algorithms of these improved Sand Cat SO variants, highlighting their modifications to the original algorithm and their use of advanced mathematical techniques for improved performance. These improvements often involve adaptive strategies, hybridization with other metaheuristics, and improved exploration-exploitation mechanisms. The paper aims to contribute to the existing body of knowledge on nature-inspired optimization techniques by elucidating the key mathematical components of these improved Sand Cat SO algorithms and to provide insights that can guide researchers and practitioners in selecting and adapting the most appropriate algorithm for their optimization tasks.

Keywords: Metaheuristic, Mathematics, Optimization, Improved, Sand Cat Swarm Optimization Algorithm.

REFERENCES

1. Almuqren, L., Maray, M., Alotaibi, F. A., Alzahrani, A., Mahmud, A., & Rizwanullah, M. (2024). Optimal Deep Learning Empowered Malicious User Detection for Spectrum Sensing in Cognitive Radio Networks. IEEE Access.
2. Lu, W., Shi, C., Fu, H., & Xu, Y. (2023). A power transformer fault diagnosis method based on improved sand cat swarm optimization algorithm and bidirectional gated recurrent unit. Electronics, 12(3), 672.
3. Seyyedabbasi, A., & Kiani, F. (2023). Sand Cat swarm optimization: A nature-inspired algorithm to solve global optimization problems. Engineering with Computers, 39(4), 2627-2651.
4. Seyyedabbasi, A. (2023). Binary sand cat swarm optimization algorithm for wrapper feature selection on biological data. Biomimetics, 8(3), 310.
5. Xu, J., Di Nardo, M., & Yin, S. (2024). Improved Swarm Intelligence-Based Logistics Distribution Optimizer: Decision Support for Multimodal Transportation of Cross-Border E-Commerce. Mathematics, 12(5), 763



A METAHEURİSTİC ALQORİTHM FOR THE ENERGY PROBLEM OF THE İNTERNET OF THİNGS

Ferzat Mohammadnaghi oğlu Anka

fanka@fsm.edu.tr

Nazim Sarraf oğlu Aghayev

naghayev@fsm.edu.tr

Fatih Sultan Mehmet Vakif University

The advent of the Internet of Things (IoT) has ushered in a new era of interconnectedness, enabling seamless communication and data exchange between devices. However, the vast scale, dynamic nature, and complexity of IoT systems pose numerous challenges in terms of optimization, resource allocation, and management. Metaheuristic algorithms have emerged as powerful tools for tackling these challenges, offering efficient solutions to a wide range of IoT problems. In this paper, we propose an efficient mechanism to achieve good performance in terms of energy consumption, packet delivery and latency. For this reason, the Sand Cat Swarm Optimization (SCSO) algorithm is employed and defined a new fitness function that is suitable to relevant problem. Furthermore, the proposed method is compared with ACO and PSO algorithms. According to the results obtained, it is determined that the proposed method is superior to others.

1. Introduction

In the Internet of Things (IoT), a large number of homogeneous or heterogeneous devices detect various events from the environment via the internet using their sensors [1]. These devices can also interact with each other, which is where wireless sensor network (WSN) concepts come into play. This technology has an important role in communication, especially in situations where there is no internet connection or where it is too expensive. IoT enables the interconnection of various devices and systems, leading to enhanced efficiency, convenience, and opportunities for innovation in many areas such as healthcare, transportation, agriculture, and smart cities [2, 3]. IoT typically includes the following elements: Devices and sensors: The IoT ecosystem encompasses a variety of devices and sensors. These include smartphones, smart home devices, industrial equipment, health monitoring devices and more. These devices detect various events in the physical world and collect data. Connectivity and communication: IoT devices typically communicate with each other over the Internet or via wireless networks. This communication may include data exchange, control commands, status updates, and other types of communication. Connection protocols, communication standards and security measures are essential elements of this process. Data Processing and Analysis: Data from IoT is typically processed and analyzed on cloud-based or edge computing platforms. These analyze enable businesses to make decisions, improve services or optimize system performance. Technologies such as data analytics, machine learning, and artificial intelligence are used to extract valuable insights from IoT data. Application Areas: The application areas of IoT are quite diverse. The IoT is becoming increasingly important in areas such as smart cities, smart homes, smart agriculture, health monitoring, industrial automation, transportation and logistics. Each aims to improve business processes by leveraging the efficiency, security and user experience benefits that IoT provides. Figure 1 shows a sample schematic of IoT systems.

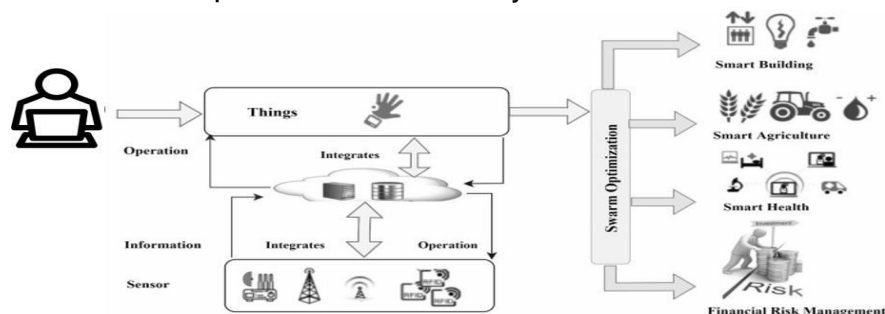


Figure 1. Sample schematic of IoT systems [6].

Metaheuristic (MH) algorithms play a significant role in addressing various challenges associated with the Internet of Things (IoT). These algorithms are optimization techniques that can efficiently solve complex problems by iteratively exploring and exploiting solution spaces. These algorithms can help mitigate some of the challenges in IoT such as resource optimization, network management, security and privacy, fault tolerance and reliability, scalability and interoperability, and energy efficiency. Since the devices used in IoT systems have limited resources, one of the most critical issues is energy efficiency [4, 5]. Therefore, in this paper, we have tried to solve this problem using the MH approach. The MH algorithms play a crucial role in optimizing routing protocols and communication in IoT networks. They can be used to design efficient routing algorithms that adapt to the dynamic nature of IoT environments, minimize packet loss, and optimize network throughput. Metaheuristic approaches can also be applied to optimize multi-hop communication in IoT networks, where data packets are relayed through multiple intermediate nodes to reach their destination. This contributes significantly to energy efficiency. In this regard, many studies have appeared in the literature. The [7] provides an overview of various optimization algorithms, including metaheuristic approaches, used for energy-efficient routing in IoT networks. It discusses the strengths and weaknesses of different algorithms and identifies potential directions for future research. The [8] proposes a multicast routing algorithm based on Particle Swarm Optimization (PSO) for IoT networks. The algorithm aims to minimize energy consumption while ensuring reliable data transmission to multiple destinations. Experimental results demonstrate the effectiveness of the proposed approach compared to traditional routing algorithms. The [9] presents an Ant Colony Optimization (ACO) algorithm tailored for energy-efficient routing in IoT networks. The algorithm uses pheromone-based communication and stochastic decision-making to discover energy-efficient routes while adapting to dynamic network conditions. Simulation results show improved energy savings over to existing routing protocols.

2. SCSO-based Routing Algorithm

The Sand Cat Swarm Optimization (SCSO) algorithm is a new swarm intelligence-based optimizer developed by the motivation of sand cats' behavior in nature [10]. The SCSO has fewer parameters, more robust search capability, easy adaptability, and faster performance. Moreover, thanks to its balanced behavior feature in the exploration and exploitation, it can avoid local optima and has a good convergence rate. The search and attack of this algorithm is calculated based on Equation 1.

$$X(t+1) = \begin{cases} \overrightarrow{X_b}(t) - \overrightarrow{X_{rnd}} \cdot \cos(\theta) \cdot \overrightarrow{r} & |R| \leq 1; \text{exploitation (1a)} \\ \overrightarrow{r} \cdot (\overrightarrow{X_{bc}}(t) - \text{rand}(0,1) \cdot \overrightarrow{X_c}(t)) & |R| > 1; \text{exploration (1b)} \end{cases} \quad (1)$$

Where, $\overrightarrow{X_{bc}}$ is the best-candidate position, $\overrightarrow{X_c}$ is current position of the agent, and t is the current iteration. $\overrightarrow{X_{rnd}}$ indicates the random position and ensures that the cats involved can be close to the prey. Also, \overrightarrow{r} demonstrates sensitivity range of each intelligent agent. R is a random value in the interval $[-2r_G, 2r_G]$ where r_G is linearly reduced from 2 to 0 over iterations. Detailed explanations can be found in the original manuscript.

The aim is to use the SCSO algorithm to ensure energy efficiency for the IoT system. In this context, the focus is on solving this NP-hard problem by defining an appropriate fitness function.

$$\text{Fitness (Cost)} = w_1 \times \frac{\text{EnergyUsed}_i}{\text{Total Energy}} + w_2 \times \frac{\text{Remain Buffer}_i}{\text{BufferCapacity}_i} + w_3 \times \text{Distance}_{i,j} \quad (2)$$

In this equation, the total energy of all devices used in the IoT system, the remaining energy of each device, the total amount of buffers and their idle part of each node, and the distance between two nodes are considered. Three coefficients are also taken into account which indicates the weight of each parameter. These weights are assumed to be equal and will sum to 1. This algorithm aims to use resources efficiently without increasing the load of the system. The flowchart of the proposed approach is represented in Figure 2.

3. Results

In this section, the performance of the proposed method is applied to various parameters and the results are analyzed. Our analysis is done on energy consumption, package delivery and delays. To evaluate the performance of the proposed algorithm with the other optimization algorithms, the maximum iterations and the population size are considered to be 100 and 30 respectively. Node numbers 25, 50, and 100 are assumed. Figure 3a presents the results and performance in terms of energy parameter. Figures 3b and 3b shows the performance in packet delivery and latency. In this study, analyzes were evaluated in three different scenarios. In this context, the system was first designed with 25 IoT devices, and then the performance of the overall system is analyzed more clearly by increasing the number of nodes. According to the results, the SCSO-based method not only optimized the overall energy usage but also maintained the packet delivery rate and delay at a good level without compromising other metrics. When comparing the results with two different methods, it can be seen that good performance is achieved.

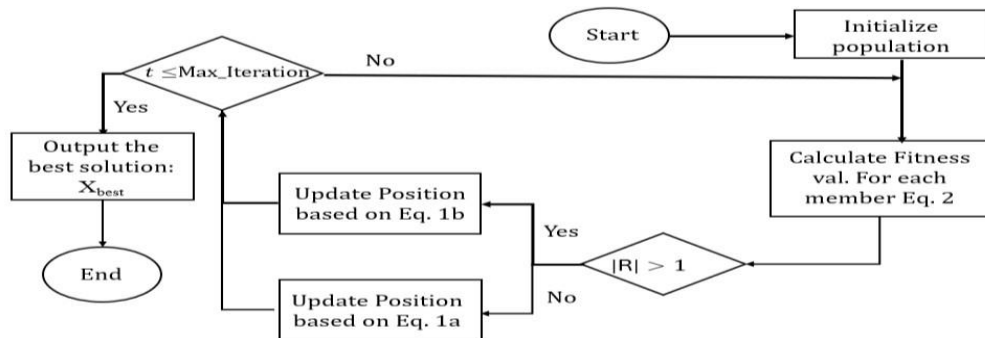


Figure 2. Flowchart of the proposed approach.

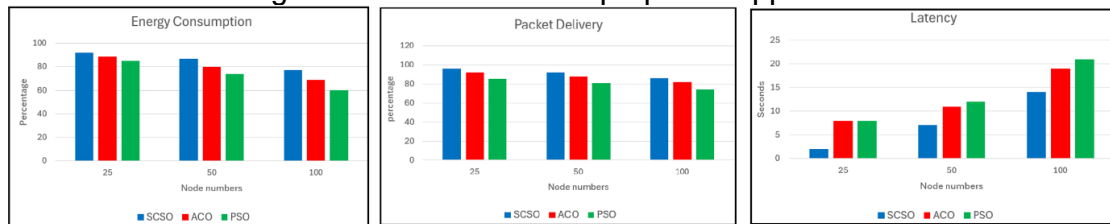


Figure 3. Performance of each algorithm in (a) energy consumption rate, (b) packet delivery rate, (c) packet latency.

4. Conclusion

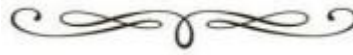
In IoT systems, efficient use of resources is important because the devices are small and have limited resources. The most important and critical of these resources is energy. The more efficiently the devices consume this resource, the longer the life of the system and the more sustainable a structure is created. Since energy efficiency in IoT systems is an NP-hard problem, it is tried to be solved with an MH-based approach. In this context, the SCSO algorithm was adapted with a unique function definition. The results were analyzed in three different scenarios on three different parameters and compared with two methods in the literature. The results show that the proposed algorithm provides good performance.

Keywords: Metaheuristic, Internet of Things, energy efficiency, routing, sand cat swarm optimization.

REFERENCES

1. Kiani, F., Nematzadehmiandoab, S., & Seyyedabbasi, A. (2019). Designing a dynamic protocol for real-time Industrial Internet of Things-based applications by efficient management of system resources. *Advances in Mechanical Engineering*, 11(10), 1687814019866062.
2. Islam, S. R., Kwak, D., Kabir, M. H., Hossain, M., & Kwak, K. S. (2015). The internet of things for health care: a comprehensive survey. *IEEE access*, 3, 678-708.
3. Kiani, F., Randazzo, G., Yelmen, I., Seyyedabbasi, A., Nematzadeh, S., Anka, F. A., ... & Muzirafuti, A. (2022). A smart and mechanized agricultural application: From cultivation to harvest. *Applied Sciences*, 12(12), 6021.

4. Zhang, W., Fang, W., Zhao, Q., Ji, X., & Jia, G. (2020). Energy Efficiency in Internet of Things: An Overview. *Computers, Materials & Continua*, 63(2).
5. Marietta, J., & Chandra Mohan, B. (2020). A review on routing in internet of things. *Wireless Personal Communications*, 111(1), 209-233.
6. Sharma, V., & Tripathi, A. K. (2022). A systematic review of meta-heuristic algorithms in IoT based application. *Array*, 14, 100164.
7. Long, N. B., Tran-Dang, H., & Kim, D. S. (2018). Energy-aware real-time routing for large-scale industrial internet of things. *IEEE Internet of Things Journal*, 5(3), 2190-2199.
8. Ghawy, M. Z., Amran, G. A., AlSalman, H., Ghaleb, E., Khan, J., Al-Bakhrani, A. A., ... & Ullah, S. S. (2022). An effective wireless sensor network routing protocol based on particle swarm optimization algorithm. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022.
9. Seyyedabbasi, A., & Kiani, F. (2020). MAP-ACO: An efficient protocol for multi-agent pathfinding in real-time WSN and decentralized IoT systems. *Microprocessors and Microsystems*, 79, 103325.
10. Seyyedabbasi, A., & Kiani, F. (2023). Sand Cat swarm optimization: A nature-inspired algorithm to solve global optimization problems. *Engineering with Computers*, 39(4), 2627-2651.



İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN KRIPTOQRAFİK ÜSULLARLA TƏDQIQI VƏ İŞLƏNİLMƏSİ

Verdiyev Sakit Qambay oğlu

s.verdiyev@uteca.edu.az

Cəfərov Nicat Fikrət oğlu

nijatjafarov7@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövüdə informasiya texnologiyalarının genişlənməsi nəticəsində informasiya və verilənlər elektron vəsitlərlə emal edilir, ötrülür və saxlanılır. İnformasiya mübadiləsi zamanı infomasiyanın qorunması , üçüncü şəxs tərəfindən görünməsinin və istifadəsinin qarşısının alınması informasiya təhlükəsizliyinin əsas məsləsidir.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərində və ya şəbəkələrdə informasiyanın təhlükəsizliyinin təmin edilməsini həyata keçirən sistem kriptografik sistem adlanır.Yəni kriptografik sistem istifadəçi identifikasiyası, elektron imza , şifrələmə və başqalarının idarə edilməsi üçün kriptografik vasitələrdən istifadə edərək qurulan sistmlərdir. Kriptografiya kommunikasiyaların konfidensiallığını, e-sənədlərin həqiqiliyini, elektron tranzaksiyaların təhlükəsizliyini və bir çox digər funksiyanı təmin edərək informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasında mühüm rol oynayır.[2]

XX əsrin 70-ci illərində öyrənilən kriptografiya kriptologiya elminin hissələrindən biridir. Kriptografiyada şifrləmə vasitəsi ilə açıq mətn və şifrlənmiş mətndən istifadə edilir. Şifrləmə dedikdə açıq mətn X-in başlanğıc məlumatının şifrlənmiş mətinə X_2 formasına çevrilməsi başa düşülür. Şifrlənmiş informasiyanın başa düşülməsi üçün yeni əks çevirməni həyata keçirmək üçün açar adlanan ikinci informasiyaya malik olmaq lazımdır.

İstifadəçilər çox vaxt şifrələmə və kodlaşdırmanı bir-birinə bənzədib səhv salırlar.Kodlaşdırmada informasiyanın başqa bir formaya çevrilməsi prosesidir , yeni informasiyanın Elektron Hesablama Maşınlarının oxuya biləcəyi bir dilə çevrilməsi prosesidir. Şifrləmədə isə kodlaşdırmadan fərqli olaraq mətn ona görə şifrlənir ki, şifrəni açmaq üçün açara malik olmayan kənar şəxs şifrlənmiş mətni oxuya bilməsin.[1]

Kriptografik şifrləmə üsulları 3 əlamətinə görə təsnif edilir :

1. Şifrləmə zamanı istifadə olunan açarların növünə görə: simmetrik və asimmetrik şifrləmə üsulları.

2. Alqoritminə görə: qammalaşdırma üsulları, yerdəyişmə üsulları, əvəzetmə üsulları, kombinasiya edilmiş üsullar.

3. Şifrləmə ardıcılığına görə: axınla və bloklarla şifrləmə.

Müasir dövrdə dövlət və hökumət strukturlarında, özəl və kommersiya təşkilatlarında, yerli özünüidarəetmə orqanlarında informasiya mübadiləsi məqsədilə kompyuter şəbəkələri, o cümlədən korporativ kompyuter şəbəkələri qurulur və internetə qoşularaq istifadə olunur. Bu zaman kriptografik vasitələr olan rəqəmsal imza, autentikasiya, elektron sənədlərin həqiqiliyinin və tamlığının təsdiq edən vasitələr istifadə edilir. Bugün müasir informasiya texnologiyalarında istifadə edilən elektron imza texnologiyası korporativ kompyuter şəbəkələrində elektron sənəd və informasiya mübadiləsi aparən tərəflərin hüquqlarının qorunmasını təmin etməyə imkan verir.

Açar sözlər: kriptografiya, informasiya texnologiyaları, informasiya təhlükəsizliyi, elektron imza.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R.M., İmamverdiyev Y.N. Kriptografiyanın əsasları. İnformasiya Texnologiyaları. Bakı. 2006. 698 s.

2. İnformasiya Təhlükəsizliyi. Dərslik, Bakı, “İqtisad Universiteti” nəşriyyatı. 2016. 384 səh.

RESEARCH AND PRACTICE IN INFORMATION SECURITY USING CRYPTOGRAPHIC METHODS

Sakit Gambay oğlu Verdiyev

s.verdiyev@uteca.edu.az

Nijat Fikret oğlu Jafarov

nijatjafarov7@gmail.com

Azerbaijan Technological University

Nowadays, as a result of the expansion of information technologies, information and data are processed, transmitted and stored by electronic means. Protection of information during information exchange, prevention of its visibility and use by third parties is the main issue of information security.

A system that ensures the security of information in automated information systems or networks is called a cryptographic system. That is, a cryptographic system is a system built using cryptographic means for user identification, electronic signature, encryption and other management. Cryptography plays an important role in information security by ensuring the confidentiality of communications, the authenticity of electronic documents, the security of electronic transactions and many other functions.

Keywords: cryptography, information technology, information security, electronic signature

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРАКТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРИПТОГРАФИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Саки́т Гамба́й оглы́ Вердиев

s.verdiev@uteca.edu.az

Ниджа́т Фикре́т оглы́ Джафа́ров

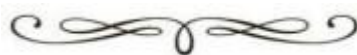
nijatjafarov7@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В современное время в результате расширения информационных технологий информация и данные обрабатываются, передаются и хранятся электронными средствами. Защита информации при обмене информацией, предотвращение ее видимости и использования третьими лицами является основным вопросом информационной безопасности.

Криптографической системой называется система, обеспечивающая безопасность информации в автоматизированных информационных системах или сетях. То есть криптографическая система — это система, построенная с использованием криптографических средств идентификации пользователя, электронной подписи, шифрования и другого управления. Криптография играет важную роль в информационной безопасности, обеспечивая конфиденциальность сообщений, подлинность электронных документов, безопасность электронных транзакций и многие другие функции.

Ключевые слова: криптография, информационные технологии, информационная безопасность, электронная подпись



DWT-BSS: ENHANCING EEG SIGNAL ANALYSIS THROUGH INTEGRATION OF BLIND SOURCE SEPARATION WITH DISCRETE WAVELET TRANSFORM

Hamza Massar

Hamzamassar10@gmail.com

Taoufiq Belhoussine Drissi

Benayad Nsiri

C.Stergiadis

M.A.Klados

mklados@york.citycollege.eu

Laboratory of Electrical and Industrial Engineering, Information Processing,
Informatics and Logistics (GEITIL), Faculty of Science Ain Chock. Hassan II
University – Casablanca, Morocco¹

Research Center STIS, M2CS, National School of Arts and Crafts of Rabat (ENSAM),
Mohammed V University in Rabat, Morocco²

This study investigates the integration of Blind Source Separation (BSS) with the Discrete Wavelet Transform (DWT) technique to enhance the analysis of electroencephalography (EEG) signals. Our approach aims to evaluate the effectiveness of the BSS algorithm when applied to the approximation coefficient obtained from EEG signals using DWT. We use metrics such as the Spearman correlation coefficient (SCC) and Euclidean distance to assess the performance of our method.

1. Introduction :

Neuroscientists use electroencephalography (EEG) for its non-invasive nature and high-temporal resolution, enabling insights into cortical dynamics. Scalp electrodes capture voltage fluctuations from pyramidal neurons, providing millisecond-level sensitivity superior

to fMRI. This sensitivity enables the study of dynamic brain activity associated with cognitive functions like perception, decision-making, language processing, and motor control [1]. However, EEG signals often suffer from distortions, or artifacts, stemming from both physiological (e.g., respiration, heart, muscles) and non-physiological sources (e.g., electrodes, cables, electromagnetic waves) [2]. Addressing these artifacts remains a primary challenge in EEG analysis. One method to mitigate artifacts is Blind Source Separation (BSS), a modern approach to data and signal processing that aim at to identify unidentified sources within a dataset. Alternative techniques, such as the wavelet transform, have also been used to tackle artifacts. The wavelet transform, a tool for signal processing and analysis, enables localized spectral decomposition in either spatial or temporal domains [3,4]. Studies often employ Blind Source Separation (BSS), Discrete Wavelet Transform (DWT), or a combination of both to analyze Electroencephalogram (EEG) data. Stergiadis et al. [5] assessed the effectiveness of five prominent BSS algorithms using metrics like the Spearman correlation coefficient, Shannon entropy, and Euclidean distance. JAMIL et al. [6] proposed a novel supervised hybrid artifact removal approach focusing on common eye blink artifacts in unconstrained EEG recordings, which combines BSS with wavelet transform for enhanced artifact removal. Similarly, MOWLA et al. [7] introduced a hybrid method using BSS algorithms and Stationary Wavelet Transform (SWT) to eliminate artifacts like Electromyography (EMG) and Electrooculography (EOG). This study presents a methodology that merges a Blind Source Separation (BSS) algorithm with the Discrete Wavelet Transform (DWT) technique. The aim is to assess the performance of the BSS algorithm when applied to the approximation coefficient derived from EEG signals using DWT. Evaluation of our approach relies on metrics such as the Spearman correlation coefficient (SCC) and Euclidean distance to gauge effectiveness. The structure of this study includes Section 2 detailing the techniques, methodology, and datasets employed, while Section 3 presents the results obtained.

2. Material and utility:

2.1. Datasets:

In our investigation, we employed a semi-simulated dataset consisting of EEG recordings from 27 participants during eyes-closed sessions. Using the 10-20 International System, 19 EEG electrodes were utilized for data acquisition. A total of 54 datasets were collected, with each participant contributing two datasets, each lasting 30 seconds. In addition, EOG signals were obtained from the same participants with their eyes open, utilizing four electrodes placed above and below the left eye, and two electrodes on each outer canthus of the eyes. This setup provided two bipolar signals: the horizontal EOG (HEOG), calculated from the difference between left and right EOG recordings, and the vertical EOG (VEOG), derived from the difference between the upper and lower EOG recordings.

2.2. Blind source separation:

Blind source separation (BSS) typically relies on a diverse range of unsupervised learning algorithms, employed to infer unknown sources from mixtures of these sources (observations), presumed to be independently generated. There is minimal prior information regarding the sources or the properties of these mixtures [8].

$$X(P \times m) = A(S(N \times m)) \quad (1)$$

With A is the mixing function, X is the observation signals, and S is the source signals.

The most basic mixing model is the instantaneous linear mixture hypothesis, where observations at any given moment are depicted as linear blends of the sources simultaneously present. Under this framework, the mixing model is encapsulated in a mixing matrix A, with dimensions (P, N). The mixed model equation is then formulated as follows:

$$X(P \times M) = A(P \times N)S(N \times m) \quad (2)$$

Based on this model, the goal of the BSS is to estimate the immixing matrix B:

$$Y(N \times m) = B(N \times P)X(P \times m) \quad (3)$$

Y is the estimated source.

The BSS algorithm used in our work is the **Infomax** algorithm:

2.3. The Discreet wavelet transform:

The wavelet transform is a potent tool for analyzing non-stationary data, capable of capturing rapid changes in both time and frequency domains. Utilizing a mother wavelet, denoted as $\Psi(t)$, which is finely localized with minimal oscillations, we employ translation and deformation to generate a set of functions $\Psi_{a,b}$, forming the fundamental components within the wavelet transform framework. These functions, encapsulated within the parameters a and b , obey the following relation:

$$\Psi_{a,b} = \frac{1}{\sqrt{a}} \Psi\left(\frac{t-b}{a}\right) \quad (5)$$

a is the scale factor, and b is the translation factor.

Wavelet transform encompasses two main types: continuous and discrete. In our work, we utilized Discrete Wavelet Transform (DWT) due to its efficiency in computation and suitability for real-time applications. DWT discretizes both time and scale, simplifying calculations and expediting processing, which was crucial for our analysis. There are various wavelet types; in our study, we employed the symlete at a scale of 7.

2.4. Proposed method:

We integrate DWT and BSS methods, first decomposing EEG data using DWT with level 3 approximation coefficients obtained via wavelet symlete 7. Then, BSS algorithms partition the data into distinct components. Finally, we evaluate similarity using the Spearman Correlation Coefficient (SCC) and the Euclidean distance between separation coefficients and approximation coefficients from VEOG and HEOG signals. The Spearman Correlation Coefficient is determined using the following formula:

$$R = 1 - 6 \sum \frac{d^2}{N(N^2-1)} \quad (6)$$

The R , ranging from 0 to 1, indicates the statistical contrast between the compared datasets, with N representing the total number of paired values.

This formula represents the Euclidean distance:

$$E = \sqrt{\sum_i (x_i - x'_i)^2} \quad (7)$$

3. Results :

This study presents a new approach that combines the Discrete Wavelet Transform (DWT) with the aBSS algorithm to separate approximation coefficients from EEG signals. We evaluate the effectiveness of the Infomax algorithm on these coefficients using previously mentioned metrics. Individual R and E values are computed between each coefficient and those derived from HEOG and VEOG. The highest R -value and the lowest ED -value are identified, followed by averaging over 54 datasets. The implementation is done using Matlab 2019a with EEGLAB, a Matlab toolbox for EEG signal processing. Our primary complete results are shown in the following table:

Table 1 Results of the proposed method

	VEOG	HEOG
SCC	0.6118	0.6799
Euclidean Distance	5,4558.10 ⁰³	5,7254.10 ⁰³

REFERENCE

1. EEG (electroencephalogram) (2022) Mayo Clinic. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Available at: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/eeg/about/pac-20393875> (Accessed: November 17, 2022).

2. ASHMI, C. R. et SHANTALA, C. P. EEG artifacts detection and removal techniques for braincomputer interface applications: a systematic review. International Journal of Advanced Technology and Engineering Exploration, 2022, vol. 9, no 88, p. 354.
3. ZHOU, Wenliang et CHELIDZE, David. Blind source separation based vibration mode identification. Mechanical systems and signal processing, 2007, vol. 21, no 8, p. 3072-3087.
4. SOUMAYA, Zayrit, TAOUFIQ, Belhoussine Drissi, BENAYAD, Nsiri, et al. The detection of Parkinson's disease using the genetic algorithm and SVM classifier. Applied Acoustics, 2021, vol. 171, p. 107528.
5. STERGIADIS, Christos, KOSTARIDOU, Vasiliki-Despoina, et KLADOS, Manousos A. Which BSS method separates better the EEG Signals? A comparison of five different algorithms. Biomedical Signal Processing and Control, 2022, vol. 72, p. 103292.
6. JAMIL, Zainab, JAMIL, Afshan, et MAJID, Muhammad. Artifact removal from EEG signals recorded in a non-restricted environment. Biocybernetics and Biomedical Engineering, 2021, vol. 41, no 2, p. 503-515.
7. MOWLA, Md Rakibul, NG, Siew-Cheok, ZILANY, Muhammad SA, et al. Artifacts-matched blind source separation and wavelet transform for multichannel EEG denoising. Biomedical Signal Processing and Control, 2015, vol. 22, p. 111-118.
8. MASSAR, H., NSIRI, B., et DRISSI, T. Belhoussine. DWT-BSS: Blind Source Separation applied to EEG signals by extracting wavelet transform's approximation coefficients. In : Journal of Physics: Conference Series. IOP Publishing, 2023. p. 012031.



PORTABLE VORTEX MICRO-HPP WITH VARIABLE PARAMETERS

Omar Vladimirovich Zivzivadze

omarzivzivadze@yahoo.com

Archil Chichikoevich Geguchadze

archigeguchadze@gmail.com

Badri Lavrosievich Zivzivadze

zivziva@mail.ru

David Badrievich Dzadzamia

datodzadzamia1@gmail.com

Anzori Giorgievich Kuparadze

anzo.vip@live.com

Nata Iraklievna Sulakvelidze

natasulak@yahoo.com

Akaki Tsereteli State University

The purpose of the research is to increase the energy efficiency of the low-head vortex micro-HPP, which is achieved through the optimization inclining of the turbine blades and the compatibility of its dimensional parameters with the landform, which ensures the synchronization of the incoming and outgoing flows of the turbine with the volume flow of the river.

Introduction

Water and water-related resources occupy the key position among the natural resources of Georgia. With the hydroelectric potential of Georgia (rivers, lakes, reservoirs, glaciers, underground waters, and swamps), taking into account its area, it occupies a prominent place in the world [1]. A great interest was aroused by the Belgian initiative to generate

electricity from small rivers using vortex micro-power stations [2]. These are low-head, eco-friendly, resilient, and cost-efficient hydroelectric turbines where the vortex-forming inlet channels are peripherally connected to the receiving hopper to create a vortex, which has a conical narrowing on the lower part of a turbine cell, to accelerate the water flow. Portable micro hydroelectric power station [6] has a sludge-permeable bottom channel with a valve-operated automatic lock.

The essence of the problem

The all mentioned vortex micro-HPPs [2, 3, 4, 5 and 6] between open upper and lower channels with small depth cannot ensure optimal use of the kinetic energy of the small mountain streams on the steep slopes.

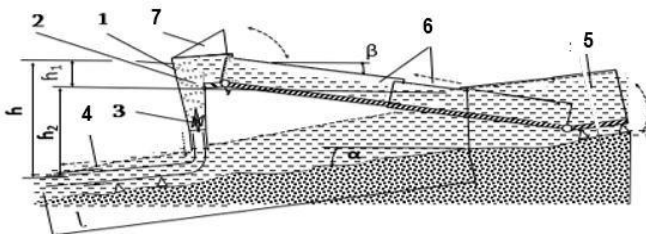


Fig.1. A scheme of portable micro-HPP: h — waterflow head, h_1 — a height of the ascending channel, h_2 — a slope height, α — slope steepness, β — a slope of the ascending channel, l — a slope length.

On Fig.2: Peripheral arrangement of turbine blades in a portable vortex micro-HPP's cell: a) the view from above, the contour of the blade outlines the Archimedean spiral ABC; b) a turbine cell with a toroidal cavity where the blade contour in vertical projection is the ABC arc; c) blade gradation in the radial plane; d) a fragment of the micro-HPP: 1 — inlet channel; 2 — outlet channel; 3 — turbine cell, 4 — idle zone; 5 — spiral flow; 6 — vertical flow, 7 — turbine blades.

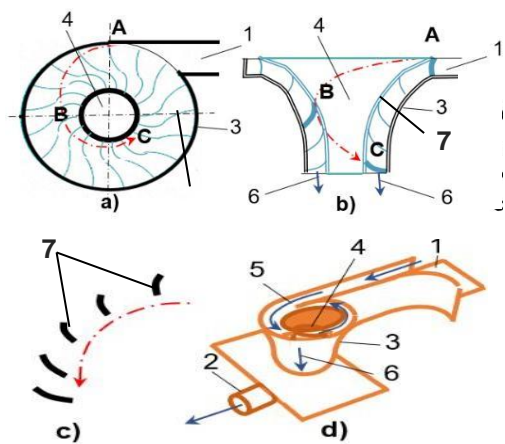


Fig.2

Conclusions and recommendations

Through the artificial ascending channel 6 (trampoline) used at the entrance of the vortex micro-HPP and output telescopical channel 4, the level difference between the upper and lower pools is increased, thus achieving its parametric compatibility with the landforms and the flow volume of the river, depending on the channel inclination angle β .

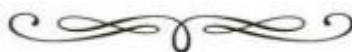
Acknowledgment

The research was carried out with the financial support of the Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia [Grant AR-22-1908].

Keywords: Ascending channel, incoming streams, turbine, blade gradation, outgoing streams, compatibility with the landform.

REFERENCES

1. Environmental Information and Education Center. Source: Energy Efficiency/Sector Overview. <https://eiec.gov.ge/Home.aspx/Topics/OverView/11>
2. Low head, Eco-friendly hydropower inspired by nature. <https://www.turbulent.be/>
3. Turbulent VORTEX Démonstration. Source: <https://www.youtube.com/watch?v=pXFkrKyqXQY>
4. AquaZoom Micro-Hydro-Power-Plant (Vortex "Micro Hydro Power Plant" - Investment Tips). Source: <https://www.youtube.com/watch?v=d33rznjHx8g>
5. Kim Dong Hee. Cyclone Waterpower Generator. Patent KR20100006064, Int. Cl. F03B13/00. Source: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041815309/publication/KR20100006064A?q=KR20100006064>
6. Alex Gelutashvili, Yulon Gabrichidze, Neli Tevzadze. Portable micro hydroelectric power station. Georgian patent. GE P 2000 2151 B. Source: <https://www.sakpatenti.gov.ge/media/fulltexts/inventions/2151.pdf>
7. Omari Zivzivadze, Badri Zivzivadze, Archil Geguchadze, Davit Dzadzamia, Anzori Kufaradze, Nata Sulakvelidze. Synchronization of inlet and outlet flows for a vortex micro-HPP. XIV Annual International Conference of the Georgian Mechanical Union. Poti - 29.08.2023 – 31.08.2023.



CLOUD SERVICES AS A TOOL FOR STUDYING THE EDUCATIONAL COMPONENT "MATHEMATICAL MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES"

Yevhen Oleksandrovych Bohonko

evgenboh@ukr.net

Khmelnytskyi National University, Khmelnytskyi, Ukraine

Cloud technologies are a fairly new phenomenon on the Internet in general and in education in particular. Cloud technologies are based on the concept of Web 2.0, which allows users to create and edit content independently. One of the first and most successful Web 2.0 projects is Wikipedia, founded in 2001, where any user can add and edit articles. At the same time, all content created and uploaded by users is stored not on their computers, but on the server of the developing company.

The implementation of cloud technologies in education is characterized by three key points:

1. Content creation by the user themselves –teachers, pupils, students.
2. Saving user-generated materials on a remote server, making them permanently available for viewing and editing on the Internet.
3. Demarcation of access rights: the content owner can specify who has the right to view and modify the materials created or uploaded by him.

Today, in the era of informatization of society, the problem of using Information and Communication Technologies (ICT) in the educational process of higher education institutions is becoming increasingly important. One of the most promising areas of ICT development is the use of cloud technologies in the educational process. Cloud technologies are technologies that provide Internet users with access to server computer resources and the use of software as an online service.

The use of the Internet, especially cloud technologies, in the teaching of mathematical modeling of technological processes enables the teacher to form special mathematical skills in students. The teacher gets the opportunity to widely use the information technology of education, where the means of preparation and transfer of data to students is a computer. Using cloud services, each teacher can create a personal page on the Internet without any help, where he can publish his methodological developments, articles, training programs, working methods, etc. The use of cloud technologies in the education process primarily solves the problem of ensuring equal access for students and teachers to high-quality educational resources both during lessons and outside of class. An important contribution to the development of cloud technologies for education is made by Google. Google services are free and can be actively used in the educational process by teachers and students. The educational component "Mathematical Modeling of Technological Processes" is optional for students of the second (master's) level of higher education of the educational program "Professional Education. Transport".

When studying this subject, it is also recommended to use: Cloud file storage (Dropbox, SkyDrive, GoogleDocs, etc.) [2]. Currently, we actively use Google services in our pedagogical practice. They are quite affordable and make classes exciting, which allows you to increase the cognitive activity of students, improve the skills of each student, and use shared access to complete tasks. Also, Google services allow you to use modern technologies for self-development. In the following, we will look at what opportunities Google services provide us in the process of studying the educational component "Mathematical Modeling of Technological Processes".

Google Docs. They allow you to download and create documents, save, view, jointly edit them remotely from any computer.

Google Presentations. Allows you to create presentations, edit them in shared access. We use them to create collective presentations when carrying out project and research activities, as well as in distance learning classes.

Google Sheets. Ability to create reports, charts, surveys, questionnaires, etc. The main advantage is the possibility of collaborative editing and publishing on the website.

Google Forms. Ability to create tests, questionnaires, surveys and quizzes that can be published on the website. The teacher creates a form, sends a link to it to the participants, and gets access to statistics based on the answers received. An advantage of this service is the possibility of embedding images and videos.

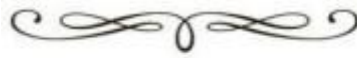
Google Images. Allows you to create diagrams for the topics being studied, build diagrams or make marks on the uploaded image without leaving the browser. The main advantages are collaborative editing when providing access and the possibility of embedding Google Images in a text document, presentation or website [1].

Thus, modern cloud technologies, namely Google services, improve the educational process when studying the educational component "Mathematical modeling of technological processes".

REFERENCES

1. Google for Education. Google for Education. URL: <https://edu.google.com>

2. Vakaliuk Tetiana. Advantages and disadvantages of use cloud data warehouse / Tetiana Vakaliuk, Mariya Medvedyeva // Journal L'Association 1901 "SEPIKE". Frankfurt, Deutschland. Poitiers, France. Los Angeles, USA. Edition 11. 2015. P. 104-106.



PERFORMANCE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS ON DATA CLASSIFICATION PROBLEM

A.F. Razhkov

razhkovscience@gmail.com

E.V. Timoschenko

timoshchenko@msu.by

Mogilev State A. Kuleshov University

Machine learning is widely used in medicine and healthcare. It helps doctors diagnose diseases, predict their development and select optimal treatment [2]. Machine learning algorithms analyze large amounts of medical data - test results, patient complaints, monitoring data, etc. Based on these data, prognostic models are built, which are then used for specific patients. The use of machine learning models allows you to compare the characteristics of a new patient with existing data and obtain the probability of having a particular disease. This approach makes it possible to diagnose diseases at an early stage and prescribe treatment in a timely manner. In addition, doctors can rely on the system's recommendations when choosing a treatment regimen and predicting its effectiveness for a particular patient [1]. Thus, machine learning makes medical care more personalized and effective.

Building an effective machine learning model is a complex and time-consuming process that involves finding a suitable learning algorithm and obtaining the optimal model architecture by tuning its hyperparameters - parameters that are adjusted immediately before training the model, and not during the machine learning process.

1. Methodology for building a machine learning model

The analysis of available methods and schemes for constructing a machine learning model [3] made it possible to select a reliable and optimal scheme that is most suitable for solving the problem. The implementation of such a scheme takes place in several stages.

Stage 1. Data collection is the first step in solving any machine learning problem. For this task, we used biomedical datasets (cardiovascular diseases, breast cancer, diabetes, chronic kidney disease, and liver diseases), which are intended for training, validation and testing. The datasets we selected contain signs of diseases, as well as information about the presence of a disease.

Stage 2. Data preparation is the most important step of a machine learning project and must be done before the dataset is used to train a model. Using raw data in modeling may lead to incorrect results.

Stage 3. Building a machine learning model: Once data is collected and prepared, it can be used to train a machine learning model. This stage includes selecting a machine learning algorithm and training the model, optimizing hyperparameters, calculating quality metrics for the trained model and testing it on test data.

An approach based on the use of optimized machine learning algorithms is proposed, which allows for effective prediction of diseases at the stage of early diagnosis. The performance of machine learning algorithms for classification of biomedical data has been analyzed. The effectiveness of the most popular data classification algorithms was studied: Logistic Regression, Linear Discriminant Analysis, K-Neighbors Classifier, Classification and Regression Tree, Naive Bayes Classifier, Linear Support Vector

Classification, C-Support Vector Classification, Multilayer Perceptron Classifier, Bagging Classifier, Random Forest Classifier, Extra Trees Classifier, AdaBoost Classifier, Gradient Boosting Classifier, Light Gradient Boosting Machine, Extreme Gradient Boosting. For each algorithm, the optimal values of the hyperparameters were determined for datasets on cardiovascular diseases, breast cancer, diabetes, chronic kidney disease, and liver diseases.

The machine learning algorithms with the highest performance were found: for cardiovascular diseases - Extra Trees Classifier - with an accuracy of 84.80%, for breast cancer - Logistic Regression - with an accuracy of 98.68%, for diabetes - Classification and Regression Tree - with an accuracy of 81.17%, for chronic kidney diseases - AdaBoost Classifier - with an accuracy of 100.0%, for liver diseases - Linear Support Vector Classification - with an accuracy of 73.23%.

The results obtained can be used in healthcare to develop medical decision support systems. In the future, in order to increase the accuracy and reliability of prediction results, it is planned to conduct further research in the direction of developing neural network models based on modern deep learning architectures, combining different types of layers.

Keywords: machine learning, data classification, hyperparameter optimization, big data processing, disease prediction.

REFERENCES

1. H. Almarabeh and E. Amer, “A study of data mining techniques accuracy for healthcare,” International Journal of Computer Applications, vol. 168, no. 3, pp. 12-17, Jun 2017.
2. Rajkomar A, Dean J, Kohane I. Machine Learning in Medicine. N Engl J Med. 2019 Apr 4;380(14): pp. 1347-1358. doi: 10.1056/NEJMra1814259.
3. Sen, P.C.; Hajra, M.; Ghosh, M. Supervised Classification Algorithms in Machine Learning: A Survey and Review. In Emerging Technology in Modelling and Graphics; Advances in Intelligent Systems and Computing 937; Springer Nature: Singapore, 2020; pp. 99-111.



РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И РЕШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА КОМПЬЮТЕРЕ

Индира Нурмуханбетовна Букенова
ibukenowa@mail.ru

Гани Сайлаубекович Букенов
gani1212@bk.ru

Айдар Балгабек Айдосұлы
ibukenowa@mail.ru

Алматинский Технологический Университет

Разработанный инструмент удобен для пользователя, обеспечивает диагностику в режиме реального времени и обеспечивает быстрое решение проблем. Создание такого приложения делает процесс решения технических задач более доступным для каждого. Реализация таких программ обучения способствует повышению квалификации сотрудников и их эффективности на рабочем месте [1].

Бот был успешно создан на Telegram, и был получен идентификационный токен от BotFather. Токен: 7131803476:AAFZhTcZmYf-HzV54pjaZnd0YyEzo62bebW. В качестве платформы искусственного интеллекта был выбран OpenAI GPT-3, получены необходимые ключи и параметры. Параметры искусственного интеллекта были настроены в соответствии с требованиями, включая внутренний словарь, режим ответа и поведение бота [2]. Это иллюстрируется на рисунке 1.

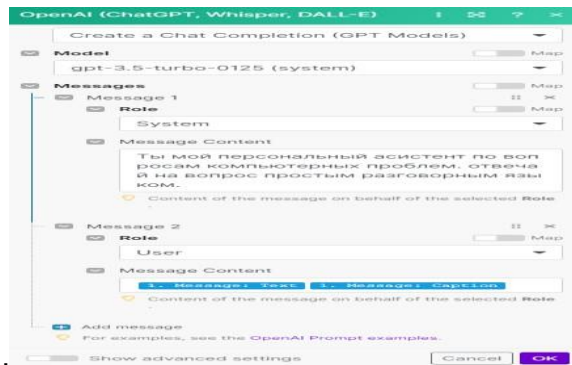


Рис. 1. Настройка нейронной сети

Была выбрана версия GPT-3.5 turbo бота для максимальной скорости. Созданы сценарии взаимодействия, включая образцы диалогов, для обеспечения соответствующих и актуальных ответов [3]. Процесс включал установку ограничений для определения характеристик и целей ответов бота, как показано на рисунке 2.

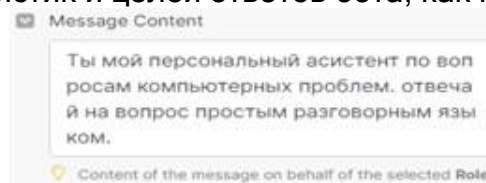


Рис. 2. Определение роли бота

Написан и настроен функциональный код для выполнения команд пользователей и отправки запросов к искусственному интеллекту по запросу для обработки пользовательских запросов. Параметры были успешно настроены для минимизации времени ожидания ответа от искусственного интеллекта, обеспечивая оперативный ответ бота [4]. На рисунке 3 показан необходимый код для подключения бота и предоставления ему токена.

```
1- {
2  "id": "cmpl-uqkv1QyYk7bGyrRH00eX1w17",
3  "object": "text_completion",
4  "created": 1589478378,
5  "model": "gpt-3.5-turbo-instruct",
6  "system_fingerprint": "fp_44709d6fcb",
7  "choices": [
8  {
9    "text": "\n\nThis is indeed a test",
10   "index": 0,
11   "logprobs": null,
12   "finish_reason": "length"
13  }
14  ],
15  "usage": {
16    "prompt_tokens": 5,
17    "completion_tokens": 7,
18    "total_tokens": 12
19  }
20 }
21 }
```

Рис. 3. Интеграция бота с нейронной сетью и предоставление токена

Бот был успешно настроен на платформе Telegram, и был предоставлен токен для его работы. Это можно увидеть на рисунке 4.



Рис. 4. Настройка бота

Бот на Telegram настроен с мониторингом и оповещениями через Prometheus, Grafana, Slack и Telegram для оперативного реагирования на проблемы.

Логирование через ELK обеспечивает анализ работы бота, а техническая поддержка через Jira Service Management гарантирует оперативное решение запросов пользователей. В результате получен функциональный бот с положительной обратной связью, высокой производительностью и безопасностью. Обратная связь специалистов позволила улучшить качество и оптимизировать производительность, создав эффективный инструмент коммуникации для улучшения обслуживания пользователей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как использовать чат-боты в бизнесе: 5 идей и 5 кейсов [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/services/93850-kak-ispolzovat-chat-boty-vbiznese-5-idey-i-5-keysov>
2. Классификация и методы создания чат-бот приложений [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiya-i-metodysozdaniya-chat-bot-prilozheniy/viewer>
3. Проватар А.И. Особенности и проблемы виртуального общения с помощью чат-ботов / А.И. Проватар, К.А. Ключко // Прикладная и компьютерная лингвистика, 2019. - №3. - С. 2-7.
4. The Complete Chatbot Guide 2024 <https://www.chatbot.com/blog/chatbot-guide/>

DEVELOPMENT OF A TOOL FOR DIAGNOSING AND SOLVING TECHNICAL PROBLEMS ON A COMPUTER

Indira Nurmukhanbetovna Bukenova

ibukenowa@mail.ru

Gani Sailaubekovich Bukenov

gani1212@bk.ru

Aidar Balgabek Aidosuly

ibukenowa@mail.ru

Almaty Technological University

This paper presents the development of an application designed to provide simple and reliable solutions for detecting and correcting technical faults on a computer. The purpose of this research is to develop and implement an innovative application designed to make life easier for users by providing them with simple and effective tools to identify and fix technical problems on their own.

As digital technology becomes more complex, it is increasingly important to have tools available to solve technical issues quickly and easy. The developed tool gives ease of use, real-time diagnostics, wide coverage of problems, and rapid problem resolution. Creating such an application will not only increase the efficiency of solving technical problems, but will also make the process more accessible to a wider audience. The innovative approaches used in the development will be able to significantly improve the user experience in the field of information technology.

KOMPÜTERDƏ TEXNİKİ PROBLEMLƏRİN DİAQNOZ EDİLMƏSİ VƏ HƏLL EDİLMƏSİ ÜÇÜN ALƏTİN İŞLƏNİLMƏSİ

İndira Nurmuxanbetovna Bukenova

ibukenowa@mail.ru

Qani Sailaubekoviç Bukenov

gani1212@bk.ru

Aidar Balgabek Aydosuly

ibukenowa@mail.ru

Almaty Texnologiya Universiteti

Bu məqalə kompüterdə texniki nasazlıqların aşkarlanması və aradan qaldırılması üçün sadə və etibarlı həllər təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuş programın hazırlanmasını təqdim edir.

Bu tədqiqatın məqsədi istifadəçilərə texniki problemləri müstəqil şəkildə müəyyən etmək və həll etmək üçün sadə və effektiv vasitələrlə təmin etməklə onların həyatını asanlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuş innovativ tətbiqi hazırlamaq və həyata keçirməkdir.

Rəqəmsal texnologiyanın mürəkkəbliyi artdıqca, texniki çətinlikləri tez və asanlıqla həll etmək üçün ixtiyarınızda olan alətlərin olması getdikcə daha vacib olur. Hazırlanmış alət istifadənin asanlıqını, real vaxt diaqnostikasını, problemlərin geniş əhatəsini və problemin tez həllini təmin edir. Belə bir tətbiqin yaradılması texniki problemlərin həllinin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, bu prosesi daha geniş auditoriya üçün daha əlçatan edəcək. İnkişafda istifadə olunan innovativ yanaşmalar informasiya texnologiyaları sahəsində istifadəçi təcrübəsini əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirə bilər.



ПРИМЕНЕНИЕ UI/UX ДИЗАЙНА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙНА ВЕБ САЙТА

Индира Нурмуханбетовна Букенова

ibukenowa@mail.ru

Гани Сайлаубекович Букенов

gani1212@bk.ru

Сапар Мейрамұлы Бекбаев

ibukenowa@mail.ru

Алматинский Технологический Университет

UI/UX дизайн играет значительную роль в создании пользовательских интерфейсов, которые не только приятны глазу, но также обеспечивают удобство использования, понятную навигацию и приятный пользовательский опыт. Сегодня разработчики сайтов всё больше осознают необходимость учитывать принципы UI/UX дизайна при разработке и создании онлайн-ресурсов [1].

Цель данной научной статьи заключается в изучении применения принципов UI/UX дизайна в процессе создания дизайна для сайта. В статье рассмотрены основные концепции UI/UX дизайна, его влияние на пользовательский опыт и способы его интеграции при разработке сайтов. Также проанализированы значение инкорпорации UI/UX дизайна в процесс создания сайтов с целью повышения уровня удовлетворенности пользователей и эффективности онлайн-ресурса.

Для изучения применения дизайна UI/UX в разработке веб-сайтов был выбран комплексный подход, включающий следующее:

1. Проведено изучение научных статей, книг, журналов и онлайн-ресурсов по теме дизайна UI/UX, рассмотрены исследования, связанные с его использованием в веб-разработке, выявлены наилучшие практики применения.
2. Проведено изучение дизайна различных веб-ресурсов с целью выявления успешных примеров реализации принципов дизайна UI/UX. Оценивались навигация, визуальное оформление, удобство использования и другие факторы, оказывающие влияние на пользовательский опыт.
3. Проведены эксперименты для изучения реакции пользователей на различные элементы и концепции web-дизайна с точки зрения UI/UX. В рамках этого проводилось тестирование прототипов, опрос пользователей, анализ поведения посетителей сайтов и другие методики сбора информации [2].
4. Использованы передовые инструменты и технологии для создания макета сайта с учетом принципов дизайна UI/UX. Это включало программное обеспечение для создания макетов и прототипирования сайтов, графические редакторы, инструментарий для анализа поведения пользователей и другие необходимые средства.

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Применение принципов UI/UX дизайна в разработке вебсайтов имеет ключевое значение для создания функциональных и привлекательных онлайн-платформ [3]. Эти принципы обеспечивают удобство использования, понятную навигацию и приятный пользовательский опыт, что является критически важным для удержания

посетителей на сайте и повышения его эффективности.

2. Исследование выявило ряд основных принципов UI/UX дизайна, таких как навигация, визуальное оформление, удобство использования, доступность и консистентность. Эти принципы являются основой для создания высококачественного пользовательского интерфейса и определяют общий пользовательский опыт [4].

3. В ходе исследования были применены различные методы и инструменты, включая обзор литературы, анализ существующих веб-сайтов, экспериментальные исследования, проектирование и разработка сайтов с использованием передовых инструментов и технологий. Эти методы позволили глубоко изучить принципы и практики UI/UX дизайна и выявить наилучшие практики его применения.

4. Инкорпорация принципов UI/UX дизайна в процесс создания веб-сайтов имеет решающее значение для повышения уровня удовлетворенности пользователей и эффективности онлайн-ресурса [5]. Это подтверждается результатами экспериментальных исследований, где реакция пользователей на различные элементы и концепции web-дизайна показала преимущества правильного применения UI/UX принципов. Результаты данного исследования подчеркивают важность интеграции принципов UI/UX дизайна в процесс разработки веб-сайтов. Правильное применение этих принципов способствует созданию высококачественного пользовательского интерфейса и улучшению общего пользовательского опыта, что в свою очередь приводит к повышению уровня удовлетворенности пользователей и эффективности онлайн-ресурса [6].

Ключевые слова: пользовательские интерфейсы, веб-сайты, навигация, онлайн-ресурсы

ЛИТЕРАТУРА

1. Brown D. (2016). Communicating Design: Developing Web Site Documentation for Design and Planning. New Riders.
2. Garrett J. J. (2017). Elements of User Experience, The: User-Centered Design for the Web and Beyond. New Riders.
3. Hassenzahl M. (2018). The effect of perceived hedonic quality on product appealingness. International Journal of Human-Computer Interaction, 13(4), 481- 499.
4. ISO 9241-210:2019. Ergonomics of human-system interaction. Part 210: Human-centred design for interactive systems.
5. Krug S. (2016). Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders.
6. Lavie T., & Tractinsky, N. (2015). Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites. International Journal of Human-Computer Studies, 60(3), 269-298.

APPLICATION OF UI/UX DESIGN FOR WEB SITE DESIGN DEVELOPMENT

Indira Nurmuhambetova Bukenova

ibukenowa@mail.ru

Гани Сайлабекович Bukenov

gani1212@bk.ru

Сапар Мейрамблы Бекбаев

ibukenowa@mail.ru

Almaty Technological University

UI/UX design plays an important role in creating functional and attractive online platforms that effectively interact with visitors. This paper analyzes the basic principles of UI/UX design such as navigation, visual layout, usability, accessibility and consistency. The methods and tools used to design websites using UI/UX approach are also discussed. The results of the study emphasize the importance of integrating UI/UX design into the

web development process to achieve high levels of user satisfaction and website effectiveness.

Keywords: user interfaces, websites, navigation, online resources

VEB SAYTININ DİZAYNINI TƏTBİQ ETMƏK ÜÇÜN UI/UX DİZAYNININ TƏTBİQ EDİLMƏSİ

İndira Nurmuhanbetonova Bukenova

ibukenowa@mail.ru

Gani Saylabekoviç Bukenov

gani1212@bk.ru

Sapar Meyramblı Bekbayev

ibukenowa@mail.ru

Almatı Texnologiya Universiteti

UI/UX dizaynı ziyarətçilərlə effektiv qarşılıqlı əlaqədə olan funksional və cəlbedici onlayn platformaların yaradılmasında mühüm rol oynayır. Bu məqalə naviqasiya, vizual tərtibat, istifadəyə yararlılıq, əlçatanlıq və ardıcılıq kimi UI/UX dizaynının əsas prinsiplərini təhlil edir. Həmçinin UI/UX yanaşmasından istifadə edərək veb-sayt dizaynını inkişaf etdirmək üçün istifadə olunan metodlar və alətlər müzakirə olunur. Tədqiqatın nəticələri yüksək səviyyəli istifadəçi məmnuniyyəti və veb sayt performansına nail olmaq üçün UI/UX dizaynının veb inkişaf prosesinə inteqrasiyasının vacibliyini vurğulayır.

Açar sözlər: istifadəçi interfeysləri, veb saytlar, naviqasiya, onlayn resurslar.



СИСТЕМА LMS

Ализа Атановна Тургынбаева

Венера Жарасовна Керимбаева

kerimbaeva_vener@mail.ru

Алматинский Технологический Университет

Введение. В настоящее время системы управления обучением (Learning Management Systems, LMS) становятся все более популярными в образовательных учреждениях и компаниях, которые предлагают обучение своим сотрудникам. LMS представляет собой программное обеспечение, которое позволяет управлять, организовывать и отслеживать процесс обучения.

Одним из главных преимуществ системы LMS является возможность централизованного хранения и управления всеми материалами обучения. Это позволяет учителям и тренерам легко создавать и редактировать учебные курсы, загружать различные материалы, такие как презентации, видео, тесты и задания. Студенты или сотрудники могут получить доступ к этим материалам в любое время и из любого места, что обеспечивает гибкость и удобство в обучении.

Системы LMS также предоставляют возможность отслеживать активность студентов или сотрудников. Учителя и администраторы могут видеть, когда и какие материалы были просмотрены, выполнены или пропущены. Это позволяет оценить прогресс каждого участника и предоставить индивидуальную поддержку в случае необходимости.

Кроме того, системы LMS обеспечивают возможность проведения онлайн-тестирования и оценки знаний. Учителя могут создавать тесты с различными типами вопросов, а система автоматически оценивает результаты и генерирует отчеты. Это значительно упрощает процесс оценки и обратной связи.

Наконец, системы LMS могут быть настроены и адаптированы под конкретные потребности и требования организации или учебного заведения. Это включает возможность настройки пользовательского интерфейса, создания персонализиро-

ванных курсов и материалов, а также интеграции с существующими системами и инфраструктурой.

Основная часть. Для создания веб-сайта в области образования был использован конструктор сайтов Tilda. Tilda предоставляет удобные инструменты для быстрого и качественного создания сайтов без необходимости знаний веб-программирования. С помощью Tilda можно легко настроить дизайн, добавить различные блоки контента, галереи, формы обратной связи и другие элементы, что делает процесс создания сайта интуитивно понятным и эффективным.

Для разработки дизайна и графических элементов для сайта был использован инструмент Canva. Canva предоставляет широкий выбор шаблонов, изображений, иконок и других графических ресурсов, которые могут быть легко настроены и адаптированы под нужды проекта. С помощью Canva можно создавать красивые и профессиональные дизайны для веб-сайтов, презентаций, баннеров и других цифровых материалов.

Использование Tilda и Canva в процессе создания веб-сайта позволило сделать проект уникальным, привлекательным для пользователей и соответствующим современным требованиям дизайна и функциональности. Комбинация этих инструментов обеспечила эффективное воплощение идеи проекта в визуально привлекательном и удобном для использования веб-ресурсе.

Созданный сайт является основным блоком для регистраций в сайте. Основные части программы онлайн обучение показано на рисунке 1.

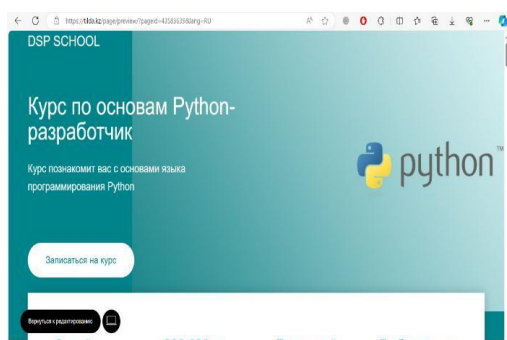


Рис. 1. Главная страница

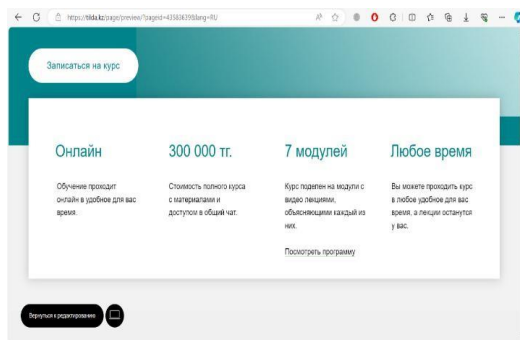


Рис. 2. Информация о курсе

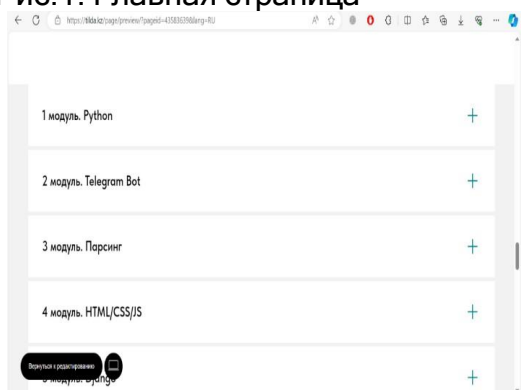


Рис. 3. Модули в курсе

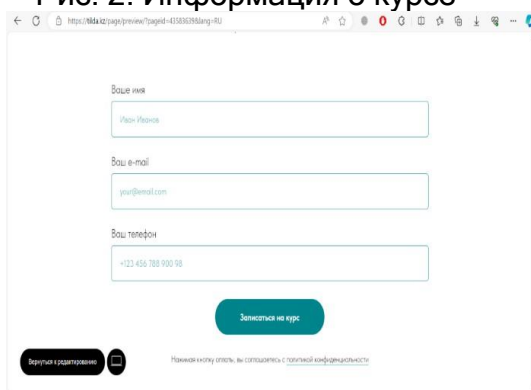


Рис. 4. Форма записи в курс

Одним из дополнительных преимуществ систем LMS является возможность интеграции с другими программными продуктами и сервисами. Например, системы LMS могут быть интегрированы с системами управления данными о студентах или сотрудниках, что позволяет автоматически обновлять информацию о пользователях и их прогрессе в обучении.

Также системы LMS могут предоставлять аналитические инструменты для оценки эффективности обучения. Администраторы могут анализировать данные о

прогрессе студентов или сотрудников, сравнивать результаты различных групп и выявлять области, требующие дополнительного внимания или улучшений.

Заключение. Системы LMS также могут поддерживать различные методы обучения, включая самостоятельное обучение, онлайн-классы, вебинары и смешанное обучение. Это позволяет учителям и тренерам выбирать наиболее подходящие методы обучения для своих учащихся или сотрудников.

В целом, системы LMS играют важную роль в современном образовании и бизнесе. Они обеспечивают эффективное управление обучением, повышают доступность и гибкость обучения, а также улучшают оценку и обратную связь. Внедрение системы LMS может значительно улучшить образовательный процесс и повысить качество обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Открытое образование: предпосылки, проблемы, тенденции развития / ред. В. П. Тихомирова // м: Изд-во МЭСИ, 2015
2. Путилов Г.П. Концепция создания информационно-образовательной среды технического университета / М.: МГИЭМ, 2019.
3. Теория и практика дистанционного обучения / под ред. Полат Е.С., М: Академия, 2014.
4. Усков В. Л. Дистанционное инженерное образование на базе интернета / Библиотека журнала "Информационные технологии", № 3, 2016
5. Электронное обучение: инструменты и технологии / У. Хортон, К. Хортон, М: Кудиш-рисунок, 2016.

LMS/ÖYS SİSTEMİ

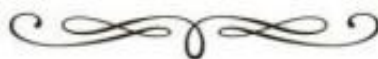
Aliza Atanovna Turginbayeva
Venera Jarasovna Kerimbayeva
Kerimbaeva_vener@mail.ru
Almatı Texnologiya Universiteti

Bu məqalə Müasir Təhsil və korporativ sektorlarda öyrənmə idarəetmə sistemlərinin (LMS) rolunu və əhəmiyyətini ətraflı təhlil edir. LMS müxtəlif öyrənmə proseslərini səmərəli idarə etmək, təşkil etmək və izləmək qabiliyyətinə malik yüksək texnologiyalı proqramdır.

LMS SYSTEM

Turgynbaeva Aliza gızı Atanaova
Kerimbaeva Venera gızı Zharasnova
Kerimbaeva_vener@mail.ru
Almaty Technological University

This article analyzes in detail the role and importance of Learning Management Systems (LMS) in the modern educational and corporate sectors. LMS is a high-tech software capable of effectively managing, organizing and monitoring diverse learning processes.



ХРАНИМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ В MYSQL

Сергей Валерьевич Гертнер

Айнур Тлеубаевна Искакова

iskakova.1977@mail.ru

Алматинский Технологический Университет

В MySQL, процедуры представляют собой блоки инструкций, которые хранятся в базе данных и могут вызываться и выполнены из других программ или сценариев. Они могут принимать параметры, использовать локальные переменные и включать различные контрольные операторы, такие как IF, ELSEIF, ELSE, LOOP, WHILE, для управления выполнением кода. Этот подход обеспечивает модульность и повторное использование кода, а также позволяет управлять транзакциями и обеспечивать безопасность данных.

1. Создание процедуры поиска:

```
DELIMITER |
```

```
CREATE PROCEDURE TrainerFindByName(IN TrainerName VARCHAR(100))
```

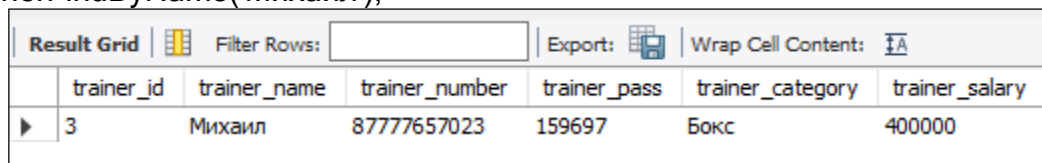
```
BEGIN
```

```
SELECT * FROM trainer WHERE trainer_name = TrainerName;
```

```
END;
```

|Вызов процедуры:

```
call TrainerFindByName('Михаил');
```



	trainer_id	trainer_name	trainer_number	trainer_pass	trainer_category	trainer_salary
▶	3	Михаил	87777657023	159697	Бокс	400000

Рис. 1. Результат процедуры поиска

2. Создание процедуры с использованием операторов in, out:

```
DELIMITER |
```

```
Create procedure TrainerProcedure (in trainerId int, out salarySum int, out trainerName varchar(100))
```

```
BEGIN
```

```
select trainer_name from trainer where trainer_id = trainerId;
```

```
select sum(trainer_salary) into salarySum from trainer;
```

```
select trainer_name into trainerName from trainer where trainer_salary >
```

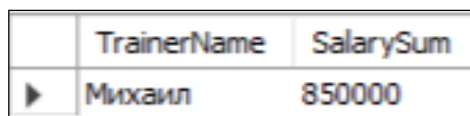
```
250000;
```

```
END;
```

|Вызов процедуры:

```
call TrainerProcedure(1, @salarySum, @trainerName);
```

```
select @trainerName as TrainerName, @salarySum as SalarySum;
```



	TrainerName	SalarySum
▶	Михаил	850000

Рис. 2. Результат процедуры с использованием операторов in, out

3. Создание процедуры увеличивающая зарплату тренера на определенный процент:

```
DELIMITER |
```

```
drop procedure if exists TrainerProcedure;
```

```
Create procedure TrainerProcedure (IN category_name VARCHAR(255), IN salary_increase DECIMAL(10, 2))
```

```
BEGIN
  DECLARE current_salary DECIMAL(10, 2);
  DECLARE updated_count INT DEFAULT 0;
  UPDATE trainer SET trainer_salary = trainer_salary + (trainer_salary *
salary_increase / 100) WHERE trainer_category = category_name;
  SELECT ROW_COUNT() INTO updated_count;
  SELECT trainer_id, trainer_name, trainer_number, trainer_salary FROM trainer
WHERE trainer_category = category_name;
END;
```

	trainer_id	trainer_name	trainer_number	trainer_salary
▶	3	Михаил	87777657023	440000

Рис. 3. Результат процедуры увеличивающая зарплату тренера на определенный процент

ЛИТЕРАТУРА

1. Шустова, Л.И. Базы данных: учебник. М.: ИнфраМ, 2018. 304 с.
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных. 4-е издание. М: Академия, 2020. 224 с.
3. Duisebekova, K.S. Database in IS - Almaty: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. 332 с.
4. Пэррон Шварц, Петра Зайцев. MySQL по максимуму. М.: Питер, 2018. 864 с.

STORED PROCEDURES IN MYSQL

Sergey Valerievich Gertner

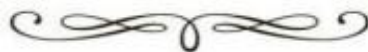
Ainur Tleubaevna Iskakova

iskakova.1977@mail.ru

Almaty Technological University, Almaty

This article provides an overview of the use of procedures in MySQL for database development and management. MySQL procedures provide powerful tools for optimizing data handling, simplifying and automating many information processing tasks. The article extensively covers the main advantages of using procedures in MySQL using a database for a Sports Club as an example.

Keywords: MySQL, IF, ELSEIF.



WAYS TO OPTIMIZE KNOWLEDGE ACQUISITION USING MODERN VISUALIZATION METHODS

Klara Khakimovna Karamova
Klara_karamova_kazan@mail.ru
Venera Maratovna Yumagulova
yumagulova_v@mail.ru
Ruilin Lee
17701354725@163.com

Kazan Federal University School of Design and Spatial Arts

If in the past access to various sources of information was limited, so all efforts of people were primarily focused on its search, then the problem of the modern world lies in the oversaturation with a large volume of information, therefore, students need to be prepared and taught to work with such a large volume. The guarantee of effective learning results lies in teaching students to extract the necessary information from a large amount, correctly generalize and structure it. The speed of its processing and assimilation is also important, so preference is given to clearly and concisely stated, visually presented information, easy to perceive and quick to assimilate.

Scientific innovation is reflected in the adoption of modern visualization methods and their adaptation to the specific needs of scientific education. It is not enough to present information in text form. If there is a visual form, the material will be absorbed faster and more effectively. Visualization has been shown to have a significant impact on cognitive processes such as perception, memory, and reasoning. By presenting information in visual form, individuals can process and comprehend complex concepts more efficiently. Visual representations aid in pattern recognition, allowing learners to identify relationships and trends within datasets that may not be apparent in textual form. Scientists believe that visual information is easier to remember and helps to quickly understand learning materials. It not only integrates the theory of learning materials, but also uses images to evaluate the understanding of learning topics [3]. It has been proven that 80% to 90% of the information about the world around humans is perceived through vision. Therefore, the more complete teaching technology at present is the information visualization method.

Martin Oberhauser is a designer (from Germany) who believes: “Information is wonderful, we cannot live without it. But it requires someone to filter the mass of information around it and present it in a readable and useful form.” While working in advertising agencies and as a freelancer, he developed a special passion for visualizing complex data and designing information. One of his works is a series of infographics designed for the Brookhouse Encyclopedia. Martin visualized some statistics about the world's mountains, languages, media development, and more. These infographic examples show us how to layout your print product beautifully and intuitively.

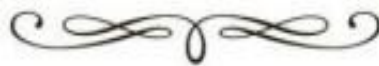
More and more companies are using new data visualization tools and, more importantly, they are thinking new based on the discovery and research of data. Simon examines some examples of tech giants: Amazon, Apple, Facebook, Google, Twitter, and others. The authors answer the question: How can existing tools be leveraged to generate new and innovative ways of visualizing data [4]. Information panels have become a popular tool for delivering information, but few are currently doing it effectively. Stephen Pheasant not only teaches how to design information panels, but also has a deep understanding of the concepts of how the brain works [5]. Andy Kirk explains a structured approach to design: How to successfully complete any data visualization task. This comprehensive guide to the best methods for designing visualization will help you find direction in your design process [2]. Alberto Cairo

answers questions about: Why data visualization should be considered a "functional art"; How to use color, shape, and other graphic tools to make information graphics more effective; How the brain perceives and remembers information; Creating Best practices for interactive information graphics; a panoramic view of the creative process for successful information graphics; examples of inspiring work from the world's top designers and visual artists. [1]. In order to activate learning activities with the help of visual means, it is necessary to program, trigger learning behaviors, support reflective processes, autonomous learning cognitive behaviors, or use already created tools with specified properties and functions. Without moderation, visualization would serve as passive supplementary explanation. Simple and intuitive graphical information presentation of topics and phenomena, including the complex relationships between them, colorful and easy-to-understand graphics and charts are easier to understand and remember. This is a current direction in information design that can be used in many fields. Symbolism and symbolic intuition are reflected in the normative documents of many teaching courses as part of the development of general learning behaviors and competencies. The emergence of popular science applications is based on information visualization and aims to help users better understand information. They include mobile apps, tablet apps, and web versions, providing users with cross-platform access.

Information visualization can help you solve a series of tasks, including: promoting the reinforcement, activation and recognition of learning activities; cultivating and developing critical and visual thinking, visual perception, visual knowledge expression and learning behavior; conveying knowledge and identifying patterns; improving Visual literacy and visual literacy levels; promotes the development of inner idealizing mental processes such as generalization, abstraction, systematization and critical thinking.

REFERENCES

1. Alberto Cairo. The Functional Art: An introduction to information graphics and visualization. Publishing House: New Riders, 2012. 384 p.
2. Andy Kirk. Data Visualization: a successful design process. Publishing House: Packt Publishing Limited, 2012. 206 p.
3. Lavrentiev G.V., Kalmykova L.A. Organization of training in educational professional institutions using methods of cognitive visualization of educational material // Bulletin of the Adygea State University. Ser. Pedagogy and psychology. Barnaul, 2014. Issue 2 (82). No. 2. pp. 27-32
4. Phil Simon. The Visual Organization: Data Visualization, Big Data, and the Quest for Better Decisions, Publishing House: Wiley, 2014. 240 p.
5. Stephen Phew. Information Dashboard Design: Displaying Data for at-a-glance Monitoring/ Publisher: Analytics Press, 2013. 260 p.



META AXTARIŞ SİSTEMLƏRİNİN INFORMASIYA AXTARIŞINDA ROLU

Aytac Sayad qızı Mamedova
Aydın Firudun oğlu Hüseynov
mamedovaaytac67@gmail.com
Odlar Yurdu Universiteti

Meta axtarış sistemləri birdən çox axtarış sistemindən məlumatları götürən və nəticələri bir sorğuda birləşdirən axtarış sistemləridir. Bu cür axtarış sistemləri istifadəçilərin vaxtına qənaət edir və müxtəlif mənbələrdən əldə edilən məlumatlara sürətli çıxışı təmin edir.

Meta axtarış motorlarının gələcəyi süni intellekt və maşın öyrənmə texnologiyalarının inkişafından asılı olaraq daha da yaxşılaşa bilər. İstifadəçi təcrübəsini təkmilləşdirmək, daha dəqiq və müvafiq nəticələr təqdim etmək və istifadəçi məxfiliyini qorumaq üçün yeni üsullar hazırlanır. Bundan əlavə, meta-axtarış sistemləri informasiyaya çıxışı demokratikləşdirmək potensialına malikdir, məlumat əldə etmək daha ədalətli və əhatəli edir.

Meta axtarış sistemlərinin əsas xüsusiyyətləri və əhəmiyyəti:

Təkmil əhatə: Meta axtarış motorlarının əsas üstünlüklərindən biri istifadəçilərə daha geniş axtarış əhatəsi təqdim etmək qabiliyyətidir. Müxtəlif axtarış motorlarından resursları birləşdirərək, onlar hər hansı bir mənbədən əldə edilə biləndən daha əhatəli nəticələr dəsti təklif edə bilərlər. Bu, akademik tədqiqatlarda və ya geniş rəy və nəticələrə çıxışın vacib olduğu sahələrdə xüsusilə dəyərlidir.

Vaxta qənaət: Meta axtarış motorları istifadəçilərə xeyli vaxta qənaət edir. Birdən çox axtarış motorunu ayrı-ayrılıqda sorğulamaq əvəzinə, istifadəçilər eyni anda bir neçə mənbədən nəticə əldə edə bilərlər. Bu, müxtəlif platformalarda və interfeyslərdə təkrarlanan axtarışların yerinə yetirilməsi ehtiyacını azaldan yüksək səmərəlidir.

Müxtəlif nəticələr: Çoxsaylı mühərriklərin nəticələrini birləşdirərək, meta axtarış motorları çox vaxt daha müxtəlif nəticələr toplusunu təqdim edirlər. Bu, bir axtarış motorunun axtarış nəticələrində basdırıla və ya daha aşağı sıralana bilən unikal və ya daha az görkəmli məlumat mənbələrini aşkar etməyə kömək edə bilər. O, istifadəçiləri başqa cür tapmadıqları yeni perspektivlər və resurslarla tanış edə bilər.

Fərdiləşdirmə və Filtrləmə: Bir çox meta axtarış motorları təkmil fərdiləşdirmə və filtrləmə variantları təklif edir. İstifadəçilər tez-tez sorğularına hansı axtarış motorlarının daxil ediləcəyini təyin edə, nəticələri dəqiqləşdirmək üçün filtrlər tətbiq edə və ya müəyyən növ məlumatlara üstünlük vermək üçün parametrləri tənzimləyə bilərlər. Bu nəzarət səviyyəsi axtarış nəticələrinin uyğunluğunu və keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Xərc və Resurs Səmərəliliyi: Daha geniş nöqtəyi-nəzərdən meta axtarış motorları xərc və resurs səmərəliliyinə töhfə verə bilər. Hərtərəfli məlumatlara çıxışa ehtiyacı olan, lakin çoxsaylı verilənlər bazası və ya axtarış alətlərinə abunə olmaq üçün resursları olmayan təşkilatlar və ya şəxslər üçün meta axtarış motorları dəyərli alternativ təqdim edir. Onlar bütün əsas mənbələrə birbaşa abunə olmadan geniş məlumat kütləsinə daxil ola bilərlər.

Çağırışlar və Mülahizələr: Bu üstünlüklərə baxmayaraq, meta axtarış sistemlərindən istifadə də müəyyən çətinliklər yaradır. Məlumatların məxfiliyi, ümumiləşdirilmiş nəticələrin keyfiyyəti və etibarlılığı və məlumatın həddindən artıq yüklənməsi potensialı kimi məsələlər nəzərə alınmalıdır. Bundan əlavə, meta axtarış motorları əsas axtarış motorlarının verilənlər bazası və alqoritmlərinə güvəndiyindən, bu mühərriklərdə ola biləcək hər hansı qərəzliyi və ya məhdudiyətləri miras alırlar.

Məşhur Meta axtarış sistemləri:

1. Dogpile - Köhnə və populyar meta axtarış motorlarından biridir. O, Google, Yahoo, Yandex və digər əsas axtarış sistemlərinin nəticələrini birləşdirir;

2. MetaCrawler - MetaCrawler müxtəlif axtarış sistemlərinin nəticələrini birləşdirir və istifadəçiyə geniş məlumat çeşidini təqdim edir. O, həmçinin spam və aidiyyəti olmayan nəticələri süzməkdə olduqca yaxşıdır;
3. Ixquick (həmçinin Startpage kimi tanınır) - Bu, Avropa əsaslı bir meta-axtarış motorudur və məxfiliyə böyük əhəmiyyət verir. O, istifadəçilərin IP ünvanlarını və axtarış məlumatlarını qeyd etmir;
4. ZapMeta -Bu, bir neçə fərqli axtarış motorunun nəticələrini tez bir zamanda birləşdirə bilən başqa bir meta-axtarış motorudur. Reklamlar və sponsorlu bağlantılar ola bilər;
5. Yippy - Yippy xüsusi olaraq uşaqlar və təhsil məqsədləri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Filtrlənmiş və təhlükəsiz nəticələr verir.

Dezavantajları:

1. Reklamlar və sponsorlu məzmun nəticələrə təsir edə bilər.
2. O, bütün axtarış sistemlərinin alqoritmlərini eyni şəkildə əks etdirməyə bilər.
3. Xüsusilə istifadəçi məlumatının necə işləndiyi və saxlandığı ilə bağlı məxfiliklə bağlı narahatlıqlar ola bilər.

Nəticə: Yekun olaraq, meta axtarış motorları geniş, müxtəlif və vaxta qənaət edən axtarış imkanları təklif edərək, məlumat axtarış sistemlərinə əhəmiyyətli dərəcədə səmərəlilik artırır. Xüsusilə mövcud məlumatların həcmi genişlənməkdə davam etdikcə, onlar rəqəmsal informasiyaya çıxış mənzərəsində mühüm alətdir. Bununla belə, istifadəçilər və tərtibatçılar çətinlikləri nəzərə almalı və daha təkmil, ədalətli və şəffaf meta axtarış sistemlərinin yaradılması istiqamətində çalışmalıdırlar.

Açar sözlər: Meta axtarış sistemi, CRM, Database

ƏDƏBİYYAT

1. Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan and Hinrich Schütze, Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press. 2008
2. Stefan Butcher, Charles L. A. Clarke, Gordon V. Cormack, Implementing and Evaluating. Search Engines, Massachusetts Institute of Technology. 2010
3. W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman, Search Engines. Information Retrieval in Practice. 2015
4. Tommaso Teofili, Deep Learning for Search. 2019
5. W.B. Croft, D. Metzler, T. Strohman, Search Engines. Information Retrieval in Practice. 2015

РОЛЬ МЕТАПОИСКОВЫХ СИСТЕМ В ПОИСКЕ ИНФОРМАЦИИ

Айтадж Саяд кызы Мамедова
Айдын Фирудун оглы Гусейнов
mamedovaaytac67@gmail.com
Университет Одлар Юрду

Метапоисковые системы представляют собой интересную и эффективную эволюцию в области систем поиска информации. По сути, они действуют как поисковые посредники, объединяя результаты многих традиционных поисковых систем и баз данных, чтобы обеспечить всесторонний обзор информации, доступной в Интернете или в специальных базах данных. В данной исследовательской работе с различных аспектов показана важность и эффективность метапоисковых систем в современном мире.

Ключевые слова: метапоисковая система, CRM, база данных

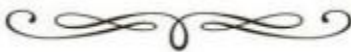
THE ROLE OF META SEARCH SYSTEMS IN INFORMATION RETRIEVAL

Aytac Sayad gızı Mamedova
Aydin Firudun oglu Huseynov
mamedovaaytac67@gmail.com
Odlar Yurdu University

Meta search engines represent an interesting and efficient evolution in the field of information retrieval systems. They essentially act as a search intermediary, combining

results from many traditional search engines and databases to provide a comprehensive overview of information available on the Internet or in specialised databases. In this research work, the importance and efficiency of meta search systems in the modern world has been demonstrated from various aspects.

Keywords: Meta search engine, CRM, Database



ELEKTRON TULLANTILARIN 4.0 SƏNAYE PLATFORMASINDA İDARƏ EDİLMƏSİ STRATEGİYALARI VƏ METODLARINA KOMPLEKS BAXIŞ

Bikəs Sayıl oğlu Ağayev

bikies418@gmail.com

Məleykə Mobil qızı Paşayeva

ibishova96@mail.ru

Elm və Təhsil Nazirliyi İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

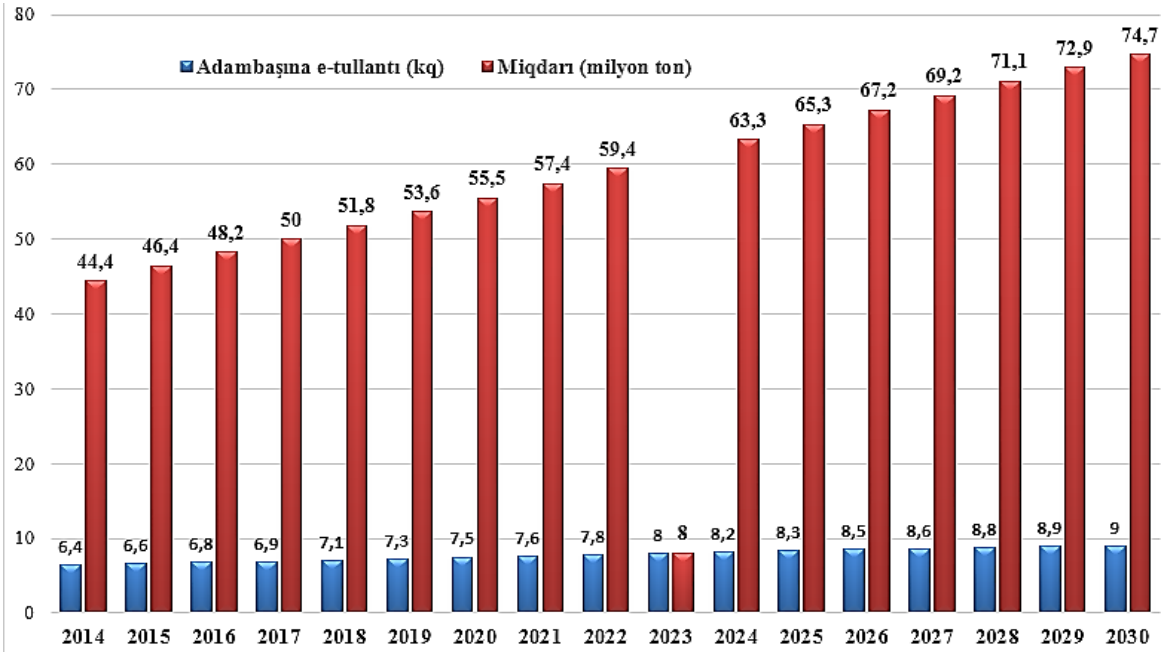
Giriş. Qabaqcıl ölkələrin iqtisadiyyatında İKT-nin rolu artdıqca rəqəmsallaşma və elmi tutumlu məhsulların istehsalı sferasındakı struktur dəyişiklikləri e-tullantıların idarə olunması problemlərinin həllində də özünü göstərdi. Ekoloji yaşıl iqtisadiyyatın innovasiya əsaslı irəliləyişinin təmin edilməsi, iqtisadi inkişafın texnoloji innovasiyalar əsasında müasirləşdirilməsi, süni intellekt və robototexnika, kosmik və s. kimi yüksək texnologiyalar əsasında yeni ekoloji xarakterli az tullantılı iqtisadi sektorların daha sürətli formalaşması əsas inkişaf yollarından hesab edilir [2, 5]. BMT-nin “2030-Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərindən” [9] sənədinə görə sərfəli və təmiz enerji, dayanıqlı şəhərlər, hər kəs üçün əlverişli, etibarlı, dayanıqlı və müasir enerjiyə çıxışı təmin etmək, ekosistemlərin dayanıqlı istifadəsi kimi məsələlərin, eləcə də elm tutumlu yüksək texnologiya məhsullarının istehsal sahələrinin və İKT-nin aparat təminatının 4.0 Sənaye inqilabının çağırışlarına [8] müvafiq olaraq formalaşdırılması cəmiyyətin inkişafında əsas istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Bu səbəbdən də ölkənin ekoloji iqtisadiyyatının və yaşıl İKT sferasının formalaşdırılması üçün 4.0 Sənaye platformasında elektron tullantıların idarə olunması problemlərinin effektiv tədqiqi və problemin həllinə konseptual baxışın formalaşdırılması dövrün əsas və aktual məsələlərindəndir.

Global e-tullantılarla bağlı ümumi vəziyyətin təhlili. Qlobal iqtisadiyyatın inkişafında elektrik və elektron avadanlıqların istifadəsinin təsiri böyükdür [7]. Dünyanın bəzi yerlərində davam edən sənayeləşmə elektrik və elektron avadanlıqların artımına təkan verir. Bu avadanlıqların tullantıları (elektron tullantıları, qısaca e-tullantı) xarici texniki ədəbiyyatda e-waste və ya qısaca WEEE adlanır [1, 4, 6]. 2019-cu ildə dünyada rekord miqdarda elektron tullantı yaranıb - 53,6 milyon ton və ya adambaşına orta hesabla 7,3 kq. 2019-cu ildə rəsmi sənədlərə əsasən, 9,3 milyon ton elektron tullantı toplanaraq təkrar emal edilib ki, bu da yaranan ümumi tullantıların 17,4%-ni təşkil edir. Aparılan təhlillər göstərir ki, dünyada elektron tullantıların təkrar emal sürəti onların yaranma sürətindən geri qalır.

Elektron tullantıların təxminən 8%-i zibil qutularına atılır və tullantı poliqlonlarına daşınaraq yandırılır. Dünyada yaranan elektron tullantıların müxtəlif illər üzrə artım dinamikası şəkildə göstərilən kimidir.

Elektron tullantıların idarə olunmasında müasir İKT-nin tətbiqi. Elektron tullantıların idarə edilməsi sisteminin işlənməsi və həyata keçirilməsi istənilən ölkə qarşısında duran ən mühüm və aktual məsələlərdən hesab edilir. İKT-nin elektron tullantıların idarə olunmasında tətbiqi genişləndikcə yeni mövcud modellər yaranır və bu proseslərin daha səmərəli həllinə şərait yaradır. Belə ki, böyük həcmdə toplanan məlumatların təhlilində Big Data texnologiyaları tətbiq olunur. Cloud texnologiyaların elektron tullantıların idarə olunmasında tətbiqi məlumatların daha təhlükəsiz saxlanması və qorunması, informasiya təminatının təkmilləşdirilməsinin səmərəliliyinə şərait yaradır. Elektron tullantıla-

rın idarə olunmasında süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi imkanları da çox genişdir. Soft computing metodlarının elektron tullantıların idarə olunmasında geniş istifadə olunması yeni perspektiv imkanlar yaradır.



Şəkil1. Dünya üzrə elektron tullantıların dəyişmə dinamikası [9].

E-tullantıların idarə olunmasında Əşyaların İnterneti (IoT) texnologiyasının tətbiqi. Tullantıların idarə edilməsi istiqamətində çox iş görülsə də, tullantıların idarə edilməsinin IoT-a əsaslanan konsepsiyası kifayət qədər yenidir və bu sahədə elmi nəşrlərin sayı getdikcə artır. IoT, istifadəçinin elektron cihazla bilavasitə əlaqəsi olmadan müəyyən bir ərazidə və ya şəhərdə naqillı və ya naqilsiz şəbəkə vasitəsilə bir-birinə qoşulan elektron avadanlıqlardan istifadə edilən müasir texnologiyadır. Əşyaların İnternetinin elektron cihazları (**sensorları**), **mütəmadi olaraq**, idarəçilərə və ya serverlərə ərazidə və ya şəhərdə yerləşmiş hər bir tullantı qutusunda tullantının səviyyəsi/həcmi barədə məlumat verir, vaxta qənaət etmək məqsədilə onları daşıyan nəqliyyat vasitələri üçün optimal marşrut seçir. Nümunə kimi elektron tullantıların idarə edilməsi işinə IoT-un tətbiqinin sadə bir variantını qısa şəkildə nəzərdən keçirək. Bu variantda idarəetmə sistemi elektron tullantı qutusunda quraşdırılmış ultrasəs sensorlarından, mikro kontrollerdən (Arduino avadanlığı), müvafiq ötürmə şəbəkəsindən, server kimi aparatlardan ibarətdir. Ultrasəs sensorlarının məqsədi tullantı qutusunun vəziyyətini aşkar etməkdir. Sensorların məqsədi elektron tullantı qutusunun idarəçilərə və ya serverlərə siqnal göndərmək və qəbul etdiyi siqnalları mikrokontrollərə ötürməkdir. Mikrokontroller qəbul etdiyi siqnalları təhlil edilir və e-tullantı qutusunun dolub-dolmadığına qərar verir: tullantı qutusu dolu olduqda avtomatik olaraq qutunun qapağını bağlayır və idarəetmə mərkəzinin serverinə məlumat göndərir. İdarəetmə mərkəzinin personalı tullantı qutusunun boşaldılması, növbəti qəbul tsiklinə hazırlanması, nəqli və s. haqqında qərar qəbul edir [3].

Nəticə. Ölkəmizdə elektron tullantıların selektiv yığılı (ayrıca növlər üzrə yığım), toplanması, nəqli, ilkin emalı (zərərsizləşdirilməsi, çeşidlənməsi, təkrar istifadə üçün təmiri və s.), təkrar emalı, həyat dövrünün digər mərhələləri səmərəli təşkil olunmadığından idarəetmə işinə müasir İKT texnologiyaların tətbiqinə xüsusi ehtiyacın yaranması əsaslandırılmışdır. Göstərilmişdir ki, 4.0 Sənaye platformasında İnformasiya Cəmiyyəti tələblərinə və şəraitinə müvafiq olaraq e-tullantıların idarə olunması proseslərinin rəqəmsallaşdırılmasının konseptual struktur modelinin işlənilməsi gələcək vacib məsələlərin həllinə dəstək ola bilər. Bu səbəbdən də konseptual modelin struktur

elementlərinin işlənməsi və onlar arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin qurulması üzrə tədqiqatlara başlanılmalıdır.

Açar sözlər: Ekoloji iqtisadiyyat, e-tullantı, 4.0 Sənaye platforması, Əşyaların interneti.

ƏDƏBİYYAT

1. Ağayev B.S., Elektron tullantıların və onların sağlamlığa ziyanlı təsirlərinin sistemləşdirilməsi və təsnifatı. İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2022, №1, səh.77-84.
2. Aliyev A.G. Applied problems and directions of decision of green technologies in sustainable development of information economics. European Journal of Sustainable Development, 2019, 8,1, pp.264-280.
3. Behzad E., Ben Wang, Kemper L., Fabio D., Carlo R., Behdad S. The future of waste management in smart and sustainable cities: A review and concept paper. Waste Management, 2018, 81, pp.177-195.
4. Directive 2012/19/EU of the European Parliament and the Council. (2012). On waste, electrical and electronic equipment. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32012L0019>
5. Əliquliyev R.M., Əliyev Ə.Q. Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşmasında İKT-nin rolu, problemləri və perspektivləri. İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri jurnalı, 2017, №2, səh.64-73.
6. Forti V., Balde C.P., Kuehr R., Bel G. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, Flows and the circular economy potential. Bonn/Geneva/Rotterdam: UNU/UNITAR SCYCLE, ITU & ISWA.
7. Kekhriesituo S., Dr Ravi Prakash Verma, Wetetsou L. IOT based e-waste management. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 2020, volume 07, issue 9, pp.13-32.
8. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Limited. 2017, 192 p.
9. The Sustainable Development Goals Report 2020. United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>

A COMPREHENSIVE OVERVIEW OF E-WASTE MANAGEMENT STRATEGIES AND METHODS IN THE INDUSTRY 4.0 PLATFORM

Bikes Sayil oglu Agayev

bikies418@gmail.com

Maleyka Mobil gızı Pashayeva

ibishova96@mail.ru

Institute of Information Technologies of the Ministry of Science and Education

In this article, which is devoted to e-waste management problems on the Industry 4.0 platform, which is one of the main problems of the modern Information Society and ICT field, the importance of ensuring the progress of the ecological world based on e-innovation is examined, as well as the modernization of electronic equipment based on green economy and technological innovations. Prospective directions for the application of modern ICT in e-waste management are described, including the application features of Internet of Things technology.

Keywords: Ecological economy, e-waste, Industry 4.0 platform, Internet of Things.

КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЗОР СТРАТЕГИЙ И МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫМИ ОТХОДАМИ НА ПЛАТФОРМЕ «ИНДУСТРИЯ 4.0»

Бикес Саил оглу Агаев

bikies418@gmail.com

Малейка Мобил кызы Пашаева

ibishova96@mail.ru

Институт информационных технологий Министерства науки и
образования

Статья посвящена проблемам управления электронными отходами на платформе Индустрии 4.0, которая является одной из основных проблем современного информационного общества и сферы ИКТ, подчеркивается важность обеспечения прогресса экологического мира на основе электронных инноваций. Также рассматривается модернизация электронного оборудования на основе зеленой экономики и технологических инноваций. Описаны перспективные направления применения современных ИКТ в управлении электронными отходами, в том числе особенности применения технологии Интернета вещей.

Ключевые слова: Экологическая экономика, электронные отходы, платформа «Индустрия 4.0», Интернет вещей



TELEVİZORLARIN KEYFIYYƏTİNİ VƏ RƏQABƏT QABİLİYYƏTİNİ FORMALAŞDIRAN AMİLLƏR

Azər İsmayıl oğlu Məmmədov

mammadov_azer1974@mail.ru

Xədicə Ənvər qızı Mahmudova

x.mahmudova01@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Televizorların keyfiyyətini və rəqabət qabiliyyətini formalaşdıran əsas amillərə onların istehlak xassələri aid edilir. Televizorların əsas istehlak xassələrinə, funksional xassələr, ergonomik xassələr, təhlükəsizliyi və etibarlılığı daxildir.

Televizorların funksional xassələri televiziya proqramlarının etibarlı qəbulunu təmin edənlərə və görüntü və səs keyfiyyətini xarakterizə edənlərə bölünür.

Televiziya proqramlarının etibarlı qəbulunu təmin edən əsas parametrlərə qəbul edilən dalğaların diapazonlarının hər birində həssaslıq və seçicilik (seçimlik) daxildir ki, bunlar birlikdə qəbul edilən proqramların mümkün sayını müəyyən edir. [1]

Həssaslıq televizorun zəif siqnalları qəbul etmək qabiliyyətini xarakterizə edir və televizorun antenna girişində sabit, normal görüntü verən və nominal çıxış gücünü təmin edən görüntü və səs siqnallarının ən aşağı gərginliyi (mikrovoltlarla) ilə müəyyən edilir.

Seçicilik televiziya qəbuledicisinin qəbuledici antenasına təsir edən siqnalların və müdaxilələrin çoxluğundan istənilən stansiyanın siqnallarını seçmək qabiliyyətini xarakterizə edir. Seçicilik desibellə (dB) ölçülür.

Televiziya görüntüsünün keyfiyyətini xarakterizə edən parametrlərə aşağıdakılar daxildir:

- televiziya təsvirinin ölçüsü, televiziya çərçivəsinin formatı, televiziya təsvirinin təsvir olunan obyektə həndəsi oxşarlıq dərəcəsi, görüntü sahələrində dəyişiklik tezliyi, parlaqlıq, kontrastlıq, televiziya təsviri, həlli, rəng təmizliyi, rəng doyması, ağ balansı.

Televiziya ekranındakı təsvirin ölçüsü televizorun ekranının diaqonalından asılıdır.

TV çərçivə formatı-nominal nisbət-televiziya şəklinin eni ilə hündürlüyü arasındakı nisbətdir. 16:9 formatı 4:3 formatına nisbətən izləyicinin gözü üçün daha rahatdır.

Televiziya görüntüsünün təsvir olunan obyektə həndəsi oxşarlıq dərəcəsi təsvirin həndəsi reproduksiyasının düzgünlüyünü müəyyənləşdirir və həndəsi təhriflərin böyüklüyündən asılıdır: şaquli əyrilik, düz və üfüqi xətlər, ekranda təsvirin nisbətlərinin və ölçülərinin pozulması. Düz ekranlı televizorlarda həndəsi təhrif faktiki olaraq yoxdur.

Ekranın parlaqlığı tonun və rəngli təsvirin düzgünlüyünü, eləcə də gözləri yormadan işıqda televiziya proqramına baxmaq imkanını müəyyən edir. Parlaqlıq kvadrat metrə (cd/m^2) kandelalarla ölçülür və təsvirin ən parlaq sahələrinin maksimum parlaqlığı ilə qiymətləndirilir.

Təsvirin kontrastlığı ayrı-ayrı təsvir elementlərinin parlaqlıq fərqi təmsil edir. Kontrast qara (aktivləşdirilməmiş) pikselin ağ pikseldən neçə dəfə daha tünd olduğunu göstərir.

Ekran həlli təsvirin müxtəlif kiçik detallarını göstərmək qabiliyyətini xarakterizə edir.

Kinoskopun ekran həlli televiziya test diaqramının sınaq təsvirində alternativ vizual olaraq fərqlənə bilən ağ və qara xətlərin (TV xətlərinin) maksimum sayı ilə ölçülür.

Üfüqi ekran həlli (televiziya xətləri boyunca) və şaquli ekran həlli (xətlər arasında) arasında fərq var. Çox vaxt üfüqi ayırdetmə normallaşdırılır.

Rəngin saflığı rəng tonunun ifadə dərəcəsini təyin edən rəng keyfiyyətinin obyektiv kolorimetrik xarakteristikasıdır. Rəng tonunun ifadə dərəcəsinin vizual qavrayışının subyektiv xüsusiyyəti, ümumi rəng hissiyyatında spektral və ağ şüalanmanın nisbətini qiymətləndirməyə imkan verir, rəng doyması adlanır.

“Ağ rəng” balansı ekranın emissiya rənginin istinad ağ mənbəyinin emissiya rənginə uyğunluq dərəcəsini xarakterizə edir və parlaqlıq və kontrast tənzimləmələrinin bütün diapazonunda düzgün reproduksiyasını saxlayır. O, ekranın hər nöqtəsinə görə üç əsas rəngdən - ağ rəngin formalaşma balansının dərəcəsi ilə müəyyən edilir.

Ağ rəng balansının pozulması axromatik (rəngsiz) obyektlərin şəkillərində rənglənmənin yaranmasına səbəb olur. Şəkil keyfiyyəti UEIT istifadə edərək qiymətləndirilir (Universal Elektrik Test Diaqramı). Televiziya görüntülərinin keyfiyyətinin subyektiv qiymətləndirilməsi üsulları GOST 26320-84-də öz əksini tapmışdır. Müasir televizorların xidmət funksiyalarına aşağıdakılar daxildir :[1]

- televiziyanın proqramların yayımına avtomatik köklənməsi (Avtotuning sistemi);
- təsvir parametrlərinin avtomatik tənzimlənməsi;
- televiziyanın iş rejimlərinin uzaqdan idarə edilməsi;
- səsi söndürmək imkanı (Səssiz);
- ekranda cari vaxtı, yerinə yetirilən funksiyaları və tənzimləmələri göstərmək imkanı;
- radiosiqnalların və görüntünün uzun müddət yoxluğu zamanı televizorun avtomatik söndürülməsi (Səs-küy taymeri);
- televizoru işə salmaq (söndürmək) imkanı;
- televizor ekranında eyni vaxtda bir neçə televiziya proqramına baxmaq imkanı;
- teletext almaq imkanı (əlavə mətn düz və ya qrafik məlumat);
- stereofonik səs qəbul etmək imkanı;
- şəkil formatını 4:3-dən 16:9-a və əksinə dəyişmək imkanı;
- müxtəlif xarici cihazları birləşdirmək imkanı;
- təsviri elektron şəkildə dondurmaq (çərçivəni dondurmaq) və addım-addım oynamaq imkanı;
- təsvir fraqmentlərinin böyüdülməsi (miqyaslı);
- ekranda bir neçə proqramın şəkillərinin paralel oxunması imkanı.

Televizorun istismarının təhlükəsizliyi normal iş şəraitində istehlakçının həyatına, sağlamlığına və əmlakına və ətraf mühitə zərər vurma ehtimalı ilə əlaqəli risk ehtimalını xarakterizə edən bir xüsusiyyətdir. Təhlükəsizlik tələbləri GOST R IEC 60065-2002-də öz əksini tapmışdır. [2]

Açar sözlər: televizor, şəkil formatı, kinoskop, keyfiyyət

ƏDƏBİYYAT

1. GOST 26320-84. Rəngli televiziya görüntülərinin keyfiyyətinin subyektiv qiymətləndirilməsi üsulları.
2. GOST R IEC 60065-2002. Audio, video və analoq elektron avadanlıqlar. Təhlükəsizlik tələbləri.

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТЕЛЕВИЗОРОВ

Азер Исмаил оглу Мамедов
mammadov_azer1974@mail.ru
Хадиджа Анвар кызы Махмудова
x.mahmudova01@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Основными факторами, определяющими качество и конкурентоспособность телевизоров, являются их потребительские свойства. К основным потребительским свойствам телевизоров относятся функциональные, эргономические свойства, безопасность и надежность. Функциональные свойства телевизоров делятся на обеспечивающие надежный прием телевизионных программ и характеризующие качество изображения и звука. К основным параметрам, обеспечивающим надежный прием телевизионных программ, относятся чувствительность и избирательность (селективность) в каждом из диапазонов принимаемых волн, которые в совокупности определяют возможное количество принимаемых программ.

Ключевые слова: телевизор, формат изображения, кинескоп, качество

FACTORS DETERMINING THE QUALITY AND COMPETITIVENESS OF TELEVISIONS

Azer Ismail oglu Mammadov
mammadov_azer1974@mail.ru
Khadija Anvar gizi Mahmudova
x.mahmudova01@mail.ru

Azerbaijan State Economic University

The main factors determining the quality and competitiveness of televisions are their consumer properties. The main consumer properties of televisions include functional properties, ergonomic properties, safety and reliability. The functional properties of televisions are divided into those that ensure reliable reception of television programs and those that characterize the quality of image and sound. The main parameters that ensure reliable reception of television programs include sensitivity and selectivity (selectivity) in each of the ranges of received waves, which together determine the possible number of received programs.

Keywords: TV, image format, kinescope, quality



VERİLƏNLƏR HAQQINDA ELMİN MAHİYYƏTİ

Nəhayət Aqronom qızı Sadıxova

nehayet_2000@mail.ru

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ülvi Rauf oğlu Rəfizadə

u.refizade@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Verilənlər haqqında elm – mənalı informasiyaların çıxarılması üçün verilənlərin öyrənilməsidir. Bu elm fənlərarası yanaşmadır – bu yanaşmada böyük həcmli verilənlərin analizi üçün riyaziyyat, statistika, süni intellekt və hesablama texnikasının metod və prinsiplərində istifadə edilir. Mütəxəssislər bu analiz nəticəsində verilənlərlə işləyərkən suallar verir və bu sualların cavabını tapırlar.

Bu gün mövcud olan verilənlər mənbələrinin və verilənlərin emalı alətlərinin sayı özlüyündə aydın göstəricidir ki, insan əvvəllər heç vaxt bu qədər çox vizuallaşdırılmış verilənlər dünyasında rahat olmağa çalışmamışdır. Verilənlərin çıxarılması prosesi verilənlər mənbəyinin müəyyən edilməsi ilə başlayır. Verilənlər haqqında elm mütəxəssisi hansı verilənə ehtiyacı olduğunu və bu verilənin harada yerləşdiyini dəqiq bilməlidir. Bu mənbə sənədlər, verilənlər bazası, müxtəlif mediya proqramları ola bilər. Mənbəni təyin etdikdən sonra, mütəxəssis verilənlərin çıxarılması üçün hər bir mənbəyə uyğun metod seçməlidir.

Verilənlər - insan tərəfindən qəbul edilən faktlar, hadisələr, məlumatlar, ölçülmüş xüsusiyyətlər və qeydə alınmış siqnallardır. Verilənlər predmet sahəsinin öyrənilməsi üçün ikinci dərəcəli ola bilərlər, ancaq emal üsullarına və analizinə, verilənlərdən informasiyanın çıxarılmasına görə onlar həmişə birincidirlər.

Verilənlərin analizi – qərar qəbul etmək üçün verilənlərdən informasiyanın çıxarılmasının metod və vasitələr toplusudur. Analiz – çıxışda verilənlərin çevrilməsi deməkdir və bu çevrilməyə əsasən qərar qəbul ediləcək, texnologiyanın, proseslərin, insanların köməyi ilə əməllər ardıcılığı təyin ediləcəkdir. Verilənləri ona görə toplayıb analiz edirlər ki, mülahizə yoxlansın, yoxsa nəzəriyyə təkzibmi edilsin sualına cavab vermək mümkün olsun. Verilənlərin analizində məqsəd tədqiq edilən vəziyyəti bütövlükdə anlamaqdır. Bu məqsədə çatmaq üçün verilənlərin analizinin qarçısında aşağıdakı tapşırıqlar dayanır:

- informasiyanın toplanması
- informasiyanın strukturlaşdırılması
- qanunauyğunluqların üzə çıxardılması, analizi
- proqnozlaşdırma və tövsiyələrin alınması

Verilənlər haqqında elm vacibdir, çünki bu elm verilənlərdən məna çıxarmaq üçün lazım olan vasitələri, texnikaları və texnologiyaları özündə birləşdirir. Bu söz ilk dəfə 60-cı illərdə statistika sözü üçün alternativ kimi ortaya çıxdı. 90-cı illərin sonlarında kompüter elmləri mütəxəssisləri bu termini rəsmiləşdirdilər.

Verilənlər haqqında elm üç aspekti olan fərqli bir sahə kimi nəzərdən keçirilir: verilənlərin layihələndirilməsi, toplanması və analizi. Verilənlər haqqında elmdən nə üçün istifadə edilir? Verilənlər haqqında elmdə verilənləri öyrənmək üçün dörd əsas üsuldan istifadə olunur.

1. Təsviri analiz
2. Diaqnostik analiz
3. Proqnozlaşdırma analizi
4. Reseptiv analiz

Təsviri analiz verilənlər mühitində baş verənləri və ya baş verəcəkləri başa düşmək üçün verilənləri araşdırmaq məqsədini daşıyır. O, diaqramlar, histoqramlar, xətt qrafikləri, cədvəllər şəklində yaradılır və verilənlərin vizuallaşdırılması ilə xarakterizə olunur.

Diaqnostik analiz, bir şeyin niyə baş verdiyini anlamaq üçün verilənlərin dərin və ya ətraflı araşdırılmasıdır. Bu analiz detallaşma, verilənlərin tapılması, əldə edilməsi və korrelyasiyası kimi üsullarla xarakterizə olunur. Proqnozlaşdırma analizi gələcəkdə nə baş verə biləcəyi haqqında dəqiq proqnozlar vermək üçün statistik verilənlərdən istifadə edir. Maşın öyrənməsi, proqnozlaşdırma, nümunə uyğunluğu və proqnozlaşdırıcı modelləşdirmə kimi üsullarla xarakterizə olunur.

Reseptiv analiz proqnozlaşdırılan verilənləri yeni səviyyəyə aparır. Belə təhlil nəinki nəyin baş verə biləcəyini proqnozlaşdırmağa, həm də bu nəticəyə optimal cavab təklif etməyə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R.M., Hacırahimova M. Ş. "Big Data" phenomenon: problemlər və imkanlar, İnformasiya texnologiyaları problemləri, 2014, №2, səh. 3-16.
2. Давлатов Ш. Сравнительный анализ инструментов для сбора и анализа данных из открытых источников OSINT // Матер. 53-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. Минск, 2-6 мая 2017 г.

СУЩНОСТЬ НАУКИ О ДАННЫХ
Нахаят Агроном кызы Садыхова
nehayet_2000@mail.ru
Кянан Ровшан оглу Абдуллаев
kenan.abdullayev98@gmail.com
Ульви Рауф оглы Рафизаде
u.refizade@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Извлечение, анализ и визуализация данных в информационных системах являются важными задачами. В информационной системе используются специальные подходы по извлечению и анализ данных, различные компоненты визуализации. Механизм на основе информационных объектов делает универсальными передачу и анализ данных.

Ключевые слова: наука о данных, источник данных, анализ данных, описательный анализ, прогностический анализ

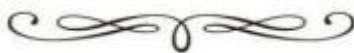
THE ESSENCE OF DATA SCIENCE
Nahayat Aqranom gizi Sadikhova
nehayet_2000@mail.ru
Kanan Rovshan oglu Abdullayev
kenan.abdullayev98@gmail.com
Ulvi Rauf oglu Rafizada
u.refizade@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Extraction, analysis and visualisation of data are important tasks in information systems. The information system uses special approaches to data extraction and analysis, and various visualization components. The mechanism based on information objects makes data transfer and analysis universal.

Data science can help to identify problems that would otherwise remain undetected.

Keywords: data science, source information, data analysis, predictive analysis.



"VPN"

Rövşən Mustafa oğlu Hacıyev
shanhajiyev@mail.ru

Mahir Mübariz oğlu Qasimov
mahirqasimov057@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Virtual Şəxsi Şəbəkə və ya VPN, təhlükəsizlik və məxfilik üçün onlayn fəaliyyəti qoruyan texnologiyadır. İnternetə qoşulduqda istifadəçilərin məlumatlarını şifrələməklə o, təhlükəsizlik və məxfilik təklif edir. VPN bir çox məqsədlər üçün istifadə olunur: [1]

1. Məxfilik: İstifadəçilər VPN-dən istifadə etməklə onlayn fəaliyyətlərinin məxfiliyini qoruya bilərlər. İnternet trafikinin şifrələnməsi üçüncü tərəflərin məlumatları ələ keçirməsini qeyri-mümkün edir və bunu mümkün edir.

2. Təhlükəsizlik: VPN məlumatları qorumaq və istifadəçilərin onlayn fəaliyyətini qorumaq üçün şifrələmə üsullarından istifadə edir. Bu, şəxsi qoruma və təhlükəsiz məlumat ötürülməsinə zəmanət verir.

3. Coğrafi məhdudiyyətlərin aradan qaldırılması: Bir çox ölkədən olan istifadəçilər VPN-dən istifadə edərək internetə qoşula bilərlər. Bunu coğrafi məhdudiyyətləri azaltmaqla edir ki, bu da bəzi onlayn materialları əlçatan edir.

4. Təhlükəsiz giriş: VPN şəxsi və peşəkar internet girişinizi qoruyur. Bu, xüsusilə iş yerində məlumatların təhlükəsizliyinə və məxfiliyinə zəmanət verir.

Mənfi cəhətləri:

1. Aşağı performans: VPN istifadə etdiyiniz zaman internet bağlantınız yavaşlaya bilər. Performans şifrələmə və məlumatların VPN serverlərinə yönləndirilməsi proseslərindən təsirlənə bilər.

2. Xidmət kəsilməsi: Bəzən VPN xidmətlərinin əlçatmaz olduğu və internetə qoşula bilməyəcəyi an ola bilər.

3. Ödəniş: Abunə haqları bahalı və xüsusiyyətlərlə zəngin VPN xidmətlərinə tətbiq oluna bilər.

Üstünlükləri:

1. Məxfilik və təhlükəsizlik: VPN onlayn fəaliyyətin məxfiliyinə və təhlükəsizliyinə zəmanət verməklə istifadəçi məlumatlarını qoruyur.

2. Coğrafi məhdudiyyətləri aşmaq: İstifadəçilərə bir çox ölkədən internetə daxil olmaq imkanı verməklə, VPN-lər coğrafi məhdudiyyətləri aşmağa kömək edir.

3. Gizli giriş: Təhlükəsizlik və anonimlik təklif etməklə VPN-lər istifadəçilərə internetdən təhlükəsiz istifadə etməyə imkan verir. [2]

Bu çatışmazlıqlara baxmayaraq, VPN hələ də bir çox istifadəçi üçün internet təhlükəsizliyini və məxfiliyini artırmaq, geo məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq və təhlükəsiz giriş təklif etmək üçün faydalı bir vasitədir.

Açar sözlər: Təhlükəsizlik, VPN, məxfilik, ücret.

ƏDƏBİYYAT

1. "Building VPNs" - Howard C. Berkowitz

2. Əlizadə M.N., Bayramov H.M., Məmmədov Ə.S. İnformasiya Təhlükəsizliyi. Dərslik. Bakı. İqtisad Universiteti|| nəşriyyatı. 2016.

«VPN»

Ровшан Мустафа оглы Гаджиев
shanhajiyev@mail.ru

Махир Мубариз оглу Гасымов
mahirqasimov057@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

VPN (виртуальная частная сеть), это технология, используемая для защиты интернет-активности в целях конфиденциальности и безопасности. Он обеспечивает конфиденциальность и безопасность за счет шифрования данных пользователей при их подключении к Интернету. VPN, конфиденциальность, безопасность, Он используется с целью снятия географических ограничений и обеспечения безопасного доступа. К недостаткам относятся снижение производительности, Есть перебои в обслуживании и проблемы с оплатой. Но, как и положительные стороны, гарантия конфиденциальности и безопасности, снятие географических ограничений и возможность частного доступа считаются преимуществами VPN.

Ключевые слова: безопасность, VPN, конфиденциальность, плата.

"VPN"

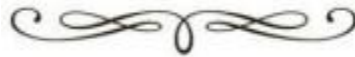
Rovshan Mustafa oglu Hajiyev
shanhajiyev@mail.ru

Mahir Mubariz oglu Gasimov
mahirqasimov057@gmail.com

Azerbaijan Technology University

VPN (Virtual Private Network), is a technology used to protect internet activities for privacy and security purposes. It provides privacy and security by encrypting users' data when they connect to the Internet. VPN, privacy, security, It is used for the purpose of removing geo-restrictions and secure access. Disadvantages include reduced performance, there are service outages and fee issues. But like the positives, privacy and security assurance, the removal of geographical restrictions and the possibility of private access are considered advantages of VPN.

Keywords: Security, VPN, privacy, fee.



**EV AVTOMATLAŞMASINDA WIFI TEXNOLOGİYASINDAN İSTİFADƏNİN
PERSPEKTİVLƏRİ**

Rövşən Fazil oğlu Qasimov
r.qasimov@atu.edu.az

Rahidə Vidadi qızı Həsənova
rahidemeherranova@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Simsiz texnologiya hal hazırda ən dəbdə olan texnologiyalar sırasındadır. Əşyaların internetin sürətli inkişafı ilə şəbəkəyə qoşulan cihazların sayı artır, simsiz rabitə texnologiyaları ağıllı ev avtomatlaşdırma sistemlərində getdikcə daha mühüm rol oynayır. Hazırda ən çox istifadə edilən IoT və ağıllı ev simsiz texnologiyası standartlarına əsasən WiFi, Zigbee və Bluetooth daxildir ki, onların arasında istifadəçilərin əksəriyyəti WiFi və Bluetooth yaxından tanışdırlar.

Son illərdə cihazlar arasında simsiz rabitənin təşkili üçün geniş çeşidli texnologiyalar yaradılmışdır. Əksər hallarda onlar son dərəcə sərt güc və ötürmə qabiliyyəti tələblərinə məruz qalırlar. Bu iki amil batareyanın ömrünü əhəmiyyətli dərəcədə artırır və ağıllı evin və ya ofisin məhdud məkanında daha çox cihazın istifadəsinə imkan verir.

Beləliklə, ideal ağıllı ev qadjeti minimum enerji istehlak edən simsiz qəbuledici və ötürücüdən istifadə etməlidir ki, cihaz batareyanın dəyişdirilməsinə ehtiyac olmadan aylar və ya hətta illər ərzində işləyə bilsin.

Wi-Fi texnologiyası IEEE 802.11x simsiz şəbəkə standartları ailəsinə əsaslanır. [1] Onlar OSI modelinin yalnız ilk iki səviyyəsini – fiziki və kanal səviyyələrini təyin edirlər. Wi-Fi şəbəkəsi ulduz topologiyasına malikdir, bu da onun bütün qovşaqlarının birbaşa mərkəzi elementə – simsiz marşrutlaşdırıcıya qoşulması deməkdir. [3] Bu topologiyada son qurğular onun strukturunun bütövlüyünə və ya daxilindəki məlumatların ötürülməsinə təsir etmədən şəbəkəyə əlavə edilə və çıxarıla bilər. Ancaq bu yanaşma tək bir imtina nöqtəsi yaradır.

Wi-Fi uzun illər lokal şəbəkələrin qurulması üçün uğurla istifadə edilən güclü və etibarlı simsiz həlldir. 802.11 faktiki qlobal rabitə standartına çevrilmişdir. Qısa məsafələrdə böyük həcmdə məlumatların sürətlə paylaşılması üçün nəzərdə tutulmuş Wi-Fi öz işini yaxşı görür. Əhatə dairəsi və ya məlumatların ötürülməsi sürəti kimi əsas parametrlər 802.11 standartının müxtəlif variantları arasında dəyişir.

Wi-Fi yüksək dəqiqlikli video axınlarını asanlıqla ötürə bilir və onun nəzəri ötürmə həddi adi istifadəçinin ehtiyaclarından xeyli yüksəkdir.

Bundan əlavə, Wi-Fi-in əsas üstünlüklərindən biri 802.11 infrastrukturunun hər yerdə olmasıdır. Bu standartın yeni noutbuklara, smartfon və planşetlərə inteqrasiyası ağıllı ev və Əşyaların İnternetinə nəzarət proqramlarının tətbiqi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Ev avtomatlaşdırılmasına gəldikdə, yüksək sürətlə internetə çıxış və böyük miqdarda məlumatların tez ötürmə qabiliyyəti – diqqət çəkəcək parametrlər deyil. Üstəlik, bu baxımdan Wi-Fi imkanları ağıllı ev və ya ofis avtomatlaşdırma proqram həllərinin böyük əksəriyyəti üçün izafidir. Bu həllər tipik cihazların sadə, yandırmaq/söndürmək idarəetmə əməllərini, vəziyyətin dəyişdirilməsi siqnallarını və ya çox az miqdarda məlumat ötürülməsi mühitlərində işləyir.

Aydındır ki, hər hansı bir cihaz sabit enerji mənbəyinə – adi elektrik yuvasına, lampa yuvasına və s. qoşulduqda böyük rol oynamır. Lakin bu, naqilsiz, avtonom enerji mənbələrindən işləməli olan həllər üçün böyük problemə çevrilir.

Digər ciddi məhdudiyyət Wi-Fi şəbəkəsinin topologiyasından irəli gəlir. Bütün trafik mənfi mərkəzi marşrutlaşdırıcıdan asılılığı ciddi mənfi cəhətə malikdir: marşrutlaşdırıcı sıradan çıxdıqda, şəbəkədəki fərdi qovşaqlar bir-biri ilə əlaqəni dayandırır. Bu isə, öz növbəsində, bütün avtomatlaşdırma şəbəkəsinin sıradan çıxmasına gətirib çıxarır.

Yekun olaraq onu vurğulayaq ki, Wi-Fi Alliance Wi-Fi-in çatışmazlıqlarından xəbərdardır və onları aradan qaldırmaq üçün çalışır. 2017-ci ildə yeni – IEEE 802.11ah və Wi-Fi HaLow adlandırılmış standart təqdim edilmişdi. [2] O, Wi-Fi-yı 802.11 texnologiyalarının resurs tutumlu ağıllı ev və Əşyaların İnterneti bazarlarında üzleşdiyi bir çox məhdudiyyətdən azad edəcəyinə söz vermişdi. 802.11ah əvvəlki 802.11 standartlarının [1] bəzi əsas çatışmazlıqlarını aradan qaldırsa da, məsələn, əhatə dairəsinin artırılması, avtonom cihazların daha az enerji istehlakı, lakin fərdi cihazlar arasında uyğunluq kimi bəzi problemlər hələ də vardır: marşrutlaşdırıcının bütün şəbəkə üçün vahid imtina nöqtəsinin olması; şəbəkəyə ağıllı cihazların əlavə edilməsinin mürəkkəb prosesi və təhlükəsizliklə bağlı açarların idarə edilməsi kimi əlavə xüsusiyyətlərinin olmaması həll edilməmiş məsələlər sırasında olaraq qalır (Cədvəl 1).

Beləliklə, Wi-Fi-i demək olar ki, heç vaxt ağıllı evin təməli kimi qəbul edilməməlidir. İstisna, yalnız buludla etibarlı əlaqəyə ehtiyacımız olduqda və digər standartlara əsaslanan smart cihazları tətbiq etməyi planlaşdırmadığımız nadir hallardır.

Cədvəl 1. Wi-Fi-in ev avtomatlaşdırma protokolu kimi üstün və mənfəətli cəhətləri

Ustünlüklər	Çatışmazlıqlar
Kompüterlərdə və mobil cihazlarda geniş istifadə olunur	Yüksək enerji istehlakı avtonom sensorlarda və ağıllı ev aktuatorlarında Wi-Fi-dan istifadə etməyə imkan vermir
Məlumatları yüksək sürətlə ötürülməsini təmin edir	Ulduz şəbəkə topologiyası şəbəkə xətasına dözümlülüyünə zəmanət vermir
Kifayət qədər əhatə dairəsinə malikdir	Müxtəlif istehsalçıların cihazlarının uyğunluğu sual altındadır, çünki OSI-nin tətbiqi səviyyəsi standartlaşdırılmayıb
	Bəzi cihazların şəbəkəyə əlavə edilməsinin mürəkkəb prosesi
	Açarlara nəzarət mexanizmi kimi təhlükəsizliklə bağlı problemlər

ƏDƏBİYYAT

1. IEEE 802.11 . [Elektron resurs]. Giriş rejimi:https://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11 (Müraciət tarixi: 12.03.2024)
2. IEEE 802.11ah. [Elektron resurs]. Giriş rejimi: https://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.11ah (Müraciət tarixi: 12.03.2024)
3. Wi-Fi. [Elektron resurs]. Giriş rejimi: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi> (Müraciət tarixi: 12.03.2024)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ WIFI В ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Ровшан Фазиль оглы Гасимов

r.gasimov@atu.edu.az

Рахида Видади кызы Гасанова

rahidemehherremova@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Одним из наиболее важных аспектов умного дома являются беспроводные протоколы, используемые для подключения различных устройств. Bluetooth, ZigBee и WiFi – три самых популярных беспроводных протокола, используемых сегодня в умных домах. В этой статье мы рассмотрели протокол WiFi, его плюсы и минусы при выборе его как основного протокола взаимодействия для умного дома.

Ключевые слова: протокол Wi-Fi, умный дом, автоматизация дома, протокол 802.11, протокол 802.11ah

PROSPECTS FOR USING WIFI TECHNOLOGY IN HOME AUTOMATION

Rovshan Fazil oglu Gasimov

r.gasimov@atu.edu.az

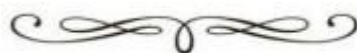
Rahida Vidadi gizi Hasanova

rahidemehherremova@gmail.com

Azerbaijan Technological University

One of the most important aspects of a smart home is the wireless protocols used to connect different devices. Bluetooth, ZigBee and WiFi are three of the most popular wireless protocols used in smart homes today. In this article, we looked at the WiFi protocol, its pros and cons when choosing it as the main communication protocol for a smart home.

Keywords: Wi-Fi protocol, smart home, home automation, 802.11 protocol, 802.11ah protocol.



МЕТАВСЕЛЕННАЯ ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА

Айида Махаммадия кызы Мамедова

a_memmedova@atu.edu.az

Сенан Ельбурус оглы Раджабов

recebovsenan@hotmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Введение. В последние годы наблюдается бурный рост интереса к концепции метавселенной. Под метавселенной понимается гипотетическая трехмерная виртуальная вселенная, которая является интеграцией различных виртуальных пространств, дополненной и виртуальной реальности, а также Интернета.

Метавселенная - это следующее поколение глобальной сети, цифровой мир, в котором пользователи смогут работать и отдыхать.

Основные характеристики метавселенной:

– **Слияние виртуального и реального.** Метавселенная предполагает тесную интеграцию виртуального и реального миров, позволяя пользователям взаимодействовать друг с другом и с цифровыми объектами в 3D-среде. Метавселенная объединяет возможности виртуальной реальности VR, дополнительной реальности AR, интернета и блокчейна.

– **Постоянство.** Метавселенная должна быть постоянно доступной, позволяя пользователям беспрепятственно перемещаться между различными виртуальными пространствами.

– **Экономика.** Метавселенная должна иметь собственную экономику, основанную на виртуальных активах и криптовалютах. Например, криптовалюта может использоваться для покупки виртуальных земель в игре Decentraland. Игроки могут покупать земельные участки 16x16 метров в виде невзаимозаменяемых токенов (NFT) за внутриигровую криптовалюту MANA. Право собственности на виртуальные территории фиксируется и охраняется за счет технологии блокчейна.

– **Социальная интеракция.** Метавселенная должна предоставлять новые возможности для социальной интеракции, такие как виртуальные встречи, игры и совместная работа. И криптовалюта может стимулировать людей понастоящему работать в метавселенной [1].

Потенциальные возможности метавселенной.

– **Образование.** Метавселенная может революционизировать образование, предоставляя учащимся возможность обучаться в иммерсивных виртуальных средах.

– **Бизнес.** Метавселенная может открыть новые возможности для бизнеса, такие как проведение виртуальных конференций, создание виртуальных магазинов и организация удаленной работы. Например, JPMorgan стал первым банком, открывшим представительство в метавселенной Decentraland.

– **Развлечения.** Метавселенная может стать новой платформой для развлечений, предлагая пользователям новые формы игр, музыки и искусства.

– **Здравоохранение.** Метавселенная может использоваться для лечения и реабилитации пациентов, например, с помощью виртуальной терапии [2].

Вызовы, связанные с метавселенной.

– **Конфиденциальность.** Сбор и использование персональных данных в метавселенной может представлять угрозу конфиденциальности пользователей.

– **Безопасность.** Метавселенная может стать мишенью для кибератак, что может привести к краже данных и другим серьезным последствиям.

- **Этика.** Метавселенная может привести к новым этическим проблемам, таким как вопросы дезинформации, кибербуллинга и зависимости от виртуальной реальности.
- **Доступность.** Не все люди будут иметь доступ к метавселенной, что может привести к углублению социального неравенства [3].

Заключение. Метавселенная является перспективным направлением развития цифрового пространства, которое может принести множество новых возможностей. Однако важно также учитывать вызовы, с которыми может столкнуться общество в связи с ее внедрением.

Ключевые слова: метавселенная, виртуальная реальность, дополненная реальность, 3D-интернет, социальная интеракция, экономика метавселенной

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы развития метавселенных. [Электронный ресурс]. Режим входа: <https://issek.hse.ru/news/845816072.html> (Дата просмотра: 10.01.24)
2. Метавселенные (metaverses). [Электронный ресурс]. Режим входа: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5> (metaverses) (Дата просмотра: 10.01.24)
3. Что такое метавселенная? [Электронный ресурс]. Режим входа: https://academy.binance.com/ru/articles/what-is-the-metaverse?utm_campaign=googleadsxacademy&utm_source=googleadwords_int&utm_medium=cpc&ref=HDYAHEES&gad_source=1&gclid=EAlaIqobChMlrPTpJ7fhAMVSkRBAh3CGQL1EAAAYASAAEgKdbPD_BwE

METAUNIVERSE IS A PROMISING DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL SPACE

Ayida Mammadiya qızı Mamedova
a_memmedova@atu.edu.az

Sanan Elburus oglu Rajabov
recebovsenan@hotmail.com

Azerbaijan Technological University

The Metaverse is a promising direction in the development of the digital space that can bring many new opportunities. However, it is also important to consider the challenges that society may face as result of its implementation.

Keywords: Metaverse, virtual reality, augmented reality, 3D Internet, social interaction, economy of the metaverse.

METAKƏİNAT RƏQƏMSAL FƏZANIN PERESPEKTİVLİ İNKİŞAF İSTİQAMƏTİDİR

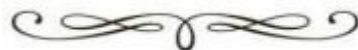
Ayidə Məhəmmədiyə qızı Məmmədova
a_memmedova@atu.edu.az

Sənan Elburus oğlu Rəcəbov
recebovsenan@hotmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Meta-aləm, bir çox yeni imkanlar gətirə bilən rəqəmsal məkanın inkişafında perspektivli istiqamətdir. Bununla belə, onun həyata keçirilməsi ilə əlaqədar cəmiyyətin üzləşə biləcəyi çətinlikləri də nəzərə almaq lazımdır.

Açar sözlər: meta-aləm, virtual reallıq, əlavə reallıq, 3D internet, sosial qarşılıqlı əlaqə, meta-aləmin iqtisadiyyatı



ELEKTRONİK WORKBENCH SISTEMİNDƏ ELEKTRİK SXEMLƏRİNİN MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Cəmilə İsmayıl qızı Mehtiyeva¹

cemile.adau@gmail.com

Leyla Nəsrəddin qızı Hüseynova²

Leylahuseynova852@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti¹

Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Elektronik Workbench işçi paneli Windows əməliyyat sistemi ilə işləyən IBM PC fərdi kompüterində işləyən məşhur proqram paketidir və mənbə məlumatlarının və təhlillərin nəticələrinin vizuallaşdırılması ilə analoq və rəqəmsal elektron sxemlərin modelləşdirilməsi (dizaynlaşdırılması) üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Proqram daim inkişaf edir və təkmilləşir. Ölçmə vasitələri, komponentlər və modelləşdirmə funksiyaları kitabxanası böyüyür. Proqramın son versiyasında onun tutduğu disk yaddaşında həcmi 16 meqabayta qədər artıb, lakin ən yığcam biri olaraq qalır. Proqramın bütün versiyaları güclüdür, lakin sadə qrafik redaktora və Windows sistemi ilə yaxşı inteqrasiyaya malikdir. Elektron iş masası proqramının ekranı avadanlıq tənzimləyicisinin iş masasına bənzəyir. Digər sxem, dizayn proqramlarından fərqli olaraq, elektron iş paneli ölçmə alətlərini real olanlara mümkün qədər yaxın və dəqiq olan idarəetmə vasitələri ilə göstərir. Əgər dövrəyə iki kanallı ossiloqraf və siqnal generatoru təqdim edərixsə, proqram keçici prosesləri təhlil etməyə başlayacaq. Dövrəyə bir tezlik analizatorunu qoşsaq, proqram sabit cərəyan istifadə edərək sabit cərəyan rejimini hesablayacaq, qeyri-xəttili komponentlərin xəttləşdirilməsini həyata keçirəcək və tezlik sahəsində xüsusiyyətləri göstərəcək. Analıq və rəqəmsal elektron cihazların sxemlərinin modelləşdirilməsi üçün inteqrasiya olunmuş proqram sistemlərindən istifadə (Micro-Cap V, DesignLab 8.0, Aplan 7.0, System View 1.9, Circuit Maker 6.0, Electronics Workbench) aşağıdakı məsələləri həll etməyə imkan verir:

- cihazın və onun sxeminin modelinin yaradılması redaktəsi;
- modelin iş rejimlərinin hesablanması;
- modelin tezlik xarakteristikalarının və keçid proseslərinin hesablanması;
- modeli qiymətləndirmək və təhlil etmək;
- komponentlərin kitabxanasını genişləndirmək;
- məlumatları sonrakı iş üçün əlverişli formada təqdim etmək;
- çap dövrə lövhələrinin hazırlanması;
- elmi-texniki sənədlərin hazırlanması və s.

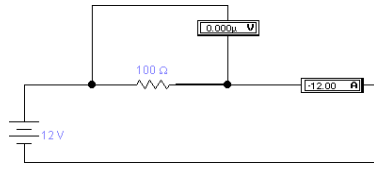
Bu məqalə Interactive Image Technologies tərəfindən hazırlanmış Electronics Workbench 5.12 sisteminə həsr olunub. Sistemin əsas xüsusiyyəti, sənaye analıqlarına yaxın görünüş və xüsusiyyətlərə görə nəzarət və ölçü alətlərinin olmasıdır. Sistem asandır və istifadəsi olduqca rahatdır. Xüsusi təlimatlardan istifadə edərək sistemlə necə işləməyi ətraflı öyrənmək mümkündür. [1,2]

Elektrik dövrlərinin sistem və modelləşdirilməsinə aşağıdakı ardıcılıqı əməl edərək mümkündür:

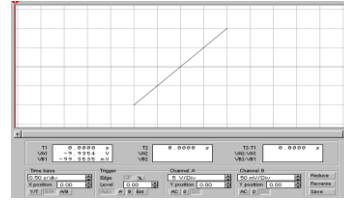
- Electronics Workbench 5.12 proqramını ilə tanışlıq;
- elektrik sxemlərinin hazırlanması və işə salınması texnologiyasının algoritmi;
- elektrik dövrə komponentlərinin birləşdirilməsi;
- elektrik dövrəsinin elektrik təchizinə (mənbə) qoşulması.
- Laboratoriya testlərini inkişaf etdirməyə və ya həyata keçirməyə başlamazdan əvvəl

Electronics Workbench 5.12 sistemində işləmək üçün bu sistemdə işləmək bacarığı əldə olunmalıdır. Buna görə Electronics Workbench 5.12 sistemində də bir neçə məsələnin həllini nəzərdən keçirək.

1. Elektron laboratoriya Electronics Workbench 5.12-də elektrik dövrəsinin birincis kəsiyinin elektron modelini yaratmaq (şəkil 1) Bu dövrə üçün Om qanununun etibarlılığını yoxlayırıq.



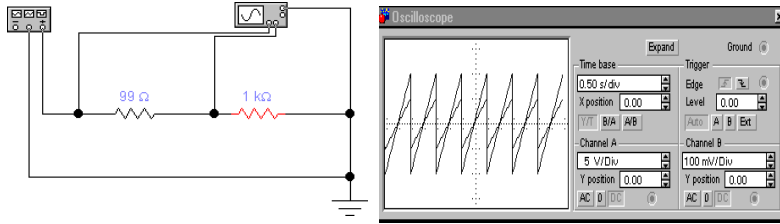
Şəkil 1.



Şəkil 2

Dövrə komponentlərinin parametrləri dövrə elementlərinə iki dəfə klikləməklə açılan pəncərələrdə redaktə edilir.

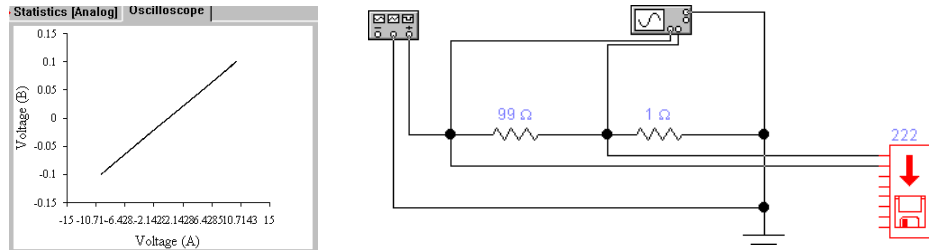
2. Electronics Workbench 5.12 sistemində osilloqraf cihazını öyrənməklə osilloqrafın V/A rejimində faza diaqramını əldə etmək. Bunun üçün sxemi tərtib edirik (şəkil 3).



Şəkil 3

Rezistorların cərəyan-gərginlik xüsusiyyətlərini əldə etmək üçün funksional generatordan, $R_1=99 \text{ Om}$ və $R_2=1\text{kOm}$ rezistorlarından və osilloqraftan istifadə edək (şəkil 3),

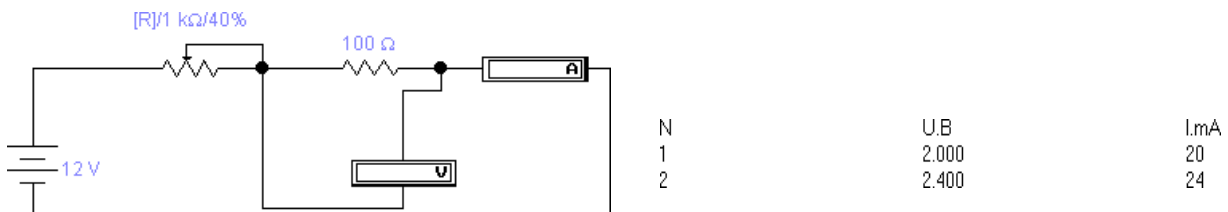
3. Electronics Workbench 5.12 elektron proqramında diaqramı qrafik formatda əldə etmək. Diaqramın qrafik formatda saxlanması və redaktə edilməsi Analitik Qrafiklər proqramından istifadə etməklə həyata keçirmək mümkündür (şəkil4).



Şəkil 4.

4. Electronics Workbench 5.12 elektron proqramında Electronics Workbench pəncərəsinin istənilən sahəsini kopyalamaq.

Electronics Workbench 5.12 elektron proqramında eksperimentin aparılmasının əl rejimini də simulyasiya etmək mümkündür: müəyyən bir sazalmaya uyğun olaraq R düyməsini (və ya hər hansı bir istifadəçi tərəfindən təyin edilmiş) basaraq dəyişən rezistorun müqavimətini azaltmaqla 100 Om rezistorda gərginlik artır. Bu halda, alət oxunuşları sadəcə olaraq klaviatüradan Təsvir pəncərəsinə daxil edilir. Şəkil 5-də paneldə kopyalanan bir təcrübənin nəticəsi görünür. Kopyalanan şəkil Word mətninə də yapışdırıla bilər.



Şəkil 5.

Açar sözlər: Electronics Workbench, elektrik dövrəsi, model, simulyasiya.

ƏDƏBİYYAT

1. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. М.: Высш.шк., 2012. 543 с.
2. Карлащук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC - М.:СОЛОН-Р, 2012. 726 с.
3. Панфилов Д.И., Иванов И.С., Чепурин И.Н. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях. Практикум на Electronics Workbench. Т. 1 Электротехника. М.: Изд. Додека, 2019. 304 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ В СИСТЕМЕ ELECTRONIC WORKBENCH

Джамиля Исмаил кызы Мехтиева¹

cemile.adau@gmail.com

Лейла Насреддин гызы Гусейнова²

leylahuseynova852@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет¹

Азербайджанский Технологический Университет²

С развитием информатики и компьютерных технологий актуальность обучения компьютерному моделированию в изучении электрических схем и задач становится важной в плане подготовки инженеров-электриков. Одной из возможностей в этом направлении является программа Electronics Workbench (EWB), разработка фирмы Interactive Image Technologies. Программа позволяет оперативно подготавливать электрические схемы различного назначения и моделировать электрические процессы и явления. Программа легко осваивается и удобна в работе.

Ключевые слова: Electronics Workbench, электрическая цепь, модель, моделирование

ELECTRICAL CIRCUITS MODELLING IN THE ELECTRONIC WORKBENCH SYSTEM

Jamila Ismayil gızı Mehtiyeva¹

cemile.adau@gmail.com

Leyla Nasreddin gızı Huseynova²

leylahuseynova852@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University¹

Azerbaijan Technological University²

With the development of computer science and computer technology, the relevance of training computer modeling in the study of electrical circuits and problems becomes important in the training of electrical engineers. One of the opportunities in this direction is the Electronics Workbench (EWB) program, developed by Interactive Image Technologies. The program me allows you to quickly prepare electrical circuits for various purposes and simulate electrically and is easy to learn and convenient to use.

Keywords: Electronics Workbench, electric circuit, model, simulation.



NEURAL NETWORKS AND TRANSFER LEARNING

Vahid Arif oğlu Seyidov

seyidovahid@gmail.com

Bayram Muhammad oğlu Bağirov

bayram-bagirov@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

Neural networks have revolutionized machine learning with their ability to learn complex patterns from data. However, training such models often demands vast amounts of labeled data, which may not always be available. Transfer learning addresses this challenge by enabling the transfer of knowledge from a pre-trained model to a new task, significantly reducing the need for labeled data and improving model performance [1, 2].

1. Introduction

The advent of neural networks has opened the doors to unprecedented advancements in artificial intelligence [3]. These powerful models, inspired by the human brain, excel at learning complex relationships from data and have proven effective in a wide range of tasks, including image recognition, natural language processing, and robotics. However, a key constraint to their successful application is the need for large-scale labeled datasets. Acquiring such datasets can be expensive, time-consuming, and often impractical for certain domains.

Transfer learning offers a solution to this challenge by allowing the knowledge gained from training a neural network on one task (the source task) to be transferred and applied to another related task (the target task) [4]. This knowledge transfer significantly reduces the amount of labeled data required for the target task and can lead to significant performance gains.

2. Neural Networks: Foundations

Before exploring transfer learning, it is crucial to understand the building blocks of neural networks. A neural network consists of interconnected nodes, or neurons, organized into layers. Each neuron receives inputs, performs a weighted sum, and applies an activation function to produce an output. The connections between neurons have associated weights that determine the strength of the influence between them.

The training process involves adjusting these weights to minimize the difference between the network's predictions and the actual values. There are several types of neural networks, including:

3. Transfer Learning

Transfer learning encompasses various techniques for exploiting knowledge from a pre-trained model [4]. These techniques can be categorized as follows:

Fine tuning: The pre-trained model is used as a starting point, and its weights are further adjusted on the target task. This method is particularly effective when the source and target tasks are closely related [1,2,3].

Feature extraction: The pre-trained model acts as a feature extractor, where its learned representations are used as input features for a new model trained on the target task.

Multi-task learning: A single model is trained on multiple tasks simultaneously, sharing some parameters between them. This approach can be beneficial when the tasks are related and data is limited.

Zero-shot learning: The model learns to recognize objects or concepts it has never seen before, based on its knowledge of related categories.

4. Applications of Transfer Learning

Transfer learning has been found widely applied in various domains, including:

Computer Vision: Fine-tuning ImageNet pre-trained models on medical image datasets for disease diagnosis, object detection, and segmentation tasks [1,3].

Natural language processing: Transferring knowledge from large language models to tasks such as sentiment analysis, text summarization, and machine translation, especially for low-resource languages [2].

Robotics: Applying knowledge learned in simulation to real-world robot control tasks, reducing the need for expensive and time-consuming real-world data collection.

5. Case studies

Patient Note De-identification: A pre-trained model on a large dataset of de-identified patient notes can be effectively fine-tuned to achieve state-of-the-art performance on smaller datasets with limited annotations, promoting secure data sharing for medical research [2].

Image classification: Using pre-trained models like VGG-16 with transfer learning and data augmentation techniques can significantly improve image classification accuracy, even with smaller datasets, as demonstrated in classifying images of dogs and cats [3].

6. Challenges in transfer learning

Despite its effectiveness, transfer learning faces challenges, including:

Negative transfer: Knowledge transfer can sometimes hinder performance if the source and target tasks are not closely related.

Domain adaptation: Bridging the gap between the source and target domains remains a key challenge, requiring techniques to mitigate the effects of differences in data distribution.

Explainability: Understanding why and how knowledge transfer works remains an active area of research.

Future research directions include:

Improving transfer learning techniques is really important for the future of AI. We need to develop methods that can handle various tasks and areas by combining transfer learning with other machine learning approaches like reinforcement learning and meta-learning. It's also essential to consider the ethical side of transfer learning to ensure fairness and avoid bias in model predictions.

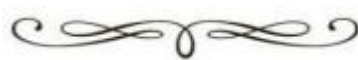
7. Conclusion

By leveraging the knowledge gained from a pre-trained model, transfer learning allows for significant reductions in the need for labeled data, improves model performance, and opens doors to novel applications [4,5]. As research continues to address the challenges and explore new directions, transfer learning promises to be a cornerstone of future advancements in artificial intelligence.

Keywords: Neural networks, transfer learning, machine learning, natural language processing

REFERENCES

1. Bozinovski, S. (2020). Reminder of the first paper on transfer learning in neural networks, 1976. *Informatica*, 44(3).
2. Lee, J. Y., Dernoncourt, F., & Szolovits, P. (2017). Transfer learning for named-entity recognition with neural networks.
3. Shin, H. C., Roth, H. R., Gao, M., Lu, L., Xu, Z., Nogues, I., ... & Summers, R. M. (2016).
4. Tammina, S. (2019). Transfer learning using vgg-16 with deep convolutional neural network for classifying images. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(10), 143-150.



OPTİK İNFORMASIYA VERİLİŞ SİSTEMLƏRİNDƏ İŞLƏMƏ EFEKTİVLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNİN TƏDQIQI

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov

i.huseyinli@mail.ru

Sənən Rəcəb oğlu Məmmədov

senan1404@icloud.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin tədqiqi, müxtəlif sahələrdə, optik kommunikasiya, fotonik, elektronika, və informasiya texnologiyalarının birləşməsi ilə bağlı olur. Bu tədqiqatlar müxtəlif universitetlərdə, araşdırma mərkəzlərində və şirkətlərdə aparılır. Belə tədqiqatların nümunələri aşağıdakılardır:

1. *Novator Cihazların İnkişafı:* Optik informasiya veriliş sistemlərinin effektivliyini artırmaq üçün yeni cihazların və komponentlərin inkişafı üzrə tədqiqatlar aparılır. Bu, yüksək sürətli optik modulyatorlər, effektiv fotonik quraşdırmalar, və optik qəbuledicilər kimi novator komponentlərin yaradılmasını əhatə edir.
2. *Fotonik Kristalların Tətbiqi:* Fotonik kristalların tətbiqi, optik informasiya veriliş sistemlərinin performansını artırmaq üçün mümkün alternativlər təmin edir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar, fotonik kristalların yüksək sürətləri, signal gücünü və qəbuledicilik effektivliyini artırmaq üçün inkişafını təşviq edir.
3. *Optik Quraşdırmaların İncələnməsi:* Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyini yaxşılaşdırmaq üçün quraşdırmaların incələnməsi və optimallaşdırılması üzrə tədqiqatlar aparılır. Bu, signal interferensiyasını azaltmaq, sürətləri artırmaq və enerji istifadəsini minimuma endirmək məqsədləri ilə edilir.
4. *Fotonik Cihazların Optimal İstifadəsi:* Optik informasiya veriliş sistemlərində işləmə effektivliyini artırmaq üçün fotonik devicelərin optimal istifadəsi ilə bağlı tədqiqatlar da aparılır. Bu, fotonik Cihazların işləmə effektivliyini artırmaq üçün istifadə olunan protokollar, alqoritmlər və cihazlar haqqında ətraflı bir anlayışın qazanılmasına kömək edir.

Bu və oxşar sahələrdə aparılan tədqiqatlar, optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyini artırmaq üçün fərqli yolların aşkar edilməsinə və müasir kommunikasiya infrastrukturunun inkişafına kömək edir. Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin tədqiqi, bir neçə əsas mərhələdən ibarət olur:[3]

1. *Optimizasiya və Təkmilləşdirmə:* Analizdən əldə edilən nəticələrə əsaslanaraq, sistemdəki potensial effektivliyi artırmaq üçün dəyişikliklər və təkmilləşdirmələr aparılır. Bu dəyişikliklər, materialların və cihazların optimallaşdırılması, protokolların və alqoritmlərin yüksək performanslı alternativlərlə əvəzlənməsi və ya infrastrukturun yenilənməsi kimi sahələri əhatə edə bilər.
2. *Enerji istifadəsini minimuma endirmək:* Optik informasiya veriliş sistemlərinin effektivliyini yaxşılaşdırmanın bir yolu da enerji istifadəsini azaltmaqdır. Bu, daha effektiv cihazların istifadə edilməsi, işləmə protokollarının enerji sərfiyyatını minimuma endirmək və enerji effektivliyini artırmaq üçün yeniliklərin tətbiqi ilə əlaqəlidir.
3. *Yeniliklər və Texnologiya İnkişafı:* Optik informasiya veriliş sistemlərinin effektivliyini artırmaq üçün təcrübələr və tədqiqatlar əsasında yeni cihazlar, materiallar və texnologiyaların inkişafı və tətbiqi də vacibdir. Bu, fotonik kristallar, plazmonik cihazlar, optik transistorlar kimi novator texnologiyaların inkişafını içəre alır.
4. *Standartlar və Nəzarət Mekanizmləri:* Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyini yaxşılaşdırmaq üçün standartlar və nəzarət mexanizmləri də əhəmiyyətli rol oynayır. Standartlar, cihazların uyğunluğunu təmin edir və effektivliyi artırmaq üçün istifadə olunan prosedurların yekunluğunu təmin edir [2].

Bu addımlar, optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyini yaxşılaşdırmaq üçün analitik metodların və tədqiqatların əhəmiyyətini vurğular. Bu, müasir kommunikasiya infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi və texnoloju inkişafın sürətləndirilməsi üçün əsaslıdır.

Açar sözlər: optik rabitə texnologiyaları, enerji istehlakı

ƏDƏBİYYAT

1. Shao Hongxiang, Gao Hongfeng; The performance of remote fiber communication system based on LT codes [J]; Journal of Anhui University(Natural Science Edition); 2014.
2. İ.M.Məmmədov - optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin yüksəldilməsi üsullarının analizi və tədqiqi , 2014
3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0030402619317516>

STUDY ON THE IMPROVEMENT OF PROCESSING EFFICIENCY IN OPTICAL INFORMATION TRANSMISSION SYSTEMS

Israil Mahdi oğlu Məmmədov

i.huseyinli@mail.ru

Sanan Rajab oğlu Məmmədov

senan1404@icloud.com

Azerbaijan Technological University

The study of the operation efficiency of optical information transmission systems is related to the combination of optical communications, photonics, electronics, and information technologies in various fields. These studies are carried out in various universities, research centers and companies.

Keywords: optical communication technologies, energy consumption.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАБОТКИ В ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Исраил Мехди оглы Мамедов

i.huseyinli@mail.ru

Санан Раджаб оглы Мамедов

senan1404@icloud.com

Azerbaijan Technological University

Исследование эффективности работы оптических систем передачи информации связано с сочетанием оптической связи, фотоники, электроники и информационных технологий в различных областях. Эти исследования проводятся в различных университетах, исследовательских центрах и компаниях.

Ключевые слова: технологии оптической связи, энергопотребление



AUTENTİFİKASIYA PROTOKOLLARININ İSTİFADƏ SAHƏLƏRİNİN ANALİZİ

Tamara Şakir qızı Ələkbərova

t.elekberova@atu.edu.az

Rövşən Mustafa oğlu Hacıyev

r.hajiyev@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Autentifikasiya protokolları, istifadəçilərin və sistemlərin bir-birlərini tanımasını və təsdiqləməsini təmin edən texniki qaydalar və standartlar toplusudur. Bu protokollar, müxtəlif təhlükəsizlik tələblərinə və istifadə formalarına uyğun olaraq bir neçə əsas tipə bölünür.

1) **FIDO2** (Fast Identity Online) autentifikasiya protokolu, istifadəçilərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün inkişaf etdirilmiş bir standartdır. FIDO2, iki əsas komponentdən ibarətdir: WebAuthn və CTAP (Client to Authenticator Protocol). WebAuthn, brauzerlərdə və digər tətbiqlərdə FIDO2 autentifikasiyasını təmin edir. CTAP isə istifadəçinin mövcud cihazı ilə əlaqə qurmaq üçün nəzərdə tutulan bir protokoldur. [1]

2) **OAuth 2.0:** avtomatlaşdırılmış autentifikasiya və əlçatanlıq protokoludur. İstifadəçilərin bir tətbiqə giriş etməsi və istifadə etməsi üçün hüquqi səlahiyyəti təmin etmək üçün istifadə olunur. OAuth 2.0 protokolu, bir istifadəçinin məlumatlarına və xidmətlərə digər

tətbiqlərdən giriş etməsinə imkan verir. İstifadəçi, bir token almaq üçün bir tətbiqə yönəldikdə, token vasitəsilə həmin tətbiqin adına tərəfdaşa hüquqi səlahiyyət verilir. Bu, istifadəçinin hər dəfə öz istifadəçi adı və şifrəsini daxil etməsini tələb etmədən digər tətbiqlər və platformalarla etibarlı şəkildə əlaqə qurmasına imkan verir. OAuth 2.0, veb tətbiqlərində, mobil tətbiqlərdə, sosial media platformalarında, e-poçt xidmətlərində və digər internet xidmətlərində geniş şəkildə istifadə edilir. [5]

3) **OpenID Connect**: internet tətbiqlərində istifadə olunan bir autentifikasiya və əlçatanlıq protokolidir. OAuth 2.0-ə əsaslanaraq yaradılmışdır və OAuth 2.0 ilə uyğunlaşdırılmışdır. Bu protokol, istifadəçilərin müxtəlif veb və mobil tətbiqlərdəki hesablarını birlikdə idarə etmək və autentifikasiya etmək üçün istifadə olunur. OpenID Connect protokolu, JWT (JSON Web Token) formatında autentifikasiya məlumatlarını ötürmək üçün istifadə edir. Bu, istifadəçilərin autentifikasiya olunduğunu təsdiq edən məlumatların təhlükəsiz və effektiv şəkildə ötürülməsinə imkan verir. [5]

4) **SAML** (Security Assertion Markup Language): fərqli tətbiqlər və xidmətlər arasında istifadəçi identifikasiyasını və autentifikasiyasını idarə etmək üçün istifadə edilir. İstifadəçinin kimliyinin təsdiq edilməsi və əlçatanlıq məlumatlarının ötürülməsi üçün XML əsasında tərtib edilmiş məlumatlar üçün istifadə olunur. SAML, geniş yayılmış bir protokol olaraq, müxtəlif təşkilatlar arasında autentifikasiya və məlumatların təhlükəsiz mübadiləsi üçün istifadə olunur. [6]

5) **Kerberos**: Əsasən, istifadəçilərə şəbəkədəki identifikasiya və səlahiyyətlərini təmin etmək üçün istifadə olunur. Kerberos, MIT tərəfindən yaradılmışdır və çoxsaylı platformalarda istifadə olunur. İstifadəçilər, Kerberos vasitəsilə məlumatlarını istifadə etdikləri bütün tətbiqlərdə və ya sistemlərdə təsdiq edə bilər. Kerberos, bir mərkəzi autentifikasiya mərkəzi (Key Distribution Center - KDC) vasitəsilə işləyir. [2]

6) **LDAP** (Lightweight Directory Access Protocol): təşkilatlarda, şəbəkələrdə və sistemlərdə məlumat bazalarına (directory services) giriş üçün istifadə olunan bir protokoldur. LDAP, xüsusi ilə istifadəçi məlumatlarının, şifrələrinin, şəbəkə cihazlarının və digər resursların qlobal və mərkəzi şəkildə idarə edilməsi üçün istifadə olunur. LDAP, istifadəçilərin məlumatlarına mərkəzi və ya daşılımış kataloqda (directory) yerləşdirilmiş bir LDAP serveri vasitəsilə əlçatan etməyə imkan verir. LDAP protokolu, həm autentifikasiya, həm də səlahiyyət məlumatlarının idarə olunması üçün istifadə olunur. [3]

7) **RADIUS** (Remote Authentication Dial-In User Service): şəbəkə cihazlarında, naqillı vəsaitlərdə və VPN (Virtual Private Network) kimi şəbəkə xidmətlərində istifadə olunan bir autentifikasiya protokolidir. RADIUS, məlumatları bir şəbəkə cihazından serverə ötürmək üçün istifadə olunan bir protokoldur. Bu protokol, müxtəlif şəbəkə və təşkilatlar üçün geniş şəkildə istifadə olunur. VPN, naqilsiz internet xidmətləri, iş şəbəkələri və ISP-lər (Internet Service Providers) və mobil şəbəkə xidmətləri kimi bir çox sahədə RADIUS, istifadəçilərin autentifikasiyası və məlumatlarının təhlükəsiz şəkildə idarə olunması üçün əsas həlləyərdir [4].

Açar sözlər: FIDO2 protokolu, OAuth 2.0 protokolu, Open id Connect protokolu, SAML protokolu, Kerberos protokolu, LDAP protokolu, Radius protokolu

ƏDƏBİYYAT

1. Guan, Jingjing, et al. "A formal analysis of the FIDO2 protocols." European Symposium on Research in Computer Security. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022.
2. Khaleel, Turkan Ahmed. "Review of Network Authentication Based on Kerberos Protocol." College of Basic Education Researches Journal 16.2 (2020).
3. MM, Niranjan. "Trustworthiness for lightweight directory access protocol." (2022).
4. Naman, Diyar, Mohammad Abdulwahab, and Abbas Ibrahim. "RADIUS Authentication on Unifi Enterprise System Controller using Zero-Handoff Roaming in Wireless Communication." Journal of Applied Science and Technology Trends 1.2 (2020): 118-124.

5. W. Li and C. J. Mitchell, "User Access Privacy in OAuth 2.0 and OpenID Connect," 2020 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW), Genoa, Italy, 2020, pp. 664-6732

6. Wilson, Y., Hingnikar, A. (2023). SAML 2. In: Solving Identity Management in Modern Applications. Apress, Berkeley, CA.

АНАЛИЗ ОБЛАСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТОКОЛОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ

Тамара Шакир кызы Алекберова

t.elekberova@atu.edu.az

Ровшан Мустафа оглу Гаджиев

r.hajiev@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

С проникновением цифровых технологий в различные области в современную эпоху исследование методов, необходимых для защиты данных, стало одним из главных вопросов. Учитывая разнообразие протоколов аутентификации, различные механизмы их реализации и требования безопасности, анализ этих протоколов облегчает процесс принятия решения о том, какой протокол использовать, и позволяет нам лучше понять уровни безопасности протоколов, области применения и характеристики производительности.

Ключевые слова: протокол FIDO2, протокол OAuth 2.0, протокол Open id Connect, протокол Saml, протокол Kerberos, протокол LDAP, протокол Radius.

ANALYSIS OF AREAS OF USE OF AUTHENTICATION PROTOCOLS

Tamara Shakir gizi Elekberova

t.elekberova@atu.edu.az

Rovshan Mustafa oglu Hajiyev

r.hajiyev@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

With the penetration of digital technologies in various fields in the modern era, researching the methods necessary for data protection has become one of the main issues. Given the diversity of authentication protocols, their different implementation mechanisms, and security requirements, the analysis of these protocols facilitates the decision-making process of which protocol to use, and allows us to better understand the protocols' security levels, application areas, and performance characteristics.

Keywords: FIDO2 protocol, OAuth 2.0 protocol, Open id Connect protocol, Saml protocol, Kerberos protocol, LDAP protocol, Radius protocol



ŞƏBƏKƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Qabil Balakişi oğlu Məmmədov¹

m.qabil@rambler.ru

Emin Saməddin oğlu Axundov²

emnakhundov@gmail.com

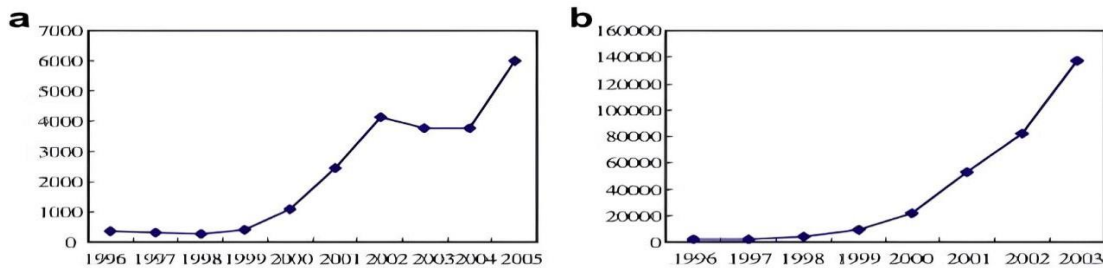
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti¹

Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Təhlükəsizliyi müzakirə edərkən ilk addım şəbəkə təhlükəsizliyini müəyyən etməkdir. On müxtəlif administratordan şəbəkə təhlükəsizliyi anlayışı haqqında soruşsanız, çox güman ki, on fərqli cavab alacaqsınız. Lakin adından da göründüyü kimi, şəbəkə təhlükəsizliyi şəbəkələrin, onların tətbiqlərinin və ya xidmətlərinin icazəsiz girişdən qorunmasıdır, məlumatların dəyişdirilməsinin, açılmasının və ya məhv edilməsinin qarşısını alır. O, həmçinin şəbəkənin düzgün işləməsini və heç bir mənfi təsir göstərməməsini təmin edir. [1]

Bu proqramlar çoxlu şəbəkə qurğuları və kompüterlərdən ibarətdir. Bu proqramları və cihazları zərərli hakerlərdən qorumaq çox vacibdir. Beləliklə, təhlükəsizlik zəifliklərindən

istifadə imkanlarını azaldır. Bu hücumlardan qorunmaq üçün müxtəlif aparat və proqram üsulları mövcuddur, o cümlədən firewall, Intrusion Detection Systems (IDS), antivirus və zəifliyi skan edən proqram. Bununla belə, bu aparat və proqram təminatının istifadəsi şəbəkəni hücumlardan qoruya bilməz. Məşhur bir təhlükəsizlik mütəxəssisi bir dəfə demişdi: "Yeganə həqiqətən təhlükəsiz sistem söndürülmüş sistemdir; buna baxmayaraq, mənim şübhələrim var." [2]. Kompüter Fövqəladə Hallara Müdaxilə Qrupu/Koordinasiya Mərkəzinin (CERT/CC) hesabatlarına görə, istifadə edilən zəifliklərin sayı sürətlə artır [3] (Şəkil 1)



Şəkil 1 . (A) Aşkar edilmiş zəifliklərin ümumi sayı; (B) bildirilmiş hadisələrin ümumi sayı.

Bu risklərin və zəifliklərin nəticələri xidmətin açılmasına, dəyişdirilməsinə və ya rədd edilməsinə səbəb olan məsələləri vurğulayır.

Açar sözlər: təhlükəsizlik, hakerlər, antivirus

ƏDƏBİYYAT

1. "Glossary of Internet Security Terms", <http://www.auditmypc.com/glossary-of-internet-security-terms.asp>
2. "Introduction to Computers/System Software-Wikiversity", http://en.wikiversity.org/wiki/Introduction_to_Computers/System_software
3. Yeu-Pong Lai and Po-Lun Hsia, "Using the vulnerability information of computer systems to improve the network security", Journal of Computer Communications, vol. 30, Issue. 9, pp. 2032-2047, 30 June 2007

СЕТЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Габиль Балакиши оглы Мамедов¹
m_qabil@rambler.ru

Эмин Самадин оглы Ахундов²
emnakhundov@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет¹ Азербайджанский Технологический Университет²

Сетевая безопасность — это защита сетей, их приложений и служб от нежелательного доступа, поддержание целостности данных и обеспечение надлежащей производительности. Это предполагает защиту от хакеров и устранение недостатков безопасности. Используются различные аппаратные и программные технологии, такие как межсетевые экраны, системы обнаружения вторжений, антивирусное программное обеспечение и сканеры уязвимостей, хотя они не могут полностью предотвратить нападения. Как заметил один эксперт по безопасности: «Единственная по-настоящему безопасная система — это отключенная система». Отчеты CERT/CC указывают на значительный рост числа уязвимостей, которые можно использовать.

Ключевые слова: безопасность, хакеры, антивирус

NETWORK SECURITY

Gabil Balakishi oğlu Mammadov¹

m_qabil@rambler.ru

Emin Samadin oğlu Akhundov²

emnakhundov@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University¹

Azerbaijan Technological University²

Network security is the protection of networks, their applications, and services against unwanted access, maintaining data integrity, and assuring proper performance. This involves safeguarding against hackers and reducing security weaknesses. Various hardware and software technologies, like as firewalls, intrusion detection systems, antivirus software, and vulnerability scanners, are utilized, although they cannot fully prevent assaults. As one security expert pointed out, "The only truly secure system is a disabled system." CERT/CC reports indicate a substantial growth in exploitable vulnerabilities.

Keywords: security, hackers, antivirus



SU SƏVIYYƏSİNİ ÖLÇƏN CİHAZ

Ziyadxan Əli oğlu Məhərrəmov

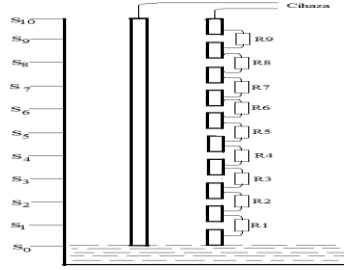
ziyadxan.meherremov@mail.ru

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

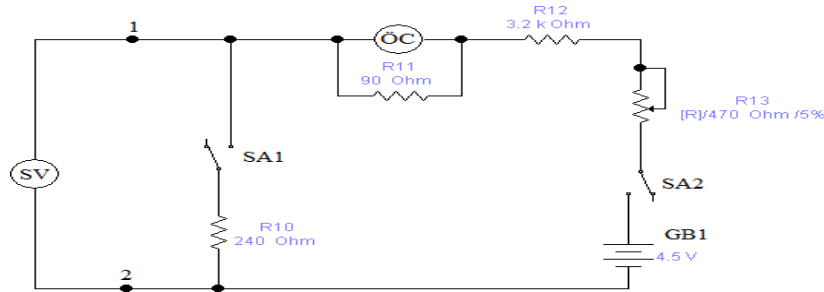
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Praktikada bir çox hallarda suyun səviyyəsinə nəzarət etmək lazım gəlir, məsələn çəndə, hovuzda və s. Əgər səviyyəni bilavasitə müşahidə etmək mümkün deyilsə bu məsələ daha da çətinləşir. Səviyyə ölçən cihazlar müxtəlif prinsiplərdə qurula bilər, arasıkəsilməz və arasıkəsilən rejimlərdə işləyə bilər. Bu cihazların əsas hissəsi səviyyə vericisidir. [1] Ona görə də xətti şkalalı səviyyə vericisi yaratmaq arzu olunandır. Məişətdə səviyyəyə nəzarət, müəyyən zaman intervallarında həyata keçirilir, ona görə də qida mənbəyinin nəzarət anında dövrəyə qoşulması (nəzarət düyməsi və ya açar vasitəsi ilə) məqsədə uyğundur. Bu cür qoşulmada qida mənbəyi maksimum qənaətcilliklə işləyir. Çəndəki suyun səviyyəsini ölçmək üçün qurulan vericinin sxematik təsviri və onun qoşulduğu xətti şkalalı ölçü sxemi şəkil 1 və şəkil 2- də göstərilib. Verici çənin daxilində şaquli vəziyyətdə yerləşdirilir - bərkidilir. Vericinin hündəsi uzunluğu, maksimum və minimum su səviyyələri fərqi bərabərdir. Şərti olaraq maksimum su səviyyəsi on bir bərabər hissəyə ayrılır. S_0 -suyun minimum olduğu səviyyədir, ölçü cihazının bu səviyyəyə uyğun göstərişi sıfır olacaq. S_{10} -isə suyun maksimum olduğu səviyyədir, ölçü cihazının bu səviyyəyə uyğun göstərişi maksimum olacaq. Şkalanın xətti (diskret-xətti) olması üçün $R_1 \div R_9$ müqavimətlərindən istifadə olunur. Verici konstruktiv olaraq müxtəlif cür hazırlana bilər. Vericidə eyni ölçülü iki şinadan - keçiricidən istifadə olunur, şinlərdən biri bütöv olur, digəri isə aralarında 5×6 mm məsafə olmaqla 10 bərabər hissəyə bölünür. Vericinin hazırlanması üçün üzərinə mis folqa çəkilmiş şüşə tekstolitdən istifadə etmək olar. Şüşətekstolitinin eni 30×50 mm, uzunluğu isə çənin ölçüsünə uyğun götrülür. Alınmış məmulatın eni üç bərabər hissəyə ayrılır və orta hissədəki mis folqa təmizlənir (mexaniki və ya kimyəvi üsulla), şinlərdən biri olduğu kimi saxlanılır, digər zolaq yuxarıda göstəriləyi kimi 10 bərabər hissəyə bölünür. Mis folqanı aqressiv təsirlərdən qorumaq üçün hər iki zolaq qalayla lehimlənir. Daha sonra R_1 vericinin aşağı hissəsində, R_9 isə yuxarı hissədə olmaq şərti ilə $R_1 \div R_9$ müqavimətləri ardıcıl olaraq kəsik şinin kəsik hissələrini birləşdirmək üçün lehimlənir.



Şəkil 1. Çəndəki suyun səviyyəsini ölçmək üçün vericinin sxematik təsviri

Şəkil 2- də cihazın prinsipal sxemi göstərilib. Konstruktiv olaraq cihaz iki hissədən ibarətdir. Birinci hissə səviyyə vericisidir və su çəninin içərisində quraşdırılır. İkinci hissə ölçü hissəsidir və xüsusi halda mənzildə yerləşdirilir. Bu iki hissə 0,5 mm diametrlı bir cüt izolyasiyalı, burulmuş məftillə birləşdirilir. Birləşdirici məftilin uzunluğu çən və mənzil arasındakı məsafədən asılıdır və onlarla metr ola bilər. Cihaz gərginliyi 4,5 Volt olan elementlər batareyasından və ya akumulyatordan qidalana bilər.



Şəkil 2. Su səviyyəsini ölçən diskret - xətti şkalalı ölçü cihazının sxemi

Sxemdə SV- səviyyə vericisi, ÖC – ölçü cihazıdır (on səviyyəyə uyğun olaraq dərəcələnilib), GB1- qida mənbəyidir. SA1 və SA2 açarları elektrik düyməsinə əvəz edilə bilər. Cihazı işçi vəziyyətə gətirmək üçün SA1 və SA2 açarları qoşulur, bu zaman ölçü cihazının əqrəbi şkalının sonuna doğru meyl edəcək; R13 müqavimətinin dəstəyini döndərməklə cihazın əqrəbi maksimum vəziyyətinə gətirilir. Sonra SA1 açarını ayırmaqla R10-un dövrəsi qırılır və cihaz işçi vəziyyətə keçir. Cihazdakı ölçü cihazının daxili müqaviməti 500 Om, tam meyletmə cərəyanı 200 mka -dir. Səviyyə vericisində istifadə olunan müqavimətlər MJT -tiplidir. $R_1 = 20 \text{ kOm}$, $R_2 = 6,6 \text{ kOm}$, $R_3 = 3,3 \text{ kOm}$, $R_4 = 2 \text{ kOm}$, $R_5 = 1,2 \text{ kOm}$, $R_6 = 900 \text{ Om}$, $R_7 = 700 \text{ Om}$, $R_8 = 600 \text{ Om}$, $R_9 = 400 \text{ Om}$. Bu müqavimətlər, ikinci şinanın kəsikləri arasına yuxarıda göstərilən qaydada lehimləndikdən sonra üstləri lakla örtülməlidir. Cihazın iş prinsipi belədir: [2] fərz edək ki başlanğıc anda çən boşdur, bu halda səviyyə vericisinin dövrəsi qapanmadığından ölçü cihazının dövrəsindən cərəyan axmayacaq və cihaz 0 səviyyəsini göstərəcək. Çənə su dolduqca səviyyə $S_0 - 1$ keçəcək, birinci və ikinci şinlər arasında əlaqə yaranacaq (şinlər arasında, kiçik aralıqda suyun müqaviməri az olduğundan nəzərə alınmır), vericinin ümumi müqaviməti təqribən

$R_{S1} \approx R_1 + R_2 + \dots + R_9$; $R_{S2} \approx R_2 + R_3 + \dots + R_9$; $R_{S3} \approx R_3 + R_4 + \dots + R_9$;
 $R_{S4} \approx R_4 + R_5 + \dots + R_9$; $R_{S5} \approx R_5 + R_6 + \dots + R_9$; $R_{S6} \approx R_6 + R_7 + \dots + R_9$;
 $R_{S7} \approx R_7 + R_8 + R_9$; $R_{S8} \approx R_8 + R_9$; $R_{S10} \approx 0$, olacaq.

Göründüyü kimi hər səviyyəyə, vericinin bir müqaviməti uyğun gəlir. Su səviyyəsi artdıqca vericinin müqaviməti sıçrayışla (diskret) dəyişir - azalır, nəticə ölçü cihazının dövrəsindəki cərəyan sıçrayışla artır. Bu cihaz səviyyəyə nəzarət etmək üçün nəzərdə tutulub, ona görə də SA2- ni düyməyə əvəz etmək məqsədə uyğundur.

Açar sözlər : su, verici, ölçü cihazları, çən, diskret.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov Qərib, Xəlilov Mahmud. Ensiklopedik ekoloji lüğət. Bakı.2008.
2. Латышенко К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. Издательство Юрайт . Москва . 2024. 259 с.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ

Зиядхан Али оглы Магеррамов
ziyadkhon.meherremon@mail.ru

Кянан Ровшан оглы Абдуллаев
kenan.abdullayev98@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Тезис посвящен устройству для измерения уровня воды. Устройство аналогового типа имеет простую конструкцию. В схеме используются легко доступные элементы, в тексте приведена информация о процессе измерения.

Ключевые слова : вода, датчик, измерительные приборы, бак, дискретный

DEVICE FOR MEASURING WATER LEVEL

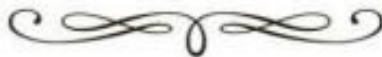
Ziyadkhan Ali oglu Maharramov
ziyadkhan.meherremon@mail.ru

Kanan Rovshan oglu Abdullayev
kenan.abdullayev98@gmail.com

Azerbaijan Technological University

This thesis describes a device for measuring water level. The device is of analog type and it has a simple design. The circuit uses readily available components. Information on the measurement process is given in the text.

Keywords: water, transmitter, gauge, tank, discrete



İRİHƏCMLİ MƏLUMATLARIN İŞLƏNMƏSİNDƏ STATİSTİK TƏHLİL METODLARI

Zərifə İsmayıl qızı Nağıyeva¹

zarifa.naghiyeva@stat.gov.az

İsmayıl Kərim oğlu Nağızadə²

ismayil.naghizade@stat.gov.az

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi¹

Elmi-Tədqiqat və Statistik İnnovasiyalar Mərkəzi²

XXI əsrdə informasiya insan fəaliyyətinin bütün sahələrində geniş imkanlar yaradan ən dəyərli mənbəyə çevrilmişdir. İnformasiyanın sürətlə artması onun ənənəvi üsullarla saxlanması və işlənməsini çətinləşdirir. Digər tərəfdən ənənəvi üsulla işlənən məlumatlar gecikmə ilə əldə olunur ki, bu da bir çox hallarda mikro və makro səviyyədə qərarların vaxtında qəbul edilməsini çətinləşdirir. Bütün bu məsələlərin həlli Big Data (irihəcmlı məlumatlar) texnologiyasının yaranması və təkmilləşdirilməsini zəruri etmişdir.

Müasir dövrdə Big Data texnologiyası informasiya texnologiyaları sahəsində fəal inkişaf edən istiqamətlərdən biri kimi qiymətləndirilir. Tədqiqatçılar tərəfindən aparılan araşdırmalar geniş informasiya axınından istifadə edən istehsal, səhiyyə, ticarət, dövlət idarəetməsi və digər sahələrdə Big Data texnologiyasının informasiya texnologiyalarına əhəmiyyətli təsir göstərəcəyini proqnozlaşdırır [1].

Hazırda irihəcmlı məlumatlar hökumət qərarlarının qəbul edilməsi üçün təsirli vasitə kimi qiymətləndirilir. Sosial-iqtisadi və siyasi prosesləri tənzimləmək üçün irihəcmlı məlumatlarla işləməyin yollarından biri rəsmi statistikanın həmin məlumatlar əsasında və ənənəvi mənbələr olan reyestrlər, sorğular, müayinələr və s. ilə birləşdirilməklə tərtib və

təhlil edilməsidir. Statistik tədqiqatlarda iri həcmli məlumatların əsas üstün cəhəti daha az maliyyə və vaxt sərf etməklə böyük həcmli informasiyanın vaxtında əldə olunmasıdır.

İrihəcmli məlumatların statistik tədqiqi metodları dedikdə göstəricilərin qruplaşdırılması, sistem halına salınması, ümumiləşdirilməsi, müvafiq qanunauyğunluqların aşkarlanması vasitələri olan riyazi-statistik üsullar, modellər, riyazi və məntiqi hesablama və sair metodları nəzərdə tutulur. Məlumatların işlənməsinin riyazi-statistik metodları şərti olaraq aşağıdakı kimi qruplaşdırılır [4]:

- İlk (elementar) statistik metodlar;
- İkinci dərəcəli (çoxölçülü) statistik metodlar;
- Data mining (məlumatların intellektual təhlili).

İlkin metodlar dedikdə tədqiqatın nəticələrini bilavasitə əks etdirən göstəricilərin əldə edilməsi metodları başa düşülür. Bu statistik metodlara aşağıdakılar aid edilir:

- Təsviri statistika (orta qiymət, moda, median, standart kənarlaşma, orta kəmiyyətin standart xətası, dispersiya, variasiya genişliyi, etibarlılıq intervalı);
- Asılı və müstəqil seçmələr üçün orta kəmiyyətlərin müqayisə edilməsinin parametrik və qeyri-parametrik meyarları. Parametrik və qeyri-parametrik meyarların əsasını statistik hipotezaların yoxlanması, orta kəmiyyətlərin müqayisə olunması təşkil edir;
- Xi-kvadrat meyarı - bir neçə əlamət arasında əlaqəni müəyyən etməyə, paylanmaları müqayisə etməyə imkan verir;
- Korrelyasiya təhlili - dəyişənlər arasında müsbət və mənfi əlaqəni öyrənməyə imkan verir. Bunlara bir-biri ilə səbəb-nəticə əlaqələrində olan dəyişənləri aid etmək olar;
- Reqressiya təhlili - məlumatları müəyyən xətti qrafik halına salmağa imkan verən, təqribi olaraq onların daxili əlaqəsini əks etdirən riyazi-statistika metodudur. Bu metoddan istifadə etməklə dəyişənlərdən birinin qiyməti əsasında digər dəyişənin ehtimal qiymətini təqribi olaraq hesablamaq olar;
- Bifaktorlu dispersiya təhlili - orta kəmiyyətlərin müqayisəsində istifadə olunur. Bifaktorlu dispersiya təhlilinin xüsusi halı t-Student meyarıdır.

İkinci dərəcəli (çoxölçülü) statistik metodlar vasitəsi ilə ilkin məlumatlarda olan statistik qanunauyğunluqlar aşkarlanır və tədqiqatla bağlı hipotezaların yoxlanması, sübutu yaxud inkar olunması məsələləri öz həllini tapır. İlkin metodlarla müqayisədə bu metodlar daha mürəkkəbdir. Çoxölçülü statistik metodlar aşağıdakılardır [2]:

- Çoxölçülü dispersiya təhlili. Sadə dispersiya təhlilindən fərqli olaraq çoxölçülü dispersiya təhlilində asılı dəyişən kimi bir neçə faktordan istifadə oluna bilər və nəticədə daha çox hipoteza yoxlanılır;
- Çoxölçülü reqressiya təhlili proqnoz metodunu əks etdirir. Asılı olmayan (sərbəst) dəyişənin qiymətini bilməklə asılı dəyişəni hesablamağa imkan verir;
- Faktor təhlili faktorlara ehtiva dəyişənləri birləşdirir ki, bunlar maksimum əlaqəli olsun. Faktor təhlilinin əsas mahiyyəti tədqiq olunan hadisənin ölçüsünün azaldılması və onun strukturunun öyrənilməsidir;
- Klaster təhlili faktor təhlilinə bənzəyir. Klaster təhlili müəyyən parametrlərə görə oxşar dəyişənləri yaxud obyektləri həmcins qruplara birləşdirir;
- Diskriminant təhlil çoxölçülü reqressiya təhlili ilə oxşarlıq təşkil edir. Bu metod müəyyən kəmiyyət dəyişənlərini qruplar üzrə təsnifləşdirməyə imkan verir;
- Çoxölçülü markalanma (scaling) faktor təhlilinə oxşardır, onun əsas məsələsi obyektlər çoxluğunun strukturunu aşkarlamaqdır.

Üçüncü növ statistik metod olan Data Mining iri həcmli verilənlərin içərisindən faydalı və yeni informasiyanın tapılmasından ibarətdir. Data Mining-də istifadə olunan bir çox metodlar süni intellekt, machine learning və statistikada istifadə olunan metodlarla üst-üstə düşür. Bu metod alqoritmlərin öyrənilməsinə əsaslanır:

- Süni neyron şəbəkələri oxşar əlaqələri modelləşdirməyə imkan verir. Bunların əsas məsələsi təsnifləşdirmə, proqnozlaşdırma;
- Dinamika sıralarının təhlili - əsas məqsəd mövcud dəyişənlər əsasında gələcəyin proqnozununun tərtib edilməsidir;
- Təsnifat ağacları - proqnozlaşdırma zamanı qərarların qəbul edilməsində həlledici əhəmiyyət kəsb etməklə məlumatların təhlilində geniş tətbiq olunan vasitədir;
- Text mining - mətn məlumat massivinin təhlili üçün güclü metoddur;
- Machine Learning - bu da həmçinin süni intellekt bölməsidir, öyrətmək bacarığı olan modeli qurmağa imkan verir. Machine Learning üzrə klassik misal Bayes qiymətləndirilir. Statistik tədqiqat üzrə bütün məlumatlar toplandıqdan sonra qarşıda duran məsələ məlumatların statistik təhlili ilə bağlıdır. Statistik təhlil Microsoft Excel, SPSS və s. proqram paketləri vasitəsi ilə həyata keçirilə bilər. İşin səmərəli təşkili üçün məlumatların toplanması prosesinin də müvafiq formatda və məlumat bazasında həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab edilir.

Açar sözlər: irihəcmli məlumatlar, statistik tədqiqatlar, riyazi-statistik metodlar, təsviri statistika, korrelyasiya təhlili, reqressiya təhlili, klaster təhlili

ƏDƏBİYYAT

1. Шаль А. В. Технологии больших данных в статистике. Москва. 2017.
2. Сулицкий В.Н. Методы статистического анализа в управлении: Учеб. Пособие. М. Дело. 2002.520 с.
3. Батракова Л. Г. Теория статистики: учебное пособие . КНОРУС. М. 2010.
4. Килин П. М., Чекмарева Н. И. Статистические методы обработки данных. Тюмень ГНГУ 2013.

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ОБРАБОТКЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Зарифа Исмаил кызы Нагиева¹

zarifa.naghiyeva@stat.gov.az

Исмаил Керим оглы Нагизаде²

ismayil.naghizade@stat.gov.az

Государственный Комитет по статистике Азербайджанской Республики ¹

Центр Научных Исследований и Статистических Инноваций ²

BIG Data – одно из ведущих направлений информатики, открывающее новые перспективы для исследований в области обработки, анализа и извлечения полезных знаний из больших объемов различных типов данных. Математико-статистические методы, связанные с использованием больших объемов данных, позволяют статистикам более эффективно предоставлять услуги по производству статистической информации. Основным преимуществом больших данных в статистических исследованиях является своевременное получение больших объемов информации с меньшими затратами денег и времени.

Ключевые слова: крупномасштабные данные, статистические исследования, математико-статистические методы, описательная статистика, корреляционный анализ, регрессионный анализ, кластерный анализ

METHODS FOR STATISTICAL ANALYSIS OF BIG DATA PROCESSING

Zarifa İsmayil gizi Naghiyeva
zarifa.naghiyeva@stat.gov.az
İsmail Karim oğlu Nagizadeh
ismayil.naghizade@stat.gov.az

State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan ¹
Center for Scientific Research and Statistical Innovations ²

Big Data is one of the leading directions of computer science that opens new perspectives for research in the field of processing, analysing and extracting of useful knowledge from large amounts of various types of data. Mathematical and statistical methods associated with the use of big data allow statisticians to provide statistical information production services more efficiently. The main advantage of big data in statistical research is the timely production of large amounts of information with less money and time consumption.

Keywords: Big Data, data, information, statistical methods, statistical research



FİBER-OPTİK RABİTƏ XƏTLƏRİNİN RİYAZİ MODELLEŞDİRİLMƏSİ

Akif Səməndər oğlu Qələndərov
a.gelenderov@atu.edu.az
Vüsalə Nuru qızı Bayramova
vusalabairamova@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Spektral effektiv siqnal modulyasiya formatları əsasında soliton fiber-optik rabitə xətlərində (FOCL) optik siqnalın yayılmasının riyazi modelləşdirilməsi zamanı keyfiyyəti ötürərkən spontan emissiya səs-küyünün hərəkətsizliyini, qeyri-xətti təhrifləri və fiber optik əlaqələrin uzunluğunu öyrənirik. Soliton və adi dispersiyanı kompensasiya edən fiber optik əlaqələr üçün optik siqnalların müqayisəli xüsusiyyətlərinə sahibik. Fiber-optik xətlər adi xətlərlə müqayisədə daha yüksək məlumat ötürmə performansını, eləcə də daha yüksək səviyyəli modulyasiya formatlarını təmin edir. Koherent məlumat ötürülməsi kontekstində fiber optik solitonlar bir çox səviyyəli faza modulyasiyasından istifadə etməyə imkan verir və bununla da rabitə əlaqəsinin spektral səmərəliliyini azaldır.

Hal-hazırda fiber-optik rabitə xətlərinin optik spektral səmərəliliyinin təsviri və onun istifadəsi üçün məhdudiyyətlər öyrənilir. Bu xətlər əsas artım həddinin spektrinə effektiv şəkildə tətbiq edilir. Bu xətlər əsasən qeyri-spektral Kerr effektinin səmərəliliyi ilə həmsərhəddir.

Qeyri-xətti Schröger tənlikləri elektronun maqnit sahəsinin tətbiqini təsvir etmək üçün ümumiləşdirilmiş tənliklərdə istifadə olunur.

$$\frac{\partial y}{\partial x} = -i \frac{\beta_2}{2} \frac{\partial^2 A}{\partial t^2} + i\gamma |A|^2 A + iN(z, t)$$

Burada $A(z, t)$ sahə amplitüdünün kompleks zərfi, t vaxt, z lif boyunca məsafə, β_2 xromatik dispersiya parametri, γ qeyri-xəttilik parametridir. Tənlikdəki $N(z, t)$ termini optik olaraq gücləndirilmiş spontan emissiya (ASE – Gücləndirilmiş Spotan Emissiya, yəni İSTİFADƏ – gücləndirilmiş spontan emissiya) nəticəsində yaranan səs-küy yaratmasını təsvir edir.

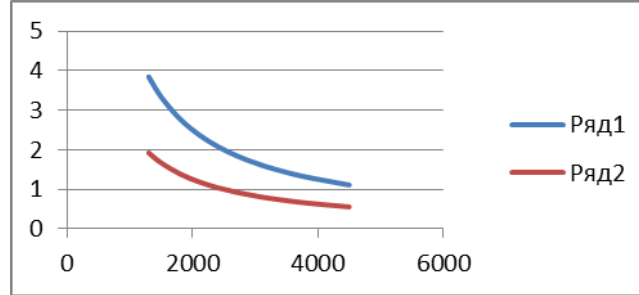
$$N_{ASE} = n_{sp} h\omega\alpha L$$

Burada h Plank sabiti, ω tezlik, α itkli, L yayılma məsafəsi, n_{sp} spontan emissiya parametridir.

Ədədi modelləşdirmə fiziki proseslərə parçalanmanın Furrye üsulu (Split Step Fourier Method, yəni Furrye ayırma üsulu) əsasında aparılmışdır [3].

Orijinal amplituda olduğu kimi, qəbuledicidə də siqnalın amplitudasından istifadə etdik. Rəqəmsal siqnalın işlənməsinin bu üsulu bir çox optik problemlərdə özünü sübut etdi və hazırda siqnal ötürülməsinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün ən perspektivli müasir üsullardan biridir. Soliton fiber optik əlaqələri üçün bu üsul kanallararası qarşılıqlı əlaqəni və qonşu impulsların bir-biri ilə qarşılıqlı təsirini azaltmağa imkan verir.

Buna görə də, adi rabitə xətlərində SNR yüksək olduqda (40 dB-dən çox) siqnal 1500 km-dən çox məsafəyə xətasız ötürülə bilər. Bu vəziyyətdə adi bir əlaqənin maksimum ötürmə məsafəsi ən aşağı (-6 dBm) ilə əldə edilir.



Şəkil. Gücü P0 və 4500 km-dir.

Qarşı tərəfdə Soliton rabitə xətləri (Şəkil), L-nin azalmasına daha yüksək müqavimət göstərir. Buradakı kompüter dəyərləri 9% - dən çox deyil, bu yaxşı siqnal keyfiyyətini və səhsiz bir həllin mümkünlüyünü göstərir. Şəkildəki əyrilər arasındakı uyğunsuzluq. 2a kiçikdir.

Burada kompüter və gücdə P artımı intersoliton qarşılıqlı əlaqənin artması ilə əlaqələndirilir və səhsiz dekodlaşdırmanın mümkün olduğu siqnal ötürmə məsafəsi maksimuma çatır.

Açar sözlər: siqnal, modulyasiya, amplitud, rabitə xətti, fiber-optik xətlər

ƏDƏBİYYAT

1. Turitsyn S.K., Bale B., Fedoruk M.P. Phys. Rep. 2012. 521s
2. Tkach R. Bell Labs Tech.J. 2010. 14s
3. Rafique D., Ellis A.D. IEEE Photonics Technol. 1838. 2011
4. Essiambre R.J. Proc, Optical Fiber Communication Conf. Geneva. 2011
5. Schmogrow R., Winter M., Meyer M., Hillerkuss D., Wolf S., et al. Opt.Express/317. 2012
6. Ezra I., Kahn J.M. J.Lightwave Technol. 2008. 26s
7. Gainov V., Gurkin N., Lukinih S., Akopov S., Makovejs S., Ten S., Nanii O., Laser Phys. Lett. 2013

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ

Акиф Самандар оглы Галандаров

a.gelenderov@atu.edu.az

Вусала Нуру кызы Байрамова

vusalabairamova@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье показаны задачи математического моделирования распространения оптических сигналов в солитонных волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС), основанные на спектральных эффективных форматах модуляции сигналов.

Ключевые слова: сигнал, модуляция, амплитуда, линия связи, волоконно-оптические линии

MATHEMATICAL MODELING OF FIBER-OPTIC LINES

Akif Samandar oğlu Qalandarov

a.gelenderov@atu.edu.az

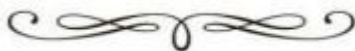
Vusala Nuru gızı Bayramova

vusalabairamova@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article shows the mathematical modeling problems of the spread of optical signals in soliton fiber-optic communications lines (FOCL), based on spectral effective signal modulation formats.

Keywords: signal, modulation, amplitude, communication line, fiber-optic lines



СТЕПЕНЬ ВЕРШИН ГРАФА. ИЗОМОРФНЫЕ ГРАФЫ

Нахаят Агроном кызы Садыхова

nehayet_2000@mail.ru

Кянан Ровшан оглу Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ульви Рауф оглу Рафизаде

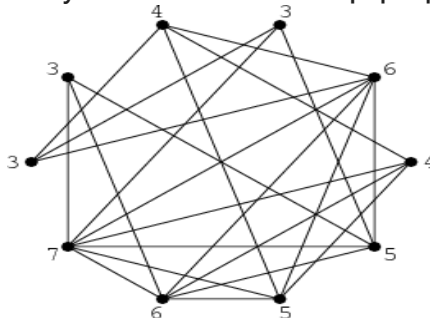
u.refizade@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Степень вершины v графа G - это число ребер графа, которые инцидентны вершинам v . Степени вершин проиллюстрированы ниже для случайного графа. Степень вершины также называется локальной степенью или валентностью. Упорядоченный список степеней вершин в данном графе называется его последовательностью степеней [1].

Степень вершины V графа обозначается $\text{deg}(v)$ и имеет место утверждения .

Лемма Эйлера (о рукопожатия). Сумма степеней вершин неорграфа равна удвоенному числу его ребер, т.е. сумма степеней неорграфа всегда четна.



Если $G=(V,E)$ ориентированный граф, то определяется полустепень захода в вершину и полустепени исхода из вершин, которые обозначаются соответственно $d^-(x_i)$ и $d^+(x_i)$.

Для этих полустепеней верно утверждение:

$$\sum_{i=1}^n d^-(v_i) = \sum_{i=1}^n d^+(v_i) = |E|,$$

где $|E|$ есть число ребер графа.

Выводы. В любом графе число вершин нечетной степени всегда четно.

Граф может существовать в разных формах, имеющих одинаковое количество вершин, ребер, а также одинаковую связность ребер. Такие графы называются изоморфными графами. [2]

Два графика G_1 и G_2 называются изоморфными, если их количество компонентов (вершин и ребер) одинаково, если в них смежности вершин сохраняются.

Примечание. Из двух изоморфных графов один является измененной версией другого. Немеченый граф также можно рассматривать как изоморфный граф. Изоморфные графы обозначаются следующим образом: $G_1 \sim G_2$ или $G_1 \equiv G_2$.

Если $G_1 \equiv G_2$, то между вершинами существует отображения f :

$$\begin{aligned} V(G_1) &\xrightarrow{f} V(G_2) \\ |V(G_1)| &= |V(G_2)| \\ |E(G_1)| &= |E(G_2)| \end{aligned}$$

Степени последовательности G_1 и G_2 одинаковы.

Если вершины $\{V_1, V_2, \dots, V_k\}$ образуют цикл длины K в G_1 , то вершины $\{f(V_1), f(V_2), \dots, f(V_k)\}$ должны образовывать цикл длины K в G_2 .

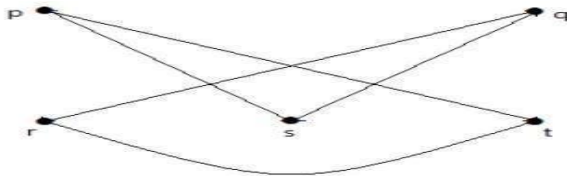
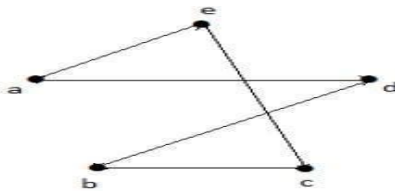
Все вышеперечисленные условия необходимы для того, чтобы графы G_1 и G_2 были изоморфными, но не достаточными, чтобы доказать, что графы изоморфны. Изоморфные графы отличаются друг от друга обозначением их вершин.

$(G_1 \equiv G_2)$ тогда и только тогда, когда $(G_1^- \equiv G_2^-)$, где G_1 и G_2 простые графы.

$(G_1 \equiv G_2)$, если матрицы смежности G_1 и G_2 совпадают.

$(G_1 \equiv G_2)$ тогда и только тогда, когда соответствующие подграфы G_1 и G_2 (полученные путем удаления некоторых вершин в G_1 и их изображений в графе G_2) изоморфны.

Пример.



Граф G_1 и G_2 изоморфны.

Ключевые слова: граф, вершина, ребро степень ребра, смежность графа

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономаренко И. Н. Проблема изоморфизма графов: алгоритмические аспекты (записки к лекциям) Архивная копия от 22 июня 2018 на Wayback Machine
2. Харари Ф. Теория графов. М.: Мир, 1973. Архивировано 10 сентября 2011 года. (Изд. 3, М.: КомКнига, 2006. 296 с.)

QRAFIN TƏPƏLƏRİNİN DƏRƏCƏSİ. İZOMORF QRAFLAR

Nəhayət Aqronom qızı Sadıxova

nehayet_2000@mail.ru

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ülvi Rauf oğlu Rəfizadə

u.refizade@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qrafın izomorf olmasını bir neçə alqoritmlə həyata keçirilir. Qeyd olunan işdə isə qrafın til örtüyü vasitəsi ilə qeyd olunur. Əlavə olaraq qrafın til qüvvətinin də tapılması görsədilib.

Açar sözlər: qrafik, təpə, kənar, kənar dərəcə, qrafik bitişikliyi

THE DEGREE OF THE VERTICES OF THE GRAPH. ISOMORPHIC GRAPHS

Nahayat Aqranom qızı Sadikhova

nehayet_2000@mail.ru

Kanan Rovshan oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ulvi Rauf oğlu Rafizada

u.refizade@atu.edu.az

Azerbaijan Technology University

Graph isomorphism is implemented by several algorithms. In the mentioned work, the count is recorded using the tongue cover. Moreover, it has been seen that the number was found in the tongue.

Keywords: graph, vertex, edge, edge degree, graph adjacency



İŞIQ DİODLARININ SXEMOTEXNİKİ İDARƏ DÖVRƏLƏRİ

Arzu Natiq qızı Məmmədova

a.mammadova@atu.edu.az

Məmməd İbrahim oğlu Rəhimov

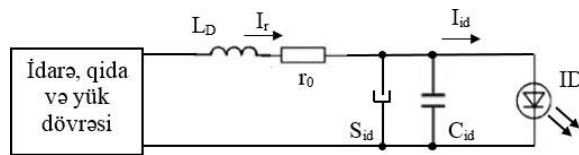
m.rehimov@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Məqalədə şüalandırıcı işıq diodunun açılıb-bağlanmasının elektrik modeli, onun faz diaqramı texniki şərtlər daxilində göstərilmişdir. Işıq diodunun qeyri-xətti qurğularda, nanosaniyə diapazonda tətbiqi və onun cəld işləmə qabiliyyətinin artırılması yolları göstərilir.

İşləmə tezliyi yüksək optoelektron element və qurğuların əsasını ətaləti kiçik olan şüalandırıcılar təşkil edir. Burada əsasən arsenid-qallium və ya GaAlAs, GaAsP [1,2] tipli üçqat birləşmə qarışığından hazırlanmış işıq diodları istifadə edilir.

Şəkil 1-də azətalətli işıq diodunun elektriki modeli göstərilmişdir. Işıq diodunun açar kimi işləmə xassəsi onun qeyri-xətti volt-ampere xarakteristikasının p-n keçidi ilə əlaqədardır – $I_{id}(U_{id})$. Işıq diodunun çevrilmə sürəti C_{id} baryer tutumunun və S_{id} yük yığımını məhdudlaşdırır.



Şəkil 1. Işıq diodunun elektriki modeli.

S_{id} yığıcının dövrəsində $I_{s,id}$ cərəyanı şüalandırıcının bazasının qeyri-əsas yüklərinin dəyişməsilə əlaqədar olaraq

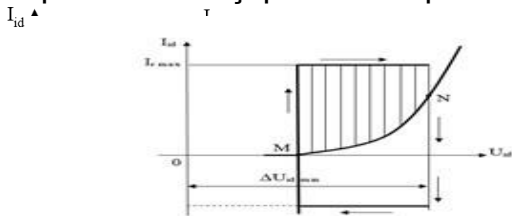
$$I_{s,id} = \tau S_{id} \cdot \frac{dI_{id}}{dt}$$

İfadəsi ilə təyin olunur. Burada τS_{id} – işıq diodunun bazasının yük daşıyıcıların effektiv yaşamaq müddətidir. Işıq dioduna təsir edən I_r cərəyanı işıq diodunun aktiv keçiricilik dövrəsinə və reaktiv toplananlara (C_{id} , S_{id}) ayrılır. Işıq diodunun sürətli bir vəziyyətdən digərinə çevrilməsi üçün reaktiv dövrəyə xeyli miqdarda yük daşıyıcıların keçirilməsi ilə baş verir.

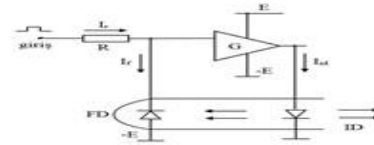
Lifli-optik rabitə xətti qurğuda (şəkil 2) işıq diodu ötürücü kimi istifadə edilir. Işıq diodu tranzistor-tranzistor məntiqi elementi ilə idarə olunur (TTM). Əgər TTM-elementi dövrədən açılıbsa ($E=5V$, $R_2=4,7$ kOm) onda işıq diodundan 1mA-ə qədər cərəyan axır. TTM element dövrəyə qoşularsa, R_1 müqavimətindən (36 Om) 100 mA-ə qədər cərəyan axır və işıq diodundan cərəyan axmasını sürətləndirir.

İşıq diodlarının dövrəyə qoşulmasını sürətləndirmək üçün böyük amplitudlu impulslar istifadə etmək olar. Ancaq nəzərə almaq lazımdır ki, optimal rejimdə impulsun sonunun işçi nöqtənin N nöqtəsinə keçmə vəziyyəti ilə sinxronlaşdırmaq lazım gəlir (şəkil 1). Bu göstərilən şərti şəkil 3-də göstərilən sxem təmin edir. [1]

Sxemdən görünür ki, ID işıq diodu gücləndirici (G) vasitəsilə təsirləndirilir, yəni dövrəyə qoşulur. Gücləndirici cərəyan gücləndirici rejimində işləyir. Gücləndiricinin mənfi əks əlaqə dövrəsinə işıq diodu ilə optiki əlaqəsi olan FD fotodiodu qoşulmuşdur.



Şəkil 2. Lifli-optik rabitə xəttində işıq diodunun ötürücü kimi istifadəsi



Şəkil 3. Işıq diodunun işləmə tezliyinin artırılması

Şəkil 4. Işıq diodunun VAX

Başlanğıcda işıq diodu dövrədən açıq vəziyyətdədir və işçi nöqtə M nöqtəsindədir (şəkil 4). I_r idarəedici cərəyanının təsiri ilə işıq diodunun I_q təsirlənmə cərəyanı gücləndirici vasitəsilə gücləndirilir və işıq diodunun baryer tutumunun dolmasını sürətləndirir. Işıq diodunun işçi nöqtəsi VAX-nın əyri qoluna çatdıqda, onun cərəyan keçirtmə qabiliyyəti artır, mənfi əks əlaqə dövrəsində I_F – fotocərəyan yaranır, I_a təsirlənmə cərəyanı sıçrayışla azalır və sonda işçi nöqtə N vəziyyətində qalır. Baxılan texniki göstəriş vasitəsilə işıq diodu dövrəyə yüksək tezliklə qoşulur və çox az enerji sərf edir. [3]

Işıq diodlarının idarəsində əsas çatışmayan cəhət qeyri-müəyyənlik və şüalandırıcının işə düşmə gərginliyinin sərhəddinin qeyri-stabilliyidir:

$$\Delta U_{id} = U_{idN} - U_{idM} .$$

Bu gətinlik işıq diodunun N nöqtəsində (dövrəyə qoşulma) və M nöqtəsində (dövrədən açılma) potensiallar fərqi görə təyin olunur. Texnologiya nöqtəyi-nəzərindən və işıq diodunun VAX-nın dreyfi üzündən qoşulma gərginliyi Δ_{id} geniş diapazonda dəyişir (0,2V ... 0,04V).

Açar sözlər: işıq diodu, volt-ampere xarakteristikası VAX, fotodiod, baryer tutumu, yerdəyişmə cərəyanı, gücləndirici, p-n keçid mənfi əks əlaqə.

ƏDƏBİYYAT

1. Носов Ю.Р., Сидоров А.С. Оптроны и их применение, М.Радио и связь,1989. 295с.
2. Потрягин Л.С. Математическая теория оптимальных процессов.М:Наука, 1988.384с.
3. Сидоров А.С. «Устройство для включения светодиода», М.; Радио и связь, 1982. 223с.

СХЕМОТЕХНИЧЕСКИЕ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОДИОДАМИ

Арзу Натиг кызы Мамедова

a.mammadova@atu.edu.az

Мамед Ибрагим оглу Рагимов

m.rehimov@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

В статье представлена электрическая модель включения и выключения излучающего светодиода, его фазовая диаграмма в рамках технических условий. Показаны применение светодиода в нелинейных устройствах наносекундного диапазона и пути повышения его быстродействия.

Ключевые слова: светодиод, вольт-амперная характеристика ВАХ, фотодиод, барьерная емкость, ток смещения, усилитель, отрицательная обратная связь р-п перехода

SCHEMATIC CONTROL CIRCUITS FOR LIGHT EMITTING DIODES

Arzu Natig qızı Mammadova

a.mammadova@atu.edu.az

Mammad İbrahim oğlu Rahimov

m.rehimov@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

In the article, the electrical model of switching on and off of the light-emitting diode, its phase diagram within the technical conditions is shown. The application of the light-emitting diode in non-linear devices, in the nanosecond range, and the ways of increasing its rapid operation are shown.

Keywords: light-emitting diode, volt-ampere characteristic VAC, photodiode, barrier capacitance, displacement current, amplifier, p-n junction negative feedback.



TEXNOLOGİYANIN CƏMİYYƏTDƏ ROLU

Limon Abbas qızı İsrəfilova

l.israfilova@atu.edu.az

Rasimə Firəddin qızı Quliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Hər birimizin həyatında müstəsna yer tutan və gündəlik həyatımızın ayrılmaz parçasına çevrilən texnologiya, daha dəqiq desək, texnoloji avadanlıqlar, hər zaman elm adamlarının diqqət mərkəzində olubdur və məhz buna görə də daim müxtəlif elmi sahələrin nümayəndələri tərəfindən tədqiq edilmişdir. [1]

Materiallar və müzakirələr. İlk öncə texnologiyanın cəmiyyətdə müsbət, mənfi cəhətlərinə və təsirlərinə baxaq.

Təkmilləşdirilmiş ünsiyyət. Ünsiyyət cəmiyyətin ən vacib hissəsidir, biz ünsiyyətin köməyi ilə fikirlərimizi bir-birimizlə qururuq və ya köçürürük. Əvvəllər insanlar mesajlarını yaxınlarına ötürmək üçün göyərçinlərdən və ya quşlardan istifadə edirdilər. Bundan sonra texnologiya inkişaf etdikcə və məlumat ötürmə vasitəsi mobil telefonlar, e-poçt və s. çevrilir. Müasir dövrdə insanlar bir-biri ilə e-poçt, sosial media platformaları və s. vasitə ilə mesaj göndərirlər. Bu, ən sürətli, səmərəli və effektivdir. İnsanlar miqyasdan asılı olmayaraq asanlıqla danışa və ya məlumat paylaşa bilərlər. [1]

Təkmilləşdirilmiş təhsil və təlim prosesi.

Texnologiya təhsil və təlim prosesini təkmilləşdirir. Bu gün insanlar internetdən istifadə edərək öz biliklərini asanlıqla artırmağa bilirlər. İnternetdə mövcud olan məlumatların əksəriyyəti pulsuzdur və siz bu məlumatlara istənilən vaxt və hər yerdə daxil ola bilərsiniz.

Mexanikləşdirilmiş kənd təsərrüfatı.

Texnologiya fermerlərin iş mexanizmini dəyişir. Texnologiyanın inkişafı kənd təsərrüfatı sahəsindən də yan keçməmişdir. Yeni maşın və texniki alətlər tətbiqi nəticəsində əkinçilik və maldarlıq avtomatlaşdırılmış bir sistemə keçmişdir.

Süni intellekt. Texnologiyanın ən müsbət tərəflərindən biridə süni intellektdir. Belə ki süni intellekt istifadəçinin bir növ şəxsi köməkçisidir. Süni intellektin vasitəsi ilə bir çox məlumatı asanlıqla tapmaq olar. [4]

Təhsil. İnternet və digər texnologiya vasitələri, təhsil müəssisələrinə və tələbələrə daha çox təhsil imkanı təqdim edir. Onlayn təhsil, uzaqdan tədris proqramları

texnologianın tərəqqisi ilə daha asan və genişlənmiş təhsil imkanları yaradır. Unutmayaq ki, COVID-19 (koronavirus xəstəliyi) pandemiyası, ilk dəfə 2019-cu ilin sonları və 2020-ci ilin əvvəllərində Çin, Vuhan şəhərində başladı. Həmin dövüdə də online təhsil tələbə və şagirdlərin köməyinə yetişdi və təhlükəsiz şəkildə təhsil almaqlarına kömək oldu.

Avtomatlaşdırma və iş prosesləri idarəetmə. İş proseslərinin avtomatlaşdırılması, texnologiya vasitəsilə bir çox çətin və təkrarlı işlərin avtomatik icrasını təmin edir. Bu, sürətli və səfərli iş aparmağa kömək edir. İş prosesləri idarəetmə sistemləri, işlərin daha qaydalı olaraq təşkilatlanmasına kömək edir. [3]

İstehsala böyük tövhə verir: Düzgün təhlil edildikdə, texnologiya istehsala böyük tövhə verir. İstehsal proseslərində texnologiyadan faydalanmaq, bir sıra sahələrdə faydalı təsir yaradır.

İşsizliyin artması: Hal-hazırda böyük və kiçik biznes maşın və texniki avadanlıqlardan istifadə edir, çünki onların aşağı qiymətinə və yüksək səmərəliliyinə görə işsizlik nisbəti davamlı olaraq artır və məhz buna görə də insan əməyi azalır işsizlik artır.

Çirkənlənmənin artması: Təkcə insanlar deyil, texnologiya da ətraf mühitimizə təsir edir. Nəqliyyat vasitələri və mexanizmlər səbəbindən qlobal istiləşməyə səbəb olan çirkənlənmə sürəti davamlı olaraq artır və əlavə etmək olar ki fabriklər və zavodların tullantıları da təbiətə ciddi zərər vurur.

Sağlamlıq və zehni narahatlıqların artması: İndiki vaxtda texnologiya insanların fiziki və psixi sağlamlığına təsir göstərir. Bu, insanları tənbelliyə, emosional cəhətdən zəifləməyə, yuxu problemlərinə səbəb olur, fiziki aktivliyi azaldır, həmçinin insanların ailəsi və dostları ilə daha az vaxt keçirməsinə səbəb olur. [2]

Kibercinayətlərin artması: İnternətdən həddindən artıq istifadə səbəbindən kibercinayətlərin nisbəti də artır. Bəzi insanlar (hücum edənlər) pul və ya əyləncə üçün günahsız insanlara və ya uşaqlara zərər verirlər. Verilən zərərlər əsasən şəxsi məlumatlar və pullar üzərinə olur.

Sosial izolasiya: Texnologiya insanların real dünyada daha az vaxt keçirməsinə və daha çox virtual dünyada olmalarına səbəb ola bilər. Bu da insanlar arasındakı sosial əlaqələrin zəifləməsinə və izolasiyaya səbəb ola bilər.

Tədqiqat metodu. Ünsiyyət ən vacib hissəsidir ki, texnologiyanın inkişafı nəticəsində cəmiyyətdə əlaqələrin yaradılması e-poçt, sosial media platformaları vasitəsilə daha asan, sürətli və səmərəlidir. [3]

Texnologiya iş proseslərini sürətləndirməklə yanaşı daha effektiv, səfəli hala gətirir və avtomatlaşdırılmış bir sistem yaratmış olur.

Nəticə. Texnologiya inkişafı həyatımızın bütün tərəflərinə toxunur. İqtisadi mühitdə iqtisadiyyatın qloballaşması baş verir, elektron iqtisadiyyat, sənayenin və kənd təsərrüfatının avtomatlaşdırılması və robotlaşdırılması inkişaf edir, süni intellekt yaradılır. Yeni cəmiyyətin texnoloji bazasını informasiya texnologiyaları təşkil edir və onun hərəkətverici qüvvəsi biliklərə - intellektual informasiya resurslarına əsaslanır.

ƏDƏBİYYAT

1. Texnologiyanın həyatımızdakı rolu, texnologiya nədir? [Elektron resurs]. Giriş rejimi: <https://steemit.com/steempres/@elsen/texnologiyannhyatmzdakrolutexnologiyandir-464vr5tfzt> (müraciət tarixi: 27.03.2024)
2. Texnologiya bizə nə qazandırır və bizdən nəyi alır? [Elektron resurs]. Giriş rejimi: <https://sia.az/az/news/social/880312.html> (müraciət tarixi: 15.03.2024)
3. İnformasiya texnologiyalarının təhsildə rolu. [Elektron resurs]. - Giriş rejimi: <https://celt.az/informasiya-texnologiyalarinin-t%C9%99hsild%C9%99-rolu/>
4. Texnologiya - inkişafa, yoxsa uçuruma aparan yol? [Elektron resurs]. Giriş rejimi: <https://sia.az/az/news/technology/976720.html>

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕСТВЕ

Лимон Аббас кызы Исрафилова

I.israfilova@atu.edu.az

Расима Фираддин кызы Кулиева

r.quliyeva@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Развитие науки и технологий – это хорошо для всех нас, но мы не должны использовать их и становиться пассивными или ленивыми. Мы должны использовать современные технологии, чтобы украшать наш мир и развиваться. Мы должны превратить эти инновации в инструмент, который служит здоровью и социализации каждого из нас.

Ключевые слова: информационное общество, процесс образования и обучения

THE ROLE OF TECHNOLOGY IN SOCIETY

Limon Abbas qızı Israfilova

I.israfilova@atu.edu.az

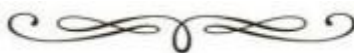
Rasima Firaddin qızı Guliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The development of science and technology is a good thing for all of us, but we should not use it and become passive or lazy. We should use modern technologies to beautify our world and develop ourselves. We should turn these innovations into a tool that serves the health and socialization of each of us.

Keywords: information society, education and training process



İNJEKSİON TRANZİSTORLA ELEMENTLƏRİN İMKANLARI

Məmməd İbrahim oğlu Rəhimov

m.rehimov@atu.edu.az

Elnarə İlyas qızı Məmmədova

binnatova80@mail.ru

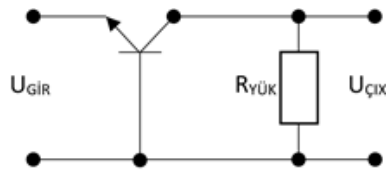
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Mikroelektron cihazlarının qida mənbələrinin layihələndirilməsində çatışmayan cəhət kimi elektromaqnit transformatorların qabaritinə və kütləsinin böyük olmasıdır. Bununla əlaqədar olaraq son zamanlar transformator gərginlik çeviricilərindən istifadə edilir. Transformatorlar gərginlik çeviricisində müxtəlif kommutasiya prosesləri vasitəsilə kondensatorlar üzərində gərginliklərin vurma, bölmə və ya toplama prinsipləri istifadə edilir [1]. Ancaq bunlarla yanaşı onların da bəzi, əsas etibarilə monolit hazırlanma üsulunda gərginliklərlə üzləşir. İntegral gərginlik çeviricisi kimi burada cərəyana görə güclənmə əmsalı $\alpha-1$, emitter və kollektor keçidlərinin hündürlüyünün müxtəlif və böyük olan bipolyar tranzistorlardan istifadə məqsədəuyğun sayıla bilər [2]. Ancaq qeyd etmək lazımdır ki, tranzistorlar injeksiya rejimində işləyir ki, bu zaman kollektor (xarici) qida mənbəyinə ehtiyac olmur, yəni kollektorlar keçidinə heç bir yerdəyişmə gərginliyi verilmir. Emitter keçidinə verilən gərginliklə yük daşıyıcıların emitterdən bazaya injeksiyası baş verir. Yük daşıyıcıların əksəriyyəti kollektor tərəfindən ekstraksiya olunur və nəticədə əsas yük daşıyıcıların artımı ilə kollektorda injeksiya çıxış gərginliyi yaranır. Maksimal injeksiya gərginliyinin qiyməti kollektor keçidinin potensial baryerinin hündürlüyündən asılıdır φ_{KO} .

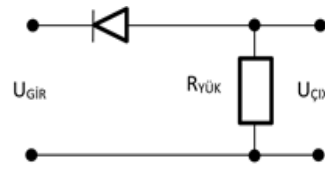
Transformator tranzistorunda gərginliyi artırmaq üçün kollektorun potensial baryerinin hündürlüyü emitterin potensial baryerinin φ_{EO} hündürlüyündən böyük olmalıdır. φ_{EO} -in aşağı düşməsilə U_{gir} gərginliyinin emitter keçidində aşağı düşməsinə, emitterdən yük

daşıyıcıların intensiv injeksiyasına və nəticədə kollektorda çıxış $U_{çix}$ gərginliyinin U_{gir} gərginliyindən böyük olması hadisəsi baş verir. Baxılan tranzistorda emitterdən kollektora cərəyana görə güclənmə əmsalının yüksək qiymətinin ($\alpha \approx 1$) saxlamaq lazımdır [3].

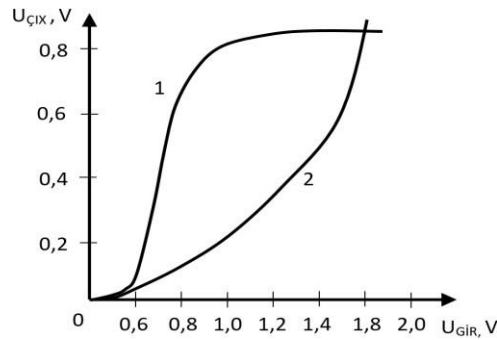
Transformator imkanı olan tranzistor injektor rejimindən başqa düzləndirici kimi, stabilləşdirici funksiyaları da yerinə yetirə bilər. Bunun üçün adi bipolyar tranzistordan istifadə etmək olar (Şəkil 1). Sadə düzləndirici kimi işləyən əsas injeksion element olan tranzistorun sxemi göstərilir. Şəkil 2-də ən sadə diod düzləndiricisinin, şəkil 3-də injeksion element (1 əyrisi) və adi diod üzərində dəyişən cərəyan düzləndiricisinin $U_{çix} x = f(U_{gir})$ eksperimental giriş və çıxışı əyriləri göstərilmişdir. İnjeksion elementin girişinə U_{gir} dəyişən gərginlik verdikdə injeksion rejim yalnız emitterdəki yarımdalğa mənfi olduğu halda baş verir. Yarımdalğanın müsbət hissəsində tranzistor bağlanır və onun kollektorunda çıxış gərginliyə $U_{çix} = 0$.



Şəkil 1. İnjeksion tranzistorlarda düzləndiricilərin sxemi.



Şəkil 2. Yarımkəçirici diodda adi düzləndiricinin sxemi.



Şəkil 3. Dəyişən cərəyan düzləndiricisinin $U_{çix} x = f(U_{gir})$ eksperimental giriş və çıxışı əyriləri

Beləliklə $U_{çix}$, gərginliyin mənfi yarımdalğa hissəsində, yeni injeksion element diod rolunu oynadıqda baş verir. Ancaq şəkil 3-dən görünür ki, U_{gir} gərginliyinin müəyyən diapozonunda injeksion elementdə itkilərin miqdarı azalır. (adi diod düzləndiricisinə nisbətən).

Ümumiyyətlə injeksion elementi real olaraq giriş gərginliyinin sərhəd qiymətindən kiçik qiymətlərində istifadə edilməsi məsləhət görülür. Şəkil 3-də görünür ki, əyriyənin kəsişmə nöqtəsi $-1,5$ V-dur, halbuki $U_{gir} \geq 1,2$ V olduqda tranzistorun emitterindən buraxıla bilən cərəyan axır.

Kiçik gərginliklər ($U_{gir} \leq 1,2$ V) çeviricisində injeksion elementdə gərginlik itkisi, adi diod düzləndiricisinə nisbətən minimum qiymət alır. Stabilizasiya əmsalı

$$K_{ST} = \frac{dU_{çix}}{dU_{gii}} = \frac{dU_{çix}}{U_{çix}}$$

Beləliklə qida mənbəyində gərginliyin stabilizasiya üçün bir neçə stabilləşdirici qurğulardan (tranzistor, diod, kondensator və.s) istifadə tələb olunmasına baxmayaraq, injeksion düzləndiriciyə qoyulan tələblər o qədər də sərt olmur.

Praktiki olaraq sabit cərəyan gərginliyi, dəyişən cərəyan gərginliyinə çevirmək üçün injeksion çeviricilər böyük maraq doğurur. Sabit cərəyan çeviricilərində sxemə dəyişən gərginlik generatoru daxil edilir. [2]

Beləliklə injeksion elementlər perspektiv çeviricilər kimi kiçik gərginliklər strukturu olaraq müxtəlif mürəkkəb inteqral sxemlərində istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: Tranzistor, injeksion tranzistor, transformator, diod, potensial baryer.

ƏDƏBİYYAT

1. Брасловский Л.М, Сажиев А.М, Кобыленский В.Г, Способы бестрансформаторного преобразования напряжения. М: Радио и связь 2003. 334 с.
2. Игумнов Д.В, Костюнина Г.П, трансформаторы на биполярных транзисторах. Микрорелектроника. 1983,Т.12, №5 с. 452-456.
3. Рочаш Э.М. Источники вторичного электролиза радиодвухэлектронный аллачатиты. М: Радио и связь 1989. 224 с.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ С ИНЖЕКТОРНЫМ ТРАНЗИСТОРОМ

Мамед Ибрагим оглу Рагимов

m.rehimov@atu.edu.az

Эльнара Ильяс кызы Мамедова

binnatova80@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В статье показаны возможности инжекционных выпрямителей и их очень малые потери напряжения по сравнению с выпрямителями, построенными на полупроводниковых диодах. Отмечено стабилизирующее свойство выпрямителя, собранного в инжекционном элементе, и работа этих преобразователей при малых напряжениях.

Ключевые слова: транзистор, инжекторный транзистор, трансформатор, диод, потенциальный барьер

CAPABILITIES OF ELEMENTS WITH AN INJECTION TRANSISTOR

Mammad Ibrahim oglu Rahimov

m.rehimov@atu.edu.az

Elnara İlyas gızı Mammadova

binnatova80@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article shows the capabilities of injection rectifiers and their very low voltage loss compared to rectifiers based on semiconductor diodes. The stabilizing property of the rectifier built into the injection element and the operation of these converters at low voltages are noted.

Keywords: Transistor, injection transistor, transformer, diode, potential barrier.



MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ ƏSASINDA KİBERFİZİKİ SİSTEMLƏRİN GÜCLƏNDİRİLMƏSİ

Rövşən Mustafa oğlu Hacıyev

r.hajiyev@atu.edu.az

Pərvin Əli qızı Abbasova

p.abbasova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Maşın öyrənməsi böyük məlumat bazalarını təhlil etmək, verilən nümunələri müəyyən etmək və ola biləcək hadisələri proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilən süni intellektin bir sahəsidir. Burada kiberfiziki sistemlərin maşın öyrənmə üsulları əsasında necə gücləndirilə biləcəyi araşdırılır. Hər hansı istehsal müəssisəsi sensorlardan alınan məlumatlardan istifadə edərək maşın öyrənmə alqoritmlərini tətbiq edib müəssisədə olan avadanlıqların nasazlıqlarını proqnozlaşdırma və profilakta strategiyalarını inkişaf etdirə bilər. Eyni zamanda maşın öyrənməsi tətbiq edərək, kiberfiziki sistemlərin nəzarət, təhlil, proqnozlaşdırma və problemlərin həll edilməsini həyata keçirmək olar.

Maşın öyrənməsi əsasında kiberfiziki sistemlərin gücləndirilməsi ill maşın öyrənmə üsullarından istifadə etməklə kiberfiziki sistemlərin (KFS) gücləndirilə bilmə yolları və bugücləndirmənin üstün tərəfləri ilə bilinir. [2] Kiberfiziki sistemlər (KFS) fiziki dünyanın rəqəmsal dünya ilə əlaqəsini təmsil edir. Sənaye istehsalı, ağıllı şəhərlər, enerji şəbəkələri, mənzil idarəetmə sistemləri və s. müxtəlif sahələrdə istifadə edilən KFS-lər mürəkkəb bir quruluşa malikdir və ümumiyyətlə böyük həcmdə məlumat istehsal edir. [1] Bütün bu verilənləri effektiv təhlil etmək və sistemləri optimallaşdırmaq ənənəvi üsullarla çətin ola bilər. Maşın öyrənməsi KFS-lərin funksionallığını və səmərəliliyini artırmağa bilər. Məsələn, intellektual nəqliyyat sistemlərində mövcud vəziyyəti proqnozlaşdırmaq və optimallaşdırmaq üçün maşın öyrənməsindən istifadə edilir. [5] Nəticədə, KFS-lərin maşın öyrənməsi ilə gücləndirilməsi sənaye və texnoloji sahələrdə əhəmiyyətli dərəcədə rol oynayır. Texnologiyaların bu cür effektiv tətbiqi həm biznesin, həm də cəmiyyətin ümumi məhsuldarlığını, maşın öyrənməsi ilə necə təkmilləşdirilə biləcəyini və həyat keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa bilər. [4]

Maşın öyrənməsi əsasında kiberfiziki sistemlərin gücləndirilməsi ill kiberfiziki sistemlərin (KFS) funksionallığını, səmərəliliyini və proqnozlaşdırıla bilənliyini artırmaq üçün maşın öyrənmə üsullarından istifadəni nəzərdə tutur. KFS fiziki dünyanın rəqəmsal sistemlərlə inteqrasiyasını təmsil edir və onlar çox vaxt böyük həcmdə məlumat istehsal edirlər. KFS-lərin maşın öyrənməsi ilə gücləndirilməsinin məqsədi bu sistemləri daha ağıllı, daha səmərəli və daha asan proqnozlaşdırıla bilən etməkdir. Beləki maşın öyrənməsi sistemi daha aşağı xərc, daha yaxşı performans göstəriciləri, daha sürətli cavablar kimi faydalarla təmin edə bilər.

Maşın öyrənməyə əsaslanan texnologiyaların inkişaf gələcək üçün çox böyük potensiala sahibdir. Bu texnologiyaların istifadə sahələri çox genişdir və istənilən sahədə inkişaf etdirilə bilər. Bütün bunlara görə deyə bilərik ki, maşın öyrənmə texnologiyaları gələcəkdə ixtisas sahələrində, maliyyə sahələrində, səhiyyə sahələrində və digər sahələrdə çox böyük inkişaf potensialına malikdir. [3]

Açar sözlər: maşın öyrənməsi, kiberfiziki sistem, proqnozlaşdırma.

ƏDƏBİYYAT

1. "Introduction to Machine Learning and Cyber Physical Systems" - Naval Bhandari, Divya Choudhary, Berlin, Heidelberg, 2019
2. Cyber-Physical Systems Modelling and Simulation. Nikolas Flourentzou, Stella Hadjistassou, Irina Ciornei Riga, RTU Press, 2022. -239 p.
3. Jingjing Zhao, Jian Tang, Yunsu Fei, Xiaodong Lin, and Daqing Zhang. "Recent Advances in Machine Learning for Intelligent Cyber-Physical Systems: Models, Algorithms,

and Applications". IEEE Transactions on Industrial Informatics, Vol. 16, No. 8, August 2020.

4. Sevis K.N., Seker E. "Cyber warfare: terms, issues, laws and controversies,|| 2016 International Conference On Cyber Security And Protection Of Digital Services (Cyber Security), London, 2016, pp. 1-9. doi: 10.1109/CyberSecPODS.2016.7502348

5. Ling Shi, Yiyao Wu, Ronghuo Zheng, Suleiman Yerima and Quan Z. Sheng. "Machine Learning for Cyber-Physical Systems: State-Of-The-Art and Research Directions". ACM Transactions on Cyber-Physical Systems, Vol. 4, No. 1, Article 6, February 2020.

IMPROVING CYBER-PHYSICAL SYSTEMS BASED ON MACHINE LEARNING

Rovshan Mustafa oglu Hajiyev

r.hajiyev@atu.edu.az

Parvin Ali gizi Abbasova

p.abbasova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Machine learning is a branch of artificial intelligence used to analyse large databases, identify given patterns, and predict likely events. It explores how cyber-physical systems can be enhanced based on machine learning techniques. Any manufacturing facility can apply machine learning algorithms using data from sensors to predict equipment failures and develop preventive strategies. At the same time, the application of machine learning can be used to control, analyse, predict and troubleshoot of cyber-physical systems.

Keywords: machine learning, cyber-physical system, prediction.

УЛУЧШЕНИЕ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ровшан Мустафа оглы Гаджиев

r.hajiyev@atu.edu.az

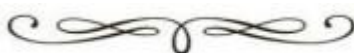
Парвин Али кызы Аббасова

p.abbasova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Машинное обучение – это отрасль искусственного интеллекта, используемая для анализа больших баз данных, выявления заданных закономерностей и прогнозирования вероятных событий. В нем исследуется, как можно улучшить киберфизические системы на основе методов машинного обучения. Любое производственное предприятие может применять алгоритмы машинного обучения, используя данные датчиков, для прогнозирования сбоев оборудования и разработки превентивных стратегий. В то же время, применяя машинное обучение, можно осуществлять контроль, анализ, прогнозирование и устранение неисправностей киберфизических систем.

Ключевые слова: машинное обучение, киберфизическая система, прогнозирование



KORPORATİV ŞƏBƏKƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Ramil Nazim oğlu Vəliyev

r_valiyev@atu.edu.az

Rasimə Firəddin qızı Quliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Korporativ şəbəkələr, bir şirkətin əsas informasiya və məlumatlarına əsasən işləyən, iş proseslərini idarə edən və tənzimləyən kritik infrastruktur elementləridir. Bu şəbəkələrin təhlükəsizliyi, bir şirkətin fəaliyyətinin davamlılığı, müştərilərin məlumatlarının müdafiəsi, rəqabət avantajının qorunması və intellektual mülkiyyətin qorunması üçün kritik əhəmiyyətə malikdir.

Korporativ şəbəkələr, bir şirkətin əsas informasiya və məlumatlarının idarə edildiyi və paylaşıldığı kənar və daxili informasiya infrastrukturunu təşkil edir. Bu şəbəkələr, iş proseslərinin effektiv şəkildə həyata keçirilməsi, əməkdaşlar arasında məlumatın mübadiləsi, müştərilərin məlumatlarının qorunması və şirkətin ümumi fəaliyyətinin qorunması üçün əhəmiyyətli bir rola malikdir. [1]

İnformasiya texnologiyaları (İT) korporativ şəbəkələrdə təhlükəsizliyin təmin edilməsində müxtəlif metodlarla istifadə olunur. Aşağıda informasiya texnologiyalarının təhlükəsizlik üçün istifadə edilməsinin bir neçə əsas yolu haqqında məlumat verilir:

1. Antivirus və Antimalware Tətbiqləri: Şirkətin şəbəkəsində daxil olan və çıxan məlumatları monitorlaşmaq üçün antivirus və antimalware proqramlarının istifadəsi vacibdir.

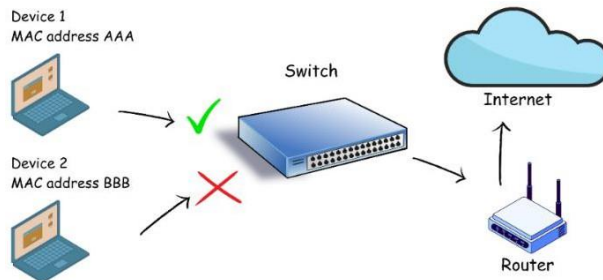
2. Intrusion Detection Systems (IDS) və Intrusion Prevention Systems (IPS): IDS və IPS, şəbəkədə qeyri-müvafiq fəaliyyətləri aşkar etmək və müdafiə etmək üçün istifadə olunur. IDS, potensial təhlükəli fəaliyyətləri qeyd edir və IPS, bu fəaliyyətləri bloklamaq və müdafiə etmək üçün avtomatik reaksiya göstərir.

3. Virtual Private Networks (VPN): VPN, korporativ şəbəkədə məlumatların təhlükəsiz bir şəkildə şəbəkədən köçürülməsini təmin edir. Bu, işçilərin şirkətin məlumatlarına güvənli bir şəkildə giriş etməsini təmin edir, həmçinin, işçilərə uzaqdan işləmə imkanı verir.

4. Encryption: Hassas məlumatların gizliliyini təmin etmək üçün şəbəkə trafikini və faylların şifrələnməsi vacibdir. SSL/TLS protokolları, VPN-lər və digər şifrələmə protokolları, məlumatların şəbəkədə köçürülməsini təhlükəsiz bir şəkildə təmin edir.

5. Access Control: Giriş nəzarəti və istifadəçi identifikasiyası, informasiya texnologiyalarının şirkətin şəbəkəsindəki məlumatların təhlükəsizliyini təmin etməkdə kritikdir. İstifadəçilərin girişi nəzarət altında saxlanmalı və yalnız lazım olduğu halda məlumatlara giriş icazə verilməlidir.

6. Firewall və Network Security Appliances: Şəbəkədəki məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün firewall və şəbəkə təhlükəsizliyi avadanlıqları istifadə olunur. Port security şəkil 1-də göstərilmişdir [2].



Şəkil 1. Port security

Bu yolların birlikdə tətbiqi, korporativ şəbəkələrdəki informasiya texnologiyalarının təhlükəsizliyini təmin etməyə kömək edir və şirkətin məlumat varlıqlarının müdafiəsini qoruyur.

Giriş nəzarəti, şəbəkədəki məlumatlara girişin qeyri-mümkün olan şəxslər tərəfindən məhdudlaşdırılması və mümkün olan hər şəxsin şəbəkəyə daxil olmasının nəzarət olunması tədbirlərini əhatə edir. Giriş nəzarəti, aşağıdakı yollarla təmin edilir

1. İstifadəçi Adı və Şifrə İstifadəsi: Hər bir istifadəçi, şəbəkəyə daxil olarkən istifadəçi adı və şifrə ilə identifikasiya olunur. Bu yalnız doğru istifadəçilərin şəbəkəyə daxil olmasını təmin edir və qeyri-mümkün olan istifadəçilərin girişini qadağan edir.

2. İki Mərhələli Doğrulama (2FA): 2FA, istifadəçilərin giriş prosesində ikinci bir təsdiq mərhələsinin əlavə edilməsini təmin edir. Bu, əlavə bir təsdiq mərhələsi kimi SMS kodu, e-poçt təsdiqi və ya biometrik məlumatlar kimi faktorlar vasitəsilə təşkil edilir.

3. Giriş Nəzarəti Siyasətləri: Şəbəkə idarəçiləri, müəyyən giriş nəzarəti siyasətləri təyin edir. Bu siyasətlər, istifadəçilərin nə vaxt, hansı cihazdan və hansı məqsədlə giriş etməsinin icazə veriləcəyini nəzərdən keçirir [3].

Nəhayət, korporativ şəbəkə təhlükəsizliyi tədbirləri, şirkətin səmərəli və effektiv işləməsinə və şirkətin ictimai imicinə pozitiv təsir göstərir. Bu cür təhlükəsizlik standartlarına əməl etmək, şirkətin uzunmüddətli uğuru və sürətli inkişafı üçün əsaslı bir təminatdır.

Açar sözlər: korporativ şəbəkə, təhlükəsizlik, məlumatın qorunması, gizlilik, port security, SSL, TLS.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov Ə.M., Əlizadə M.N., Seyidzadə E.V. İnformatika və kompüterləşmənin əsasları, Dərslük, Yeni işlənmiş nəşri, RS “Poliqall” nəşriyyatı, 2012, 932 s.
2. Əlizadə M.N. Bayramov H.M. Məmmədov Ə.S. “İnformasiya təhlükəsizliyi” Bakı. 2016. 397 s.
3. Rüstəmov Ə.M. İnformatika – izahlı terminlər lüğəti (Azərbaycanca, rusca və ingiliscə izahlı lüğət), Bakı 2011, 568 s.

БЕЗОПАСНОСТЬ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Рамиль Назим оглы Велиев

r_valiyev@atu.edu.az

Расима Фираддин кызы Гулиева

r.quliyeva@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Корпоративные сети — это важнейшие элементы инфраструктуры, которые работают на основе основной информации и данных компании, управляют и регулируют бизнес-процессы. Безопасность этих сетей имеет решающее значение для непрерывности бизнеса компании, защиты данных клиентов, конкурентного преимущества и защиты интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: корпоративная сеть, безопасность, защита данных, конфиденциальность, безопасность портов, SSL, TLS.

CORPORATE NETWORK SECURITY

Ramil Nazim oglu Valiyev

r_valiyev@atu.edu.az

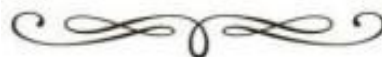
Rasima Firaddin gizi Quliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Corporate networks are critical infrastructure elements that support an organization's key information and data, and manage and control business processes. The security of these networks is critical to an organization's business continuity, customer privacy, competitive advantage, and intellectual property protection.

Keywords: corporate network, security, data protection, privacy, port security, SSL, TLS.



KİBER TƏHLÜKƏLƏR VƏ TƏHDİDLƏR

Rasimə Firəddin qızı Quliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

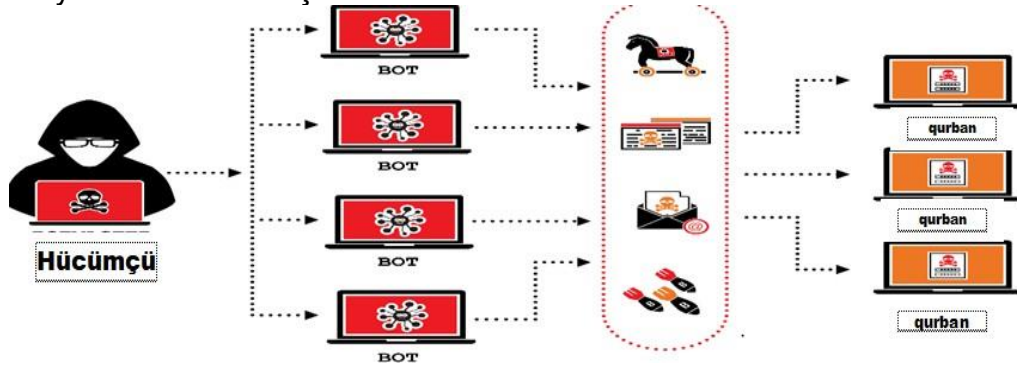
Limon Abbas qızı İsrəfilova

l.israfilova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş. Günümüzün, həyatımızın ayrılmaz bir parçası halına gəlmiş informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı, digər tərəfdən, Kiber təhlükələrin və təhdidlərin də artmasına səbəb olmuşdur. İnternet, mobil cihazlar, sosial media platformaları və digər informasiya texnologiyaları, həm şəxsi, həm də korporativ səviyyədə, məlumatların paylanması və işlənməsində sadə və əlçatan bir yolla imkan yaradır. Lakin bu kəskin artım, ciddi informasiya təhlükələri ilə də gəlir. Pis niyyətli tərəfdaşlar, məlumatların oğurlanması, şəxsiyyətin pozulması və hətta milli təhlükəsizliyin təhdidi kimi hallarda istifadə edilə bilən çeşidli təhlükəli taktikaların artımını təşkil edir. Kompüterlər, ağıllı telefonlar, tabletlər və digər digər cihazlarla əlaqəli olaraq bir çox imkanlar artırılmışdır. Lakin bu imkanlarla birlikdə, kiber təhlükələr və təhdidlər də artır. Bir çox insan bu təhlükələrə qarşı etibarlı bir şəkildə müdafiə etmək üçün yetərli qabiliyyətlərə malik deyillər.

Kiber təhlükələrin növləri: Kiber təhlükələr, fərqli formaları ilə ortaya çıxır. Bunlar arasında, pis niyyətli məlumatların ötürülməsi, phishing (fishing), ransomware proqramları, DDoS hücumları (Service Denial of Service), məlumat oğurluğu və digər təhlükələr yer alır. Bu təhlükələr, şəxsi məlumatları oğurlamaq, şirkətlərin fəaliyyətini dayandırmaq və hətta milli təhlükəsizliyi təhdid etmək üçün istifadə oluna bilər.



Şəkil 1. DDoS hücumü.

DDoS hücumları: Distributed Denial of Service (DDoS), ya da Dağılmış Xidmətdən İstifadəyə qarşı hücumlar, son illərdə internetin qüdrətli təhlükələrindən biri kimi tanınır. Bu hücumlar, şəbəkə və ya internet təminat xidmətlərini mənfəətə yox etmək üçün sistemə bir qrup və ya şəbəkə mənbəyindən (hücumluların hər biri) yaxın zamanda gələn çoxlu məlumat paketləri göndərərək hədələnilir. Nəticədə, hədəf sistemlər işləməz vəziyyətə gəlir və nəticədə, məxfiyyətlərin pozulması, xidmət dayandırılması və maliyyə itkiləri baş verir.

Password attack (Parol hücumu)

Hakerlər avtomatlaşdırılmış vasitələrdən istifadə etdikləri üçün parolları əldə etməkdə tez və yüksək bacarıqlıdırlar [1]. Parol hücumlarına qarşı qorunmanın həyata keçirilməsinin bir çox yolu var. Fişinq hücumları ilə yan keçə bilməyən Çox Faktorlu Doğrulama (MFA) bir üsuldür. Başqa bir üsul, bütün vacib hesablarınız üçün təyin edilmiş fərqli parolların olmasını təmin etməkdir. Nəhayət, parollar uzun və mürəkkəb və ya parol ifadəsi şəklinə olmalıdır və ən azı ildə bir dəfə dəyişdirilməlidir. Çevik qalmaq və yeni texnologiyalar ortaya çıxdıqda təhlükəsizliyi təkmilləşdirmək üçün təhlükəsizlik və parol siyasətlərinizin nəzərdən keçirilməsi müntəzəm olaraq aparılmalıdır. Düzgün qorunma ilə parollar mühüm müdafiə xətti olaraq qala bilər [2].

Phishing (fishing)

İnsanları aldadaraq məlumat oğurlama üsulları arasında ən geniş yayılmış metod fişinqdir. Fişinq - ingilis dilində “phishing” sözünün mənasını özündə əks etdirir və “yemləmə” mənasını verir. Fişinq hücumlarının əsas məqsədi insanlara müəyyən keçidlər göndərməklə onları saxta, lakin real veb sahifəyə bənzər sahifələrə yönləndirmək, hesab məlumatlarının həmin saxta sahifəyə daxil etməsini təmin etməkdir. Bu üsulla qarşı tərəf hesab məlumatlarını çox asanlıqla ələ keçirə və istifadəçinin xəbəri olmadan ondan istifadə edə bilər. [3] Bu təhlükələri nəzərə alaraq, Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyi yanında Elektron Təhlükəsizlik Mərkəzi fişinq hücumlarından yayınmaq üçün tövsiyələri nəzərinizə çatdırır:

- Sizdən dərhal cavab tələb edən mesajlara şübhə ilə yanaşın;
- Sizdən maliyyə və şəxsi hesablarınızı istəyən elektron məktub və mesajlara cavab verməyin;
- Elektron poçt və ani mesajlaşma proqramlarından istifadə zamanı sizə göndərilən keçidlərə daxil olmayın;
- Veb brauzerdən sizə lazım olan veb sahifənin ünvanına daxil olub-olmadığınızı dəqiqliklə yoxlayın;
- Tanımadığınız elektron poçt ünvanı və ya istifadəçilər tərəfindən göndərilən və ümumiyyətlə, etibar etmədiyiniz keçidlərə klikləməyin.

Açar sözlər: kiber təhlükələr, Phishing, DDoS hücumları, təhdid, müdafiə tədbirləri, informasiya təhlükələri

ƏDƏBİYYAT

1. Abbasov Ə.M., Əlizadə M.N., Seyidzadə E.V., Musayev İ.K. İnformatika və kompüterləşmənin əsasları, Dərslik, RS “Poliqa” nəşriyyatı, 2012, 932s.
2. Əlizadə M.N. və b. “İnformasiya təhlükəsizliyi” Bakı. 2016 . 397 s.
3. Rüstəmov Ə.M. İnformatika – izahlı terminlər lüğəti (Azərbaycanca, rusca və ingiliscə izahlı lüğət), Bakı 2011, 568 s.

DDOS-ATAKI

Расима Фираддин кызы Кулиева

r.quliyeva@atu.edu.az

Лимон Аббас кызы Исрафилова

l.israfilova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Киберугрозы и угрозы столь же обширны и сложны, как и все другие глобальные вызовы современности. Борьба с ними связана с инициативными и творческими действиями пользователей и компаний. Следование только лучшим практикам и принципам безопасности является ключом к успеху в борьбе с киберугрозами.

Ключевые слова: киберугрозы, фишинг, DDoS-атаки, угрозы, меры защиты, информационные угрозы

DDOS ATTACKS

Rasima Firaddin gızı Quliyeva

r.quliyeva@atu.edu.az

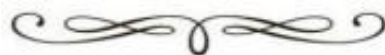
Limon Abbas gızı Israfilova

l.israfilova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Cyber threats and vulnerabilities are as broad and complex as any of today's global challenges. Fighting against them depends on the proactive and artful actions of users and organizations. Following only the best security practices and principles is the key to success in the fight against cyber threats.

Keywords: cyber threats, phishing, DDoS attacks, threat, defence measures, information threats



ELEKTROMAQNİT SAHƏSİNİN KOMPONENTLƏRİ

Əhmədağa Əhmədiyə oğlu Məmmədov

eh.memmedov@atu.edu.az

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Elektromaqnit sahəsi, fəzada və ya müəyyən maddi mühit içərisində əmələ gələn elektrik və maqnit sahələrindən təşkil olunan bir qüvvə sahəsidir. Elektromaqnit sahəsinin əsas xarakteristikaları onun komponentləri olan elektrik və maqnit sahə qüvvələrindən (\vec{E} və \vec{H}) ibarətdir. Məlum olduğu kimi, elektrik qüvvə sahəsi (\vec{E}), sahəyə daxil edilmiş vahid elektrik miqdarına, vahid qüvvə sahəsinə (H) isə sahəyə daxil edilmiş vahid cərəyanlı keçiriciyə həmin sahələr tərəfindən təsir edən qüvvələri göstərir. Əgər elektromaqnit sahəsi maddi mühit içərisində əmələ gəlmişsə, o zaman həmin mühitdə elektrik sahəsi təsirindən polyarizasiya, maqnit sahəsi təsirindən isə maqnitlənmə prosesi baş verir. Bu hadisələrin intensivliyini xarakterizə edən kəmiyyətlər həmin mühitin parametrləri kimi qəbul olunur ki, bunlardan birincisinə mühitin dielektrik əmsalı (ϵ), ikincisinə isə maqnit nüfuzluğu əmsalı (μ) deyilir. [1]

Bunlardan əlavə, keçirici adlanan maddi mühitdə elektrik cərəyanı hadisəsi də əmələ gəlir. Belə mühitlərin parametri xüsusi elektrik keçiriciliyidir (γ). Elektrik keçiriciliyi naqilin müqavimətin tərs qiymətinə deyilir. Ancaq elektromaqnit sahəsinə çox vaxt (ϵ) və (μ) parametrləri (γ çox kiçik olduğu üçün) mühitdə yoxlamaq lazım gəldiyindən, mühitdə ancaq polyarizasiya və maqnitlənmə hadisələri nəzərə alınır.

Beləliklə, maddi mühitdə əmələ gəlmiş elektromaqnit sahəsinin əsas kəmiyyətləri olan elektrik və maqnit sahələrinin induksiyaları (\vec{D} və \vec{B}) söyləndiyi kimi, mühitin fiziki xassələrindən, daha doğrusu ϵ və μ əmsallarından asılı kəmiyyətlərdir. Həmin induksiyalar aşağıdakı tənliklər vasitəsilə təyin edilir: [2]

$$\vec{D} = \epsilon \vec{E}, \quad \vec{B} = \mu \vec{H}$$

Elektromaqnit sahəsi, elektrik yükünün nisbi vəziyyətindən aslı olaraq birtərəfli təzahür edə bilər. Əgər elektrik yükü müşahidəçiyə nisbətən hərəkətsiz olarsa, o zaman həmin yükə əmələ gələn elektromaqnit sahəsinin maqnit komponenti müşahidəçiyə nisbətən itir və ətraf fəzada ancaq elektrostatik sahə yaranır. Maqnit sahəsinə gəlincə, maqnit sahəsi müşahidəçiyə nəzərən hərəkət vəziyyətində olan elektrik yükləri (elektrik cərəyanı) ətrafda əmələ gəlir. Bundan əlavə, elektromaqnit sahəsinin maddi mühitlərdə paylanmasına gəlincə, bu paylanma başqa- başqa mühitlərin dielektrik (ϵ) və maqnit nüfuzluğu (μ) əmsallarının qiymətlərində aslıdır. Misal üçün, maqnit nüfuzluğu (μ) əmsalı boşluğa nəzərən çox yüksək olan mühitdə elektromaqnit sahəsinin maqnit komponentləri, daha doğrusu, maqnit induksiyası (B) daha böyük qiymətli alınır. Yüksək dielektrik əmsallı (ϵ) mühitlərdə isə elektrik sahəsi daha çox toplanmış olur. Texnikada elektromaqnit sahəsində istifadə etmək məqsədi ilə müxtəlif kombinasiyalı elektrik sistemləri əmələ gətirilir. Beləliklə, maqnit dövrlərində maqnit sahəsi, kondensatorlarda isə elektrik sahəsi yaradılır. Belə müxtəlif dövrə hissələrində toplanmış maqnit və elektrik sahələrindən elektrik maşın və aparatlarında istifadə olunur. [3]

Müntəzəm paylanmış elektromaqnit sahəsindən isə radiotexnikada geniş istifadə olunur. Elektrotexnika üçün maqnit sahəsinin xüsusi şəkillərinin və həm də ümumi şəkillərinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Açar sözlər: qüvvə sahəsi, mühit, polyarizasiya, keçirici, induksiya, yük, dielektrik

ƏDƏBİYYAT

1. Kazımlalə. R.Z., Əsgərov C.S., Ağammədov M.Ş. Elekeromaqnit sahə nəzəriyyəsi. Bakı. 2012. 246 s.
2. Kazımladə Z.İ. Elektrotexnikanın nəzəri əsasları. Uni Print. Bakı. 2010. 315 s.
3. Kazımladə R.Z. Nəzəri elektrotexnika. ADNA-nın nəşri. Bakı, 2011. 145 s.

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Ахмедага Ахмадия оглы Мамедов

eh.memmedov@atu.edu.az

Канан Ровшан оглы Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В статье показаны основные компоненты электромагнитного поля и связи между этими величинами. Также интерпретирована зависимость векторов индукции поля от коэффициентов диэлектрической (ϵ) или магнитной проницаемости (μ) сред.

Ключевые слова: силовое поле, окружающая среда, поляризация, проводник, индукция, заряд, диэлектрик

ELECTROMAGNETIC FIELD COMPONENTS

Ahmedaga Ahmadiyya oglu Mammadov

eh.memmedov@atu.edu.az

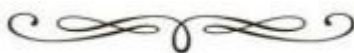
Kanan Rovshan oglu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The main components of the electromagnetic field and the relationships between these quantities are presented in the article. The dependence of the induction vectors of the field on the coefficients of dielectric (ϵ) or magnetic permeability (μ) of the media is also interpreted.

Keywords: force field, environment, polarisation, conductor, induction, charge, dielectric



KÜTLƏVİ AÇIQ ONLAYN KURSLAR (KAOK) – TƏHSİL VƏ TƏLİMDƏ MÜASİR KONSEPSİYA

Nəhayət Aqronom qızı Sadıxova

nehayet_2000@mail.ru

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ülvi Rauf oğlu Rəfizadə

u.refizade@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Hər birimiz, istər tələbələr, istər müəllimlər evdən çıxmadan dünyanın müxtəlif universitetlərində hazırlanmış kurslardan keçə bilərik. Bu cür platformalar olduqca çoxdur, və çox fərqlidir. Onlar ali təhsil müəssisələrinin tədris işçiləri, təlimçiləri, professorları tərəfindən tərtib olunub və əsasən ali təhsil müəssisələri tərəfindən istifadə olunur.[1]

MOOC-texnologiyasının üstün cəhətləri.

- İnteraktivlik,
- Pulsuz onlayn təhsil almaq imkanı, kursun sonunda sertifikatların təqdim olunması.
- Dünyada ən öndə gedən müəllimlərin mühazirələrini dinləmək imkanı,
- Təhsilinizi və karyeranızı inkişaf etdirə biləcəyiniz əlverişli vasitə,

- Faydalı məsləhətlər,
- Qısa zaman ərzində əks əlaqə və qiymətləndirmə,
- Ən müasir ixtisaslar haqda ətraflı məlumat,
- Materialların strukturlaşdırılmış formada verilməsi,
- Azad qrafikli təhsil.

MOOC kurslarına aid 2022-ci il elektron tədris üçün ən prespektivli hesab olunan 3 platformaya nəzər salaq.[2]

1. Cousea platforması. Coursera startap olaraq 2012-ci ildə Stanford Universitetinin iki əməkdaşı Daphne Koller, Endryu Nq tərəfindən təsis edilmiş və dünyanın ən böyük açıq kütləvi onlayn kurslarından biridir. Coursera 100-dən çox universitetdən 500-dən çox kurs təklif edir. Kurslar pulsuzdur, lakin sertifikatla təlimin təsdiqlənməsi üçün ödəniş etməlisiniz.

<https://www.coursera.org/>

2. Udey platforması. Udey konkret kurs üzrə praktiki bacarıqlar əldə etmək üçün əla vasitədir. Portalda 49 milyondan çox tələbənin 185.000+ kursu öyrəndiyi onlayn öyrənmə kursu var. Hər kəs öz kursunu yarada bilər, ona görə də onların keyfiyyəti çox dəyişir. [4]

Udey daha çox ixtisaslaşmış, işinin peşəkəri olan kontentə hesablanan onlayn kurs platformasıdır. Platforma akkreditə olunmamış müəllimlərlə əməkdaşlıq edir və öz kursunu qurmaq istəyən hər kəsə müəllim olmaq imkanı verir. Müəllimlər saytın alətlərindən istifadə edərək kursun məzmunu yaradırlar. Platforma rus dili də daxil olmaqla 75 dildə kurslar təklif edir və 190 ölkədə müştərilərə xidmət göstərir.

<https://www.udemy.com>

3. Khan Academy platforması. İnternet vasitəsilə pulsuz və keyfiyyətli tədris verməklə, təhsili yaxşılaşdırmağa doğru dəyişməyə çalışan qeyri-kommersiya təşkilatıdır. [3]

Üstün cəhətləri:

- + 100% pulsuz olması
- + Dolğun və keyfiyyətli məzmun
- + Geniş əhatəli kurs seçimi
- + Reklamın olmaması

Mənfi cəhətləri:

- Bəzi mövzular üzrə kursların əlavə edilməsi
- Dizaynın təkmilləşdirilməsi ilə bağlı təkliflər var

Khan Academy praktiki məşqlər, təlimat videoları və tələbələrə sinifdə və sinifdən kənarında öyrənməyə imkan verən fərdiləşdirilmiş öyrənmə paneli təklif edir.

<https://www.khanacademy.org/>

ƏDƏBİYYAT

1. Cheryl Lowry. Choosing & Using Sources: A Guide to Academic Research, 2016. [Ohio State University Libraries](#).
2. Richard Fox. Information Technology: An Introduction for Today's Digital World, 2013.
3. Təlim prosesində yeni texnologiyalar.(prof. Y.S.Kərimovun ümumi redaktəsi ilə) - Bakı: Mütərcim,2011.-368 s.

4. Mərdanov M. Ümumi təhsil sistemində əsas hədəflər və vəzifələr. Bakı, Kurikulum, 2012, №2, s. 5.

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCS) – A MODERN APPROACH IN EDUCATION AND TRAINING.

Nahayat Aqranom gizi Sadikhova

nehayet_2000@mail.ru

Kanan Rovshan oglu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Ulvi Rauf oglu Rafizada

u.refizade@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

MOOC (Massive Open Online Course) is one of the most promising and widely used forms of distance education. MOOCs are massive open online course programme environments that bring together hundreds of thousands of students from around the world. MOOC - Open online course platforms that enable mass interactive participation using distance learning technologies and Internet access.

Keywords: MOOC (Massive Open Online Course), e-learning platforms, electronic technology, online course, information technologies.

МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН-КУРСЫ (МООК) – СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

Нахаят Агроном кызы Садыхова

nehayet_2000@mail.ru

Кянан Ровшан оглу Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

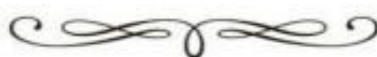
Ульви Рауф оглы Рафизаде

u.refizade@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

MOOC (Massive Open Online Course) — один из самых широко используемых и перспективных видов дистанционного образования. MOOC — это массовые открытые онлайн-программы курсов, в которых собираются сотни тысяч студентов со всего мира. MOOC — открытые платформы онлайн-курсов, обеспечивающие массовое интерактивное участие с использованием технологий дистанционного обучения и доступа в Интернет.

Ключевые слова: MOOC (Massive Open Online Course), платформы электронного обучения, электронные технологии, онлайн-курс, информационные технологии



ÖLÇMƏ VƏ MODULYASIYA DÖVRƏSİNİN FİBER-OPTİK GIROSKOPUN VİRTUAL MODELİ

Anar Müseyib oğlu Namazov¹

namazovanar@mail.ru

Akif Səməndər oğlu Qələndərov²

a.gelendarov@atu.edu.az

Vüsalə Nuru qızı Bayramova³

vusalabairamova@mail.ru

Sumqayıt Dövlət Universiteti¹

Azərbaycan Texnologiya Universiteti^{2,3}

Halqəşəkilli lazer giroskopunda rezonatorada əks yayılan lazer şüalarının hər ikisinin eyni optik yolu izləməsinə təmin etmək üçün kiçik əmsallı genişlənməli optik rezonatorların istifadəsi, aktiv yolun uzunluğuna nəzarət və simmetrik anod və katod yerləşdirilməsi kimi üsullardan istifadə edilir. Optik lifli giroskoplar şüaların müvafiq yolları izləməsinə təmin etmək üçün lazım olan polarizatorlar və məkan filtrləri kimi kənar elementlərlə təmin edilir. Lifli sarğının quraşdırılması əsasdır, çünki xarici şəraitdə zamandan asılı dəyişikliklər, radiasiyanın lif sarğısından keçməsi üçün lazım olan vaxtla müqayisə edilə bilən bir müddət ərzində baş verə bilər, bu da qarşılıqlı olmayan təsirlərə və nəticədə qərəzli sürüşməyə səbəb ola bilər.

Optik lifli giroskop üçün yaxşı miqyas əmsalı əldə etmək üçün ən perspektivli yanaşma rəqəmsal versiyanın istifadə edilməsidir. Bu cihazın çıxış signalının tənliyi halqəşəkilli lazer giroskopu və halqəşəkilli passiv rezonatorun uyğun tənliklərinə uyğun gəlir.

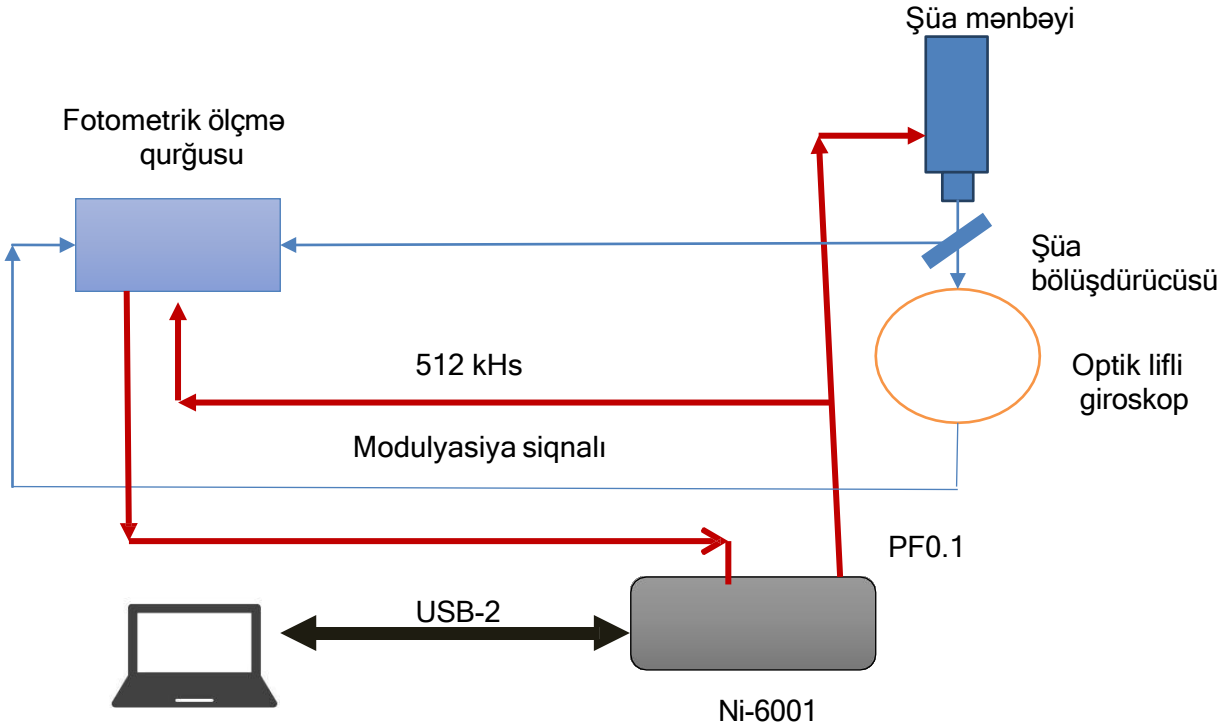
Bununla belə, bu cihazların həyata keçirilməsində əhəmiyyətli fərqlər var. Halqəşəkilli lazer giroskopunda adətən çox sabit dalğa uzunluğuna malik helium-neon lazerindən istifadə edilir. Passiv halqəşəkilli rezonatorada və rəqəmsal optik lifli giroskopda mənbə kimi helium-neon lazerindən istifadə edilə bilər və halqəşəkilli rezonatorada lif sarğısının uzunluğunu dəqiq miqyas əmsalından istifadə etmək üçün də istifadə oluna bilər.

Passiv halqəşəkilli rezonatorada və ortik lifli giroskopda qaz lazerindən istifadə etmək mümkün olsa da, real bərk cisim qurğularına xas olan üstünlüklərdən imtina etmək lazım gələcək. Passiv halqəşəkilli rezonatordan yüksək effektivlik əldə etmək üçün paylanmış əks əlaqə lazer diod kimi yüksək stabillikli, böyük koherent uzunluğuna malik lazer diodundan istifadə etmək lazımdır. Belə şüalanma mənbələrinin dalğa uzunluğu vaxt, cərəyan və temperatur kimi parametrlərdəki dəyişikliklərdən elə dəyişir ki çox vaxt nəticənən modelləşdirilməsi çətin olur. Optik lifli giroskoplar geri səpilmə effektlərini minimuma endirərkən effektivliyi optimallaşdırmaq üçün aşağı koherentli işıq mənbələri tələb edir. Bu, işıq saçan mənbələrdən və ya super parlaq LED-lərdən istifadə edərkən mümkündür. Yəne də güman etmək olar ki, bu şüalanma mənbələrinin xarakteristikaları xarici şəraitin təsiri altında dəyişəcək və şüalanma mənbəyinin dalğa uzunluğu lazımdır ki ya stabiləşdirilməlidir, ya da ölçülməlidir.

Optik lifli giroskopik rezonatorun idarə sxemi ilə ölçmə dövrəsi Nİ-6001 USB cihazlarının tətbiqi və proqram tətbiqinin köməyi ilə aparılır. İstifadə olunan proqram təminatı Lab VieW-7 proqram təminatıdır. İstifadə olunan interfeys mobil olub USB şini vasitəsi ilə kompüterə qoşulur. Sürücü proqram yazıldıqdan sonra Lab VieW-7 proqram paketinin DAQ- assistant kataloqunda görsənir.

Optik lifli giroskopik rezonatorada şüa parçalanması zamanı fırlanma tezliyindən asılı olaraq dedektora düşən şüalar arasında faza sürüşməsi əmələ gəlir ki, bu dəyər dəyişdiyi kimi fırlanma tezliyindən asılı olur. Bununla belə şüaların fərqləndirilməsi üçün mütləq şəkildə modulyasiya tətbiq edilməlidir. Laser şüa mənbəyi kimi istifadə olunan qaz lazerlərində və digər kristal diskret lazerlərdə bu mümkün olmur. Buna səbəb kimi rezonans mühitinin idarəsinin ciddi şəkildə mürəkkəbliyi, diskret kristal lazer mənbələrində

isə atom səviyyəsində dislokasiya enerji səviyyəsinə hər hansı müdaxilənin optik rezonans vəziyyətinin pozulmasıdır.



Giroskopdan gələn şüa

Bu səbəbdən ən ideal variant yarımkeçirici lazer diodların istifadəsidir. Şüa dəstinin modulyasiyası üçün yarımkeçirici Lazer diodunun qida dövrəsi Ni-6001 interfeysin PF0,1 nömrəli klemmasından verilən tezliyi 512 kHz olan impulsla modulyasiya olunur. Bu çür modulyasiya üsulunun istifadəsi ölçmə prosesində dedektor dövrəsinin diferensial şəkildə bu tezliyin aradan götürülməsi ilə faza sürüşməsinə daha aydın müşahidə etməyə imkan verir. Ölçmə prosesi hər iki paralel şüanın inteqrallaşdırılmasından sonra fotometrik olaraq aparılır. Təbii ki ilkin şüanın intensivliyinin ölçülməsi ilə rezonans konturtdan gələn şüanın ölçülməsi zamanı 512 kHs-lik modulyasiya zamanı faza gecikməsindən əmələ gələn sürüşmə hesabına xeyli fərq alınır. Bu fərqi dəyəri fırlanma tezliyinin göstəricisi kimi qəbul olunur. Modulyasiya tezliyinin artırılması bir şox hallarda ölçmə dəqiqliyinin artırılması ilə yanaşı müəyyən problemlər də yarada bilər. Belə ki ,giroskopdan gələn şüa qaranlıq oblastlar yarada bilər. Lakin tezliyi aşağı salmaq isə faza sürüşməsinin qeyd olunma dərinliyinə də mənfi təsir göstərə bilər. Bu səbəbdən fırlanma tezlikləri üçün xüsusi modulyasiya tezliklərinin seçilməsi adətən təcrübə olaraq müəyyən olunur. Ölçmə və modulyasiya dövrəsinin struktur sxemi şəkildə göstərilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Frigo N.J. Constant Accuracy High Dynamic Range Fiber Optic Gyroscope, Proc. SPIE 719. 1986.155
2. Udd E., Fiber Optic Gyros: 10th Anniversary Conference, Proc. SPIE. 1986. 719
3. Удд Э. Волоконно-оптические датчики. М:Техносфера, 2008. 520 с.
4. Meyers R.E., Ezekiel S., Stowe D.W., Tekippe V.J. Passive Fiber-Optic Ring Resonator for Rotation Sensing, Opt. Lett. 8. 1983. 644

ВИРТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНО-МОДУЛИРУЮЩЕЙ СХЕМЫ ВОЛОКОННО-

ОПТИЧЕСКОГО ГИРОСКОПА

Анар Мусейб оглы Намазов¹

namazovanar@mail.ru

Акиф Самандар оглы Галандаров²

a.gelendarov@atu.edu.az

Вусала Нуру кызы Байрамова³

vusalabairamova@mail.ru

Сумгаитский Государственный Университет¹

Азербайджанский Технологический Университет^{2,3}

Показана схема реализации волоконно-оптического гироскопа, модуляция записывающего сигнала при отсутствии вращения и во время вращения, а также схема и модель виртуального цифрового волоконно-оптического гироскопа. Показано, что наиболее перспективным подходом к получению хорошего масштабного коэффициента волоконно-оптического гироскопа является использование цифровой версии.

Ключевые слова: волоконная модель, оптическая, виртуальная модель, поляризатор, детектор, обертка

VIRTUAL MODEL OF THE MEASURING-MODULATING CIRCUIT OF A FIBER-OPTIC GYROSCOPE

Anar Museyib oglu Namazov¹

namazovanar@mail.ru

Akif Samandar oglu Qalandarov²

a.gelendarov@atu.edu.az

Vusala Nuru gızı Bayramova

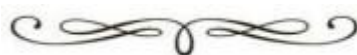
vusalabairamova@mail.ru

Sumqayıt State University¹

Azerbaijan Technological University^{2,3}

A diagram of the implementation of a fiber-optic gyroscope, the modulation of the recording signal in the absence of rotation and during rotation, and a diagram and a model of a virtual digital fiber-optic gyroscope are shown. It is shown that the most promising approach to obtain a good scale factor for a fiber-optic gyroscope is to use a digital version.

Keywords: model fiber, optical, virtual model, polarizer, detector, wrapper



ИССЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОПТИЧЕСКИХ ПРИЕМНИКОВ ЦИФРОВОГО РЕГЕНЕРАТОРА В СИСТЕМЕ ПЕРЕДАЧИ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Исраил Мехти оглы Мамедов

memmedovisrayil19@gmail.com

Кенан Ровшан оглы Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Известно, что при прохождении цифрового оптического сигнала по оптическому линейному тракту (ОЛТ) оно сопровождается появлением ошибок, когда вместо «1» (наличие оптического излучения) фиксируется «0» (отсутствие излучения) и наоборот. [1] Причина возникновения ошибок много, но основными из них являются шумы оборудования оптического линейного тракта. Шумы ОЛТ складываются из шумов источников оптического излучения передающих оптических модулей (ПОМ), фотодетекторов, усилителей, устройств коррекции и фильтрации приемных оптических модулей (ПРОМ), а также шумов, обусловленных прохождением сигналов оптического излучения по ВОК. Для более подробного анализа к

определению вероятности битовых ошибок на рис.1 показана графическая зависимость $w(i_{uu}) = E(i_{uu}, I_n)$, определяющая шумы и их функции плотности вероятности. Из рис.1 следует, что для практических случаев определения вероятности ошибки линейного регенератора допускают, что шумы на входе решающего устройства (РУ) регенератора имеют нормальное распределение:

$$w(i_{uu}) = (\sigma_{uu} \cdot \sqrt{2\pi})^{-1} \exp[-(i_{uu}^2 / 2\sigma_{uu}^2)] , \quad (1)$$

где i_{uu} и σ_{uu} – мгновенное и среднеквадратическое значения суммарного шумового тока на входе порогового устройства регенератора.

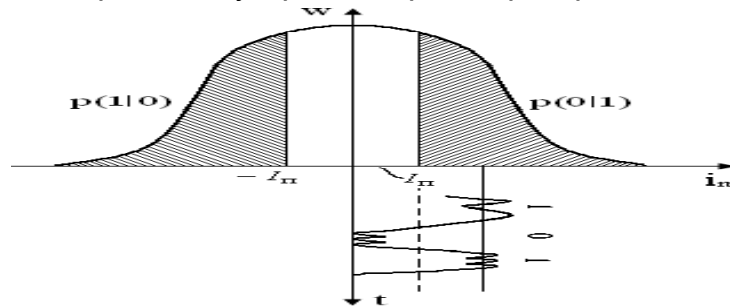


Рис.1. Реализация шумов, сумма импульсного сигнала, шумы и их функции плотности вероятности

Процесс регистрации символов «1» или «0» информационной последовательности при наличии шумов характеризуется ошибкой P_{ou} .

$$P(1/0) = \int_{I_n}^{\infty} w_0(i_{uu}) di_{uu} = 1 - F\left(\frac{I_n}{\sigma_{uu}}\right) , \quad (1)$$

где $w_0(i_{uu})$ – функция плотности вероятности шумового тока и с помощью распределения Гаусса выражается следующим интегралом:

$$w_0(i_{uu}) = \frac{1}{\sigma_{uu} \sqrt{2\pi}} e^{-(i_{uu} / \sigma_{uu} \sqrt{2})^2} \quad (2)$$

Если аналогично принять, что вероятность трансформации «0» под воздействием шумов в «1» равна $p(0/1)$, то вероятность ошибки при передаче «0»

$$P_{ou}(0) = p_0 \cdot p(0/1) \quad (3)$$

где p_0, p_1 – априорные вероятности сигналов I_0 и I_1 ; $p(0/1)$ – вероятность интерпретации 1 как 0, т.е. вероятность пропуска оптических сигналов будет определяться следующей формулой.

$$p(0/1) = \int_{-\infty}^{I_n} w_1(i_{uu}) di_{uu} , \quad (4)$$

где $w_1(i_{uu})$ – функция плотности вероятности смеси оптического сигнала с шумом.

В работе определено, что $w_1(i_{uu})$ – это просто функция плотности вероятности шума $w_0(i_{uu})$, сдвинутая на амплитуду оптического сигнала U_s и выражается следующим образом:

$$w_1(i_{uu}) = w(i_{uu} - U_s) \quad (5)$$

где $F(x)$ – табулированная функция Лапласа и равна

$$F(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x \exp(-t^2/2) dt$$

Для оценки качества приема оптического сигнала примем, что функция $w(\lambda_i, i_{uu})$ является четной при условии $p(1/0) = p(0/1) = 0,5$.

Таким образом, полученные в результате исследования данные позволяют определить дополнительный запас времени, необходимый для выполнения более приоритетных видов неисправностей и профилактического обслуживания в подсистеме ВОЛС, использующих WDM и DWDM технологий. [2]

Ключевые слова: ОЛТ, ВОЛС, ПОМ, ПРОМ

ЛИТЕРАТУРА

1. Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М. Исследование эффективности оптических транспортных сетей с использованием передающего и приемного оптоэлектронного модуля // Optoelectronics International - Power Technologies. № 1 (18), Винница. 2012. с.122-128.
2. Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М. Исследования и оценка влияния дисперсии на эффективности волоконно-оптических линий связи // Материалы республиканский конференции «Современные проблемы физики», Бакинский Государственный Университет, Том-III, Баку. 2009. с.41- 44.

RESEARCH AND EVALUATION OF OPTICAL RECEIVER PERFORMANCE DIGITAL REGENERATOR IN AN OPTICAL INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM

Israil Mehdi oglu Mammadov
memmedovisrayil19@gmail.com
Kenan Rovshan oglu Abdullayev
kenan.abdullayev98@gmail.com
Azerbaijan Technology University

It is well known that when a digital optical signal passes through an optical linear path (OLT), there are many reasons for the errors, but the main ones are the noise of the of the optical linear path equipment.

Keywords: OTL, FOCL, POM, PROM.

OPTİK QƏBULEDICİNİN TƏDQIQATI VƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ OPTİK MƏLUMAT ÖTÜRMƏ SİSTEMİNDƏ RƏQƏMLİ REQENERATOR

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov
memmedovisrayil19@gmail.com
Kənan Rövşən oğlu Abdullayev
kenan.abdullayev98@gmail.com
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məlumdur ki, rəqəmsal optik signal optik xətti yoldan (OLT) keçdikdə, səhvlərin görünüşü ilə müşayiət olunur. Səhvlərin bir çox səbəbi var, lakin əsas olanlar optik xətti yolun avadanlığının səs-küyüdür.

Açar sözlər: OTL, FOCL, POM, PROM



İNTERNET PROTOKOLUNUN TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Qabil Balakişi oğlu Məmmədov¹

m.qabil@adau.edu.az

Həbib Vəli oğlu Bədəlov²

hebibqarabaqli@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti¹

Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

IP (İnternet Protokolu) təhlükəsizliyi İnternetdə kompüter və şəbəkə sistemlərinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün həyata keçirilən tədbirlərə aiddir. IP təhlükəsizliyi bir sıra texnika, metod və siyasətləri əhatə edir və ümumiyyətlə aşağıdakı elementləri əhatə edir:[3]

1. Firewall İstifadəsi: Firewall şəbəkə trafikinə nəzarət edən və təhlükəli trafiki bloklayan təhlükəsizlik cihazıdır. Yaxşı konfigurasiya edilmiş firewall icazəsiz giriş cəhdlərini bloklayır və şəbəkənin təhlükəsizliyini artırır.

2. Şifrələmə: Həssas məlumatların şifrələnməsi məlumatları icazəsiz girişdən qorumağa kömək edir. Rabitə kanallarının və saxlama sahələrinin şifrələnməsi məlumatların təhlükəsizliyini artırır.

3. Təhlükəsizlik Proqramı: Antivirus proqramı, zərərli proqram əleyhinə proqram və təhlükəsizlik yamaqları kimi təhlükəsizlik proqramı kompüter sistemlərini zərərli proqramlardan qoruyur və cari təhlükələrdən qoruyur.[2]

4. Güclü Doğrulama: İstifadəçilərin autentifikasiyası üçün güclü avtorizasiya və autentifikasiya üsullarından istifadə edilməlidir. Bunlara çox faktorlu autentifikasiya, parol siyasətləri və biometrik autentifikasiya kimi üsullar daxildir.

5. Təhlükəsizlik Yeniləmələri: Əməliyyat sistemləri, proqramlar və təhlükəsizlik proqramı mütəmadi olaraq yenilənməlidir. Yeniləmələr yeni zəifliklərdən və zəifliklərdən qoruyur.

6. Şəbəkə Monitorinqi və Hadisələrin Qeydiyyatı: Şəbəkə trafikinin monitorinqi və hadisə qeydlərinin saxlanması potensial təhlükəsizlik pozuntularını aşkar etmək və onlara cavab vermək üçün vacibdir.

7. Təlim və Maarifləndirmə: İstifadəçilərin təhlükəsizlik şüurunu və məlumatlılığını artırmaq üçün müntəzəm təlim və məlumat proqramları təşkil edilməlidir. Bu, sosial mühəndislik hücumları kimi istifadəçi əsaslı təhdidlərdən qoruyur.

8. Giriş Nəzarət: İstifadəçilərin və cihazların şəbəkə resurslarına çıxışına nəzarət etmək üçün giriş nəzarəti və avtorizasiya siyasətlərindən istifadə edilməlidir.

IP təhlükəsizliyi daimi səy tələb edən dinamik bir prosesdir və təhlükəsizlik tədbirləri mütəmadi olaraq nəzərdən keçirilməli və yenilənməlidir. Bu yolla internetdə kompüter və şəbəkə sistemlərinin təhlükəsizliyi təmin oluna və mümkün təhlükələrə qarşı qorunma təmin edilə bilər.[1]

ƏDƏBİYYAT

1. Əliquliyev R.M., İmamverdiyev Y.N. Rəqəm imzası texnologiyası, Bakı, Elm, 2003. 132 c.
2. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности, Москва, 2004. 264 с.
3. Qasimov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyi: kompüter cinayətkarlığı və kiberterrorçuluq, Bakı, Elm, 2007. 192 s.

INTERNET PROTOCOL SECURITY

Gabil Balakishi oğlu Mammadov¹

m.qabil@adau.edu.az

Badalov Veli oğlu Habib²

hebibqarabagli@gmail.com

Azerbaijan State Agrarian University¹

Azerbaijan Technological University²

Azerbaijan University of Technology²An IP (Internet Protocol) address is a unique string of numbers assigned to each device connected to the Internet or a network. The address identifies and allows these devices to communicate with each other, either on an internal or external computer network. Any device that sends or receives network traffic is assigned an IP. 192.168.10.1 is an example of an IP address example; any device with this IP can communicate with other devices on the same network. All managing devices, whether DHCP servers, routers, or Internet service providers, all use some form of IP address management (IPAM) to prevent the assignment of the same Internet Protocol address to multiple devices.

Keywords: IP, Protocol, Address

БЕЗОПАСНОСТЬ ИНТЕРНЕТ-ПРОТОКОЛА

Габиль Балакиши оğlu Мамедов¹

m.qabil@adau.edu.az

Бадалов, сын Хабиба Вели²

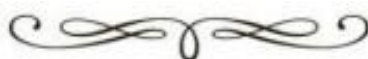
hebibqarabagli@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет¹

Азербайджанский Технологический Университет²

IP-адрес (Интернет-протокол) — это уникальная идентификационная строка чисел, назначенная каждому устройству, подключенному к Интернету, или любому устройству, подключенному к сети. Адрес идентифицирует и позволяет этим устройствам взаимодействовать друг с другом как во внутренней, так и во внешней компьютерной сети. Любое устройство, которое передает или получает сетевой трафик, получает IP-адрес. 192.168.10.1 — пример IP-адреса; любое устройство с этим IP-адресом может взаимодействовать с другими устройствами в той же сети. Все управляющие устройства, будь то DHCP-сервер, маршрутизатор или интернет-провайдер, используют своего рода управление IP-адресами (IPAM), чтобы предотвратить назначение одного и того же адреса Интернет-протокола нескольким устройствам.

Ключевые слова: IP, протокол, адрес



İNFORMASIYA SİSTEMİNDƏ BULUD TEXNOLOGİYASI

Sevinc Rauf qızı Ələsgərova

sevinc hesenova 92@mail.ru

Gülmira Məqsəd qızı Yadigarova

nicat.yadigarov@icloud.com

Fərid Feruz oğlu Qədimov

feridqedimov99@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bəşəriyyətin cəmiyyət ehtiyaclarına uyğun şəkildə maarifləndirilməsi təhsilin məqsədlərindən biri olduğuna görə elm, təhsil zamanına uyğun olaraq cəmiyyətin maarifləndirilməsində təhsilə istiqamət vermək və təhsildə texnologiyadan istifadə etmək məsələsi ön plana çıxır. Texnoloji avadanlıqların inkişafı xüsusilə 2000-ci illərdən etibarən təhsil sahəsinə də sürətli girişi ilə mövcud olan təhsil və öyrətmə strategiyasına və xidmətlərinə yeni funksiyalar gətirdiyi görülməkdədir.

İyirmi birinci əsrin təhsil toplusunu öyrənmə məqsədi göz önündə tutularaq məlumatın əl çatanlığı, hər zaman, hər yerdə, ehtiyac anında öyrənmənin önəm qazandığı deyilə bilər. Bu öyrənmə ehtiyacları informasiya sisteminin yaradılması təhsil modelini ortaya çıxarmışdır. İnkişaf edən texnologiyalar bu yeni təhsil modelinin təhsilə yeni bir ölçü və potensial qazandıraraq ehtiyac anında zaman və məkandan məlumat əldə etməni asanlaşdırır [1]. Beləliklə də təhsil-öyrənmə proqramlarına yeni strategiyalar, metodlar və öyrənmə yolları gətirmiş olur. Digər tərəfdən yuxarıda qeyd etdiyimiz təhsil üstünlükləri təhsil texnologiyalarında məlumat paylaşımı, proqram paylaşımı və infrastruktur xidmətləri kimi mövzularda qarşılaşa biləcəyimiz problemləri aradan çıxarır. Bu üsul minimum vəsaitlərin istifadəsi ilə, vaxt və yerdən asılı olmayaraq, kommunikasiya, planlaşdırma və s. üsullardır. Bulud Texnologiyası təhsil problemlərini həll etmək üçün effektiv həlləri təmin edir və təhsili daha səmərəli və keyfiyyətli edir. Əslində, Bulud Texnologiyası yalnız mobil təlim üçün həllər təklif etmir, həm də təklif etdiyi digər xidmətləri ilə təhsilin bütün sahələrinə effektiv və alternativ həllər təklif edir.

Hal-hazırda texnologiyanın sürətli inkişafı ilə əlaqədar olaraq digər sahələrdə olduğu kimi təhsil sahəsində də istifadə olunan bir çox texnologiyaların hardware və proqram infrastrukturunu bir müddət sonra artıq etibarlılığını itirir və yeni avadanlıq və proqram təminatı əldə etmək zərurəti yaranır. [2]

Sevliyə görə, təhsil sahəsində digər sahələrdə olduğu kimi, texnoloji infrastrukturun sürətli inkişafını təmin etmək üçün bu sahəyə böyük investisiyalar qoyulmasını tələb edir. Bundan əlavə, təhsil sektorunda ənənəvi texnoloji infrastrukturların günümüzün standartlarına cavab verə biləcək şəkildə inkişaf etdirilməsi maliyyə və iş yükü baxımından çətinliklər yaradır. Buna görə də təhsil sektorunda daxili infrastrukturunu təşkil etmək üçün dinamik, çevik bulud hesablaşma infrastrukturunun seçilməsi vaxt və büdcə baxımından üstünlüğü təmin edəcəkdir. [3]

Bulud texnologiyası sayəsində, təhsildə daimi olaraq yeni infrastruktura davamlı investisiya yatırılması və ya yeni proqram təminatı üçün lisensiyaların alınması zəruriliyini aradan qaldırmaqla informasiya resurslarına sürətli bir şəkildə sahib olmağa imkan yaradır. Bulud texnologiyası son zamanlarda daha çox inkişaf etməyə başlamışdır ki, bu da təhsil sahəsində görülən işlər və tədqiqatların genişlənməsinə təkan verir.

Məsələn, Çində BlueSky adı ilə xidmət edən bulud əsaslı e-tədris platforması yaradılmışdır. Bu tətbiqdə fiziki maşınlar, müştərilər e-təhsil sistemlərinə təhvil verilmişdir. Bu proqram sadə şəkildə etibarlı, ucuz maliyyətli e-tədris mühitləri təklif edir. Platformanın əsas məqsədi Çində təhsil xidmətlərinin geniş bir kütləyə çatmasını təmin etməkdir. Bu uyğunlaşma ənənəvi təhsilin yanında elektron mühitdə informasiya mübadiləsi, funksionallıq və əməkdaşlığı təmin edir. Bulud texnologiyasının üstünlüklərindən biri də odur ki, informasiya mübadiləsi eyni zamanda kooperativ öyrənməyə kömək edir. Çünki

bulud texnologiyası iş qrupları, orta qrup platforması, xüsusi layihələr üzərində əməkdaşlıq çərçivəsində çalışmaq imkanı təmin edir. Qrup üzvləri vaxt etibarını eyni işlə eyni vaxtda işləyə bilər, bir-biriləri ilə fikir və məlumat mübadiləsi apara bilər, birgə iş nəticəsində əldə edilən məlumatları qiymətləndirə bilərlər. Əməkdaşlıq təlim anlayışı dedikdə tələbələrin bir-biriləri ilə həm sinifdə, həm də digər mühitlərdə kiçik qarışıq qruplar yaratmaq, fərdlərin özünə inamını artırmaq, ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirmək və təhsil prosesinə ən aktiv şəkildə iştirak etməklə bir-birilərinə akademik mövzuda ümumi məqsədlər üçün kömək etməsi nəzərdə tutulur. [4]

Açar sözlər: Bulud texnologiyası, serverlər, proqram paylaşımı, kommunikasiya sistemi.

ƏDƏBİYYAT

1. Abbas A., Khan S.U. Buludlarda sənədlərin gizliliyinin qorunması yolları, İEEE. 2014. 138 səh.
2. Agraval R.. Bulud hesablama sahəsində hüquqi məsələlər, bulud hesablama texnologiyası üzrə konfrans. 2011. 176 səh.
3. Danev B., Masti R.J., Karame G.O., Capkun S. Xüsusi buludlarda təhlükəsiz VM-VTPM köçürülməsini təmin etmək: ACM 27-ci İllik Kompüter Təhlükəsizliyi Proqramlar Konfransı. 2019.112 səh.
4. Dorward L., Singh G. Universitetlərdə virtual təhsil: texnologiyanın vacibliyi. 2001.132 s.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ

Севиндж Рауф кызы Алескерова

sevinc_hesenova_92@mail.ru

Гюльмира Максад кызы Ядигарова

nicat.yadigarov@icloud.com

Фарид Феруз оглу Гадимов

feridgedimov99@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Система обработки документов, разработанная с использованием облачных технологий и созданная в образовательной системе, означает среду, которая может поддерживать совместное обучение, активное обучение и индивидуальные процессы обучения.

Ключевые слова: облачные технологии, серверы, совместное использование программного обеспечения, система связи

CLOUD TECHNOLOGY IN THE INFORMATION SYSTEM

Sevinj Rauf gızı Aleskerova

sevinc_hesenova_92@mail.ru

Gulmira Maqsad gızıYadigarova

nicat.yadigarov@icloud.com

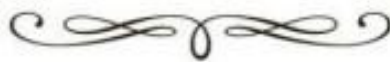
Farid Feruz oglu Gadimov

feridgedimov99@gmail.com

Azerbaijan Technological University

A cloud-based document processing system built into an educational system implies an environment that can support collaborative learning, active learning and personalized learning processes.

Keywords: Cloud technology, server, software sharing, communication system.



SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ FAYDALI İŞ ƏMSALININ ARTIRILMASI

İspəndiyar Hüseyn oğlu Hübətov

humbetovisfendiyar@gmail.com

Ramil Nazim oğlu Vəliyev

veliyevramin1977@gmail.com

Arzu Natiq qızı Məmmədova

arzu.mamedova45@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Giriş: Neftçixarma sənayesinin çoxlu sayda elektrik qurğularının güc əmsalının ($\cos \varphi$) artırılmasını təmin etmək üçün reaktiv gücün kompensasiyası üzrə kompleks tədbirlər görülməsi neft mədənlərində elektrik enerjisindən səmərəli istifadə olunmasının əsas yollarından biridir. Elektrik qurğularının güc əmsalının artırılması, elektrik şəbəkələrində itkilərin azalmasına uyğun olaraq xeyli miqdarda elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir. Odur ki, gücü 100kVa və çox olan yeni sənaye obyektlərinin tikilməsi və işləyən obyektlərin genişləndirilməsi zamanı, eləcə də belə obyektlər üçün layihə sənədlərinin təsdiqi zamanı $\cos \varphi$ – ni 0,92÷ 0,95 - ə qədər artırmaq üçün tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır, məlum olduğu kimi, sənaye müəssisələri aktiv enerjiden əlavə şəbəkədən reaktiv enerji də tələb olunur. Bu halda dəyişən cərəyan işlədicilərinə verilən aktiv enerji başqa enerji növlərinə çevirməklə faydalı işə sərf olunur ki, bunsuz göstərilən maşınların işi qeyri-mümkündür. Reaktiv enerji faydalı iş görmür.

Mövzu: Neft mədənlərinin və sənaye müəssisələrinin təbii güc əmsalına tələbetmə əmsalı böyük təsir göstərir.

$$K_s = \frac{P_{mak}}{\sum P_{qur i}}$$

burada, P_{mak} - bütün işlədicilərin tələb etdiyi uzunmüddətli maksimal güc

$\sum P_{qur}$ - cərəyan işlədicilərinin ümumi quruluş gücüdür.

Tələbetmə əmsalı nə qədər böyükdürsə, güc əmsalı bir o qədər yüksək olur. Tələbetmə əmsalının yüksəldilməsi mühərriklərin yükünün artırılması və icra mexanizmlərinin tətbiqinin yaxşılaşdırılması ilə əldə edilə bilər.

Beləliklə, tələbetmə əmsalının artırılması, yəni elektrik tələbatçılarının qurulmuş gücündən yaxşı istifadə olunması müəssisənin güc əmsalının artmasına səbəb olur.

Elektrik mühərriklərinin gücü istehsal avadanlığının rejiminə müvafiq seçilməklə, artıq ehtiyatlara yol verilməməlidir.

Asinxron elektrik mühərriki gücün 0,75 – dən nominala qədər qiymətlərinə müvafiq yüklərdə daha yüksək F.İ.Ə. və $\cos \varphi$ ilə işləyir.

Bundan əlavə, qeyd edilməlidir ki, eyni şəraitdə qısa qapanmış rotorlu asinxron mühərrikləri, faza rotorlu mühərriklərə nisbətən daha yüksək $\cos \varphi$ - ə və F.İ.Ə. – a malikdir. Odur ki, neft mədənlərində mümkün qədər qısa qapanmış rotorlu mühərriklərdən istifadə edilməsi məsləhət görülür. Ətraf mühitin şəraitinə görə açıq və ya müfizəli tipli elektrik mühərriklərinin tətbiqi mümkündürsə, daha pis energetik göstəricilərə malik olan qapalı tipli elektrik mühərriklərindən imtina edilməlidir.

Nəzərə alınmalıdır ki, hər hansı müəssisənin tələb etdiyi reaktiv gücün 65÷ 70%-i adətən, asinxron mühərriklərin payına düşür, odur ki, bunların gücünün və tipinin seçilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. 100kVt və daha artıq güclü mühərrikləri olan qurğularda istehsal şəraiti imkan verirsə, reaktiv gücü daha səmərəli və əlverişli surətdə kompensasiya etmək üçün sinxron mühərriklərin tətbiqi daha məqsədəuyğundur. Sinxron mühərrikin gücü elə seçilməlidir ki, normal iş zamanı (istehsal avadanlığı tam yükləndikdə) mühərrik ifrat təsirlənmə ilə işləsin, yəni 0,8÷ 0,9 qiymətli $\cos \varphi$ -i ilə işləsin. Bu zaman mühərrik kompensasiyaedici quruluşun işini də görmüş olur. Asinxron mühərriklərin artıq

gücünün ləğv edilməsi o halda aparılır ki, yaxın zamanlarda işçi maşının faydalı yükünün artırılması nəzərdə tutulmur. Əgər qurğunun mövcud elektrik mühərriki ikiqat və daha artıq ehtiyata malikdirsə, asinxron mühərrikin daha kiçik güclü mühərriklə əvəz edilməsi məqsədəuyğundur. Bu halda köhnə və yeni intiqal şəraitində aktiv və reaktiv güc itgiləri müqayisə edilməlidir. Tutaq ki, valdakı həqiqi yük P_B zamanı böyük (az yüklənmiş) elektrik mühərrikinin şəbəkədən tələb etdiyi P_1 -dir; bu gücə η_1 faydalı iş əmsalı və $\cos \varphi_1$ cüc əmsalı uyğun gəlir.

P_1 -i ölçməklə, η_1 və $\cos \varphi_1$ -ni isə ayrılərdən mühərrikin müəyyən yükləri üçün təyin etmək olur. Verilmiş mühərriklərin tələb etdiyi reaktiv güc

$$Q_1 = P_1 \operatorname{tg} \varphi_1$$

Valdakı həqiqi yükün (P_B) həmin qiymətində kiçik mühərrikin şəbəkədən tələb etdiyi güc P_2 -dir, belə ki,

$$P_2 = \frac{P_B}{\eta_2} \cdot f.i.ə \text{ və } \cos \varphi_2 \text{ güc əmsalı}$$

Yeni seçilmiş mühərrikin xarakteristikalarından götürülür. İkinci mühərrikin tələb etdiyi güc

$$Q_2 = P_2 \operatorname{tg} \varphi_2$$

Reaktiv gücün iqtisadi ekvivalenti şəbəkənin verilmiş nöqtəsində K_e olduğunu qəbul edək. Mühərrikləri əvəz etdikdə: tələb olunan reaktiv gücün azalması nəticəsində şəbəkədə aktiv güc itgisinin azalması baş verir.

$$\Delta P' = K_e(Q_1 - Q_2)$$

F.İ.Ə-nin artması nəticəsində elektrik mühərriklərində aktiv güc itgisinin azalması

$$\Delta P'' = P_1 - P_2 = \frac{P_B}{\eta_1} - \frac{P_B}{\eta_2} = P_B \frac{\eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \cdot \eta_2}$$

aktiv güc itgisinin tam azalması

$$\Delta P = K_e(Q_1 - Q_2) + P_B \frac{\eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \cdot \eta_2}$$

Göstərilən hesabat Az yüklənmiş asinxron mühərriklərinin əvəz edilməsi qaydalarına əsasən aparılmalıdır. Transformatorun tələb etdiyi reaktiv gücün nisbətən az olmasına baxmayaraq, neft mədənlərində qurulmuş çoxlu sayda transformatorlarda ümumi reaktiv gücün qiyməti kifayət qədər böyükdür. Bu isə mədənin ümumi güc əmsalını azaldır. Odur ki, transformatorların işini səmərələşdirmək lazım gəlir, yeni az yüklənmiş transformatorlar dəyişdirilir və qruplaşdırılır. Yüksüz iş zamanı şəbəkədən açılır. Hesablamalar göstərir ki, transformatorların yüklənmə əmsalının 9,6 qədər artırılması güc əmsalının nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlməsinə səbəb olur. Təbii güc əmsalına asinxron mühərriklərinin təmir keyfiyyəti də ciddi təsir göstərir. Təmir zamanı avadanlığın nominal göstəriciləri mühafizə edilməlidir. Əks halda mühərrikin tələb etdiyi reaktiv güc və yüksüz iş cərəyanı artmaqla, ayrı-ayrı fazaların qeyri-bərabər yüklənməsi də baş verə bilər. Nəticədə mühərriklərdə aktiv güc itkiləri artmaqla şəbəkənin təbii güc əmsalının aşağı düşməsinə səbəb olur.

Mühərrikin rotoru ilə statoru arasındakı hava məsafəsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir, çünki bunun artması ilə mühərrikin tələb etdiyi reaktiv güc yüksəlir və güc əmsalını aşağı salır. Mühərrikin tələb etdiyi ümumi reaktiv gücün 25%-i hava məsafəsinin payına düşür.

Nəticə: Neftçixarma sənayesinin çoxlu sayda elektrik qurğularının güc əmsalının ($\cos \varphi$) artırılmasını təmin etmək üçün reaktiv gücün kompensasiyası üzrə kompleks tədbirlər görülməsi neft mədənlərində elektrik enerjisindən səmərəli istifadə olunmasının əsas yollarından biridir.

Elektrik qurğularının güc əmsalının artırılması elektrik şəbəkələrində enerji itkilərinin azaldılmasına uyğun olaraq, xeyli miqdarda elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir.

Tətbiq: Sənaye müəssisələrində və neft mədənlərində işləyən elektrik qurğularına göstərilən üsullarını tətbiq etsək həmin müəssisələrin faydalı iş əmsalı yüksək dərəcədə artar. Müəssisələr faydalı iş rejimində işləyir. Dövlət tərəfindən qoyulan planı 100% yerinə yetirər və yüksək gəlirlə işləyər.

Tövsiyələr: Sənaye istehsalı müəssisələri və neft mədənləri, yüksək gəlir əldə etmək üçün göstərilən üsullarından düzgün istifadə edib faydalı iş əmsalını yüksəldər və faydalı işlə işləyərlər. Bu göstəricilərin hamısını yerinə yetirmək lazımdır.

Açar sözlər: mühərrik, transformator, elektrik, güc

ƏDƏBİYYAT

1. KazıMZadə Z.T. Quliyev H.M. “Xətti elektrik dövrləri” Bakı, 1981.
2. Polivanov K.M. “Teoretiçeskie osnovi elektrotexniki” 1965.
3. KazıMZadə Z.T. “Elektrotexnika, elektrik avadanlığı və sənaye elektronikasılı. Maarif nəşriyyatı. Bakı, 1977.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ В ПРОМЫШЛЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Испандияр Гусейн оглы Гумбатов

humbetovisfendiyar@gmail.com

Рамиль Назим оглы Велиев

veliyevramin1977@gmail.com

Арзу Натиг кызы Мамедова

arzu.mamedova45@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Для повышения естественного коэффициента мощности, прежде всего, необходимо регулирование электроэнергетики нефтяных месторождений. Для этого следует провести мероприятия по повышению эффективности электрооборудования и эффективному использованию существующих асинхронных двигателей и трансформаторов. Эти методы полезно использовать в электроустановках, работающих на нефтяных месторождениях.

Ключевые слова: двигатель, трансформатор, электричество, мощность

INCREASING THE EFFICIENCY OF WORK IN INDUSTRIAL INSTITUTIONS

Ispandiyar Huseyn oglu Humbatov

humbetovisfendiyar@gmail.com

Ramil Nazim oglu Valiyev

veliyevramin1977@gmail.com

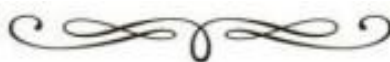
Arzu Natig gızı Mammadova

arzu.mamedova45@gmail.com

Azerbaijan Technological University

In order to increase the natural power factor, first of all, it is necessary to regulate the oilfield electricity industry. This can be done, by improving the efficiency of electrical equipment and making more efficient use of existing induction motors and transformers. These methods are presented in this article. It is useful to apply these methods in electrical installations working in oil fields.

Keywords: motor, transformer, electricity, power



TİBBDƏ NANOTEXNOLOJİ TƏDQİQATLAR

Əli Aydın oğlu Məlikov

e.melikov@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Nanotexnologiya – materiallarda atom və molekulyar səviyyədə cərəyan edən hadisələri öyrənir. Nanotexnologiya mühəndisliyi, kimyanı, atom və kvant fizikasını, materialşünaslığı, elektronikanı, avtomatikanı, idarəetməni və proqramlaşdırmanı özündə əhatə edən geniş elmi sahədir ki, materiya daxilində nanoölçülər miqyasında vizualizasiya, ölçmələr, modelləşdirmə və manipulyasiya aparır. Mikroskopiyanın kəskin inkişafı nəticəsində yaradılan skanerləyici tunel mikroskopların və atom-güc mikroskoplarının köməyi ilə ayrıca atomların və molekulların vizualizasiyası və manipulyasiyası təmin edildi. Bu gün müasir dövrdə tibbi sahədə nanotexnologiyaların tətbiqi nanotəbabət adlanan tibbin yeni bir sahəsini yaradıb. Təbabətdə nanotexnologiyaların tətbiqi ilə hüceyrə səviyyəsində orqanizmin bərpası və bədxassəli hüceyrələrin məhv edilməsi imkanları öyrənilir. Nanohissəciklərin təbabətdə istifadəsi, onların vasitəsi ilə dərman preparatlarının, istilik və işıq enerjisinin birbaşa bədxassəli hüceyrələrə çatdırılması imkanları öyrənilir.

Bu gün təbabətdə nanohissəciklərin köməyi ilə kök hüceyrələrin ürəyə daşınması və zədələnmiş ürək hüceyrələrinin yenilənməsi tədqiqatları aparılır. Məlum məsələdir ki, bəzi metalların ionları bakteriya, virus və göbələk tipli infeksiyon mikroorqanizmləri məhv edir. Bu tip metallara qızıl və gümüşü aid etmək olar. Antibiotiklərə qarşı dayanıqlığı olan bakterial infeksiyaların məhv edilməsi üçün gümüşün nanohissəciklərinin və infraqırmızı kvant işığının istifadəsi imkanları araşdırılır. Tədqiqatçılar qızilla aşqarlanmış (rəzələnmiş) qrafen maddəsi əsasında olan verici vasitəsi ilə barmağı deşmədən qanda olan şəkərin ölçülməsi imkanlarını araşdırır. Qrafen karbonun təbii allotrop modifikasiyası olan qrafitin izole olunmuş təbəqəsidir. Qrafen əsasında hazırlanmış nanoliflər qanda olan toksinləri udur, buda öz növbəsində bahalı dializi əvəz edən daha ucuz alternativin olmasıdır.

Bu gün təbabətdə nanorobototexnikanın tətbiqi imkanları araşdırılır. 2012-ci ildə metal yarımkeçiricilər və maqnit nanohəlqələr əsasında hazırlanmış nanosensorun ixtira patentini alınmışdır. Bu cür diaqnostik nanosensor bioloji molekulların, spesifik səthini müəyyən edib tanıya bilir, misal üçün hüceyrə membranının səthini patogen hüceyrələrdən ayırd edə bilir. İlk dəfə nanorobotlarla bağlı tibbi tədqiqatı Robert Freytas aparmışdır. O, tibbi nanorobotları modelləşdirib, respirositlər – süni mexaniki eritrositlər, leykositlər və trombositlər yaratmışdır. Respirositlər qanda cərəyan edərək oksigenin daşınmasını, karbonun xaric edilməsini, həmçinin toksinlərin və patogenlərin xaric edilməsini təmin edir.

2004-cü ildə mülki fondların dəstəyi ilə nanobiotexnoloji beynəlxalq avtomatizasiya mərkəzi (CAN) yaradılmışdır. Bu mərkəz nanorobotların idarəetmə simulyatorunu (NCD) yaratmışdır. NCD – proqram təminatı vasitəsi ilə nanorobotların idarə olunmasını, onlar üçün fiziki şəraitin yaradılmasını, onların fəaliyyətlərini və davranışlarını sonrakı təhlillər üçün qeydə alır. Tibbi sahədə nanorobotların uğurlu və faydalı tədqiq edilməsi üçün bir sıra fərqli istiqamətdə olan mütəxəssisləri vahid sistem daxilində təşkilatlandırmaq lazımdır. Bunun üçün kimya, fizika, elektronika, EHM, proqramlaşdırma, materialşünaslıq elmi sahələrinin mütəxəssisləri vahid təşkilatda birləşdirilməlidir.

Nanorobotların faydalılığı ilə yanaşı bir sıra problemləridə mövcuddur:

- Texniki çətinliklər nanorobotların layihələndirilməsi və istismarını məhdudlaşdırır. Onların hərəkətinin idarə olunmasının stabilliyini mürəkkəbləşdirir. Molekulların Brown hərəkəti nanorobotlarla toqquşaraq idarəetmənin stabilliyini pozur və onların hərəkətini gözlənilməz edir. Bu qeyri stabillik hələdə tədqiqatlar problemdir;
- Təhlükəsizlik baxımından tibbi təyinatlı nanorobotlar nasaz olduğu halda pasiyentlərin sağlamlığına ciddi zərər vura bilərlər. Nanorobotların dinamik xüsusiyyətləri hələdə öyrənilmə və eksperimentlər mərhələsində olaraq qalır. Hüceyrə səviyyəsində ətraf mühitlə nanorobotların qarşılıqlı fəaliyyəti hələdə problemlə suallardan biridir;

- Normativ-hüquqi istiqamətdə nanorobotların insan oqranizmində tətbiq edilməsinə icazənin verilməsi məsələləri qanuni səviyyədə hələdə öz həllini tapmayıb;
- Maliyyə və resurslar çox bahalı nanorobotların layihələndirilməsində məhdudiyətlər qoyur.

Bütün sadalanan çətinliklər nanotəbabəti hələ ki, nəzəriyyə səviyyəsində saxlayır. Bu problemləri aşmaq üçün zaman və minlərlə tədqiqatların aparılması lazımdır. Nanotəbabət inkişaf etməkdə olan yeni elmi sahəsidir ki, zamanla insan oqranizminin xəstəlikləri atom və molekulyar səviyyədə müalicə olunacaq.

Açar sözlər: nanotexnologiyalar, nanorobototexnika, mikroelektronika, elektron mikroskopiya, nanobotlar, rəqəmli idarəetmə, mikroelektron cihazqayırma, simulyatorlar

ƏDƏBİYYAT

1. Ефременко Д. В. Техника в политическом измерении: от мегамашины до нанороботов et vice versa. ПОЛИТЭКС, 2012, № 4. с. 46-63.
2. Будкевич, Е. В. Биомедицинские нанотехнологии : учебное пособие. Санкт-Петербург, Лань, 2020. 176 с.
3. Технологии медицины будущего: нанороботы.
<http://science.spb.ru/allnews/item/2177-tehnologii-meditsiny-budushchego-nanoroboty>
4. Наноразработка – как сейчас обстоят дела в сфере наноботов.
<https://habr.com/ru/companies/evateam/articles/799467/>
5. Понимание нано. <https://www.understandingnano.com/nanomedicine.html>

НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ

Али Айдын оглы Маликов

e.melikov@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

В статье рассмотрены перспективы развития нанотехнологий и их применение в медицине. А также описаны проблемы и ограничения разработки медицинских нанороботов.

Ключевые слова: информационные технологии, электроника, цифровое управление, программное обеспечение, оптико-электронные средства, электронная микроскопия, наноботы

NANOTECHNOLOGY RESEARCH IN MEDICINE

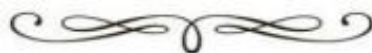
Ali Aydin oglu Malikov

e.melikov@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The report examines the prospects for the development of nanorobotics and their application in medicine. The problems and limitations of the development of medical nanorobots are also described.

Key words: information technology, electronics, digital control, software, optical-electronic means, electron microscopy, nanobots



ПОСТРОЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ФРЕЙМБОРКЕ .NET MAUI

Айида Махаммадия кызы Мамедова

a_memmedova@atu.edu.az

Гусейн Намиг оглы Мехтиев

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Введение. Кросс-платформенность (межплатформенность) – способность программного обеспечения работать с несколькими аппаратными платформами или операционными системами. Обеспечивается благодаря использованию высокоуровневых языков программирования, сред разработки и выполнения, поддерживающих условную компиляцию, компоновку и выполнение кода для различных платформ. Типичным примером является программное обеспечение, предназначенное для работы в различных операционных системах одновременно.

Преимущества и недостатки кросс-платформенности приложений:

Плюсы:

– Единая база кода для всех платформ. Возможно, главный плюс кроссплатформенной разработки - использование одной базы кода для разных мобильных платформ. Благодаря этому команда разработчиков может использовать лишь один технологический стек (и при этом его гораздо проще подобрать), а не сразу несколько технологических стеков для каждой мобильной платформы и операционной системы. Более простое и быстрое развертывание. Поскольку для создания кроссплатформенных решений не нужно изучать несколько технологических стеков, разработчики могут сконцентрироваться на одном технологическом стеке, что позволяет изучить и затем реализовать все его преимущества. Кроме того, одна кодовая база также позволяет сильно ускорить начальное развертывание приложения сразу на нескольких платформах, а также сократить время и сложность апдейтов.

– Сокращение времени и стоимости разработки. Это еще одно важное преимущество кроссплатформенной разработки, которое достигается за счет сокращения времени на написание кода для двух и больше баз кода. Сколько именно можно сэкономить времени и денег, зависит от задачи проекта и фреймворка. Например, благодаря React Native вы можете создавать приложения на 50% быстрее, чем при нативной разработке. Кроме того, React Native позволяет использовать готовые компоненты, которые уже были созданы кем-то другим, легко интегрируя их в свой собственный проект. Именно поэтому мы в Merehead создаем кроссплатформенные приложения, используя React Native.

Минусы:

– Меньшая гибкость, чем у нативных приложений. Унифицированный стек технологий не дает такой же высокой гибкости, как стек, заточенный под конкретную платформу. Из-за чего кросс-платформенные решения в подавляющем большинстве не могут обладать такой же степенью интеграции с платформой и устройством, как нативные решения.

– Более низкая производительность и надежность. Потеря гибкости в разработке также будет означать потерю в возможностях по улучшению и оптимизации производительности. Другими словами, при прочих равных кросс-платформенные решения никогда не будут работать так же быстро, надежно, безопасно и плавно, как нативные приложения.

.NET MAUI - NET Multi-Platform App UI (.NET MAUI) – это кросс-платформенная платформа для создания собственных мобильных и классических приложений с

помощью C# и XAML. .NET MAUI предоставляет коллекцию элементов управления, которые можно использовать для отображения данных, запуска действий, указания действий, отображения коллекций, выбора данных и т. д. Помимо коллекции элементов управления, .NET MAUI также предоставляет следующее:

- Продуманный механизм визуализации для проектирования страниц.
- Несколько типов страницы для создания полнофункциональных типов навигации, таких как панели.
- Поддержка привязки данных для создания более элегантного и удобного в обслуживании кода.
- Возможность настраивать обработчики для улучшения способа представления элементов пользовательского интерфейса.
- Кросс-платформенные API для доступа к собственным функциям устройств. Эти API позволяют приложениям получать доступ к функциям устройств, таким как GPS, акселерометр и состояния батареи и сети.
- Кросс-платформенная функциональность графики, которая предоставляет холст рисования, который поддерживает рисование и рисование фигур и изображений, операций создания и преобразования графических объектов [1].
- Единая система проектов, использующая многоцелевой объект для целевой платформы Android, iOS, macOS и Windows.
- Горячая перезагрузка .NET, чтобы можно было изменить xaml и управляемый исходный код во время работы приложения, а затем наблюдать за результатом изменений без перестроения приложения [1].

Закключение. .NET MAUI является мощным инструментом для разработки современных кроссплатформенных приложений, позволяя разработчикам использовать свои навыки в C# и .NET для создания высокопроизводительных и удобных в использовании приложений для мобильных устройств и настольных компьютеров.

Ключевые слова: Кроссплатформенность, Фреймворк, .NET, .NET MAUI, XML, C# , XAML.

ЛИТЕРАТУРА

1. Документация по .NET MAUI: .NET Multi-platform App UI documentation - .NET MAUI Microsoft Learn

BUİLDİNG MODERN CROSS-PLATFORM APPLICATIONS İN THE NET MAUI FRAMEWORK

Ayida Mammadiya gızı Mamedova

a_memmedova@atu.edu.az

Huseyn Namig oglu Mehdiyev

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Azerbaijan Technological University

NET MAUI is a powerful tool for developing modern cross-platform applications, enabling developers to use their C# and .NET skills to create high-performance, easy-to-use applications for mobile devices and desktop computers

Keywords: Cross-platform, Framework, .NET, .NET MAUI, XML, C# , XAML

NET MAUI ÇƏRÇİVƏSİNDƏ MÜASİR ÇARPAZ PLATFORMA PROQRAMLARININ QURULMASI

Ayidə Məhəmmədiyə qızı Məmmədova

a_memmedova@atu.edu.az

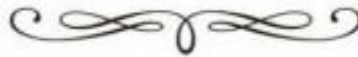
Hüseyn Natiq oğlu Mehdiyev

huseyn.mehtiyev.13@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məqalədə.NET MAUI çərçivəsindən (2022-ci il 23 may) istifadə edərək müasir çarpaz platforma proqramlarının qurulması müzakirə olunur. .NET MAUI tətbiqinin strukturu və .NET MAUI çərçivəsindən istifadə edərək proqram işlənməsinin funksionallığı nəzərdən keçirilir.

Açar sözlər: Cross-platform, Framework, .NET, .NET MAUI, XML, C#, XAML



A META-LEARNING APPROACH TO ENHANCE AGI'S COMMON SENSE AND GENERALIZATION CAPABILITIES

Vahid Arif oğlu Seyidov

seyidovahid@gmail.com

Bayram Muhammad oğlu Bagirov

bayram-bagirov@rambler.ru

Azerbaijan Technological University

Achieving Artificial General Intelligence (AGI) requires giving machines with the ability to learn, reason, and generalize like humans [3]. This paper explores the potential of meta-learning as a critical tool for enhancing AGI's reasoning and generalization capabilities. By applying the principles of "learning to learn" AGI systems can efficiently acquire knowledge from diverse sources, adapt to novel situations, and ultimately exhibit human-like cognitive flexibility. This thesis examines the theoretical foundations of meta-learning and its application to AGI, investigates promising meta-learning algorithms and architectures, and explores potential avenues for future research in this emerging field.

1. Introduction

The pursuit of AGI aims to build intelligent systems that can perform any intellectual task that a human being can. One of the key challenges in achieving this goal is to endow machines with common sense knowledge and reasoning, as well as the ability to generalize effectively to novel situations. Humans excel at these cognitive feats, drawing on a vast repertoire of accumulated experience and adapting their knowledge to new contexts. Meta-learning offers a promising approach for bridging the gap between current AI systems and AGI [5]. By framing learning as a series of tasks, meta-learning algorithms aim to "learn to learn", acquiring knowledge about how to efficiently learn new tasks based on experiences with previous ones. This meta-knowledge allows for rapid adaptation to new situations, generalizing effectively to unseen problems with limited data [1].

2. Theoretical Foundations of Meta-Learning for AGI

2.1. The Role of Commonsense and Generalization in AGI

Commonsense knowledge encompasses the vast body of implicit background knowledge and understanding that humans possess about the world and how it works. It allows us to make inferences, draw conclusions, and navigate through everyday situations. Generalization, on the other hand, refers to the ability to apply acquired knowledge to novel situations that differ from those encountered during training. Both common sense and generalization are fundamental to human intelligence and are therefore critical to AGI.

2.2. Meta-Learning as a Learning Paradigm for AGI

Meta-learning algorithms excel are characterized by their ability to learn from diverse sources and adapt to new situations [2]. They achieve this by learning transferable knowledge about learning itself, enabling rapid adaptation to new tasks with minimal data. This aligns well with the requirements of AGI, where systems need to continuously learn and adapt to the dynamic and ever-changing world.

3. Promising Meta-Learning Algorithms and Architectures for AGI

3.1. Optimization-based Meta-Learning

Model-Agnostic Meta-Learning (MAML) [1]: Learns a model initialization that can be quickly adapted to new tasks with a few gradient steps. Reptile [1]: A first-order approximation of MAML that sacrifices some accuracy for computational efficiency.

3.2. Metric-based Meta-Learning

Prototypical Networks: Learn a metric space where examples are clustered around prototypes, enabling classification of new instances based on proximity to prototypes. Matching Networks: Learn to compare a new instance to a set of labeled examples, enabling classification based on similarity.

3.3. Memory-based Meta-Learning

Meta Networks: Employ an external memory module to store and retrieve information from past tasks, facilitating rapid adaptation to new situations. Neural Turing Machines: Combine neural networks with external memory, allowing for complex reasoning and manipulation of information.

4. Applications of Meta-Learning for AGI

4.1. Learning and Reasoning with Commonsense Knowledge

Meta-learning can be used to train models that acquire common sense knowledge from large-scale text and image datasets [4], enabling reasoning and inference in real-world scenarios. By incorporating external knowledge bases and reasoning modules, meta-learning can facilitate the integration of symbolic and sub-symbolic reasoning in AGI systems.

4.2. Generalizing to Unseen Situations

Meta-learning can be used to train models that quickly adapt to new environments and tasks, even with limited data [2]. By learning transferable knowledge about learning itself, meta-learning can enable AGI systems to generalize effectively to situations that differ from those encountered during training.

5. Future Research Directions

5.1. Developing More Powerful and Scalable Meta-Learning Algorithms

Investigating the integration of deep learning architectures with symbolic reasoning and knowledge representation techniques to improve the ability of meta-learning models to reason with commonsense knowledge. Investigating the use of hierarchical meta-learning and multi-task learning to improve the scalability and efficiency of meta-learning models.

5.2. Incorporating Human-in-the-Loop Learning

Developing interactive learning systems that allow humans to provide feedback and guidance to meta-learning models, promoting more efficient and robust learning. Investigating methods for incorporating human values and ethics into meta-learning algorithms, ensuring that AGI systems align with human goals and intentions.

5.3. Understanding the Neuroscientific Basis of Meta-Learning

Examining the neural mechanisms underlying human meta-learning and generalization abilities to inform the design of more effective meta-learning algorithms for AGI. Investigating the potential of neuromorphic computing and brain-inspired architectures for developing AGI systems with human-like cognitive flexibility.

6. Conclusion

Meta-learning offers a powerful and versatile approach for enhancing AGI's commonsense and generalization capabilities [5]. By "learning to learn", AGI systems can

efficiently acquire knowledge from diverse sources, adapt to novel situations, and ultimately exhibit human-like cognitive flexibility. This thesis has explored the theoretical foundations of meta-learning and its application to AGI, investigated promising meta-learning algorithms and architectures, and outlined potential avenues for future research in this exciting field. As research in meta-learning continues to progress, we can expect to see significant advancements in the development of AGI systems that can learn, reason, and generalize like humans, bringing us closer to the realization of truly intelligent machines.

Keywords: Neural networks, transfer learning, machine learning, natural language processing, algorithms, AGI systems

REFERENCES

1. Conklin, H., Wang, B., Smith, K., & Titov, I. (2021). Meta-learning to compositionally generalize.
2. Lake, B.M., Baroni, M. Human-like systematic generalization through a meta-learning neural network. Nature 623, 115-121 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06668-3>
3. Najdenkoska, I., Zhen, X., & Worring, M. (2023). Meta learning to bridge vision and language models for multimodal few-shot learning.
4. Qin, C., Li, Q., Zhao, R., & Joty, S. (2023). Learning to Initialize: Can Meta Learning Improve Cross-task Generalization in Prompt Tuning?.
5. Yao, H., Huang, L. K., Zhang, L., Wei, Y., Tian, L., Zou, J., & Huang, J. (2021, July). Improving generalization in meta-learning via task augmentation. In International conference on machine learning (pp. 11887-11897). PMLR.



OPTİK İNFORMASIYA VERİLİŞ SİSTEMLƏRİNDƏ İŞLƏMƏ EFEKTİVLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİNİN ANALİZİ

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov
i.huseyinli@mail.ru

Sənan Rəcəb oğlu Məmmədov
senan1404@icloud.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin yüksəldilməsinin metodlarının analizi və tədqiqi, optik kommunikasiya texnologiyalarında sürətlər artırmaq, signal interferensiyasını azaldmaq və enerji istehlakını minimuma endirmək kimi məqsədlər üçün müxtəlif metodlar təklif edilir. Bunlar arasında effektivliyi artırmaq üçün optik quraşdırmaların optimallaşdırılması, novator cihazlar və materialların inkişafı və müasir signal işləmə texnologiyalarının tətbiqi kimi metodlar sayıla bilər. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar və təcrübələr, optik informasiya veriliş sistemlərinin performansını artırmaq üçün daim inkişaf etməkdədir.

Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin analizi, bir neçə əsas mərhələdən ibarət olur:[3]

1. Sistem parametrlərinin qiymətləndirilməsi: Sistemdə istifadə olunan cihazlar və quraşdırmaların texniki parametrləri və performansı qiymətləndirilir. Bu, sürətləri, signal gücünü, interferensiyaları və s. daxil edir.

2. İstifadə olunan protokolların və alqoritmlərin analizi: Verilən informasiyanın effektiv şəkildə işləmə bilməsi üçün istifadə olunan protokollar və alqoritmlər dəqiqləşdirilir və təhlil edilir.

3. Əməliyyatların modelləşdirilməsi və simulyasiyası: Sistemdə hər hansı bir dəyişiklik edilmədən əvvəl, o dəyişikliklərin sistemə təsirini qiymətləndirmək üçün simulyasiya modelləri tətbiq edilir. Bu, cihazların və protokolların davranışının anlaşılmasına kömək edir.[1]

4. Təcrübələr və laboratoriya testləri: Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyini yoxlamaq üçün laboratoriya testləri və təcrübələr təşkil edilir. Bu, tez-tez gerçək dünya şərtlərində tətbiq olunan cihazların performansını yoxlamaq üçün aparılır.

5. Yüksəltmə təkliflərinin hazırlanması: Analiz əsasında, sistemdə işləmə effektivliyini artırmaq üçün konkret təkliflər və tövsiyələr hazırlanır. Bu, yeni texnologiyaların tətbiqi, protokolların və alqoritmlərin dəyişdirilməsi və ya infrastrukturun yenilənməsi kimi addımları daxil edir.

Bu mərhələlər, optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin analizində əsas rolu oynayır və sistemin performansını artırmaq üçün konkret addımların müəyyən edilməsinə kömək edir.[2]

Açar sözlər: optik rabitə texnologiyaları, enerji istehlakı

ƏDƏBİYYAT

1. Shao Hongxiang, Gao Hongfeng; The performance of remote fiber communication system based on LT codes [J]; Journal of Anhui University(Natural Science Edition). 2014.
2. Məmmədov İ.M. Optik informasiya veriliş sistemlərinin işləmə effektivliyinin yüksəldilməsi üsullarının analizi və tədqiqi. 2014
3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0030402619317516>

ANALYSIS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF OPERATION IN OPTICAL INFORMATION TRANSMISSION SYSTEMS

Israil Mahdi oglu Mammadov

i.huseyinli@mail.ru

Sanan Rajab oglu Mammadov

senan1404@icloud.com

Azerbaijan Technological University

Analysis and research of methods of increasing the efficiency of optical information transmission systems, increasing speeds in optical communication technologies, reducing signal interference, and minimizing energy consumption are proposed various methods. These include methods such as optimizing optical setups to increase efficiency, developing innovative devices and materials, and applying modern signal processing technologies. Research and experimentation in this field is constantly evolving to improve the performance of optical information transmission systems.

Keywords: optical communication technologies, energy consumption

АНАЛИЗ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Исраил Мехди оглы Мамедов

i.huseyinli@mail.ru

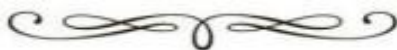
Санан Раджаб оглы Мамедов

senan1404@icloud.com

Azerbaijan Technological University

Предлагаются различные методы анализа и исследования путей повышения эффективности оптических систем передачи информации, увеличения скоростей в технологиях оптической связи, уменьшения помех сигналов и минимизации энергопотребления. К ним относятся такие методы, как оптимизация оптических установок для повышения эффективности, разработка инновационных устройств и материалов, а также применение современных технологий обработки сигналов. Исследования и эксперименты в этой области постоянно развиваются с целью улучшения характеристик оптических систем передачи информации.

Ключевые слова: технологии оптической связи, энергопотребление



РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ПРИЕМНИКА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ DWDM

Исраил Мехди оглы Мамедов

memmedovisrayil19@gmail.com

Лейла Насреддин кызы Гусейнова

leylahuseynova852@gmail.com

Канан Ровшан оглы Абдуллаев

kenan.abdullayev98@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

На основе исследований установлено, что в последнее время в оптических транспортных сетях с использованием DWDM технологий, максимальная пропускная способность ВОСП достигает фантастических значений $C_{\max}^{\text{ор}} = 11 \frac{\text{Тбит}}{\text{с}}$. Такая пропускная способность была получена благодаря внедрению технологий плотного спектрального мультиплексирования по длине волны-DWDM оптических каналов в одном оптическом волокне.

Из результатов исследований было установлено, что использование мультиплексора DWDM в системе передачи оптических информации имеет следующие отличия от WDM технологии:

- использование только одного спектрального окна прозрачности 1,55 мкм в пределах области усиления EDFA (EDFA – Erbium Doped Fiber Amplifier) $\lambda = (1,53, \dots, 1,56)$ мкм;
- малые расстояния между мультиплексными каналами связи – 3,2/1,6/0,8 или 0,4 нм.

Следовательно, мультиплексоры DWDM рассчитаны на работу с большим числом каналов $N_k \geq 32$, и наряду с устройствами DWDM, в которых мультиплексируются/демультиплексируются одновременно все каналы, допускаются также новые устройства, не имеющие аналогов в системах WDM и работающие в режиме вывода одного и более каналов. Эти преимущества позволяют построить оптические телекоммуникационные сети следующего поколения – NGN (Next Generation Network).

Проведенные исследования показали, что для оценки помехоустойчивости ВОСП при использовании DWDM-технологии, необходим новый метод, оценивающий показатели достоверности передачи оптических сигналов. В качестве физической среды для передачи оптических сигналов применены одномодовой ВОК и создаваемые на их основе ВОСП, использующие передатчики и приемники оптоэлектронного канала связи с длиной волн $\lambda_i = 1,55$ мкм.

С учетом вышеизложенного, естественно возникает задача об повышении помехоустойчивости приемника ВОСП с использованием DWDM-технологии передача по одному волокну нескольких спектральных каналов одновременно. Для решения поставленной задачи предложен метод расчета помехоустойчивости приемника волоконно-оптических систем передачи с использованием DWDM-технологии [5], учитывающие показатели ВОЛС на базе ПРОМ, ВОК и ПОМ при воздействии источника шумов (дробовые и темновые шумы фотодетектора и собственные шумы предварительного усилителя ПРОМ).

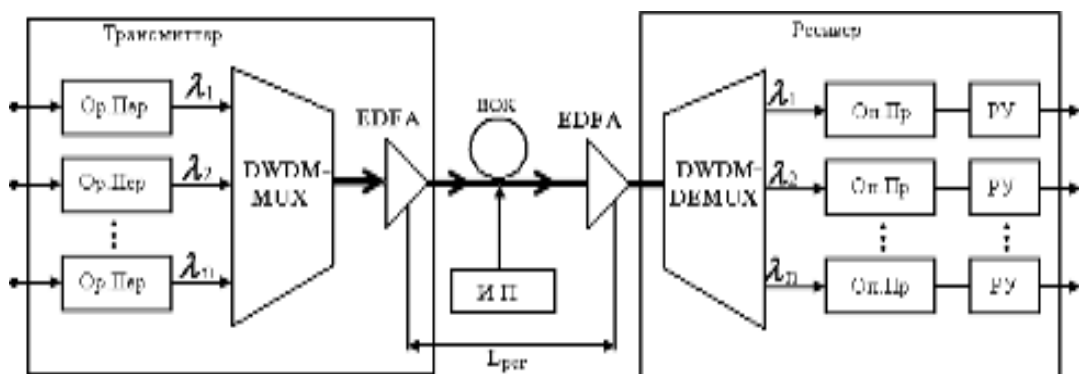
Из схемы следует, что ВОСП на базе DWDM-системы включает в себя: трансмиттер – оптические передатчики, ВОЛС с оптическими усилителями и ресивер – оптические приемники.

В свою очередь трансмиттер состоит из некоторого числа задающих полупроводниковых лазеров с длинами волн излучения соответственно

$\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ мультиплексора (MUX) и эрбиевого волоконного усилителя (EDFA), а ресивер - приемник состоит из EDFA, демультиплексор (DEMUX), фотоприемники - оптический приемник (ОпПр.) и решающие устройства (РУ), которые воздействует на источники помех или шумов. При анализе порога чувствительности ресивера, работающего с лавинным и р-і-n фотодиодами, используется подход Персона и Смита, при котором распределение шума считается Гауссовым. Природа шумов ресивера весьма разнообразна, но основной их составляющей является дробовые шумы приемных модулей и описывается нормальным законом распределения

$$p(i_{\text{ш}}, \lambda, \sigma_{\text{ш}}) = \frac{1}{\sigma_{\text{ш}}} \exp \left[-\frac{i_{\text{ш}}^2(\lambda)}{2\sigma_{\text{ш}}^2} \right]$$

Где $i_{\text{ш}}(\lambda)$ и $\sigma_{\text{ш}}$ - мгновенное и среднеквадратическое значения суммарного шумового тока на входе порогового устройства регенератора в зависимости λ от длины волны .



Из схемы следует, что в основу создания конфигурации ВОСП на базе DWDM-системы заложен процесс спектрального мультиплексирования – объединения и разделения большого числа спектральных каналов, передаваемых между трансмиттером и ресивером по одному волокну.

Из алгоритма работы схема построения ВОСП на базе DWDM-системы следует, что прохождение цифрового оптического сигнала по оптическому линейному тракту (ОЛТ) сопровождается появлением ошибок, когда вместо «1» (наличие оптического излучения) фиксируется «0» (отсутствие излучения) и наоборот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mammadov I.M., Ibrahimov B.G. Researches of Methods of Noiseproof Reception of Optical Signals at use WDM -Technology // Second International Conference «Problems of Cybernetics The and Informatics -PCI-12. Vol. I., Baku, Azerbaijan. 2012. p. 56
2. Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М. Исследование эффективности оптических транспортных сетей с использованием передающего и приемного оптоэлектронного модуля // Optoelectronics International - Power Technologies. № 1 (18), Винница. 2012. 128 с.
3. Ибрагимов Б.Г., Мамедов И.М. Исследование эффективности системы мониторинга ВОЛС при использовании сетевых технологий WDM// Ученые записки - Фундаментальные науки, № 2, том XII (44). Аз.ТУ, Баку. 2014. 142 с.

DEVELOPMENT OF METHODS FOR CALCULATING THE INTERFERENCE IMMUNITY OF THE RECEIVER OF FIBER OPTIC TRANSMISSION SYSTEMS USING DWDM

İsrail Mahdi oğlu Mamedov

memmedovisrayil19@gmail.com

Leyla Nasreddin gızıuseynova

leylahuseynova852@gmail.com

Kanan Rovshan oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Azerbaijan Technological University

As a result of the research, it has been shown that the increase in noise immunity of the VOSP based on DWDM-technology is achieved by improving the signal-to-noise ratio at the input of the PROM and the value of protection at the input of the threshold device of the regenerator of the optoelectronic communication channel, thanks to the quality of the receiver - passive optical networks, Optical network access and subscriber areas.

Keywords: DWDM, NGN, VOSP, photodiode, photodetector, single-mode, information

DWDM-DƏN İSTİFADƏ EDİLƏN FİBER OPTİK ÖYÜM SİSTEMLƏRİNİN QƏBUL EDİCİNİN MÜDAXİLƏ İMMUNITETİNİN HESABLANMASI ÜSULLARININ İŞLƏNMƏSİ

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov

memmedovisrayil19@gmail.com

Leyla Nəsrəddin qızı Hüseynova

leylahuseynova852@gmail.com

Kənan Rövşən oğlu Abdullayev

kenan.abdullayev98@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tədqiqat nəticəsində göstərildi ki, DWDM texnologiyasına əsaslanan VOSP-nin səs-küy toxunulmazlığının artırılmasına PROM-un girişində signal-küy nisbətinin və VOSP-in girişində qorunma miqdarının yaxşılaşdırılması optik-elektron rabitə kanalının regeneratörünün eşik cihazı, qəbuledicinin keyfiyyətinə görə - passiv optik şəbəkələr, optik giriş şəbəkəsi və abonent zonaları ilə əldə edilir.

Açar sözlər: DWDM, NGN, VOSP, fotodiod, fotodetektor, tək rejimli, məlumat



МЕТАВСЕЛЕННАЯ И ПОЛЬЗА ТРЕХМЕРНОГО ИНТЕРАКТИВНОГО ВСЕЛЕННОГО

Айда Махаммадия кызы Мамедова

a_memmedova@atu.edu.az

Рамиль Назим оглы Велиев

r.valiyev@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Метавселенная и трехмерный интерактивный интернет представляют собой новую эру в развитии технологий и интернета. Они открывают новые возможности для образования, бизнеса и социального взаимодействия, которые могут радикально изменить нашу жизнь в ближайшем будущем.

Введение. Метавселенная – это постоянно действующее виртуальное пространство, в котором люди могут взаимодействовать друг с другом и с цифровыми объектами через свои аватары, используя технологии виртуальной реальности. Это новый этап развития интернета, который представляет собой единое трехмерное виртуальное пространство, существующее параллельно с реальным миром. Метавселенная — пространство, в котором сливаются физические, дополненные и виртуальные реальности.

Одно из первых упоминаний метавселенной появилось в романе «Лавина» фантаста Нила Стивенсона в 1992 году. В книге это было описано как киберпространство, которое воплощало следующую стадию развития интернета. В нём можно было жить, ходить по магазинам, искать информацию, застраивать территории и выглядеть почти как угодно, используя аватар. Для постоянного нахождения в сети использовались шлемы виртуальной реальности, очки и прочие атрибуты.

Создать единое пространство в нескольких реальностях помогают сложные технологии. Попадая в этот мир, человек становится трёхмерным аватаром и испытывает полный спектр ощущений, а в обычную реальность возвращается в виде голограммы.

То, что мы называем метавселенной, похоже на компьютерную игру: это виртуальный мир, в который можно попасть через смартфон, специальную гарнитуру или компьютер. По сути метавселенная отчасти похожа на реальный мир: в отличие от простой игры, тут нет сценария, и пользователь сам выбирает, как действовать. Как и в реальной жизни, в метавселенной можно заниматься бизнесом: продавать виртуальные товары и цифровой контент, организовывать выставки, концерты, обучение, рекламу. Для оплаты используется криптовалюта или местные виртуальные деньги. Пространство метавселенных также можно использовать для встреч с людьми, которые далеко друг от друга: специальные гарнитуры позволяют почувствовать себя рядом с человеком. [1]

Как устроена метавселенная? При создании метавселенных используются следующие технологии:

– Виртуальная реальность — отвечает за то, как пользователь видит виртуальный мир и позволяет создавать и настраивать его аватар.

– Блокчейн — отвечает за безопасность данных пользователей.

– Искусственный интеллект ([ИИ](#)) — управляет логикой и событиями виртуального мира.

– Дополненная реальность — дополняет реальный мир виртуальными объектами и стирает границы между ними. Используется не во всех проектах метавселенных.

Эти технологии помогают не только создавать метавселенные, но и улучшать многие сферы реальной жизни. Например, [блокчейн](#) широко используется в финансах и логистике, а искусственный интеллект — в образовании и рекламе. Получить практические знания в области современных технологий можно на курсах программирования, дизайна, маркетинга и разработки продуктов. А выбрать подходящее направление поможет тест на профориентацию.

Польза трехмерного интерактивного вселенного-метавселенного.

Трёхмерный интерактивный интернет или метавселенная, предлагает ряд преимуществ, которые делают его привлекательным для различных сфер деятельности.

– Образование: Метавселенная может предложить новые и инновационные способы обучения и образования. С помощью виртуальной реальности студенты могут посещать виртуальные лекции, участвовать в интерактивных уроках и даже проводить научные эксперименты в безопасной виртуальной среде.

– Бизнес: Для бизнеса метавселенная предлагает новые возможности для взаимодействия с клиентами и продвижения продуктов. Компании могут создавать виртуальные магазины, проводить виртуальные мероприятия и даже использовать виртуальную реальность для тренингов и обучения персонала.

– Социальное взаимодействие: Метавселенная также предлагает новые формы социального взаимодействия. Люди могут встречаться и общаться в виртуальном пространстве, участвовать в виртуальных мероприятиях и даже создавать свои собственные виртуальные миры [2].

Заклучение. Метавселенная и трехмерный интерактивный интернет представляют собой новую эру в развитии технологий и интернета. Они открывают новые возможности для образования, бизнеса и социального взаимодействия, которые могут радикально изменить нашу жизнь в ближайшем будущем. Однако, как и любая новая технология, они также представляют новые вызовы и проблемы, которые нужно решать по мере их развития. Несмотря на это, перспективы и возможности, которые они предлагают, делают их одним из самых захватывающих направлений в современных технологиях.

Ключевые слова: метавселенная, пространство, технологии, виртуальный мир

ЛИТЕРАТУРА

1. Все говорят про метавселенную: что это такое, как она устроена и когда мы там окажемся? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://netology.ru/blog/04-2022-what-is-metaverse> (Дата просмотра: 10.03.24)
2. Что такое метавселенная? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://academy.binance.com/ru/articles/what-is-the-metaverse?utm_campaign=googleadsxacademy&utm_source=googleadwords_int&utm_medium=cpc&ref=HDYAHEES&gad_source=1&gclid=EAlaIqobChMlrPTp_J7fhAMVSKRBAh3CGQL1EAAAYASAAEgKdbPD_BwE

METAUNIVERSE AND THE BENEFITS OF AN INTERACTIVE 3D UNIVERSE

Ayida Mammadiya qızı Mamedova

a_memmedova@atu.edu.az

Ramil Nazim oğlu Valiyev

r.valiyev@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

The Metaverse and the 3D Interactive Internet represent a new era in technology and the Internet. They open up new opportunities for education, business and social interaction that could radically change our lives in the near future. However, like any new technology, they also present new challenges and issues that will need to be addressed as they develop. Nevertheless, the prospects and opportunities they offer make them one of the most exciting trends in modern technology.

Keywords: metaverse, space, technology, virtual world

METAKAINAT VƏ ÜÇÖLÇÜLÜ ALƏMİN FAYDALARI

Ayidə Məhəmmədiyə qızı Məmmədova

a_memmedova@atu.edu.az

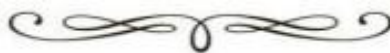
Ramil Nazim oğlu Valiyev

r.valiyev@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Metakainat və üçölçülü interaktiv internet yeni texnologiyanı və yeni İnternet erasını təmsil edir. Onlar təhsil, biznes və sosial qarşılıqlı fəaliyyət üçün yaxın gələcəkdə həyatımızı kökündən dəyişdirə biləcək yeni imkanlar açacaq. Bununla belə, hər hansı yeni texnologiyalar kimi, onlar da inkişaf etdikcə həll edilməli olan yeni problemlər və yeni çağırışlar təqdim edirlər. Buna baxmayaraq, onların təklif etdiyi perspektivlər və imkanlar onları müasir texnologiyanın ən maraqlı tendensiyalarından birinə çevirir.

Açar sözlər: metakainat, fəza, texnologiya, virtual dünya



DWDM VƏ OPTİK ÖTÜRMƏ PRINSİPLƏRİ

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov

memmedovisrayil19@gmail.com

Aydın Ələsgər oğlu Ələsgərov

alaskarov.17@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

DWDM sistemlərində işləyən optik ötürmə cihazlarını daha yaxşı başa düşmək üçün əvvəlcə optik ötürülmənin tarixinə baxmaq faydalıdır. Əvvəllər şəbəkə istifadəçilərinin istəkləri hesablanmış bant genişliyi və bunun nəticəsində daşınma yolu ilə qarşılanırdı. Bugünkü sıx internet mühitində bu sorğular daha böyük ölçülərə çatmışdır. Bir milyon fərqli istifadəçinin hər hansı bir videonu veb saytda görmək istədiyini nəzərə alsaq, günümüzün video tətbiqlərində istifadə olunan texnikaları nəzərə alaraq şəbəkə ötürmə sürətinin terabitlərdə olması lazım olduğunu söyləmək səhv olmaz. Bundan əlavə, bu sürətlərdə koordinasiya iyirmi milyon ikitərəfli telefon danışığı etmək mümkündür. Bu səbəblərə görə şəbəkə istifadəsində gələcək inkişafı proqnozlaşdırmaq çox çətinidir. Müxtəlif tədqiqatlar göstərir ki, şəbəkə tutumu əvvəlki ildən bu ilə 7 dəfə artıb. Bu məlumatlara əsasən, DWDM-nin faydaları və istifadə səbəbləri daha başa düşülən olur.

Elektron və fotonik şəbəkələrdə istifadə olunan optik ötürücü, qəbuledici, ötürücü, gücləndirici, keçid elementləri, filtrlər, multipleksorlar və mühafizə sistemləri təsvir edilmişdir. Vurğulanır ki, WDM və DWDM məlumat şəbəkələrindəki inkişaf optik rabitə sahəsindəki inkişafı ən sürətlə inkişaf edən texnologiyalar sırasına daxil edib. Bildirilmişdir ki, bunlardan biri də optik dövrə üzrə optik keçidi həyata keçirə bilən kommutasiya sistemləridir və beləliklə, 1994-cü ildə WDM və DWDM sistemlərində məlumat daşıma qabiliyyəti 56 bit/s olduğu halda, bu sürət 2000 – ci ildə 1,6 Terabit/s-ə çatmışdır. Bundan əlavə, bu işdə fotonik şəbəkələrdə istifadə edilən və optik şəbəkələrdə sürətinə görə böyük əhəmiyyət kəsb edən OSI və OTN modelləri təqdim edilərək məlumat verilir.[1]

Optik media ötürülməsi əvvəlcə fiber tutumunu TDM ilə kiçik vaxt yuvalarına bölməklə artırıldı. Daha sonra SONET ilə 10 Gb/s-dən 40 Gb/s-ə keçid mümkün oldu. Bununla belə, yaxın gələcəkdə TDM və texnologiyaların uyğunluq problemlərinin olacağı proqnozlaşdırıldığı üçün DWDM sistemləri daha çox əhəmiyyət kəsb etmişdir [3]. TDM metodu magistralın bir zolağından istifadə edərək nəqliyyatın idarə edilməsi kimi düşünülə bilər. Bu tək istiqamətdə nəqliyyat axınına nəzarət edəcək və sürətləndirəcək şərt zolaqdaxili hərəkəti sürətləndirmək, yəni vaxt paylaşımının kiçik fasilələrlə edilməsini təmin etməkdir. Magistral yolda DWDM trafik metodundan istifadə edilərsə, TDM-nin istifadə edə bilmədiyi digər zolaqlar da hərəkətə açılır. Ancaq burada ən vacib məqam DWDM-in gətirdiyi trafik axınında formatın heç bir əhəmiyyət kəsb etməməsidir. Başqa sözlə, istifadə olunan zolaq daxilində qaydalar edilsə belə, bütün magistral yol daxilində birdən çox fərqli struktur uyğunluq içində daşıma həyata keçirə bilər.

Bunun ən yaxşı nümunəsi, TDM edən zolaqdakı tətbiqlə müqayisə olunur, DWDM-də bir yük maşını ATM, başqa bir yük maşını SONET daşıya bilər və üstəlik başqa bir yük maşını IP daşıya bilər. DWDM yüksək tutuma görə tıxacların yarandığı ərazilər üçün çox yaxşı bir həlldir. DWDM həm də uzun məsafəli şəbəkə strukturlarında böyük maliyyə faydaları təmin edir. Sistemdəki optik signal gücləndiriciləri daxil olan signalı elektrik signalına çevirmədən işlədiyi üçün aparatın mürəkkəbliyi azalır və gəlirlilik artır. Çox bant genişliyinə ehtiyacı olan şəbəkələr üçün uyğun bir sistemdir. Bununla belə, DWDM tərəfindən tələb olunan ilkin şərtlər də var. Hər şeydən əvvəl, bir DWDM sistemi əvvəldən miqyaslanıla bilər olmalıdır. Əslində, istifadəçilər digər mövcud şəbəkələrdən istifadə edərək optik şəbəkə qatlarını və texnologiyalarını vahid fiziki infrastrukturda birləşdirmək istəyirlər. DWDM sistemləri formatdan müstəqil olma xüsusiyyətinə malikdir və eyni fiber üzərində eyni vaxtda müxtəlif eyni vaxtda və eyni vaxtda olmayan imkanları daşıya bilər. Əgər

daşıyıcı həm ATM, həm də SONET şəbəkələrində işləyə bilirsə, DWDM şəbəkəsində daşınmaq üçün onun multipleksləşdirilməsinə ehtiyac yoxdur. Bu xüsusiyyətə görə DWDM texnologiyasının mühüm mərhələsi kimi başa düşülməlidir.

WDM, TDM-dən tamamilə fərqli bir üsuldən istifadə edərək fiziki mühitin, yəni fiberin daşıma qabiliyyətini artırır. WDM daxil olan optik siqnalları məlum tezlik diapazonunda işığın xüsusi tezliklərinə və ya dalğa uzunluqlarına təyin edir. Hər bir kanal müxtəlif tezliklərdə ötürüldüyü və işığın fərqli rəngləri olduğu üçün bu kanallar daha sonra göy qurşağı kimi görünür. WDM sistemində hər dalğa uzunluğu fiberə daxil edilir və siqnallar qəbul nöqtəsində toplanır. Yaranan tutum TDM-də böyük siqnallar toplusudur. Bununla belə, WDM hər bir giriş siqnalını digərindən asılı olmayaraq daşıyır. Bu o deməkdir ki, hər bir kanalın öz bant genişliyi var və bütün siqnallar eyni vaxtda gəlir. [4]

WDM və DWDM arasındakı əsas fərq, dalğa uzunluqlarının DWDM-də WDM-dən daha yaxın olmasıdır. Buna görə də daha çox daşıma qabiliyyətinə malikdir. DWDM və WDM müxtəlif tezliklərdə çoxlu işıq dalğalarını daşımaq üçün tək vəziyyətli fiberdən istifadə edir. TDM sinxron və asinxron siqnalları alır və fiber üzərində və tək dalğa uzunluğunda ötürmək üçün onları daha yüksək bit sürətində multipleksləşdirir. Mənbə siqnalları elektrikdən optikə çoxaltmadan əvvəl yenidən optikaya çevrilməli ola bilər. DWDM isə birdən çox siqnal alır, onları ayrı-ayrı dalğa uzunluqlarına çevirir və bu dalğa uzunluqlarını tək bir fiber üzərində multipleksləşdirir. TDM və DWDM arasındakı başqa bir fərq, DWDM-nin ümumi siqnal formatından istifadə etmədən birdən çox protokol daşıya bilməsidir. TDM-də bu yoxdur. DWDM sistemi şəbəkədə optik məlumatların ötürülməsindən məsul olan fotonik təbəqəyə malikdir. Sistemin necə işlədiyini dəqiq başa düşmək üçün optik ötürmə prinsiplərini bilmək faydalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Habil. Dr. H. c. mult. P. J. Kühn."Report on traffic theory work on the design and evaluation of procedures for traffic control in WDM networks" 82 by Jan Späth 2002. University of Stuttgart
2. Holgar Geiter. "Optoelectronic components for modern light guides" 2001 Düsseldorf. Specialist topics in electronics. Expertise.
3. Oğuz Manas. Yoğun Dalğa Boyunu Bölerek Çoklama.(Dense Wavelength Division Multiplexing- DWDM), Şubat 2002.
4. Schubert, C., J. Berger, E. Hilliger, H. G. Weber, G. Toptchiyski, S. Randel und K. Petermann: All-Optical Switching Using Gain-Transparent Semiconductor Optical Amplifiers. In: Nonlinear (NLGW), Seiten 23-25, 2001.
5. Schuh, K., M. Schmidt, E. Lach, B. Junginger, A. Klekamp, G. Veith und P. Sillard: 4x160 Gbit/s DWDM / OTDM transmission over 3x80 km TeraLight™ Reverse TeraLight™ fibre., Kopenhagen, 2002.

ПРИНЦИПЫ DWDM И ОПТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ

Исраил Мехди оглы Мамедов

memmedovisrayil19@gmail.com

Айдын Алескер оглы Алескеров

alaskarov.17@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Чтобы лучше понять устройства оптической передачи, работающие в системах DWDM, полезно сначала взглянуть на историю оптической передачи. Раньше запросы пользователей сети удовлетворялись путем измерения пропускной способности и результирующей пропускной способности. В сегодняшней переполненной Интернет-среде эти требования выросли в геометрической прогрессии. Учитывая, что миллион разных пользователей хотят посмотреть любое видео на сайте, было бы некорректно говорить, что скорость передачи данных по

сети должна измеряться в терабитах, учитывая методы, используемые в современных видеоприложениях. Кроме того, на такой скорости можно последовательно выполнить двадцать миллионов двусторонних телефонных звонков. По этим причинам очень сложно предсказать будущее развитие использования сети. Различные исследования показывают, что пропускная способность сети в этом году увеличилась в 7 раз по сравнению с прошлым годом. Благодаря этой информации преимущества и причины использования DWDM становятся яснее.

Ключевые слова: DWDM, WDM, передача оптических носителей, оптоволокно, оптические сигналы

PRINCIPLES OF DWDM AND OPTICAL TRANSMISSION

Israil Mehdi oglu Mammadov

memmedovisrayil19@gmail.com

Aydin Alasgar oglu Alasgarov

alaskarov.17@gmail.com

Azerbaijan Technology University

To better understand the optical transmission equipment used in DWDM systems, it is helpful to first look at the history of optical transmission. In the past, the demands of network users were met by measuring bandwidth measurements and the resulting throughput. In today's congested Internet environment, these demands have grown exponentially. With a million different users wanting to watch any video on the site, it would not be accurate to say that the network data transfer rate should be measured in terabits, given the methods used in modern video applications. In addition, at these speed twenty million two-way telephone calls can be made in succession. For these reasons, it is very difficult to predict the future development of network usage. Various studies show that the network capacity has increased 7 times this year compared to last year. With this information, the benefits and reasons for deploying DWDM become clearer.

Keywords: DWDM, WDM, optical media transmission, fiber optic, optical signals, etc.



ФОРМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Лидия Ивановна Гасанова¹

lida-ganja@mail.ru

Зульфугар Сеймур оглы Аббасов²

zulfuqar.abbasov2006@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет¹

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет²

На пути интенсификации учебного процесса особый интерес вызывают технологии визуализации, которые появились на фоне стремительного развития компьютерной графики. Они способствуют созданию новых педагогических инструментов, позволяющих отображать на экране компьютера как статические, так и динамические модели объектов, как реальных, так и абстрактных. Эти инновации позволяют использовать разнообразные методы иллюстративного сопровождения учебного материала, эффективно представляя его ключевые аспекты и основные связи. Это делает учебный материал более наглядным, ярким и запоминающимся, что содействует его успешному усвоению и интеграции в знания студентов. [3]

А.Г.Рапуто отмечает, что интерес к визуализации возникает в контексте динамичного развития человеческой деятельности и практики в самом широком смысле этого слова. С увеличением объема информации традиционные методы и

средства обучения становятся непрактичными и неэффективными. Для эффективной работы с информацией в различных областях человеческой деятельности необходимы новые, более компактные и мобильные средства ее отображения в сознании индивида. Визуализация представляет собой одно из наиболее эффективных средств достижения этой цели [4].

"Под визуализацией понимается любой способ представления реальности в визуальной форме, а результатом визуализации является любая визуальная конструкция, отражающая сущность объекта познания". Систематическое применение визуализации способствует формированию у студента уверенности в своих возможностях и успешном выполнении предпринимаемых им действий [4].

В образовательном процессе использование визуализации играет ключевую роль. Она решает несколько педагогических задач: упрощает понимание сложного материала, делает его более доступным для освоения без потери научной глубины, стимулирует интерес студентов к учебе, увеличивает объем практической работы и обеспечивает условия для неформального усвоения знаний [3]. Визуализация образовательной информации представляет собой набор графических элементов и связей между ними, используемых для передачи знаний от преподавателя к студентам. Она позволяет отображать причины и цели этих связей [2].

Преподаватели должны обладать навыками выделения ключевых концепций в теме, вокруг которых стоит организовывать дополнительные материалы, обладать развитым наглядным мышлением и творческим воображением. Этому способствуют приемы работы с источниками информации и активности студентов, основанные на выполнении мыслительных операций с основными терминами и ключевыми понятиями дисциплины. Особое внимание в этом процессе следует уделять обучению студентов методам представления вербальной информации с использованием графических средств [2].

Существует множество форм визуализации образовательного материала, таких как скрайбинг, инфографика, карты структурированной информации, электронные учебники и другие.

Скрайбинг представляет собой технологию визуализации, которая отображает ключевые моменты учебного материала с использованием простых графических элементов. Его главный эффект заключается в привлечении внимания аудитории к ключевым аспектам учебного материала и способствует его глубокому усвоению [1].

Инфографика представляет собой графическое визуальное представление информации с целью быстрого и четкого отображения сложной информации. Она помогает улучшить восприятие информации и использовать графические материалы для поддержки зрительной системы.

Карты структурированной информации представляют собой уникальную технологию работы с информацией, использующуюся для изображения процесса системного мышления с помощью схем. Они помогают максимально повысить результативность и эффективность исследования материала, стимулируют размышление и запоминание информации. Современные образовательные технологии, такие как электронные учебники, предоставляют новые возможности для обучения. Электронные учебники обладают рядом преимуществ перед традиционными, такими как интерактивность, использование мультимедийных возможностей и простота обновления материала.

Таким образом, визуализация образовательной информации играет важную роль в современном образовании, способствуя эффективному усвоению знаний и развитию студентов.

Ключевые слова: визуализация, восприятие информации, инфографика, визуализация информации в образовательном процессе, таймлайн, интеллект-карта, скрайбинг, учебный процесс

ЛИТЕРАТУРА

1. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Візуалізація навчального матеріалу з використанням технології скрайбінг у професійній діяльності вчителя. Фізико-математична освіта. 2016. Вип. 1 (7). С. 39-47.
2. Дочкин С.А. Технологии визуализации знаний как необходимый аспект подготовки преподавателей университета / С.А. Дочкин, Е.С. Мичурин // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2014. №3 (15). С. 54-60.
3. Макарова Е.А. Визуализация как способ структурирования знаний и формирования ментального пространства // НОУ ВПО ТИУиЭ. 2009. №5 (24). С. 1-16.
4. Рапуто А.Г. Визуализация как неотъемлемая составляющая процесса обучения преподавателей // Международный журнал экспериментального образования. 2010. №5. С. 138-141.

ALİ TƏHSİL MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ FƏNLƏRİN TƏDRİSİ ZAMANI TƏHSİL MATERİALLARININ VİZUALİZASİYA FORMALARI

Lidiya İvanovna Həsənova¹

lida-ganja@mail.ru

Zülfüqar Seymur oğlu Abbasov²

zulfuqar.abbasov2006@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti¹

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti²

Bu məqalə vizuallaşdırmanın əsas təriflərini təqdim edir və məlumatın vizuallaşdırılması üsullarının qısa təsvirini təqdim edir.

Açar sözlər: vizuallaşdırma, məlumatın qavranılması, infoqrafika, təhsil prosesində məlumatın vizuallaşdırılması, xronometraj, zəhin xəritəsi, yazı, təhsil prosesi

FORMS OF VISUALIZATION OF EDUCATIONAL MATERIALS IN THE TEACHING DISCIPLINES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Lidiya Ivanovna gızı Hasanova¹

lida-ganja@mail.ru

Zulfuqar Seymur oglu Abbasov²

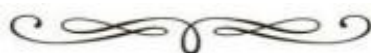
zulfuqar.abbasov2006@gmail.com

Azerbaijan Technology University¹

Azerbaijan State Agricultural University²

This article provides basic definitions of visualization and provides a brief description of information visualization techniques.

Keywords: visualization, information perception, info graphics, visualization of information in the educational process, timeline, mind map, scribing, educational process.



OPTİK LİFLİ GİROSKOPUN VİRTUAL MODELİNİN İŞLƏNMƏSİ

Anar Müseyib oğlu Namazov¹
namazovanar@mail.ru

Akif Səməndər oğlu Qələndərov²
a.qelendarov@atu.edu.az

Sumqayıt Dövlət Universiteti¹
Azərbaycan Texnologiya Universiteti²

Ətalət koordinat sistemində əsasən orientasiya bucağını dəyişmə qabiliyyətinə malik olan Girooskop qurğusu sərbəstlik dərəcəsi asılı olaraq 2 və 3 dərəcəliyə bölünür. Girooskoplar mexaniki və optik olurlar.

Girooskopun başqa bir forması optik giroskopdur. Bu cihazın hərəkətli hissələri yoxdur və ümumiyyətlə müasir ticarət reaktiv təyyarələrində, gücləndirici raketlərdə və orbitdə olan peyklərdə istifadə olunur.

Sagnac təsiri adlanan bir şeydən istifadə edən bu cihazlar, mexaniki giroskoplara bənzər bir iş təmin etmək üçün işıq şüaları istifadə edirlər.

Bir işıq şüası bölünə və ətrafındakı güzgülər olan dönmə bir platformada qapalı bir yol ətrafında iki əks istiqamətə göndərilərsə və sonra şüalar yenidən birləşdirilərsə, müdaxilə effektləri göstərəcəklər.

Şüaların hər ikisinin qapalı bir dairədə olmasına baxmayaraq, eyni fırlanma istiqamətində hərəkət edən şüanın başlanğıc nöqtəsinə digərindən mühtidə işıq şüasının qrup sürətinin dəyişməsi səbəbindən bir qədər gec gəldiyini də kəşf etdi. Bundan başqa halqəşəkilli passiv rezonatorlu girokop cihazının işlənməsində müəyyən edilmişdir ki, halqəşəkilli passiv lazer girokoplarının bloklanması problemini aradan qaldırmaq üçün əsas üsul rezonatordan aktiv mühiti çıxarmaqdır. Nəticədə halqəşəkilli passiv rezonatorun müəyyən konfigurasiyası alınır, hansı ki fırlanmanı ölçmək üçün istifadə edilə bilər [1,2].

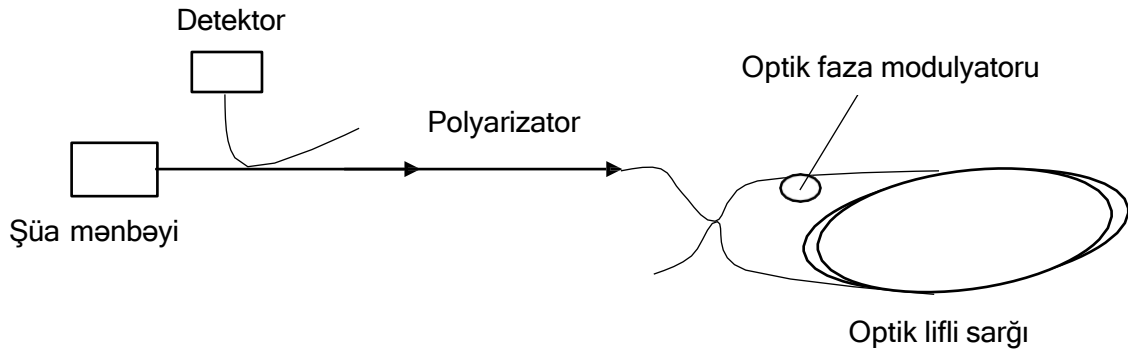
Optik yolun uzunluğunun dəyişməsi ilə bağlı Sanyak effektinin bir qapalı konturda ölçüldüyü halqəşəkilli lazer girokopundan və halqəşəkilli passiv girokopundan fərqli olaraq, optik lifli girokopda [3] Sanyak effekti çoxlu dolağı olan lifli sarğıda ölçülür. Əslində bu o deməkdir ki, əks istiqamətlərdə yayılan şüalar arasında yolun uzunluğunun nəticədə dəyişməsi sarğıdakı dalaqların sayına bərabər olan N əmsalına vurulur. N dolağı olan bir sarğı üçün ümumi yol uzunluğu fərqi tənliyindən (1) müəyyən edilə bilər və interferensiya zolaqlarının son yerdəyişməsi - yolun uzunluğu fərqi vakuumba işığın dalğa uzunluğuna λ bölmək yolu ilə müəyyən edilə bilər. Nəticədə, fırlanma səbəbindən zolağın yerdəyişməsi (2) ifadəci ilə təyin edilə bilər.

$$dP = \pm \frac{2A\Omega}{nc} \quad (1)$$

Burada A - mühafizə olunan sahə, Ω - fırlanma sürəti, n - optik yolun sınma əmsalı və c vakuumba işığın sürətidir.

$$Z_R = \frac{4nA\Omega}{\lambda c} \quad (2)$$

Şəkil 1-də bu tip optik lifli girokopun reallaşdırılması sxemi göstərilmişdir. Birmodlu lifli məkan filtri və polyarizator çıxış lifi şüa ayırıcının girişi ilə mərkəzi fiber optik şüa ayırıcı arasında yerləşdirilir ki, əks istiqamətdə yayılan hər iki şüa lifli optik sarğı vasitəsilə eyni yolu keçsin [4]. Qarşılıqlı istiqamətdə yayılan iki şüa qarışır və fırlanma nəticəsində şüalar arasında faza dəyişiklikləri nəticəsində yaranan kosinus intensivliyinin dəyişməsini izləmək üçün istifadə edilən detektora verilir.



Şəkil 1. Analoq optik lifli giroskop

Siqnalın statik zolaqdan çıxarılması üçün əks istiqamətdə yayılan şüalar arasında ω sürəti ilə qarşılıqlı olmayan faza sürüşmələri tətbiq edilir. Bu, Şəkil 1-də göstəriləyi kimi, lif sarğısının bir ucuna yaxın işıq şüalarının düşmə fazasının modulyasiyasını tətbiq etməklə əldə edilə bilər. Fırılma olmadıqda, çıxış siqnalı ω tezliyində faza modulyasiyasının cüt harmonikalarından ibarət olur. Sistem fırlandıqda, ω tezliyində siqnalın tək harmonikaları fırlanma sürətinin qiymətindən asılı olaraq amplituda və fırlanma istiqaməti ilə müəyyən edilmiş faza ilə detektora düşür.

Bu tip optik lifli giroskop minimum konfigurasiya hesab olunur. Belə açıq dövrəli əks əlaqəli optik lifli giroskop orta dinamik diapazon və miqyas əmsalı tələbləri olan fırlanmanı ölçmək üçün kiçik, aşağı qiymətli cihazdır. Bu tip bir giroskopun istifadəsinə misal olaraq mövqe sabitləşdirmə ölçmələrini və girokompas kimi istifadə etmək olar.

Həm cüt, həm də tək harmonikaları eyni vaxtda emal etməklə və qeyri-xətti sahələrə imkan verməklə açıq əks əlaqəli və ya analoq, optik lifli giroskopların dinamik diapazonunun genişləndirilməsi üzrə işlər aparılır [5]. Əsas məhdudiyyət miqyas amilinin dəqiqliyinə məhdudiyyət olaraq qalır. Bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün, qapalı dövrəli əks əlaqəli optik lifli giroskop hazırlanmışdır. Raketlər və təyyarələr kimi yüksək performans və geniş dinamik diapazon tələb edən tətbiqlərdə qapalı əks əlaqədə yanaşması istifadə edilə bilər. Bu halda, fırlanma nəticəsində yaranan faza sürüşmələrini sıfırlamaq üçün istifadə olunan sistemə qarşılıqlı olmayan faza sürüşməsi daxil edilir. Faza sıfırlama ilə qapalı əks əlaqəli optik lifli giroskopun blok-sxemi şəkil 2-də göstərilmişdir.

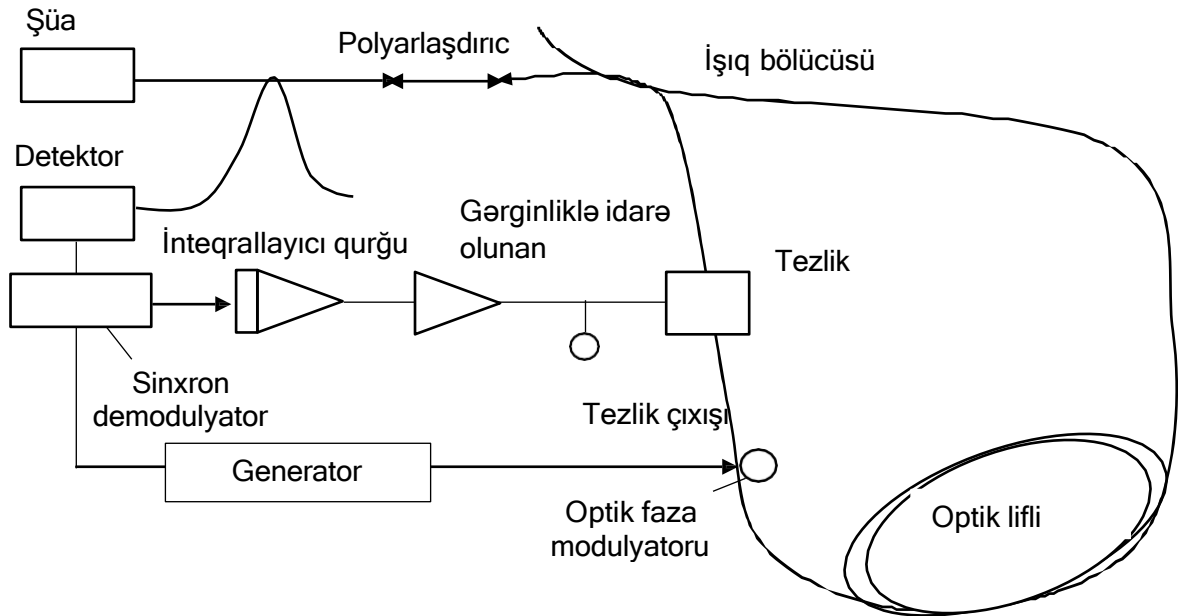
Açıq və qapalı əks əlaqəyə malik optik strukturlar arasındakı əsas fərq ondan ibarətdir ki, tezlik dəyişmə mexanizmi lif sarğısında əks istiqamətlərdə yayılan şüalar arasında F tezlik fərqi təqdim edir. İki şüa eyni tezlikdə detektora çatır. Lifli sarğıdakı iki şüa arasındakı tezlik fərqi səbəb olduğu zolaq sürüşməsi (3) ifadəsi ilə təyin edilir.

$$Z_F = \frac{rln}{c} \quad (3)$$

Burada l – lif sarğısında lifin uzunluğu və n – qırılma əvsalidir.

Optik lifli giroskopun həssaslığı verilmiş qapalı sahə üçün istifadə olunan lifin uzunluğundan asılıdır. Buna görə də, daha uzun lif uzunluğunun həssaslığın artmasına səbəb olacağını güman etmək olar. Az itkili liflərin və yüksək keyfiyyətli işıq mənbələrinin meydana çıxması ilə bu cihazların həssaslığının yaxşılaşacağını gözləmək olar. Əvvəlki hesablamalar göstərdi ki, optik lifli giroskopun həssaslığı mövcud halqəşəkilli giroskop texnologiyası ilə əldə edilə bilən həssaslıqla müqayisə edilə və ya hətta onu keçə bilər.

Tərəqqinin inkişafı ilə bu proqnozlar müasir təcrübələrlə təsdiqlənə bilər.



Şəkil 2. Faza sıfırlama ilə qapalı əks-əlaqəli rəqəmsal optik lifli giroskop

ƏDƏBİYYAT

1. Удд Э. Волоконно-оптические датчики/под. ред. Э. Удда-М: Техносфера. 2008. 520 с.
2. Meyers R.E., Ezekiel S., Stowe D.W., Tekippe V.J. Passive Fiber-Optic Ring Resonator for Rotation Sensing, *Opt. Lett.* 8, 644 (1983).
3. Udd E. FiberOptic Gyros: 10th Anniversary Conference, *Proc. SPIE* 719 (1986).
4. Fredricks R.J., Ulrich R. Phase Error Bounds of Fibre Gyro with Imperfekt Polarizer/Depolarizer, *Electron. Lett.* 29, 330 (1984).

РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОПТОВОЛОКОННОГО ГИРОСКОПА

Анар Мусеиб оглы Намазов¹

namazovanar@mail.ru

Акиф Самандар оглы Галандаров²

a.qelendarov@atu.edu.az

Сумгаитский Государственный Университет¹

Азербайджанский Технологический Университет²

При разработке виртуальной модели волоконно-оптического гироскопа показана схема реализации волоконно-оптического гироскопа, приведена модуляция записывающего сигнала при отсутствии вращения и при вращении, а также схема и виртуальная модель цифрового волоконно-оптического гироскопа. Разработан оптоволоконный гироскоп с замкнутой обратной связью и фазовым сбросом. Показано, что наиболее перспективным подходом к получению хорошего масштабного коэффициента для волоконно-оптического гироскопа является использование цифровой версии.

Ключевые слова: оптоволоконный гироскоп, виртуальная модель, эффект Саньяка, поляризатор, детектор, намотка

DEVELOPMENT OF A VIRTUAL MODEL OF A FIBER OPTIC GYROSCOPE

Anar Museyib oğlu Namazov¹

namazovanar@mail.ru

Akif Samandar oğlu Qalandarov²

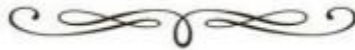
a.qelendarov@atu.edu.az

Sumqayıt State University¹

Azerbaijan Technological University²

In the development of a virtual model of a fiber-optic gyroscope, a diagram of the implementation of a fiber-optic gyroscope is shown, the modulation of the recording signal in the absence of rotation and during rotation is shown, as well as a diagram and virtual model of a digital fiber-optic gyroscope. A fiber optic gyroscope with closed loop feedback and phase reset has been developed. It is shown that the most promising approach to obtain a good scale factor for a fiber-optic gyroscope is to use a digital version.

Keywords: fiber optic gyroscope, virtual model, Sagnac effect, polarizer, detector, winding



DWDM SİSTEMLƏRİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN SÜRƏTLİ OPTİK AÇARLAR

İsrail Mehdi oğlu Məmmədov

memmedovisrayil19@gmail.com

Aydın Ələsgər oğlu Ələsgərov

alaskarov.17@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sıx Dalğa Uzunluğunu Bölmə Multipleksləmə kimi tərcümə edə biləcəyimiz DWDM, məlumat göndərmək üçün işığın dalğa uzunluqlarından istifadə edən fiber-optik ötürmə texnikasıdır. DWDM əsasən optik multipleksləşdirmə sistemlərindən biridir. Optik multipleksləşdirmə texnologiyasının əsası müxtəlif dalğa uzunluqlarına malik lazer işıq mənbələrinin birləşdirici ilə lif nüvəsinə ötürülməsinə əsaslanır. Giriş nöqtələrində optik-elektrik çevrilmə dalğa uzunluqlarını ayıran filtrlərin köməyi ilə hər dalğa uzunluğunun işığını ayırmaqla həyata keçirilir. Nəticədə işığın daşdığı məlumat çoxaldılır və istifadəçiyə təqdim olunur. Bu texnikada verilənlər paralel olaraq bit axınları və ya serial olaraq simvol sətirləri kimi göndərilə bilər. DWDM optik şəbəkənin ən vacib komponentlərindən biridir. Bu şəbəkə strukturundan istifadə etməklə e-poçt, şəkillər, multimedia proqramları, verilənlər və digər cari strukturlar əlçatan olur.

Fiber Optik rabitədə bant genişliyi 100 T bit/s-dən çox hesab edilsə də, bugünkü marşrutlaşdırma sistemlərində kəşimlərdə, bant genişliyi 10 Gbit/s-ə enir. Bu azalma bütün sistemin tutumuna və sürətinə təsir edir. Bu düşmə sürətinin artırılması böyük əhəmiyyət kəsb edir [2].

Bu gün istifadə olunan marşrut elementləri məlumatları elektrikle emal edir. Işıq siqnalları əvvəlcə elektrik siqnallarına çevrilərək elektron şəkildə işlənir. Sonra onlar yeni işıq siqnalı olaraq yenidən göndərilir. Bununla belə, 40 Gbit/s-dən yuxarı olan məlumat sürətlərində məlumatların elektron emalı kifayət qədər bahalı və mürəkkəbdir. Buna görə də, siqnalların optik emalına diqqət yetirilir və elektron proseslərin ləngiməsi və mürəkkəbliyindən mümkün qədər qaçınmaq üçün səylər göstərilir. Optik siqnalların sürətli emalı üçün ən yaxşı həllərdən biri optik kommutasiya sistemlərinin istifadəsidir. [2]

Optik kanalda ötürülən məlumatların əsas miqdarı istifadə olunan elektrik və optik məlumat elementləri ilə sıx bağlıdır. Məlumatlar optik siqnala çevrilməzdən əvvəl elektrikle işlənməlidir. Bu məqsədlə elektrik siqnallarında vaxt paylaşılan multipleksasiyası (ETDM) üsulundan istifadə edilir. Elektro-Optik çevrilmə ilə yanaşı, optik-elektrik qəbuledicisi və elektron siqnalın işlənməsi modulator kanalının eni ilə məhdudlaşır. Bu dəyər hazırda 10 Gbit/s-dir. Amma 40 Gbit/s sürəti gündən-günə daha çox istifadə olunur. [1]

Optik açarlar istifadə sahələrindən asılı olaraq müxtəlif strukturlara malik ola bilər. Dönən güzgülərlə mexaniki açarlarda istifadə olunan işıq yolunun dəyişdirilməsi optik açarlarda işıq intensivliyini dəyişdirməklə əldə edilir. Optik məlumat siqnallarını emal etmək üçün istifadə ediləcək optik açarlar kimi yüksək daşıma qabiliyyəti olan elementlərin işə salınma-sönmə vaxtları da qısa olmalıdır. Buna görə də bu tip açarlara sürətli keçidlər deyilir. Qısa keçid vaxtlarına əlavə olaraq, onların yüksək keçid tezliyinə malik olmaları da lazımdır. İstənilən digər xüsusiyyətlər arasında möhkəm qurulmuş, istifadəsi asan, ətraf mühit şəraitinə davamlı olmaq və məlumat impulslarında güc və istiqamət dəyişikliklərindən mümkün qədər az təsirə məruz qalmaq daxildir. Sürətli optik açarlar optik siqnalların emalında istifadə olunan əsas elementlərdən biridir. Məlumat modulyasiyası kimi istifadə olunmaqla yanaşı, onlar dalğa uzunluqlarını çevirmək və ya təhrif olunmuş optik siqnalları düzəltmək üçün də istifadə olunur. Sürətli optik keçid sistemlərinin həyata keçirilməsi üçün müxtəlif imkanlar mövcuddur. Müxtəlif növ optik açarlar ötürmənin sürətlə dəyişməsinə təmin edən kommutasiya effekti, bu effektin baş verdiyi mühit və keçid effektini işə salan və əmr edən idarəetmə strukturu ilə bir-birindən fərqlənir.

ƏDƏBİYYAT

1. Oğuz Manas. Yoğun Dalğa Boyunu Bölerek Çoklama. (Dense Wavelength Division Multiplexing- DWDM), Şubat 2002.
2. Partha P. Mitra, Jason B. Stark: Nonlinear limits to the information capacity of optical fibre communications. Nature, 411:1027-1030, Juni 2001.
3. Sugiyama, Masaki, Masaharu Doi, Shinji Taniguchi, Tadao Nakazawa und Hiroshi Onaka: Driver-less 40 Gb/s LiNbO3 Modulator with Sub-1 V Drive Voltage., CA, USA, M'arz 2002. Postdeadline paper FB6.

ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СИСТЕМАХ DWDM

Исраил Мехди оглы Мамедов
memmedovisrayil19@gmail.com
Айдын Алескер оглы Алескеров
alaskarov.17@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

DWDM - это плотное мультиплексирование с разделением по длине волны, который представляет собой метод оптоволоконной передачи, использующий длины волн света для отправки данных. DWDM — это, по сути, одна из систем оптического мультиплексирования. В основе технологии оптического мультиплексирования лежит передача и передача источников лазерного света различных длин волн к сердцевине волокна посредством соединителя.

Ключевые слова: оптическое мультиплексирование, DWDM, оптико-электрическое преобразование, волоконно-оптическая связь, оптические сигналы

HIGH SPEED OPTICAL SWITCHES USED IN DWDM SYSTEMS

Israil Mehdi oglu Mammadov
memmedovisrayil19@gmail.com
Aydin Alasgar oglu Alasgarov
alaskarov.17@gmail.com

Azerbaijan Technology University

DWDM, which we can be translate as Dense Wavelength Division Multiplexing, is a fiber optic transmission technique that uses wavelengths of light to transmit data. DWDM is basically one of the optical multiplexing systems. The basis of optical multiplexing technology is based on the transfer and transmission of laser light sources of different wavelengths to the fiber core though the connector.

Keywords: optical multiplexing, DWDM, optical-electrical conversion, Fiber Optic communication, optical signals



TƏHSİL SİSTEMİNDƏ MULTİMƏDİA

Cəmilə Mais qızı Əliyeva
a.cema70@mail.ru

Gülmira Məqsəd qızı Yadigarova
nicat.yadigarov@icloud.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Multimedia, səs, video, animasiya və ya qrafikaların eyni anda istifadə olunaraq mükəmməl bir nümayiş formasına gətirilməsidir. Multimedia texnologiyalarını təşkil edən informasiya sistemləri standartları bir yazıdan daha çox maraqlı və əyləncəli təcrübələrlə doludur. Müxtəlif istiqamətlərə xitab edildiyi üçün kütlə tərəfindən daha maraqlı və çəkici qəbul edilir, istifadə şansı standart bir yazıya nisbətən daha yüksəkdir. [1]

Digər tərəfdən, multimedia təhlükəli bir texnologiya olaraq gündəlik həyatı, təhsil də daxil olmaqla işğal edir. Birbaşa material insan anlayışı və məlumatları təqdim etmək üçün texnoloji imkanlar daha da yenilənmişdir. Multimedia yönümlü texniki proqramlar standart hala gəlmişdir. Hər iki texnologiyaların birləşməsi qeyri-məhdud imkanları təqdim edir. Multimedia məlumatları interaktiv və vizual olaraq təqdim etmək üçün görünən və səsli elementlər istifadə edərkən uzaq verilənlər bazaları, ensiklopediyalar, istinadlar, ağıllı sistemlər praktiki olaraq tükənməz informasiya qaynaqlarıdır.

Koehler və Blair distant təhsil metodlarını iki qrup halında təsnif etmişdir: Sinxron və Asinxron çatdırılma üsulları.

Sinxron rejimdə təlimatçı və öyrənənlər real vaxtda (eyni zamanda) bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqə qururlar. Ənənəvi sinif otağı, iki yol bağlanmış dövrəli televiziya və video konfrans sinxron tədris metodlarının nümunəsidir.

Digər tərəfdən, Asynchronous metodların yaradılması və təlimatın verilməsi və təlimatın istifadəsi müxtəlif vaxtlarda və adətən müxtəlif yerlərdə baş verir. CD-ROMda yerləşdirilən və ya veb-sayt vasitəsilə təqdim olunan ünsiyyət kursları, audio video-lentlər və proqram paketləri asinxron təlimatların çatdırılma rejimi hesab olunur.

Buna nümunə olaraq, Allama İqbal Open University bakalavr və magistr səviyyələrində müxtəlif məsafəli təhsil proqramları təklif edən Pakistanın ən böyük universitetidir. Universitet müəllimlər və tələbələr arasındakı boşluğu aradan qaldırmaq və öyrənməyə olan həvəsi artırmaq üçün müxtəlif vasitələrdən istifadə edir. [2] İqbal Open Universitetində, adətən, təlimat metodu, öyrənənlərə poçt vasitəsi ilə göndərilən çap materialdır. Öyrənmə həmçinin Tv/Radio proqramları və təlimatçı ilə qarşılıqlı görüşlər ilə də dəstəklənir.

Multimedia proqramları ənənəvi çap materiallarına nisbətən bir çox üstünlüklərə malikdir. Kompüter əsaslı materiallar, özünüidarəetmə və fərdiləşdirilmiş təlimat ilə qarşılıqlı əlaqə yaratmaqla kompüter vasitəsilə öyrənmə nəticələrini əldə edir və bir çox real vaxt simulyasiyasının təqdimatını həyata keçirir.

Multimedia təlimlərinin üstünlükləri aşağıda öz əksini tapmışdır:

- Öz-özünə öyrənmə icazə verir;
- Mətn, qrafika, video və audio daxil ola bilər;
- Yüksək səviyyədə interaktivliyə icazə verir;
- Diskussiya və təlimatların yazılı qeydlərinə icazə verilir;
- Münasibdir;
- Formatda və bölüşdürmədə çevikdir;
- Dünya miqyasında geniş istifadə olunan və əlçatandır.

Elektron öyrənmə, onlayn öyrənmə, hərtərəfli öyrənmə və s. bu kimi bir çox yeni terminlər yaradılıb. [3] İndi kompüter məsafəli təlimçi sistemlərin məsafədən öyrənilməsi vasitəsilə çox sayda tələbəyə çatdırmaq mümkündür. Kompüter CD-ROM, tədris üçün material hazırlamaq üçün istifadə edilə bilər. Müəllimlər üçün böyük miqdarda resurslara çıxış təmin edir. Təhsilə İKT-nin rolu bezi təşkilatlar tərəfindən araşdırılıb. YUNESKO-nun bir hesabatına görə, CD-ROMda nümunə dərslərinin paylanması, müəllimlər kollecləri arasında kompüter konfransı ilə mübadilə qurmaq,

kompyuter əsaslı tədris materiallarının interaktiv istifadəsini təşviq etməklə yanaşı müxtəlif kompyuterli texnologiyalar tətbiq edilmişdir, web-based materialların istifadəsini təşviq etmək və öyrənənlər arasında müzakirələrin təşviq edilməsi üçün kompyuter konfransından istifadə etməkdir. Kompyuter əsaslı təlimat xüsusi bacarıqları olan tələbələr üçün öyrənməni dəstəkləyir, yüksək faizli proqram və təcrübə proqramları ilə işləməni təmin edir. [4]

Tələb olunan qiymətləndirmələr göstərir ki, kitabxana, məlumat bazaları və İnternet vasitəsi ilə konfrans, elektron poçt, veb saytlar və elektron resurslar vasitəsilə öyrənmə daha effektiv və faydalı nəticə verir.

Açar sözlər: Multimedia, distant təhsil, səs, video, sinxron və asinxron çatdırılma.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədov H., Kurikulum elmi-metodik jurnal, “Distant təhsilin müasir vəziyyəti və onun inkişaf yolları”, Bakı, 2013. 214 səh.
2. Zaman Məhəmməd M., Əhməd H.B. Virtual Laboratoriyaların öyrənilməsi. Bakı. 2001. 196 səh.
3. Абдуллаев С. Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования. 2007. №3. 117 стр.
4. Ольнев А. С. Использование новых технологий в дистанционном обучении // Актуальные проблемы современной науки. 2011. №1. 134 стр.

МУЛЬТИМЕДИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Джамиля Маис кызы Алиева

a.cema70@mail.ru

Гюльмира Максад кызы Ядигарова

nicat.yadigarov@icloud.com

Азербайджанский Технологический Университет

При построении центров дистанционного образования и при построении информационных систем используются различные и очень широкие технологии. Одной из таких технологий является мультимедийная технология. Мультимедийные технологии – это технологии, используемые для выполнения важнейших функций в системе образования.

Ключевые слова: Мультимедиа, дистанционное образование, звук, видео, синхронная и асинхронная доставка

MULTIMEDIA IN EDUCATION SYSTEM

Jamilya Mais gızı Alieva

a.cema70@mail.ru

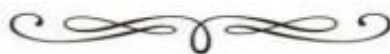
Gulmira Maqsad gızı Adigarova

nicat.yadigarov@icloud.com

Azerbaijan Technological University

When building distance learning centers and information systems, various and very broad technologies are used. One of these technologies is multimedia technology. Multimedia technologies are technologies used to perform critical functions in the education system.

Keywords: Multimedia, distance learning, sound, video, synchronous and asynchronous delivery.



TOPOLOGY OF FOÖS LINE TRACTS

Israel Mahdi oğlu Mammadov

i.huseyinli@mail.ru

Farid Ramin oğlu Rustamov

n.hajieva@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Network topology is a way of describing the network configuration, layout and connection of network (end devices) devices.

The network topology can be as shown below:

- physical - describes the real locations and connections between network nodes.
- describes the movement of the signal within the logical-physical topology.
- information type - describes the direction of information flows transmitted over the network.

Exchange management is the principle of transferring the right to use the network.

There are 3 main types of topologies: Bus; Ring; star; and in addition there are 6 topologies: double ring (mainly used in computer networks); cell topology; cage; tree; Fat Tree (mainly used for supercomputers) and fully connected. Additional methods are mainly derived from a mixture of basic methods. In general, such topologies are called mixed or hybrid, but some have their own names, for example, "Tree".

Figure 1. shows some topologies: a) point-to-point b) chain (line); c) tree; d) ring; e) incomplete star (star); f) tire; g) full star.

Point by point- is the connection of two nodes using terminal multiplexers. "Point-to-point" is the simplest example of network arrangement, but it should be offered with 100% redundancy (STM-16, STM-64 levels) for long trunk network and heavy load line, group equipment (multiplexers and regenerators) parts.

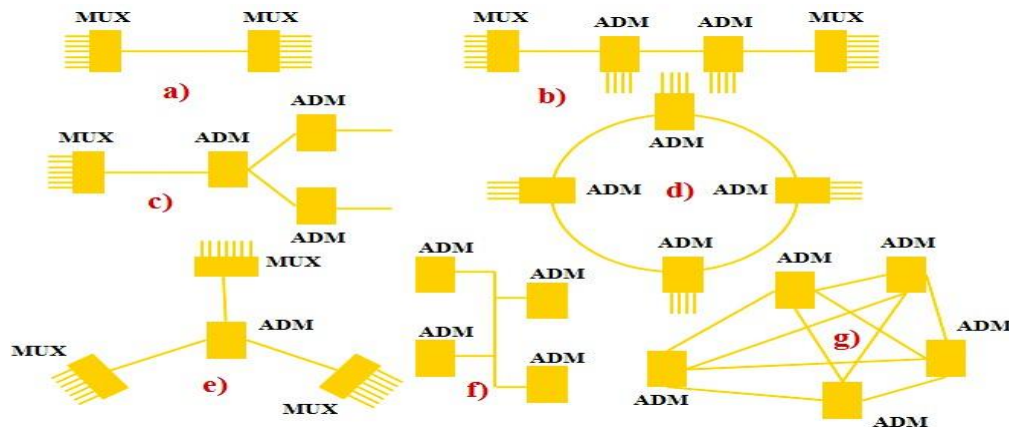


Figure 1. Topologies of networks

Linear chain. Chain-type topology – this configuration is used when the intensity of the load on the network is low and is necessary to provide branching for input and output for input channels at a number of nodes of the line. It uses both terminal (TM) and input-output multiplexers (ADM). is realized. This topology resembles a linear circuit consisting of individual input/output multiplexer nodes. Redundant and 1+1 redundant connections can be applied to this topology.

Advantages:

- Easy to install;
- The almost complete absence of additional equipment;
- The possibility of stable operation without a significant decrease in data transfer speed when the network is heavily loaded, since the use of a marker eliminates the possibility of

collisions.

Disadvantages:

- Failure of one workstation and other problems (cable breakage) affects the operation of the entire network;
- Complexity of configuration and regulation;
- Complexity of troubleshooting.
- Each workstation needs two network cards.

General tire- this type of topology is organized by connecting all workstations in the network to a common cable (called bus or trunk). To prevent signal reflection, terminators are placed at the ends of the cable.

Advantages:

- Installation of the network in a short time;
- Inexpensive (fewer cables and network devices are required);
- Easy to set up;
- The failure of the workstation does not affect the operation of the network.

Disadvantages:

- Problems such as cable breakage and terminator failure in the network completely block the operation of the entire network;
- Complexity of fault localization;
- As new workstations are added, network productivity decreases.

Ring- this topology is widely used for building local and regional transport networks. In the synchronous digital hierarchy, it is the most common network type for the STM-1, STM-4, STM-16 levels and the construction of photonic networks with optical input/output channels. The main advantage of the ring architecture is the simplicity of the 1+1 protection arrangement due to the presence of two separate (west and east) optical input/output sets in the multiplexer. At this time, traffic protection can be organized by transferring information flows in opposite directions, repeating them in different rings, or by transferring all traffic to a backup ring.

Advantages:

- Easy to install;
- The almost complete absence of additional equipment;
- The possibility of stable operation without a significant decrease in the data transfer rate when the network is loaded, since the use of the marker eliminates the possibility of collisions.

Disadvantages:

- Failure of one workstation and other problems (cable breakage) affects the operation of the entire network;
- Complexity of configuration and regulation;
- Complexity of troubleshooting.
- Each workstation needs two network cards.

Star- this architecture solution is used to connect the remote nodes of the network to the main transport backbone. In this case, one of the multiplexers performs the functions of a concentrator, where part of the traffic is distributed, for example, to user terminals, and the remaining input channels are distributed among other remote nodes. In this case, the multiplexer should have the properties of an input-output multiplexer with the advanced capabilities of a cross-switch. Such a network segment can function both separately and as part of a complex network topology (usually a "tree").

Advantages:

- The failure of one workstation does not affect the operation of the entire network;
- Good network scalability;
- Easy troubleshooting and network outages;
- High network efficiency (if properly designed);

- Flexible control capabilities.

Disadvantages:

- The failure of the central concentrator results in the failure of the entire network (or network segment);
- Networking requires more cabling than most other topologies;
- The finite number of workstations in a network (or network segment) is limited by the number of ports of the central concentrator.

Cellular topology- network is a fully connected network topology where each workstation is connected to several other workstations on essentially the same network. It is characterized by high fault tolerance, configuration complexity and excessive cable consumption. Each communication node has many possible ways to connect to others. A cable break will not result in a loss of connectivity between the two nodes.

Lattice topology- is a concept from the theory of organization of computer networks. It is a topology in which the nodes form a regular multidimensional lattice. In this case, each rib of the network is parallel to its axis and connects two adjacent nodes along this axis.

Advantages:

- High reliability.

Disadvantages:

- The complexity of its implementation.

Fully connected topology- is a network topology in which each workstation is connected to all others. Despite the logical simplicity of this option, it is extremely complex and inefficient. An independent line should be allocated for each pair, each computer should have as many communication ports as the number of computers in the network. For these reasons, the network can only have a relatively small finite size. This topology is often used in multi-machine complexes or global networks with a small number of workstations.

Disadvantages:

- Complexity of expanding the network (when you add a node, you need to connect it to all others).
- As the number of nodes increases, so does the number of connections.
- Considering the structure of the route, a mixed topology (mixture of ring topology and linear / chain topologies) is selected, if there are two routes – primary and backup. Optical splitters are installed where the required number of channels will be removed from the main trunk. To form the opposite channel, the number of wires in the cable must correspond to the number of optical receivers. For this, the following ratio is fair:

Minimum number of fibers = number of optical receivers + 1.

"1+1" protection prevents problems arising in the network due to the failure of the protective coating of equipment and cable structures.

Key words: topology, bus, fiber, communication ports

III BÖLMƏ. TEKSTİL VƏ YÜNGÜL SƏNAYE

Sədr: prof. Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev (j.hajioğlu@rambler.ru)
Həmsədr: Umida Maksudova (umida_m_m@mail.ru)

TRİKOTAJ MƏMULATLARININ BƏDƏNDƏN ÇIXARILARKƏN ALDIĞI DEFORMASIYALARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ BARƏDƏ

Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev
j.hajioğlu@rambler.ru

Aysun Əfqan qızı Məmmədova
aysunmemmedova1808@gmail.com

Cavahir İsmayıl qızı Mustafayeva
cmustafaeva25@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Trikotaj məmulatları əsasən alt, üst, corab və əlcək məmulatları olmaqla bir-birindən fərqlənirlər. Onları əsasən ayaqdan geyinilən, başdan geyinilən və qoldan geyinilən olaraq da təsnif etmək olar. Bunlardan başqa əlcək məmulatları ələ geyinilir, papaqlar isə başa qoyulur, şarflar da boyuna sarılır. Ayaqdan geyinilən məmulatlara aiddir: qadın və qız uşaqları üçün əmək (bunlar başdan da geyinilə bilər), kalqotka; kişi, qadın və uşaq üçün şalvar, reyruz, gödək şalvar (şortlar) və s. Başdan geyinilən məmulatlara aiddir: qadın və uşaq donu, qadın və qız uşaqları üçün əmək (bunlar ayaqdan da geyinilə bilər), köynəklər (kofta, boğazlı və boğazsız), cemper (qısa və uzun buğazlı (sviter)) pulover (boğazı V-vari və qollu), jilet (boğazı V-vari, aşağısı bağlı və qolsuz) və s. Qoldan geyinilən məmulatlara aiddir: jaket, jilet (qabağı sonuna qədər kəsik (düyməli və ya düyməsiz) və qolsuz), köynək (qabağı düymələnən), palto, pencək, gödəkçə və s.

Burada əlcək məmulatları, papaqlar və şarflarla yanaşı, qoldan geyinilən məmulatlarda çıxarılma zamanı ələ bir çətinlik yaranmadığı nəzərə alınmış və onlar tədqiqat obyektini kimi qəbul olunmamışdır. Amma digər iki qaydada geyinilən məmulatlarda özlərinə məxsus çətinliklər yaranır. Bu tədqiqat işində ancaq başdan geyinilən kişi məmulatlarının, bədənə (başdan) çıxarılan zaman aldığı deformasiyaların xarakteri öyrənilmişdir.

Başdan geyinilən məmulatların çıxarılması zamanı məmulatın daha çox deformasiyaya uğrayan hissəsini və deformasiyanın xarakterini ayrı-ayrılıqda araşdırmaq. Araşdırmalarımız üçün seçilən trikotaj məmulatlarının bədənə kip oturan və bədənə sərbəst (boş) oturan çeşidləri nəzərə alınmışdır. Onlardan istifadə edənlərin yaş və cinsləri müxtəlif olmuşdur.



a)

b)

c)

Şəkil 1. Trikotaj köynəyinin 5-15 yaşlılar tərəfindən başından çıxardılmasının görünüşü

Bu işlə bağlı apardığımız müşahidələrdən görünür ki, 5 yaşlı oğlan uşağı köynəyi (koftanı) boyun hissəsinin iki kənarından tutaraq birbaşa çıxarır (şəkil 1, a). Bu halda trikotajın dartılması zamanı aldığı deformasiya barmağın təsiri ilə onun toxunduğu yerlərdə

baş verir. Baş barmaqların və digər barmaqların köynəyin boyun-boğaz nahiyyəsində toxunma sahəsi çiyinin tikiş xəttinə düşür. Çiyinlərin tikiş xəttinin dartılmadan ölçüsünü dəyişməsi trikotaj məmulatını təşkil edən materialın dartılma zamanı aldığı deformasiyadan qat-qat azdır. Bunun səbəbi tikiş xəttinin və trikotaj materialının quruluşunun fərqli olmasıdır. Çiyinlər tikilərkən oraya xüsusi ensiz şərid (tesma) qoyulur. Tesma quruluşca parça materialıdır. Bilindiyi kimi parça trikotaj materialla müqayisədə demək olar ki, deformasiyaya uğramır (sapların uzanmaması şərtində). Bu halda əsa deformasiya trikotaj materialının çiyinə yaxın olan hissəsində baş verir. Məmulatın boyun hissəsinin də azca genişləndirilməsi ilə onun çiyin hissəsindən tutulub dartılması yetərlidir ki, köynək bədəndən çıxarılması mümkün olsun. Məmulatın bu qaydada baş hissədən çıxarılması qəbul olunan sayıla bilər. 15 yaşında oğlan uşağında məmulatın çıxarılma qaydasının çeşidindən asılı olaraq dəyişdiyi müşahidə olunur. Boğazı üç düymə ilə düymələnən köynəyin başdan çıxarılmasının şəkil 1, a-dakı qaydaya yaxın olduğu görünür (şəkil 1, b və c). Şəkil 2, a və b-də göstərilən uzun boğaz, lakin yaxa hissəsində zəncir olan kişi cemperinin başdan çıxarılmasının qaydası doğru deyildir. Belə model məmulatların, belə qaydada başdan çıxarılması məmulatın boğaz hissəsinin xarici görünüşünün pisləşməsinə səbəb olur. Əsas səbəb də odur ki, bu tip məmulatlarda yaxa hissənin hörməsinin quruluşu çoxsaylı deformasiyalar üçün nəzərdə tutulmamışdır. Məmulatda zəncirin olması bu cür deformasiyaları birmənalı istisna edir. Doğrusu odur ki, əvvəlcə məmulatın yaxasındakı zənciri aşağı çəkmək, sonra da onu başdan çıxarmaq üçün lazmi əməliyyatları yerinə yetirmək lazımdır. Bu məmulatın çıxarılma qaydasının daha düzgün variantı şəkil 1-də göstərilmişdir.



a)

b)

c)

Şəkil 2. Boğazında zənciri olan köynəyin, uzunboğazlı cemperin və ya sviterin çıxardılmasının görünüşü

Şəkil 2, a və b-də göstərilən variant daha çox uzun boğazlı olan cemperlərin (sviterlərin) başdan çıxarılması üçün bir sınaq misalı kimi diqqət çəkir. Şəkildən görüldüyü kimi sınaqda iştirak edən şəxs, öncə, hər iki əlini cemperin müvafiq tərəflərində onun uzun boğazının daxilində, baş barmağının isə xaricində yerləşdirmiş (şəkil 2, a) və üz hissəsini örtənə qədər yuxarı qaldırır. Daha sonra yerləşmə vəziyyətini dəyişmədən əllərini məmulatın yaxalığının arxa tərəfinə sürüşdürür və yaxa hissəsindən tutub yuxarı doğru çəkərək onu başından çıxarmaq istiqamətində dartır (şəkil 2, b). Maraqlıdır ki, bu halda məmulatın boğaz hissəsi, yəni yaxalığı uzununa və eninə dartılmaya məruz qalır. Bunun çoxsaylı təkrarlanması nəticəsində məmulatın yaxa-boğaz hissəsi öz görünüşünü dəyişdirir. Hörmənin ilmələri ölçülərini artırır, saplar deformasiyadan bir-birilə sürtünərək nazildir. Məmulatın boğaz hissəsi boşalır. Bədəndə yaxalıq boğaza yapışmış (kip oturmur) və zaman keçdikcə məmulatın boğazı dalğalı görünüş alır. Şəkil 2, c-də göstərilən kiçik yaxalıq kişi cemperinin bədəndən çıxarılması göstərilmişdir. 46 yaşlı kişinin cemperin yaxa hissəsinin iki kənarından tutaraq (təxminən çiyinlərin tikiş xətti sahəsinə yaxın) birbaşa çıxardığı müşahidə olunur. Bu zaman əllərin

və barmaqların məmulat üzərində yerləşməsi şəkil 2, a və b-dakı kimidir. Lakin məmulatın boğaz hissəsinin dah çox eninə dartılması ilə onun yaxa hissəsi genişlənir və deformasiya nəticəsində ölçüsünün artması cemperin bədənəndən çıxarılmasını asanlaşır. Bu variantı da məqbul saymaq mümkündür.

Şəkil 3-də göstərilən kişi cemperinin çıxarılmasında daha yaşlı insanlar iştirak edir. Müşahidə zamanı onun cemperin yaxa hissəsindən iki əli ilə tutaraq çıxardığı görünür. O ilk olaraq, cemperi, yuxarıda sözügedən digər məmulatlarda olduğu kimi, yarıya qədər yuxarı qaldırır, daha sonra isə yalnız əlinin şəhadət (daxili tərəfdə) və baş barmağı (xarici tərəfdə) müvafiq qaydada yerləşməklə cemperin yaxalıq hissəsinin arxasından tutaraq yuxarı dartır və onu başından çıxarır (şəkil 3, a).

Şəkil 3, b və c-də göstərilən şəkildə cemperin bədənəndən çıxarılması üçün istifadə edilən qayda yuxarıda baxılan halların hamısından fərqlənir. Əlbəttə, hər şeydən əvvəl, bu qaydalar fərdi olub məmulatı geyinib-soyunanın istifadə etdiyi əməliyyatlardan asılıdır. Şəkildən də görüldüyü kimi əvvəlcə məmulatın aşağı kənarından (ətək hissəsindən) tutaraq sinəyə qədər qaldırılması lazımdır. Sonra isə qaldırılmış cemperin (və ya başqa məmulatın) başdan çıxarılmasını asanlaşdırmaq üçün onun boyun tərəfindən əlin dörd barmağı xarici tərəfdə, baş barmağı isə daxili tərəfdə yerləşməklə bədənəndən azca qaldırılması və başa doğru dartılması gərəkdir. Əgər məmulat bədənə kip oturandırsa, onda şəkildə görüldüyü kimi, baş barmağın ucu məmulatın boyun hissəsində lokal dartılmaya, onunla da mürəkkəb deformasiyaya səbəb olacaqdır. Və bu nahiyədə (şəkil 5, b) məmulatın quruluşu digər hissələrdən çox fərqlənəcəkdir. Burada ilmələr həm böyüyəcək, həm də naziləcəkdir. Məmulat bədənəndə olarkən, daha çox deformasiyaya məruz qalan bu sahə qabarıq görünüş alacaqdır. Aparılan təhlildən görünür ki, istifadə olunan bu qayda sərfəli deyil və məmulatın istismar müddətini azaldır və s.



a) b) c)
Şəkil 3. Boğazında düyməsi olan köynəyin bədənəndən çıxardılmasının görünüşü

Puloverlərin və jiletlərin bədənəndən çıxarılması köynək, cemper, sviter kimi məmulatlardan asandır. Bu onların bədənə boş oturan konstruksiyası ilə bağlıdır. Onların çıxarılması üçün əvvəlcə məmulat sinəyə qədər qaldırılmalı, sonra sol və sağ əllə yaxa sahəsindən tutub yuxarı dartılmalı, daha sonra isə məmulatın ətək sahəsinin yuxarıya qaldırılmış hissəsini baş tərəfə çəkməklə işi tamamlamaq olar.

Qeyd edək ki, qadın və qız uşaqlarında onların bədən quruluşundan asılı olaraq məmulatların bədənə baş tərəfindən çıxarılmasının başqa özəllikləri vardır. Bu istiqamətdə araşdırmalarımız davam etdirilir və nəticələri barədə gələcəkdə məlumat verməyimiz düşünülür.

Yerinə yetirilən araşdırmalardan bu qənaətə gəlmək olur ki, trikotaj məmulatlarının bədənəndən çıxarılmasının sərtləşdirilmiş qaydası yoxdur. Amma bədənə sərbəst oturan məmulatlar başdan daha asan çıxarmaq üçün əvvəlcə onu ətək hissədən sinəyə qədər qaldırmaq, sonra isə qolların köməyi ilə, boyun-boğaz hissədən tutmadan, başdan çıxartmaq mümkündür. Bədənə kip oturan məmulatların çıxarılmasında isə onu sinəyə

qədər qaldırıqdan sonra boyun-boğaz hissədən ehmalca yuxarı dartmaq və başı azca önə əyməklə bədəndən çıxartmaq olur. Əlbəttə, trikotajın modeli hazırlanarkən onun istismar zamanı aldığı deformasiyalar nəzərə alınmalı və hörmənin növünün əsas müəyyənədiçisi amil olduğu unudulmamalıdır. Ancaq bu halda məmulatı lokal baş verən, yerli qalıcı deformasiyalardan xilas etmək mümkün olar.

Açar sözlər: trikotaj, məmulat, çıxarılma, baş

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ДЕФОРМАЦИИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ СНЯТИИ ОТ ТЕЛА

Джахангир Ахмед оглу Гаджиев

j.hajjoglu@rambler.ru

Айсун Афган кызы Мамедова

aysunmemmedova1808@gmail.com

Джавахири Исмаил кызы Мустафаева

cmustafaeva25@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

В данной работе изучены особенности деформации трикотажных изделий при снятии от тела. Исследования показали, что каждый носитель изделия снимает одежду по-своему. При этом установлено, что, например, правила снятия джемперов отличаются от снятия свитеров. Изделия прилегающей формы снимаются более сложно, чем изделия свободной формы.

Ключевые слова: трикотаж, изделие, снятие, голова

ABOUT THE CHARACTERISTICS OF THE DEFORMATIONS OF KNITTED PRODUCTS WHEN REMOVED FROM THE BODY

Jahangir Ahmed oglu Hajiyev

j.hajjoglu@rambler.ru

Aysun Afghan gizi Mammadova

aysunmemmedova1808@gmail.com

Javahir Ismayil gizi Mustafayeva

cmustafaeva25@gmail.com

Azerbaijan Technological University

In this work, the features of deformation of knitted products when removed from the body are studied. It turns out that each wearer of the product takes off his clothes in his own way. It has been established that, for example, the rules for removing jumpers differ from removing sweaters; products of an adjacent shape are removed under more difficult conditions than free-form products.

Keywords: knitwear, product, removal, head



ZƏFƏRAN ÇİÇƏYİ EKSTRAKTI İLƏ TƏBİİ İPƏK LİFİN BOYADILMASI TEXNOLOGİYASI

İmran Qasım oğlu Qasimov
Sədaqət Yaqub qızı Adıgözəlova
Gülnarə Nurəddin qızı Əsədova
Zərifə Fuad qızı Yusubova
qasimov.imran49@mail.ru

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu (Gəncə)

Boyaqçılıq sənəti başqa ölkələrdə olduğu kimi Azərbaycanda da çox qədim tarixə malikdir. Ölkəmizdə ayrı-ayrı elmi tədqiqat institutlarında bu ciddi problemin həlli üçün müxtəlif çeşiddə xarici təsirlərə qarşı davamlı boyalar alınması işləri aparılır.

Aparığımız elmi tədqiqat işlərində təbii boyaların alınması həmin boyaların toxuculuq, yeyinti sənayesi, əczaçılıq, dekorativ incəsənət, kosmetika və bu kimi müxtəlif məmulatların rənglənməsi sahələrində tədqiq olunur.

Toxuculuq və yeyinti sənayesi üçün alınan rənglərin tətbiqi imkanları yoxlanılaraq müsbət nəticələr alınmışdır. Boyama proseslərinin aparılmasında bir çox yeni üsulların tətbiqinə də geniş yer verilmişdir.

Təbii bitki mənşəli boyaqlarla xalçaların toxunması çox vacib sayılır. Bu məqsədlə bir sıra yabanı və mədəni bitki və bitki tullantılarından təbii rəng boyaq maddələri alınmışdır.

İşimizdə boyaq əhəmiyyətini öyrəndiyimiz bitkilərdən məhsulların və yüngül sənayedə müxtəlif məmulatların rənglənməsində işlər aparılmışdır [1].

Təbii ipəyin boyanması turş boyaqlara nisbətən birbaşa təsir edən boyaq daha geniş istifadə olunmağa başlanmışdır. Birbaşa təsir edən boyaqların müxtəlif markaları ilə boyanması zamanı açıq rəngli və orta açıq rəngli daha möhkəm və keyfiyyətli material boyamaq mümkündür. Təbii ipəyin birbaşa təsir edən boyaqlarla boyanması sənayedə özünə çox geniş yer tapmışdır.

Təbii ipəyin boyanmasının birinci mərhələsi sellüloza liflərində olduğu kimidir. Fərq yalnız axırıncı etapda, yəni boyaqın fiksasiyası zamanı yaranır. Yəni bu zaman boyaq ilə ipək lifləri arasında kimyəvi əlaqə yaranır.

İpək və yarım ipək parçaların açıq rəngdə boyanması tərkibində 2-3% 60%-li olein sabunu və 5-10% xörək duzu, orta və tünd rəngləri isə neytral vannada 5-10% xörək duzu və elektrolitlə boyayırlar. Boyama 40°C temperaturda başlamaqla məhlulun temperaturu 90-95°C-yə qədər artırılır və bir saat müddətində aparılır. Sonra isə 40°C temperaturda su ilə 15 dəqiqə müddətində parça yuyulur və 15 dəqiqə müddətində 5 q / l 30%-li sirkə turşusu ilə emal olunur [2].

Neytral mühitdə ipəyin boyanması bəzi birbaşa təsir edən boyaqlarla mümkün olmur. Bu zaman vannaya 2-5%-li sirkə turşusu əlavə edib emal edirlər.

Boyaqçılıqda geniş istifadə olunan bitkilərdən biri də zəfərandır. Zəfəran çiçəyindən (*Carthamus tinctorius*) istifadə qədim tarixə malikdir. Dünya bazarında qızıl qədər dəyəərə malik olan bu bitki eyni zamanda müalicəvi təsir göstərməklə yanaşı, boyaq bitkisi kimi qida və tekstil sahəsində də istifadə olunmaqdadır. Zəfəran çiçəyindən alınmış rəng -boyaq maddələri həm də ipəklərin boyadılmasında istifadə olunur.

Zəfəran çiçəyindən alınmış boyaq maddələri dövlət standartlarına müvafiq nəmişlik 14-25% olmalıdır. İkinci həmin rəng spirtdə, suda azı 82% həll olmalıdır. Dışiciklərdən alınan rənglərin turşuluğu pH-2, erkəkciyərdən alınan rəng sarı, məhlulun pH-ı 4 olması müəyyən edilmişdir [3]. Zəfəran çiçəyinin ləçəkləri və erkəkciyəri üzərində aparılan təcrübədə 50ml, 96%-li tibbi spirtdən istifadə etməklə zəfərandan sarı və narıncı rənglərin müxtəlif çalarlarını almaq məqsədilə, 2 gün spirtdə qalan zəfəranın ləçəyindən tünd sarı rəng alınmışdır. Zəfəran çiçəyindən 10q götürüb 50 ml, 90% spirtde distilyatorda 12 saat qaynatdıqdan sonra tünd qırmızımtıl sarı ekstrakt almışdır. Onu 2 hissəyə ayıraraq, 1-də 40 ml ekstrakta, 20q qənd tozu əlavə edib qaynadırıq, qatı bəhməz alınana qədər qaynama davam edir. Alınmış bəhməzin turşuluq ədədi 5, nəmliyi-12% və bir çox fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlər müəyyən edilmişdir. DÜİS-ə müvafiqliyi araşdırılmışdır.

Məlum olmuşdur ki, spirtdə quru zəfəran çiçəyinin rənglərinin dəyişməsi pH-5 qiymətində yaşıl-sarı olmuşdur. Turşuluğu pH-6 olan ekstrakt sənaye əhəmiyyətli sayılır. Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, ən əlverişli həlledici sirkə turşusu ilə suyun qarışığıdır. Həmin qarışıqların ekstrakt 1:5 nisbətində alınmışdır. Bu rəng yeyinti sənayesində çox qiymətli sayılır [4].

Zəfəran çiçəyindən ekstraksiya üsulu ilə boya alınması texnologiyası işlənmişdir. Alınmış boya ilə təbii ipək lifin boyadılmasında müxtəlif rəngablar və mühitin pH-dan asılı olaraq sarı, açıq sarı, narıncı rənglər alınmışdır. Həmin boyalarla təbii ipək lif boyadılmış, xarici təsirlərə qarşı davamlılıq, Dövlət Standartlarına müvafiqlik, 5 və 8 bal sisteminə əsasən fiziki-kimyəvi parametrləri tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: təbii ipək, ipək lifi, toxuculuq, zəfəran çiçəyi, boyaq maddəsi

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev F., Əliyev Ə., Qasımova M. Azərbaycanın Qərb bölgəsinin faydalı boyaq bitkiləri Gəncə. 2016.
2. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın boyaq bitkiləri. B: Azərbaycan nəşriyyatı.1980, s. 21-22.
3. Əliyev Ş., Novruzov V. və b. Gəncəbasarın yabanı tərəvəz bitkiləri. Gəncə. 2016.
4. Кулдашев Е. Жамолдинов С. Мухамеджанов Б. Основные принципы и алгоритм современного менеджмента машиностроительных предприятий Узбекистана Universum: экономика и юриспруденция : электрон. Научно журн. 2020. №8 (73) (URL): <https://7universum.com/ru/economy/archive/item/9898>

ТЕХНОЛОГИЯ КРАШЕНИЯ НАТУРАЛЬНОГО ШЕЛКОВОГО ВОЛОКНА С ЭКСТРАКТОМ ЦВЕТОВ ШАФРАНА

**Гасымов Имран Гасым
Адигозалова Садагат Ягуб
Асадова Гульнара Нуреддин
Юсубова Зарифа Фуад**

**Институт Биоресурсов Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики (Гянджа)
qasimov.imran49@mail.ru**

Разработана технология получения красителя из цветков шафрана. Жёлтый, светло-жёлтый, оранжевые цвета получают в зависимости от полученного красителя и крашения натуральных шелковых волокон в зависимости от pH среды. Данными красителями было окрашено волокно натурального шёлка, изучена стойкость к внешним воздействиям, в соответствии Государственным Стандартам, и по 5-8 бальной системе были изучены его физико-химические показатели.

шелк, ткань, цветок шафрана, краситель

Ключевые слова: натуральный шелк, шелковое волокно, текстиль, шафран, красители.

TECHNOLOGY OF NATURAL SILK FIBER DYEING WITH SAFFRON FLOWER EXTRACT

**Imran Gasim Gasimov
Sadagat Yagub Adigozalova
Gulnara Nuraddin Asadova
Zarifa Fuad Yusubova
qasimov.imran49@mail.ru**

Institute of Bioresources of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan (Ganja)

By extraction method from saffron flower obtaining dyeing technology was worked out. Different color-changer and depending on the pH of the environment yellow, light yellow, orange colors were obtained by dyeing natural silk fiber. Natural silk fiber is dyed with this dyes, compliance with state standards, resistance to external influences, physico-chemical parameters were studied according to the 5 and 8-point system.

Keywords: natural silk, silk fiber, textile, saffron flower, dyestuff



APPLICATION OF STAPLE FIBERS FOR NONWOVEN GEOTEXTILES

Tamar Moseshvili

tamar.moseshvili@atsu.edu.ge

Akaki Tsereteli State University, Georgia

Geotextiles encompass a highly diverse range of materials, varying in raw materials, fiber bonding techniques, and technologies. Presently, these textile materials, termed geotextiles, are increasingly utilized in diverse construction projects including roads, airports, runways, bridges, railways, and tram lines. Furthermore, geotextiles find applications in reclamation construction, reinforcing embankments, slopes, dams, hydraulic structures, oil and gas field development, and for ballasting main pipelines. Their utility continues to expand, serving as filtering and drainage materials, for soil layer reinforcement, separation, adsorption, and strengthening.

Non-woven geotextiles are permeable materials crafted from natural or synthetic polymers through mechanical or thermal adhesive bonding of fibers, threads, or filaments. The technology for nonwoven textiles utilizes similar raw materials as traditional textiles. Geotextile production primarily relies on synthetic fibers, including polyolefins (such as polyethylene and polypropylene), polyester, and to a lesser extent, nylon, acrylics, aramids, among others.

Polyester thermoplastic fibers and copolymers are extensively employed in spunbond and staple fiber applications. Nylon fibers see limited usage, primarily in staple form and spunbond nonwovens. The primary applications of nylon nonwoven materials produced using spunbond technology are in reinforcing the sub-base of road surfaces and in fiberglass filters. These materials contribute to creating a low-friction surface for the sub-base, facilitating easier installation of pavement [1].

The manufacturing process of nonwoven geotextiles from staple fibers typically involves three stages: web formation, fiber bonding into the web, and finishing. Various methods are employed in the production of nonwoven materials, depending on their intended applications, encompassing different techniques for forming the fabric, bonding the fibers, and final processing. The process of fabric formation can be further categorized into two stages: fabric forming and fabric consolidation.

In the production of non-woven geotextiles, the following methods of fabric formation are commonly utilized:

- Dry web forming: This method involves utilizing fibrous material derived from virgin fibers in the production of nonwoven materials.
- Hydraulic or wet web forming: This method involves pouring an aqueous suspension onto the mesh portion of a papermaking machine to produce nonwoven fabrics.
- Spunbond method: This technique involves extruding molten thermoplastic polymer through spinnerets to form continuous filaments, which are then laid onto a conveyor belt to create nonwoven fabrics.

Fabric formation is a crucial process in nonwoven material production, as it establishes the desired properties of the fabric. Typically, it involves utilizing carding and aerodynamic methods to form the fabric.

The other way in nonwoven manufacturing is bonding the fibers into the fabric. Depending on the source raw material, the method of fabric formation, and the desired characteristics of the final material, various types of fiber bonding can be selected:

- Mechanical bonding: This method involves entangling the fibers through mechanical means, such as needle punching or hydroentangling;
- Thermal bonding: In this method, heat is applied to the fabric to melt thermoplastic fibers, which then bond together upon cooling;

- Chemical bonding: Chemical bonding involves applying adhesive agents to the fabric to bind the fibers together.

By selecting and combining these bonding methods appropriately, manufacturers can tailor nonwoven fabrics to meet specific performance requirements for various applications.

A specialized category within geotextiles includes materials incorporating bentonite. These are multilayered structures where a specific clay, such as clinoptilolite containing zeolite sourced from the Dzegvi deposit in Georgia, is encapsulated between layers of water-permeable non-woven fabric, bound together using specialized techniques. The demand for such materials is notably high.

Bentonite mats represent a geosynthetic rolled material engineered around exclusive bentonite clay. Upon contact with water, the clay demonstrates a remarkable ability to swell, expanding 14-16 times in its free state. Encased within layers of woven and non-woven geotextiles, the hydrated bentonite clay forms a gel-like structure with a minimal filtration coefficient of no more than 0.9×10^{-11} m/sec. This configuration grants the Bentonite mat, as the finished product, exceptional waterproofing capabilities [2].

Application areas for bentonite mats are:

- Landfills for waste disposal (domestic, industrial, toxic and radioactive) in new construction and reclamation;
- Oil and gas industry: main and field pipelines, pumping stations, oil tank farms and terminals, oil loading racks, gas stations, oil sludge barns, gas afterburning barns, etc.
- Hydraulic structures: irrigation and shipping canals, anti-erosion systems, decorative reservoirs, ponds, fountains, artificial streams; reservoirs, irrigation and fire reservoirs;
- Mining and metallurgical industry and energy: heap leaching sites, evaporation ponds, tailings ponds, ash and slag dumps;
- Agriculture: manure lagoons, greenhouses, cattle burial grounds.

Geotextile materials fall under the category of geosynthetics, and each configuration—such as geonets, geogrids, and others—offers distinct benefits in geotechnical and environmental engineering design. Geotextiles reduce sand discharge, elevate highway engineering temperatures, and decrease labor requirements.

Key words: nonwoven fabrics, geotextiles, metallurgical industry, fibers

REFERENCES

1. Rawal A. , Anand S.C. Geotextiles in civil engineering.
<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/nonwoven-geotextile>
2. BENTOMAT Geosynthetic Clay Liners.
<https://www.beco-bermueller.de/en/products/geotechnical-construction-materials-geotextiles-geosynthetics/sealing-membranes/bentomat-geosynthetic-clay-liners/>



МЕРЫ БОРЬБЫ С МИКРОБНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ

М.И.Каркашадзе

Mimoza.karkashadze@atsu.edu.ge

Кутаисский Государственный университет им. Ак. Церетели

В практике кожевенной промышленности все сырье, пораженное микробами, принято называть бактериальным. К бактериальным относят шкуры, имеющие в сосочковом или сетчатом слое дермы большинство разрушенных волосяных сумок, чему способствует базофилия или разволокнистость коллагеновых волокон. Одним из показателей сильного разрушения ткани является также фрагментация и полное разворение эластиновых волокон. Поражение и порча кожевенного сырья возможны как однородными по своему составу, так и смешанными микробами. Степень разрушения ткани зависит от активности микробов, длительности их воздействия и состояния субстрата, условий хранения. Самая высокая степень поражения сырья микробами наблюдается при его несвоевременном консервировании. Микробы могут поражать кожу отдельными участками, отдельными слоями или полностью. При этом микроскопическая картина показывает распространение микробов в волосяных сумках, железах и в окружающей ткани и разрушения, вызываемые ими. В случаях, когда бактериальные процессы идут со стороны подкожно-жировой клетчатки, они распространяются на разную глубину сетчатого слоя и охватывают сосочковый слой.

Микробы пронизывают отдельные пучки коллагеновых волокон и целые участки шкуры. Микроскопическая картина показывает сильную базофилию подкожно-жировой клетчатки, а также наличие участков разволокнения. Органолептически такие шкуры характеризуются разной степенью ослизнения со стороны подкожно-жировой клетчатки, наличием запаха аммиака, ослаблением связи волоса с дермой, отслоением эпидермиса, изменением цвета мездры и потерей прочности вплоть до полного разрушения.

Поражения кожевенного сырья, именуемые прелинами, встречаются довольно часто. Обычно прелины возникают в результате запоздалого или неправильно проведенного консервирования. На сухих шкурах прелые места не лишены шерсти, но мездра их имеет темно-желтоватый или серо-землистый цвет. Со стороны подкожно-жировой клетчатки шкуры заметны изменения цвета – появление зеленовато-бурого оттенка. При этом волос отходит вместе с эпидермисом, кожа становится дряблой, появляются ослизнение ткани и характерный запах гниения.

Процессе образования прелин условно разделяют на три стадии. В первой стадии бактерии размножаются в подкожно-жировой клетчатке и постепенно проникают в эпидермис и волосяные сумки. Видимых изменений шкуры на этой стадии не наблюдается. Такое сырье непригодно для производства шубно- меховых полуфабрикатов, но может быть использовано для выделки кожи. Во второй стадии микробы проникают в глубь шкуры. Мездра становится ослизлой, темнеет, приобретая зеленоватый оттенок, волос легко выпадает. Появляется запах аммиака. Такие шкуры непригодны для выделки ценных видов кожи, но частично могут быть использованы как сырье для выработки подкладочных кож. В третьей стадии дерма шкуры начинает разлагаться, становится темной, ослизлой, дряблой, эпидермис легко отслаивается, волос выпадает, кожа легко поддается разрыву. Ощущается запах амиака и сероводорода. Основная масса такого сырья используется для производства мездрового клея.

При поражении кожевенного сырья прелинами микроскопическая картина следующая: сильная базофилия, смазанность, разволокнения коллагена, фрагментация эластичных волокон, разрушение волосяных сумок и желез, окружающей их ткани и эпидермиса, т.е. поражение всей толщины дермы. После отмоки и мездрения участки шкур, пораженные прелинами, выпадают, полностью

прелая шкура распадается на куски. В готовых кожах места прелин имеют матовую поверхность, плохо воспринимают лощение. На этих местах наблюдаются расширенные отверстия волосяных сумок. Пораженные участки в этих случаях покрыты мельчайшими отверстиями и выглядят как бы исколотыми.

Чтобы предупредить возникновение прелин, необходимо консервировать шкуры с добавлением антисептиков сразу же после их остывания, но не позднее чем через 2 м. после съмки их с туши животного.

В кожевенном производстве при переработке прелого сырья рекомендуется проводить отмойку с регулярной сменой воды, а золение с применением сульфида натрия. Бактериальное кожевенное сырье комплектуют в отдельные партии.

Краснота – наиболее распространенный бактериальный порок мокросоленых шкур. Его вызывают особые микроорганизмы из рода кокковых, вырабатывающие красный пигмент – розовый микрококк. Помимо розового микрокока, в покрасневшем мокросоленом кожевенном сырье присутствует большое число гнилостных микроорганизмов. Краснота быстро переходит от одной шкуры к другой, что подтверждает ее микробиологическое происхождение. Появлению красноты благоприятствуют: развитие гнилостных бактерий, наличие на шкуре прирезей мяса и жира, несоблюдение санитарных правил при консервировании.

Наиболее благоприятными условиями для размножения розового микрококка является температура среды выше 22°C и влажность не ниже 45%. Особенно быстро размножается розовый микрококк на шкурах, консервированных отработанный непромытой солью или на мокросоленых шкурах, которые уже подверглись частичному разложению в результате воздействия гнилостных микробов.

Пораженность краснотой снижает пригодность для переработки шкур главным образом легких развесов и в меньшей степени тяжелых.

Степень поражения краснотой различна: она может иметь вид отдельных мелких пятнышек или занимать большую площадь. Следует различать три степени поражения краснотой – сильную, среднюю и слабую.

При сильном поражении шкур краснотой большое число микробов проникает в ее толщу. На микросрезах коллагеновые волокна таких шкур смазаны и сильно базофильны. Наблюдается разволокнение и разрушение их пучков. Эластиновые волокна растворены. Микробы располагаются главным образом в волосяных сумках, в сальных железах и захватывают близлежащие участки сетчатого слоя. Особенно много микробов в местах разрушения шкуры. Эпидермис таких шкур отслаивается, разрушается и может частично отсутствовать, волосы легко выдергиваются. Шкуры имеют интенсивную красную окраску мездры, ослизнение и резкий запах аммиака.

При среднем поражении краснотой разрушение ткани шкур менее выражено и отслоения эпидермиса не наблюдается. Имеется незначительное количество микробов в сетчатом слое и значительно большее количество в сосочковом слое. В сетчатом слое наблюдается базофилия и отдельные места разрушения только на участках, граничащих с подкожно-жировой клетчаткой. Эластиновые волокна при этой степени поражения находятся в основном в нормальном состоянии и лишь в отдельных местах наблюдаются их разрывы. По степени покраснения шкур нельзя судить о степени поражения ее микробами. Мездра у шкур становится ослизлой, волос легко выпадает из волосяных сумок.

При слабом поражении краснотой отмечается разное количество микробов в подкожно-жировой клетчатке, единичны микробы в сетчатом слое и незначительное их число в сосочковом слое. Коллагеновые волокна характеризуются слабой базофилией, а эластиновые волокна нормальной. Наблюдается некоторое изменение структуры желез и волосяных сумок. Внутренняя поверхность шкуры

блестящая и покрыта слизью, аммиачного запаха и видимого ухудшения качества шкур не наблюдается.

Меры борьбы с краснотой должны быть направлены на прекращение или торможение развития микроорганизмов на шкурах. При этом необходимо применять те средства, которые не снижают качества кожевенного сырья: 1) обработка парадихлорбензолом и нафталином при хранении и транспортировании сырья; 2) хранение сырья в холодильниках; 3) высушивание мокросоленого сырья.

Фиолетовые пятна, как и другие пятна микробиологического происхождения, появляются на шкурах в основном в летнее время года. На пораженных участках наблюдается более или менее выраженная теклость волоса; при более сильном развитии порока уменьшается прочность шкур и появляется отдушистость. Консервирование хлоридом натрия не задерживает развития пятен. Для предупреждения возникновения фиолетовых пятен следует применять при консервировании шкур парадихлорбензол, нафталин и другие антисептики.

Голубые пятна вызывают микроорганизмы выделяя пигмент – пноцианин. Эти пятна возникают главным образом в летнее время на мездряной стороне шкур, уложенных в штабеля в помещениях с недостаточно низкой температурой. Если их хранить при температуре ниже 15⁰С и относительной влажности воздуха меньше 85%, то пятен не будет. Влияние голубых пятен на качество шкур такое же, как и красноты.

Плесневеют прежде всего шкуры недосушенные, хранящиеся в сыром помещении. Из многочисленных видов плесени на шкурах обнаружены в основном кистевые и грибки, образующие на поверхности зеленоватый или беловатый налет. Плесневые грибки выделяют ферменты, разлагающие белки шкуры. Следует подчеркнуть, что плесневеет в большей степени мездряная часть шкуры, чем лицевая. Покрытая плесенью шкура менее плотная и прочная, что вызвано разделением белков.

Для развития плесневых грибов необходимы определенная температура и влажность среды. Некоторые плесневые грибы могут развиваться даже при температуре ниже 0⁰С.

Ключевые слова: кожевенная промышленность, микробы, прелины, краснота

MEASURES TO COMBAT MICROBIAL DAMAGES OF LEATHER RAW MATERIALS

M.I. Karkashadze

Mimoza.karkashadze@atsu.edu.ge

Akaki Tsereteli State University

One of the indicators of severe tissue destruction is also the fragmentation and complete dissolution of elastin fibers. Damage and damage to leather raw materials is possible both by microbes that are homogeneous in composition and by mixed microbes. Microbes penetrate individual bundles of collagen fibers and entire sections of the skin. The microscopic picture shows strong basophilia of subcutaneous fat, as well as the presence of areas of fiber disintegration.

Key words: leather industry, microbes, prelins, redness



KOMVOL YUN PARÇALARIN KEYFİYYƏTİNƏ QOYULAN ÜMUMİ İSTEHLAK TƏLƏBLƏRİ VƏ İSTEHLAK XASSƏLƏRİNİ FORMALAŞDIRAN AMİLLƏRİN TƏDQIQI

Firdovsi Əsgər oğlu Babayev

firdovsi.babayev@gmail.com

Əsgər Firdovsi oğlu Babazadə

asker_gih@mail.ru

Qənirə Faiq qızı Abbasova

q.abbasova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Komvol yun parçaları kompleks faydalı xassələrin məcmusunu özündə birləşdirir. Bu xassələrin bir qrupu parçalardan məmulat hazırlayarkən lazım olur ki, bunlar texnoloji xassələr adlanır. Parçalara xas olan bu xassələr özünü istismar zamanı göstərdiyinə görə bu xassələr istismar və istehlak xassələri adlandırılır [1].

İstehlak xassələri termini istismar xassələri terminindən çox genişdir. Komvol yun parçaların elə xassələri vardır ki, onlar istismar zamanı meydana çıxıb bilər. Məsələn, təbii yun liflərindən olan komvol yun parçaların keyfiyyətini qiymətləndirən zaman elektriklişmə xassələri ən vacib sayılır.

Ümumiyyətlə, komvol yun parçaların istehsal xassələri aşağıdakı qruplara bölünür [2].

1. Komvol yun parçaların xidmət müddətinə təsir edən istehlak xassələr;
2. Komvol yun parçaların gigiyenikliyinə təsir edən istehlak xassələri;
3. Komvol yun parçaların xarici görünüşünə təsir edən istehlak xassələr;
4. Komvol yun parçaların emalı zamanı lazım olan istehlak xassələri.

Toxuculuq mallarının istehlak xassələrinin əsasını onların təbii xassələri təşkil edir. Məlum olduğu kimi parçaların istehlak dəyərini təşkil edən bütün xassələr məcmusu kompleks halda götürülərək istehlak xassələri adlanır. Toxuculuq malları arasında yun parçaların istehlak xassələrinin öyrənilməsinə daha çox üstünlük verilir. Çünki bu qrup toxuculuq malları xalq istehsalında geniş tətbiq edilir, həm də əmtəəşünaslığın bir çox nəzəri-metodoloji məsələlərinin parçalar üzrə nəzərdən keçirilməsi onun başqa qrup toxuculuq mallarına da aid edilməsini asanlaşdırır. Komvol yun parçaların istehlak xassələri dedikdə, onların müəyyən təyinat üzrə istifadə edilməsi mümkünlüyünü şərtləndirən xassələrin məcmusu başa düşülür [5]. Qeyd etmək lazımdır ki, komvol yun parçaların istehlak xassələri, birinci növbədə, onların təyinatına nəzərən öyrənilməlidir və bütün imkanlarda parçaların funksional cəhətdən əhali tələbatını ödəyən xassələrinin yaxşılaşdırılmasına xidmət etməlidir. Texnoloji tələbat və texnoloji təkmilləşdirmələr buna tabe edirlər. Parçaların funksional xassəsi onların konkret olaraq müəyyən bir tələbi ödəmək xassəsidir. Komvol yun parçaların gigiyenik tələbləri ödəməsi üçün onların hava keçirməsi, buxar keçirməsi, hiqroskopikliyi, çirklənməsi, şüa keçirməsi, elektriklişməsi və bu kimi xassələrə nəzarət edilir. Bunlar həmin parçalar üzrə hazırlanan geyimlərdə insanın rahatlığını, normal fəaliyyətini və iş qabiliyyətini təmin etməyi nəzərdə tutur. Komvol yun parçaların istehlak xassələrinin formalaşmasında əsas amillərdən biri toxunma prosesidir. Toxucu dəzgahında iki sistem sapın (uzununa əriş, eninə arğac) bir – biri ilə toxunmasından parça alınır. Parçanın toxunması iki mərhələdən, yeni hazırlıq və toxunma əməliyyatından ibarətdir. Burada hazırlıq əməliyyatının əsas vəzifəsi əriş və arğac saplarının toxunmaya hazırlanmasından, toxunma əməliyyatları isə parça polotnosunun alınmasından ibarətdir. Arğac sapının toxunmaya hazırlığı onun babinlərə və ya məkiklərə sarınmasından ibarətdir. Əriş saplarının toxunmaya hazırlanması isə bir neçə mürəkkəb əməliyyatlardan ibarətdir ki, burada sarınma yumşaldıcı maddələrlə hopdurulma, remiz gözlüklərindən keçirilmə aiddir [6]. Komvol yun parça istehsalında müxtəlif toxunma növlərindən istifadə olunur ki, bunun nəticəsində parçanın qalınlığı, parçanın eni, müəyyən uzunluğa düşən sapların miqdarı, toxunma naxışları formalaşdırılır. İstənilən quruluşa malik parça almaq üçün toxunma prosesində əriş və arğac saplarının dartılma dərəcəsi,

əriş sapının hərəkət sürəti, remizlərin sayı, onların yerdəyişmə ardıcılığı, habelə digər texnoloji şərtlər nizamlasdırılır [3].

Toxunma növləri sadə, xırda naxışlı, mürəkkəb və iri naxışlı toxunmalara bölünür. Komvol yun parçaların əksəriyyəti istehlak xassələrinin formalaşdırılmasında toxunma növlərinin həlledici rolu vardır. Sadə toxunmalara polotno, sarja və satin (atlas) toxunmaları aiddir. Bunların içərisində ən geniş yayılanı polotno toxunmasıdır ki, komvol yun parçaların istehsalında geniş istifadə olunur. Bu toxunuşda bir əriş və bir arğac sapı iştirak edir ki, parçanın üzərində şahmata bənzər naxış yaranır. Belə toxunmada parça davamlığa malikdir. Parça cırlmaya və sürtünməyə qarşı davamlı olur. Son bəzək əməliyyatları da komvol yun parçaların bəzi istehlak xassələrinin formalaşdırılmasına təsir edən amillərdən sayılır. Bu baxımdan, yun parçaların arayılandırılması digər növ parçaların bəzəndirilməsindən xeyli fərqlənir. Bu da yun lifinin quruluşundan və xassələrindən asılıdır. Bundan əlavə ayrı – ayrı növ komvol yun parçalarının lif tərkibindən, ipliğin növündən və quruluşundan asılı olaraq müxtəlif arayılandırma tətbiq edilir. Bu baxımdan, daranmış ipliklərdən və aparatda ayrılmış ipliklərdən toxunan komvol yun parçalarının bəzəndirilməsi bir – birilərindən fərqlidir. Eyni zamanda xalis yun və yarımıyun parçaların arayılandırılmasına ütmə, bişirmə, yuyulma, döymə, karbonizasiya, xovlaşdırma, ağardılma, yaş buxarlama əməliyyatları aiddir. Göstərilən hər bir əməliyyatların özlərinə məxsus əhəmiyyəti vardır. Ütmənin mahiyyəti odur ki, qaz alovunun və yaxud da qızmar dənizin üzərindən keçirməklə xüsusi maşınlarda parçanın üzərindəki artıq lif qalıqları üzülərək yox edilir.

Bişirmənin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, 15 – 20 dəqiqə ərzində parça qaynar suda emal edilərək parçanın toxunması zaman dartılmış daxili gərginliyi azalır. Nəticədə yunun tərkibindəki keratin vəziyyətə düşərək, parça ilə ipliklər bərabər quruluşa malik olur ki, sonrakı əməliyyatlar zamanı pozulma halları baş vermir. Bu əməliyyat, eyni zamanda arayılandırma mərhələsində dəzgahlarda parçada baş verən qatlama izlərinin sınımasının da qarşısını ala bilər [4]. Komvol yun parçaların keyfiyyətinə qoyulan ümumi istehsal tələbləri və istehlak xassələrini formalaşdıran amillər müəyyən edilmişdir. Tədqiqat işində əsas məqsəd komvol yun parçaların ən əhəmiyyətli xassə göstəricilərini təyin etməklə, geyim üçün istifadə olunan komvol yun parçaları təyinatına uyğun seçmək və ondan tikiş sənayesində istifadə etməkdir.

Açar sözlər: komvol, yun, parça, keyfiyyət, istehlak, tələblər, istehlak, xassə, formalaşdırın, amillər, nəticə

ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M. və b. – Əmtəəşünaslığın nəzəri əsasları. Dərslik, Bakı, 2003.
2. Həsənov Ə.P. və b. – İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları. Bakı, 2006.
3. Справочник по шерстоткачеству. М.:1988
4. Həsənov Ə.P. – Parçaların ekspertizasının aparılması. Dair metodik göstərişlər. Bakı, 2000.
5. Həsənov Ə.P., Həsənov N.N. və b. – Qeyri - ərzaq mallarının əmtəəşünaslığı. Bakı, 1987.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КАЧЕСТВУ
КОМВОЛЬНО – ШЕРСТЯНЫХ ТКАНЕЙ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ,
ФОРМИРУЮЩИХ ИХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА**

Фирдовси Аскер оглы Бабаев
firdovsi.babayev@gmail.com

Аскер Фирдовси оглы Бабазаде
asker_gih@mail.ru

Ганира Фаиг кызы Аббасова
asker_gih@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Научная новизна исследования: Были выявлены общие производственные требования, предъявляемые к качеству комвольно - шерстяных тканей и факторы, формирующие их потребительские свойства.

Прикладная важность исследования: Основная цель исследования – определение важных показателей свойств комвольно - шерстяных тканей, выбор комвольно – шерстяных тканей для одежды по назначению и применение их в швейном производстве.

Ключевые слова: комвол, шерсть, ткань, качество, производство, требование, потребитель, формование, фактор, исследования.

**STUDY OF GENERAL CONSUMER REQUIREMENTS FOR THE QUALITY OF
KOMVOL WOOL FABRICS AND FACTORS THAT SHAPE CONSUMER
CHARACTERISTICS**

Firdovsi Asgar oglu Babayev
firdovsi.babayev@gmail.com

Asgar Firdovsi oglu Babazade
asker_gih@mail.ru

Ganira Faig gizi Abbasova
asker_gih@mail.ru

Azerbaijan Technological University

General production requirements for the quality of komvol and woolen fabrics and the factors that shape their consumer properties were identified. Main goal of the study is to determine the important of the properties of komvol and woolen fabrics, the choice of komvol and woolen fabrics for clothes for their intended purpose and its application in garment production.

Keywords: komvol, wool, tissue, quality, production, demand, user, forming, factor, research



ÜST TRIKOTAJ MƏMULATLARININ ÇEŞİDLƏRİNİN TƏHLİLİ

Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev

j.hajioğlu@rambler.ru

Tahirə Dilən qızı Həsənova

Nəzrin Rza qızı Həsənova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Trikotaj məmulatları əsasən üst, alt, corab və əlcək olmaqla insanların geyimlərində xüsusi önəm daşıyır. Onların hər biri müxtəlif fəsillərdə istifadə edilmək üçün fərqli yaş qrupları üzrə – uşaqlar, qadın və kişilər üçün hazırlanır. Hər bir məmulatın təyinatına uyğun olaraq hörmələrin və onların hörülməsi üçün sapların (ipliklərin) seçilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Trikotaj məmulatlarının təsnifatında üst geyimləri ayrı bir qrupda verilir. Üst trikotaj məmulatları istifadə olunan xammala (sapa) hörmə quruluşuna, hazırlanma və emal üsuluna görə də bölünürlər. Üst trikotaj məmulatlarını məişət təyinatlıdır. Bu tip məmulatlar standartla digərlərindən fərqləndirilmişdir. Üst trikotaj məmulatları qrupuna aşağıdakılar aiddir.

Kofta – üst trikotaj məmulatı olub çüynləri var. Koftanın əsasında cemper, sviter, jaket, pulover və başqa bu kimi məmulatlar ortaya çıxmışdır. Əgər məmulatı yaxalığı böyük və düymələnəndirsə onu sviter yox, kofta adlandırmaq lazımdır. Avropa və rus dillərində işlədilərən *kofta* sözü (*gödək don, plaş* anlamındadır) türk sözü olan *kaftan*dan düzəldilib. Vaxtilə yaxalığı olmayan, bədənə kip oturan, düymələnən jaket (sviter, kofta) Kardiyan (ingiliscə cardigan) adlandırılmışdır. Bu ingilis generalı Ceyms Tomas Bradnell (ingiliscə James Thomas Brudenell 16 oktyabr 1797-28 mart 1868-ci illərdə yaşamışdır) yeddinci qraf Kardiyanın şərəfinə adlandırılır və onun ixtirasıdır. Hərbi mundirlərin altından geyinilmişdir və isitməni artırmaq üçün düşünülmüşdür.

Cemper – qollu və ya qolsuz, boğazı ixtiyari tərtibatda, məhdud ölçüdə düymələnən və ya düymələnməyən məmulatdır. Cemper (ingiliscə *jumper* – tullanan, hoppanan) evəllər ancaq idman məmulatı olmuşdursa, indi geniş təbəqə üçün gündəlik geyimlərdən sayılır. Cemper qısa palto tipinə aiddir. Cemper başdan geyinilir, çüyni var. Cemper bədənə tamamilə, qismən də ombanı örtür. Cemperin yaxalığı olur: yaxalığı boyunun tam əhatə edərsə bu cemper yox, sviter adlanır. Yaxanın kəsiyi fərqli formada, ölçüdə və həcmdə ola bilər.

Kardiyan yuxarıdan aşağıya qədər düyməsi olan kiçik dairəvi yaxalığı olan məmulatdır. Qabağı açıq olmasa və düyməsi olmasa cemper olardı.

Vodolazka sviterin oxşarı olub, nisbətən nazik materialdan və bədənə kip oturan olması ilə fərqlənir. Onu bəzən badlon da adlandırırlar.

Svitsot – idman geyimi olub, kopuşyonu və qabaq hissədə bağlamaq üçün heç nə olmur.

Xudi – sviterin başqa növü olmaqla, böyük kopuşyona malikdir. Modelindən asılı olaraq qabaq tərəfdə cibi ola bilər.

Köynək tipli cepmer kişilər üçün yaxalığı müxtəlif konstruksiyalı tam axıra qədər və ya məhdud uzunluqda düymələnən, uzun və ya qısa manjetli hazırlanır.

Sviter – birqat və ikiqat olmaqla uzun qollu və hündür boğazlı (yaxalılı) olur. Sviter payız-qış mövsümündə geniş istifadə olan üst trikotaj məmulatlarından sayılır. Onun adı *tərlədən* deməkdir və mənası *tərləmək* olan ingiliscə *sweat* sözündən götürülmüşdür.

Pulover – adətən kişilər üçün nəzərdə tutulur, qollu və qolsuz, yaxalıqsız və düyməsiz olur. Ön tərəfdə onun manjetlə işlənmiş *V*-vari kəsiyi vardır.

Jilet jaketin bütün formalarında olmaqla bərabər qolsuz hazırlanır. Jilet – kardiyan, jilet – bluzon daha çox istifadə olunan məmulatlar sırasındadır. Jiletin qol dibinə adətən manjet tikilir, boynu və ön kəsikləri ensiz manjetlə haşiyələnmiş olur.

Jaket – qollu, ön tərəfi yuxarıdan aşağı kəşik, düyməli və ya düyməsiz məmulatdır. Bu məmulatın adı, hərfi tərcüməsi – gödəkçəll olan fransız sözündən götürülmüşdür. Jaketin qolu reqlan, qol dibinə tikilmiş ola bilər. Yaxalılıq və yaxalıqsız jaketlər istehsal olunur.

Jaketlərinin ən çox istifadə olunan növləri jaket – spensor, jaket – kardiyan, mandarin-jaket, jaket – trençkotdur.

Jaket – spensor – bu məmulat çox gödək, siluetli düz və ya bədəne kip oturan (yapışan) olur.

Jaket – kardiyan – uzunluğu nisbətən böyük, silueti düz, yaxalıqsız və lasqansız hazırlanır.

Mandarin – jaket – düz siluetli, nisbətən düz, enli qollarla, yaxaləqsız və ya kiçik dayaqlı, düymə və assimetrik yerləşən sallanan ilgəklərlə bağlanan, ön tərəfin sağ küncü diaqonal boyu kəsilmiş olur/

Jaket - trençkot - sallanan koketə, üstədən qoyulmuş cibə,paqonlara malikdir. Bütün hissələrin tikiş xətti vardır. Bu tip jaketi kəmərlə istifadə edirlər.

İdman gödəkcəsi – qollu qabaq tərəfdə axıra qədər bağlanan, astarlı və ya astarsız olur. Bu məmulat çox vaxt şalvarla birlikdə, kostyum kimi istifadə olunur. Kostyum (fransızca və italyanca – costume|| sözü kimi latınca – consuesco|| sözündən düzəldilib – vərdiş edirəm|| anlamındadır. Kostyum hərfi mənada – gündəlik adi geyim||). Kostyum – ənənəvi üst don (geyim), bir qayda olaraq eyni parçadan (trikotajdan) hazırlanmış kişi geyimi. Kostyuma daxildir: kişilər üçün - pencek, jilet və şalvar; qadınlar üçün-jaket və ətək (rusca – yubka||) və ya jilet və şalvar. Kostyumun tarixi 400 il öncəyə bağlanır. Kostyumların müxtəlif növləri vardır.

Şalvar - gündəlik geyim, idman məmulatı kimi istifadə edilir.

Reytuz – payız-qış mövsümündə ən çox istifadə olunan geyimlərdən sayılır. Reytuz bir qayda olaraq bədəni kip əhatə edir. Reytuz gündəlik məişətdə istifadə olunmaqla yanaşı həm də idman məmulatı sayılır. Məmulatın yuxarı hissəsində rezin şəriddən (rusca – tesma) kəmərlər (rusca – bort), ayaq hissəsində isə üzəngi(rusca – ştripka) vardır.

Qısa (gödək) şalvar (rusca - şorti,ingiliscə short - gödək, - dizdən yuxarı şalvardır. Bu məmulat idmançılar üçün nəzərdə tutulsa da onlardan digər insanlar da istifadə edirlər, çox əlverişlidir və hərəkəti asanlaşdırır.

Palto və panço gündəlikdə istifadə olunan paltarlardandır. Palto,||palla|| latın sözündən yaranaraq mənası – uzun don – anlamını verir. Qabağı düymə ilə bağlanan, qollu, uzun, kişi penceyindən meydana gəlmişdir. Paltonun əsasən aşağıdakı növlərindən geniş istifadə olunur:

- palto a-lya Spenser;
- palto redinqot;
- palto dafköt və s.

Palto a-lya Spenser gödək, ensiz (dar) olmaqla, uzun qollarının uzantısı qıfabənzərdir.

Redinqot bədəne kip oturan, ikiqat yaxalılıq, lasqanlı, birbortlu və ya ikibortlu bağlanan olur/

Dafköt – ikiqat çiyin hissələrindən, kapyuşondan, ön tərəfi düymə ilə bağlanan, sallanan ilgəkli dəridən ola bilər. Həm də düz, nisbətən sərbəst formalı, ön və arxa tərəfi koketli, iri ciblərlə, kəmərlə, bəzək tikişli olmaqla xarakterikdir.

Panço – trikotaj və ya parçadan hazırlanan, boğazı fərqli formalı tərtibata malik, qolun keçməsi üçün kəsikləri olan isti məmulatdır.

Don - gündəlik və ziyafət məqsədli hazırlanan, fərdi geyim forması sayılır. Don iki hissədən ibarətdir: aşağı hissə - ətek (rusca - yubka), yuxarı hissə - lif, cemper, jilet və ya sviter ola bilər.

Ətek – mühüm qadın geyimlərindən sayılır. Ətəyin bir neçə müxtəlif formaları vardır: ətek - portfel||, ətek - zanbaq|| (ruscadan - tülpan), ətek - qode|| və - qırçın|| ətek.

Ətek - portfel|| – ətəyi enli, cib kəsikləri ola bilər. Ətəyin silueti düz və ya aşağıdan genişlənmişdir.

Ətek - zanbaq|| - aşağıdan ensizdir, zanbaq gülünün tərsinə çevrilmiş görüntüsünə bənzəyir.

Ətek - qode|| - aşağı hissədə xıştəkvəri (ruscadan - klinvari) calaqlara malikdir.

- Qırçın|| ətek – hissələri bir qayda olaraq səthi hörücü maşınlarda natamam hörmələr əsasında hörülür. Ətekdə müxtəlif formalı – plissə, qofre və b. Qırçınlının (qatların) eni, iynədəndə iynələrin yığılma və işləmə (seçilmə) qaydasından asılıdır.

- Portfel||, ||zanbaq|| və - qode|| tipli əteklər qumaşlardan biçilmə üsulu ilə alınır.

Trikotaj məmulatlarının çeşidləri üzrə müxtəlif konstruktiv həll variantları da istisna edilmir.

Açar sözlər: üst trikotaj, məmulatlar, çeşid, təhlil

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ИЗДЕЛИЙ ВЕРХНЕГО ТРИКОТАЖА

Джахангир Ахмед оглу Гаджиев

j.hajioглу@rambler.ru

Тахира Дилан гызы Гасанова

Назрин Рза гызы Гасанова

Азербайджанский Технологический Университет

В данной работе представлены ассортимент изделий верхнего трикотажа. Приведены основные особенности их структуры, анализированы отдельные характерные детали изделий верхнего трикотажа.

Ключевые слова: верхний трикотаж, изделия, ассортимент, анализ

ANALYSIS OF THE ASSORTMENT OF KNITTED OUTERWEAR PRODUCTS

Jahangir Ahmed oglu Hajiyev

j.hajioглу@rambler.ru

Tahira Dilan gizi Hasanova

Nazrin Rza gizi Hasanova

Azerbaijan Technological University

This paper presents an assortment of knitted outerwear products. The main features of their structure are given, and individual characteristic details of outer knitwear products are analyzed.

Key words: knitted outerwear, products, assortment, analysis



БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ТКАНИ ДЛЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ - БРОНЕЖИЛЕТОВ

Назгуль Сулаймановна Абдыкалыкова

nabdykalykova73@gmail.com

Назгуль Асанкановна Бакирова

bnazka85@gmail.com

Ошский Технологический Университет

В последнее время все чаще поднимается вопрос о важности качественного обмундирования военнослужащих. Это связано с военными событиями и конфликтами, происходящими в мире. По данным статистики в военных действиях и конфликтах 70% осколочных ранений военнослужащих составляют 30% их пулевых ранений. От осколочных ранений наиболее эффективно защищают военнослужащего средства индивидуальной защиты (СИЗ). Основная цель любого бронежилета – защита человека от различных поражающих элементов: пуль, осколков, колющих и режущих предметов [1].

В зависимости от выбранного техническим заданием класса защиты, баллистические структуры бронежилета могут быть исполнены из разных материалов или их сочетаний. Но, в общем, бронежилеты состоят из пяти защитных структур, различающихся применяемыми материалами: 1) Текстильная баллистическая броня из арамидных волокон; 2) Металлическая броня на основе стали (титан) и алюминиевых сплавов; 3) Керамическая броня на основе композиционных керамических элементов; 4) Композитная броня на основе высокомолекулярного полиэтилена (слоистого пластика); 5) Комбинированная (многослойная) броня [3].

Решено изучить первую защитную структуру бронеодежды - баллистические ткани, сотканые из арамидных волокон, так как в настоящее время они являются основным материалом для бронежилетов, как гражданских, так и военных. Эти ткани изготавливаются на производствах многих стран мира и называются по-разному. Существуют следующие марки баллистических тканей: Кевлар (Дюпон, США), Тейджин (Teijin, Нидерланды), СВМ, РУСАР и Руслан (Россия, АО "Каменскволокно"), Херакрон (Heracron, ETC, Колон, Корея), Тварон (Twaron, компания Akzo/Acordis) [4]. Все эти виды баллистических тканей сильно отличаются друг от друга по своим химическим свойствам. Кроме того, они имеют разную поверхностную плотность (вес одного квадратного метра), разное переплетение, различную толщину нити (текс), и различную плотность расположения нитей в ткани на 10 см. Бывают ткани с одинаковой основой и утком, но бывает и разнородный по основе и утку текстиль. Из-за различий в структуре, ткани обладают различными способностями в поглощении энергии пули при разрыве или вытяжке одной нити из ткани. Арамидные волокна представляют собой тонкие волокна в виде паутинки, как правило желтого цвета. Далее из них производятся арамидные нити, из которых затем ткются баллистические ткани. Эти ткани обладают легкостью, гибкостью и прочностью. Но, их прочность обычно помогает только остановить пистолетные пули или картечь. Из такого текстиля, как правило, изготавливаются бронежилеты 2-го и изредка 3-го класса. Зато эти изделия компактны, легки и почти не стесняют движений. А потому, как нельзя лучше подходят для скрытого ношения. Самой распространенной маркой баллистических тканей является ткань кевлар, которым часто, не совсем верно, называют все баллистические ткани. Кевларовая ткань производства «Дюпон» 1975 года представляет собой пара-арамидное волокно желтоватого канареечного цвета с очень высокой прочностью. Прочность на разрыв до 360 килограмм на миллиметр квадратный. Это искусственный аналог, приближенный к паутине, или хотя бы созданный при попытках воспроизвести подобный материал. Прочность на разрыв в 3 раза выше прочной стали при той же толщине. Но

удельный вес стали в пять раз выше, следовательно, при одном и том же весе материалов, кевлар будет в 15 раз прочнее [2, 6]. На один бронежилет используют 30–50 слоев такого материала, которые тщательно простегиваются армированными нитками, чтобы слои потом не сместились. Иначе все преимущества арамидной ткани будут утеряны и качество резко снизится.

Второй по распространенности маркой баллистических тканей для СИБ является ткань СВМПЭ UD (производитель «Сизамика»). **Это высокопрочный и надежный материал, в котором** волокна располагаются крест-накрест, заламинированы и пропитаны особым клеем. Текстиль для бронеодежды СВМПЭ UD отлично способен останавливать пули и абсорбировать энергию и ударопрочность. Бронепакет, собранный на основе этой ткани имеет сверхнизкий вес по сравнению с другими материалами. Особенностью СВМПЭ UD является то, что она крепче кевлара на 30% при том же весе и стоит дешевле, при этом на этот вид материала не действует отрицательно вода и ультрафиолет.

Оригинальный способ производства мягкого бронежилета разработал профессор Костромского государственного университета Александр Гречухин. Обычно в бронежилетах арамидные ткани переплетаются по всей длине. Автор же предложил по - другому вырабатывать бронеодежду на специальном станке: накладывать один слой ткани, на него перпендикулярно другой, потом сверху еще один. Слои материала переплетаются только на концах, по периметру, в результате чего получается трехмерный ортогональный текстиль для бронежилета. Такой принцип конструкции гасит скорость пули на 15-20 процентов более эффективно, что отличает его от других видов СИБ [5]. Еще один вид материала нового поколения для бронежилетов создали ученые Массачусетского Технологического института (MIT), который превосходит кевлар по многим показателям. В основе этой ткани полимер, представляющий собой нанорешетку с упорядоченной регулярной структурой. Далее этот полимер преобразовали в легковесный углеродный материал посредством высокотемпературной обработки. Данная баллистическая ткань поглощает и рассеивает энергию удара более эффективно, чем сталь, алюминий и кевлар [6].

Таким образом, роль экипировки в виде бронежилетов в сохранении жизни и здоровья личного состава военных сил государств неопределима. В последнее время производства, выпускающие для военных средства амуниции и индивидуальной защиты (СИЗ), получают большие заказы. Потребность в бронеодежде увеличилась в несколько раз, а потому реальность сегодняшнего дня делает актуальной тему средств индивидуальной бронезащиты (СИБ).

Ключевые слова: бронежилет, арамидные волокна, полимер, СИЗ, баллистические ткани, ткань кевлар, броня, текстиль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баженов С.Л., Мосиав А.П., Евстифоров С.С., Легкие баллистические материалы. Москва, РИЦ Техносфера, 2011. 392 с.
2. Бхатнагара А. Легкие баллистические материалы. Москва, РИЦ Техносфера, 2022.
3. S.Balaji, S.Dharani Kumar, K.Chandra, (2020). Ballistic Studies of lightweight materials.Vol.4(44),No.1 March 2020 pp. 7-14. DOI: 10.30464/jmee. 2020.4.1.7
4. M. R. M. Suki, (2017). A Numerical Study on Aluminum Plate Response under Low Velocity Impact, Int. J. Eng., vol. 30, no. 3, pp. 440-448, 2017
5. <https://lastday.club/armor-materials/>
6. <https://bronegilet.ru/question/tkan-dlya-bronezhileta-nazvanie/>
7. https://sizamika.ru/catalog/element/tkan_dlya_bronezhileta/

**BALLISTIC FABRICS FOR
PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT - BULK VESTS**

Nazgul Abdikalikova
nabdykalykova73@gmail.com

Nazgul Bakirova
bnazka85@gmail.com

Osh Technological University, Kyrgyzstan

The study examines the relevance of using Personal Protection Equipment (PPE) – bulletproof vests in military operations and conflicts. The structure of the bulletproof vests is generally considered, and textile ballistic armor made of aramid fibers is studied in particular. The types of ballistic fabrics used in manufacturing bulletproof vests are investigated profoundly. In addition, their characteristics are given in the study. The advantages and disadvantages of the fabrics are also stated.

Key words: bulletproof vest, aramid fibers, polymer, PPE, ballistic fabrics, armor, textile.



XƏZ MƏMULATLARININ KEYFİYYƏTİNƏ NƏZARƏT

Zaur Nizami oğlu Nuruşzadə
zaurnurzade579@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

İstehlak bazarında satılan xəz malların keyfiyyəti əsasən texniki sənədlərin (GOST, TŞ, müəyyən bir model üçün texniki təsvir) onlara qoyulan tələblərindən asılıdır.

Məhsulun keyfiyyətinin qəbulu orqanoleptik və ölçü üsullarından istifadə etməklə həyata keçirilir.

Xəzdən hazırlanmış geyim və məmulatların qəbulu məmulatın xarici görünüşünün xəzçinin tikiş işinin keyfiyyəti, hissələrin ölçüsü və bütövlükdə məmulatın təsdiq edilmiş modelə uyğun olub-olmadığını müəyyən etməklə başlayır.

Keyfiyyətə nəzarət zamanı daxil olan partiyanın hər bir məhsulu yoxlanılır.

Bu halda, aşağıdakı əməliyyatlar müəyyən bir ardıcılıqla yerinə yetirilir:

- üst paltar manekənə asılır, düzəldilir, bərkidilir və ön tərəfə, sonra arxaya baxış keçirilir;
- xəzin üst hissəsinin texniki tələblərə uyğunluğu yoxlanılır;
- yan xətti boyunca (yuxarı döngədən aşağıya) kənar xətlərin istiqamətini müəyyən etmək, eyni zamanda yaxalığın, ön tərəfin uzunluğu və eni üzrə simmetriyasını, düymələrdə tikişin düzgünlüyünü, şaquliliyi müəyyən etmək, qolların, qoltuqların, tikişlərin və ya manjetlərin alt hissəsinin işlənmə keyfiyyəti;
- arxa tərəfdən yoxlanması, astarın yan tikişlərində, qoltuqlarda, çiyinlərdə, boyun xəttinin sıx olub-olmadığının yoxlanması, yaxalıqdakı tikiş xəttinin istiqamətinin yoxlanması.

Manekenin üzərində yoxlandıqdan sonra məhsul ləkələrin, müxtəlif çalarların olması, tikiş keyfiyyəti, astarın yan tikişlərində, boyun nahiyəsində, qoltuq dəliklərində və astarının qısaldılması (yaxud sallanması) ilə stolun üzərinə qoyulur. Məmulatın dibi, düymə və ilgəklərin düzgün yerləşməsi və onların bərkidilmə keyfiyyəti, həmçinin xəz qatının və aksesuarlarının uyğunluğu, zavod nişanının və asılqanının olması yoxlanılır. Sonra xəzin üst hissəsinin keyfiyyəti yoxlanılır (dərilərin düzgün seçilməsi və düzülməsi).

Xarici xəz paltarının ən kritik yerləri (ön, arxa, yaxalıq, yaxa, yan) eyni qalınlıqda, hündürlükdə, parlaqlıqda, rəngdə, kölgədə eyni tipli dərilərdən hazırlanmalıdır. Əlavələr və çıxıntılar məhsulun ümumi fonunda fərqlənməmək üçün diqqətlə seçilir. Boyalı dərilərin tük rəngi vahid olmalıdır, ləkələr və ya rənglənməmiş yerlər olmamalıdır; çox rəngli boyama ilə dərilərdəki naxışlar aydın və bütün ərazidə eyni olmalıdır [1].

Xəz məmulatlarının xəzin növündən asılı olmayaraq çeşidinə, rənginə, kölgəsinə, parıltısına, dəri parçasının qalınlığına, hündürlüyünə, ümumi qalınlığına, yumşaqlığına, rənginə görə eyni dərilərdən seçilməsi zəruridir.

Dərilərin düzülüşü: dovşan, marmot, dələ, qırmızı tülkü, kolinin kəsilməmiş dəriləri, eləcə də xəz yarımfabrikatlarının əksər yay növləri adətən sütunlarda düzülür; tükün yuxarıdan aşağıya və ya bir bucaq altındakı istiqaməti düzgün seçilir. Tükün eninə istiqaməti mümkündür, lakin bu kəsmə üsulu ilə dərilər kəsilməlidir və arxa hissəsi yan hissəyə qədər tikilməlidir. Sağ və sol ön hissənin eninə tikişləri, eləcə də qolları və arxa hissəsi bir-birinə uyğun olmalıdır. Pişik, ondatra, nutriya, köstəbək və başqaları kimi dovşanlardan qırılan və ya epilyasiya edilən dərilər sütunlar şəklində düzülə bilər, lakin onların içindəki tüklərin istiqaməti aşağıdan yuxarıya doğru olmalıdır. Qıvrım qrupunun dərilərində (qaragül kürkü, yaobab) tükün istiqaməti yuxarıdan aşağıya doğru seçilməlidir; kəsilməmiş manjetlərdə tikişlər nəzərə çarpmamalıdır.

Qıvrım qrupunun dəriləri və kürkləri üçün tükün istiqaməti qolun dirsək tikişinə doğru; qırılmış və qoparılmışdan - aşağıdan yuxarıya və ya dirsək tikişinə qədər olmalıdır.

Tüklərin ləkələnməsi (rəngi, parıltısı), köhnəlmiş və çılpaq nahiyələr, tikişdə qalan tüklər, əyri tikişlər, tutqun və yuvarlanan tüklərin olması kimi qüsurlar qəbul edilməzdir. Qırıqlar, çatlar və digər qüsurlar aradan qaldırılmalı və əlavələr rənglə yaxşı uyğunlaşdırılmalıdır. Dərilərin güclü iplərlə tikilməsi vacibdir, iplərin ucları bərkidilməli və kəsilməlidir.

Hazır xəz məhsulları hamar, incə olmalıdır, bütün hissələr simmetrik şəkildə yerləşdirilməlidir. Yüksək keyfiyyətli xəz məmulatları gözəl, davamlı, insanın hərəkətini məhdudlaşdırmamalı, yaxşı tikilmiş, qüsursuz olmalıdır. Dəriləri birləşdirən uzununa və eninə tikişlər simmetrik olaraq yerləşdirilməlidir. Məhsulları bəzəmək üçün istifadə olunan yaxalar və manjetlər üçün ən yaxşı dərilərdən istifadə edilməlidir. Astarın keyfiyyəti məhsulun xəzinin üst hissəsinin qiymətinə uyğun olmalıdır və rəngi xəzin üst hissəsinin rənginə uyğun olmalıdır [1].

Xırda və orta ölçülü dərilərdən, eləcə də özəkləri zəif olan dərilərdən hazırlanmış xəz üstü, astarlı pambıq parçanın dəri parçaya yapışdırılması və ya bərkidilməsi ilə sonlandırılır.

Yan tərəfin kənarı boyunca, yaxa, çiyin tikişləri boyunca, boyun xətti, qoltuqlar, uzununa zolaqlar və ya yan hörmələr yapışdırılır və ya çəkilməkdən qorunur. Xəz üstü dərilərinin istilik qoruyucu xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, çubuqdan və digər izolyasiya materiallarından (sintepon, flanel və pambıq) hazırlanmış izolyasiya astarından istifadə olunur. Yaxalıq və manjetlərin altında kətan yan parçadan astar vurulur. Astar keyfiyyət və rəng baxımından məhsulun xəz üst hissəsinə uyğun olmalıdır. Təsdiqlənmiş modelə uyğun olaraq kontrastlı astarlara da icazə verilir. Kürk hissələrini birləşdirən tikişlər tük tutmadan olmalıdır və tikişin hündürlüyü 2 mm-dən çox olmamalıdır. Ön və arxa dayağın eninə tikişlərinin üst-üstə düşməsi və əyilməməsi tələb olunur. Papaqlar, əlcəklər və əlliklər ölçü və boya uyğun olmalıdır [2].

Məhsulun keyfiyyəti yoxlanıldıqdan və ölçüsü müəyyən edildikdən sonra tükün vəziyyətindən asılı olaraq məhsulun dərəcəsi və qüsurlar qrupu müəyyən edilir.

Xəz məmulatının çeşidi dərilərin tüklərinin tükülüyündən, qalınlığından, parlaqlığından və ipəkliyindən asılı olaraq normativ-texniki sənədlərə uyğun olaraq müəyyən edilir və adətən məhsulun alındığı yarımfabrikatın dərəcəsinə uyğunlaşdırılır.

Yarımfabrikatların axıcılıq, qıvrılmış tüklər, dəri parçanın kobudluğu kimi qüsurları aradan qaldırılmaz və məhsullara ötürülür, buna görə də xəz məhsulları QOST 8765-80-ə uyğun olaraq dörd qüsurlar qrupuna bölünür. Qüsurlar qrupu hər bir məhsul üçün ayrıca müəyyən edilir.

Açar sözlər: xəz, dəri, keyfiyyət, tük, qıvrım.

ƏDƏBİYYAT

1. Пушкина С.Е., Будкевич А.А., Кавзунович А.П. Основы товароведения животного, пушно-мехового и вторичного сырья: Учебное пособие. М: Лань, 2002. 199 с.
2. Беседин А.Н., Игнатенко В.Б. Товароведение и экспертиза меховых товаров: учеб. для вузов. М.: Академия, 2007. 206 с.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Заур Низами оглы Нурушзаде
Zaurnurzade579@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Цель статьи - выявить закономерности формирования качества меховой продукции, выработать навыки ведения грамотного диалога с производителями продукции для обеспечения необходимого качества продукции на различных этапах производства, в сфере товароведения мехового сырья и полуфабрикатов, меховых изделий как объекта коммерческой деятельности в Азербайджане, а также предоставление теоретических знаний при оценке товаров в процедуре товароведения.

Ключевые слова: мех, кожа, качество, волосы, завиток

QUALITY CONTROL OF FUR PRODUCTS

Zaur Nizami oglu Nurushzade
Zaurnurzade579@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

The purpose of the article is to identify patterns in the formation of the quality of fur products, to develop skills in conducting competent dialogue with product manufacturers to ensure the required quality of products at various stages of production, in the field of Commodity research of fur raw materials and semi-finished products, fur products as an object of commercial activity in Azerbaijan, as well as goods consists of providing theoretical knowledge in the merchandising procedure during assessment.

Key words: fur, leather, quality, hair, curl.



РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Сабохат Усмановна Пулатова
pulatova1958@inboxl.ru

Ситора Насриддин кызы Махмудова
makhmudovasn@gmail.com

Бухарский инженерно-технологический институт

Конкурентная борьба среди производителей модной и удобной детской одежды зачастую приводит к применению нестандартных решений с целью привлечения клиентов. Одним из таких решений является создание многофункциональных изделий, которые называются также трансформируемыми.

Морфологическая трансформация применяется для компенсации возрастной динамики размерных признаков тела детей. Известен ряд приемов, обеспечивающих трансформацию в костюме: растяжение - сжатие; отделение - присоединение; регулирование - фиксация; свертывание - развертывание; исчезновение - появление; замещение деталей; совмещение - вкладывание; перестановка.

На основе комплексного анализа информации о проектировании детской одежды и взаимодействия элементов системы «внешняя среда - одежда - ребенок» во временном аспекте (учитывая, что за время эксплуатации изделия происходят

изменения во внешней среде: климатические, социально-экономические и культурные; в самом изделии: износ, вызванный активностью ростовых процессов у детей, старение материалов и соединений и др.; изменения самого ребенка: морфологические, психофизиологические; а также условия и особенности современного воспитательного процесса) систематизированы требования и обоснован выбор вариантов художественно-конструктивного решения проектируемой коллекции одежды для детей дошкольного возраста, в том числе с использованием принципов трансформации одежды.

Некоторые из видов трансформации, такие, как отделение – присоединение (съемные детали: отделяемые рукава); свертывание – разворачивание (подворачивающиеся манжеты рукава, низа брюк); -регулирование – фиксация (регулировка ширины жилета) отдельных предметов и гардероба в целом, а именно, с целью адаптации к внешности ребенка, видоизменения функций одежды, адаптации ее к возрастным, динамическим и климатическим условиям» [5].

На основе результатов маркетинговых исследований потребительских требований и предпочтений, изучения ассортимента, представленного в торговых сетях разработан комплект детской повседневной одежды. Для компенсации возрастной динамики размерных признаков тела детей были использованы приемы и средства морфологической трансформации, такие как присоединение-отсоединение, свертывание-разворачивание, расширение-сжатие.

В результате изучения эскизов для дальнейшей конструкторско-технологической разработки был выбран комплект детской одежды (рисунок 1) состоящий из куртки, трансформируемой в жилет и брюк.



Рис. 1. Комплект одежды для детей дошкольного возраста с элементами трансформации: а) одежда для мальчиков, б) одежда для девочек

Проектируемые многофункциональные изделия детского гардероба могут изменять свой внешний вид за счет трансформации. В проектируемом многофункциональном изделии применяются следующие виды приемов трансформации: «отделение – присоединение», «свертывание – разворачивание», «регулирование – фиксация» [2].

Первый прием трансформации «отделение – присоединение» позволяет зачастую изменить принадлежность изделия к той или иной ассортиментной группе. На рисунках 1.1(а) и (б) представлена трансформация жилета в жакет за счет прикрепления рукава.

Второй прием трансформации в проектируемом детском костюме - «регулирование – фиксация», при помощи которого можно регулировать ширину жилета. На рисунке 2 (а), (б) представлена трансформация жилета одного размера в другой за счет регулирования ширины изделий с помощью хлястиков.

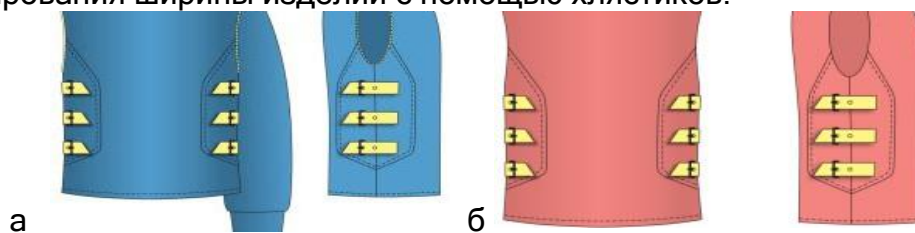


Рис. 2. Трансформация жилета одного размера в другой за счет регулирования ширины изделий с помощью хлястиков:
а) в куртке для мальчиков, б) в куртке для девочек

Третий прием трансформации в проектируемом детском костюме - «свертывание – развертывание», при помощи которого можно регулировать длину рукава жакета и длину брюк. На рисунке 1(в) и 2 (в) представлена трансформация брюк одного роста в другой за счет регулирования длины изделий.



Рис. 3. Трансформация брюк одного роста в другой за счет регулирования длины изделий: а) в брюках для мальчиков, б) в брюках для девочек

Таким образом, в одном изделии могут иметь место несколько принципов трансформации [3]. Основными требованиями, позволяющими реализовать эти варианты, являются:

- подбор материалов для лицевой и изнаночной стороны изделия, идентичных по своим свойствам эластичности, поверхностной плотности;
- подбор технологии скрытых (или неосыпающихся) швов, позволяющей эксплуатировать изделие как с лицевой, так и с изнаночной стороны [5].

Таким образом, основными отличительными особенностями предлагаемых моделей детского костюма являются трансформируемые детали:

- отстаивание или пристегивание рукавов куртки в зависимости от сезона;
- регулирование ширины куртки с помощью регуляторов застежек - пряжек, расположенных по боковым срезам куртки;
- регулирование длины брюк как до щиколотки, так и намного ниже, в зависимости от роста ребенка.

Ключевые слова: дошкольный возраст, элементы трансформации, модели, детали

ЛИТЕРАТУРА

1. Шарипова С.И. Исследование и разработка метода проектирования одежды стабильного ассортимента (форменная одежда для учащихся школ). Автореферат дисс. д.ф.т.н.(PhD). Бухара, 2022.16 с.
2. Ларькина Л.В. Разработка технологии проектирования детской одежды с учетом психофизического развития ребенка: диссертация кандидата технических наук: 05.19.04. Москва, 2001. 272 с
3. Детская одежда. Построение основных чертежей и моделирование. //Спецвыпуск «Ателье. Детская и подростковая одежда», 2002. с.33-50.
4. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С, Ивлева Р.В. Основы прикладной антропологии и биомеханики. М.: Центр МГУДТ. 2005. 280 с.
5. Пулатова С.У., Махмудова С.Н. Маркетинговые исследования по выбору предпочтительного ассортимента детской одежды. International conference dedicated to the role and importance on innovative education in the 21 st century 2022\7. ISSN:2181-3523, Tashkent, с. 90-94
6. Пулатова С.У., Махмудова С.Н. Обеспечение эргономического соответствия при проектировании одежды для детей дошкольного возраста. Монография.Бухара: Vuxoro Nashr, 2023/117 стр.
7. Пулатова С.У., Махмудова С.Н Антропометрическое обеспечение эргономичности в конструкции одежды для детей дошкольного возраста. III Международная научно - практическая межвузовская конференция «Исследования ВКР – в практику профессиональной жизни» Часть II, 31 октябрь 2022г., Москва, 28-30 стр.
8. Пулатова С.У., Махмудова С.Н. Монография. Обеспечение эргономического соответствие при проектировании одежды для детей дошкольного возраста. 117 с.

DEVELOPMENT OF CLOTHING MODELS WITH TRANSFORMATION ELEMENTS FOR PRESCHOOL CHILDREN

Sabokhat Usmanovna Pulatova

pulatova1958@inbox.ru

Makhmudova Sitora Nasriddin kizi

makhmudovasn@gmail.com

Bukhara Engineering-Technological Institute

The article embraces models made by applying elements of transformation in clothes for preschool children. As we know, several transformation principles can occur in one product. To implement these options, it is required to follow the basic requirements: the selection of materials for the front and back sides of the product that are the same in terms of elasticity and surface density; the choice of technology for hidden (or non-falling) seams, which allows the product to be used both from the front and from the back. Based on these, the main distinguishing features of the models in the children's suit have been worked out, which can be changed: depending on the season, the sleeves of the jacket can be removed or put on; Lengthening and shortening of the width of the jacket using fasteners and adjusters located along the side parts of the jacket; adjusting the length of the pants both to the ankle and below, depending on the height of the child.

Key words: preschool age, elements of transformation, models, details



HƏMİŞƏYAŞIL ADI BİRGÖZ (LIGUSTRUM VULGARE L.) MEYVƏSİNDƏN TƏBİİ BOYANIN ALINMASI VƏ YUN LİFİN BOYADILMASI TEXNOLOGİYASI

Lətifə İsgəndər qızı Atakişiyeva

Vüsələ Mübariz qızı Abbasova

Elnarə Əkbər qızı İsayeva

Sevinc Ələkbər qızı Mustafayeva

abbasovavusale030@gmail.com

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Bioresurslar İnstitutu (Gəncə)

Həmişəyaşıl birgöz ağacının tullantılarından (meyvə, yarpaq, qabıq) və müxtəlif rəngablardan istifadə etməklə qəhvəyi, şabalıdı, qəhvəyi yaşıl, tünd yaşıl və s. rəng və rəng çalarları alınmışdır. Alınan boya ekstraktının kinetik parametrləri öyrənilmişdir. Birgözdən alınan təbii boya ilə yun lifin boyadılması texnologiyasının səmərəli üsulları tədqiq olunmuşdur.

Azərbaycanın özünəməxsus təbii sərvətlərindən biridə onun zəngin bitki aləminə mənsub olmağıdır. Respublikamızda yayılmış 4200 növdən çox bitkilərin 500 növə qədəri müalicə əhəmiyyətli, 1500 növü isə boyaq xüsusiyyətlidir [1].

Ən qədim zamanlardan başlamış bu boyaq bitkilərindən istifadə etməklə boya məhlulu hazırlayıb yun, ipək, pambıq, kağız və müxtəlif əşyaların boyadılmasında istifadə etmişlər. Əsasən boyaq məqsədi ilə bitkinin kök, gövdə, qabıq, budaq, yarpaq, çiçək, meyvə toxum və s. hissələrindən istifadə edilmişdir. Boyaqçılıq sənətinin inkişafı bilavasitə xalçaçılıq sənətinin, toxuculuq sənətinin inkişafına daha çox təsir göstərmişdir.

İnsan orqanizminə heç bir zərərli təsiri olmayan təbii boyaqlarla boyanmış toxuculuq və qida sənayesi məmulatlarının istifadəsinə dövlətimiz tərəfindən diqqət və tələbin daha çox artırıldığını nəzərə alaraq laboratoriyamızda bu istiqamətdə bir sıra tədqiqat işləri aparılmışdır [3].

Qərb regionunda yayılmış boyaq bitkilərindən nar qabığı, zəfəran çiçəyi, həmişəyaşıl adi birgöz, cavan üzüm zoğları, sürvə, gicitkən, kasnı çiçəyi, yarpız, ardic, naringi qabığı və s. alınan boyalarla yun lifin boyadılmasının müxtəlif üsulları öyrənilmişdir.

Tədqiq olunmuş bitkilərdən biridə həmişəyaşıl adi birgözdür. Bu bitki Azərbaycanın bütün bölgələrində dekorativ bəzək bitkisi kimi əkilir və hər il budanaraq meyvəsi, yarpaqları tullantı kimi atılır. Əldə etdiyimiz boyaq məhlulu bu tullantılardan istifadə etməklə alınır.

Birgöz (*Ligustrum vulgare* L) hündürlüyü 1-3m-ə qədər olan bitkidir. Bu bitkinin ətirli çiçəklərindən alınan yağdan ətriyyat sənayesində istifadə olunur. Meyvəsində, gövdəsinin qabığında aşı maddəsi ilə yanaşı tam öyrənilməmiş boyaq maddəsi də vardır [2]. Tarixi mənbələrdə qeyd olunur ki, həmişəyaşıl birgözün tam yetişmiş meyvəsindən yazı işlərində istifadə olunan mürəkkəb hazırlamışlar.

Bioresurslar İnstitutu (Gəncə) Boyaq emalı texnologiyası laboratoriyasında həmişəyaşıl birgözün yetişmiş və yetişməmiş yaşıl meyvələrindən, yarpaqlarından, gövdənin qabığından müxtəlif rəng çalarları alınmış və bu rənglərlə yun lifin boyadılması tədqiq olunmuşdur. Bu məqsədlə yetişmiş 50q həmişəyaşıl birgöz meyvəsinin üzərinə 400ml su (60-70 °C) əlavə edilir, 10-12 saat saxlanılır. Rəng pigmentlərinin daha asan diffuziya olunması üçün hazırlanmış meyvə-su qarışığı (90-95°) C-də 60 dəq müddətində qızdırılır və otaq temperaturuna qədər soyuduqdan sonra süzülür. Bu boya ekstraktından 100ml götürüb 3%-li sirkə turşusu əlavə edərək PH-3,08 əvvəlcədən aşqarlanmış yun lif boyadılması prosesi aparılır. İstifadə olunan yun lif əvvəlcədən $Al(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ zəyində aşqarlanmışdır. Boyama prosesi bitdikdən sonra yun lif məhluldan çıxarılır, rəngin bərkidilməsi, günəş şüalarının, kimyəvi yuyucu vasitələrin təsirinə qarşı davamlılığı yoxlanılır. Birgözdən alınan boya ekstraktına müxtəlif rəngablər əlavə etməklə müxtəlif rəng çalarlarının alınması tədqiq edilir. Bu nəticələr cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Birgözdən alınan rəng çalarlarının rəngabdan asılılığı

Boyaq bitkisi	Zaman, dəq.	Temperatur, t°C	Turşu göstəricisi, pH	Rəngablər	Alınan rəng çalarları
---------------	-------------	-----------------	-----------------------	-----------	-----------------------

Həmişəyaşıl adi birgöz	60	90-95	3,08	KAl(SO ₄) ₂ . 12 H ₂ O	Qəhvəyi
Həmişəyaşıl adi birgöz	60	90-95	3,78	CuSO ₄ .5 H ₂ O	Yaşılı qəhvəyi
Həmişəyaşıl adi birgöz	60	90-95	3,81	Fe-qırıntıları	Bataqlıq yaşılı

Cədvəldən də aydın olur ki, rəngab dəyişdikdə boyanmış yun lifin rəngi qəhvəyidən yaşılı qəhvəyi və qaramtil yaşılı rəngə boyanır.

Açar sözlər: ekstrakt, meyvə, yarpaq, qabıq, yun lif, rəngab, rəngbərکیدici, mühit, boya, boyama texnologiyası.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev Ş., Novruzov V., Məmmədov E., Əsilbəyova T., Məmmədova M., Visali R. Gəncəbasarın yabanı tərəvəz bitkiləri. Gəncə - 2016.
2. Əliyev F., Əliyev Ə., Qasımova M. Azərbaycanın Qərb bölgəsinin faydalı boyaq bitkiləri Gəncə. 2016.
3. Кулдашев Е. Жамолдинов С. Мухаммаджонов Б. Основные принципы и алгоритм современного менеджмента машиностроительных предприятий Узбекистана Universum: экономика и юриспруденция : электрон. Научн. журн. 2020. №8 (73) (URL): <https://universum.com/ru/economy/archive/item/9898>
4. Электронный ресурс uz.denemetr.com/docs/768/index-284468-1.html.
5. Электронный ресурс uz.denemetr.com/docs/768/index-284158-1.html.
6. Qasimov M.Ə. Azərbaycanın boyaq bitkiləri Azərbaycan dövlət nəşriyyatı Bakı-1980,s. 21-22.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОКРАСКИ ИЗ ПЛОДОВ ВЕЧНОЗЕЛЕННОЙ БИРЮЧИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (lat. *Ligustrum vulgare L.*)

Латифа Исгандер Атакишиева

Вусала Мубариз Аббасова

Эльнара Акбар Исаева

Севиңдж Алекпер Мустафаева

Институт Биоресурсов Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики (Гянджа)

abbasovavusale030@gmail.com

Из плодов, отходов коры и листьев вечнозелёной бирючины обыкновенной с использованием разных протрав получены кофейный, каштановый, зелено-кофейный, тёмно-зелёные цвета окрасок. Изучена технология крашения рациональными способами шерстяной пряжи, полученными растительными красителями.

Ключевые слова: экстракт, плоды, листья, кора, шерстяное волокно, протрава, закрепитель окраски, среда, окраска, технология окрашивания.

TECHNOLOGY OF NATURAL DYES AND WOOL FIBER DYEING FROM THE FRUIT OF THE EVERGREEN LIGUSTRUM VULGARE L.

Latifah Isgander Atakishiyeva

Vusala Mubariz Abbasova

Elnara Akbar Isayeva

Sevinj Alakbar Mustafayeva

abbasovavusale030@gmail.com

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Institute of Bioresources

Fruits, leaves, bark of evergreen birch trees are used to make different shades of brown, chestnut, brown-green, dark green, etc. ecological plant dyes were obtained. More efficient methods of dyeing wool fiber with the obtained plant dye have been studied.

Keywords: extract, fruit, leaf, bark, wool fiber, environment, dye, dyeing technology



QADIN ZİYAFƏT AYAQQABILARININ LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Tarıverdi Qurban oğlu Kərimov

t.kerimov@atu.edu.az

Familə Ceyhun qızı Rüstəmov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qayıqcıq tipli qadın ziyafət ayaqqabıları aşağıdakı mərhələlərdə layihələndirilir.

1. Modelin seçilib əsaslandırılması;

Bu mərhələdə model seçilərkən modanın inkişaf perspektivləri istehlakçıların zövqü, rəng çalarları, ayaqqabının burun hissəsinin forması, daban hissəsinin hündürlüyü, ayaqqabı üzlüyünün ön hissəsinin forması nəzərə alınır.

Ziyafət ayaqqabısı üçün hündür daban, burun hissəsi ensiz, qayıqcıq tipli ayaqqabı modelinin seçilməsi nəzərdə tutulur. Model eskizi aşağıdakı şəkildə verilmişdir.

2. Ayaqqabının istehsalı üçün qəliblərin seçilib əsaslandırılması. Qəliblər seçilərkən əsasən onun təyinatı, daban hissəsinin qalxma hündürlüyü, burun hissəsinin forması və qəlibin konstruksiyası nəzərə alınır. Belə ki, qayıqcıq tipli qadın ziyafət ayaqqabılarının layihələndirilməsi üçün daban hissəsinin hündürlüyü 60mm, burun hissəsinin formasının nazik olan çəkmə qəliblərindən istifadə edilməlidir.

3. Növbəti mərhələdə qəlibin yan səthinin şərti açılışa alınır. Şərti açılış qəlib səthinin müstəvi formada təzahürüdür.

Sonrakı mərhələ də isə qəlibin yan səthinin şərti açılışı düzbucaqlı koordinat oxları arasında çəkilir. Şərti açılışın uzunluğundan istifadə etməklə ayaqqabının ayrı-ayrı detallarının sərhədlərini müəyyən etmək üçün bazis xətlərindən istifadə edilir. Bazis xətləri 5 ədəd olub bazis əmsallarına görə müəyyən edilir.

Şəkil 1. Hündürdaban qadın ziyafət ayaqqabısının eskizi

I - $0,23 \cdot \text{ŞAU}$.

II - $0,41 \cdot \text{ŞAU}$.

III - $0,48 \cdot \text{ŞAU}$.

IV - $0,68 \cdot \text{ŞAU}$.

V - $0,78 \cdot \text{ŞAU}$.

Burada ŞAU – Qəlibin yan səthinin şərti açılışının uzunluğudur.

Bundan əlavə qayıqcıq tipli ayaqqabının topuqluq hissəsinin hündürlüyünü müəyyən etmək üçün aşağıdakı asılılıqdan istifadə edilir.

$T_h = 1,5N + 25,5$. Arxalıq detalın hündürlüyü isə $T_{Ah} = 1,5N + 8,5$. Bu nöqtələrdən istifadə etməklə koordinat oxlarına çəkilmiş şərti açılışın üzərində nəzarət xətləri çəkilir.

Beləliklə, nəzarət xətlərindən və bazis xətlərindən istifadə etməklə təklif olunmuş modelə uyğun ayaqqabı üzlüyünün konturları qurulur. Sonrakı mərhələlərdə astar, aralıq astar və altlıq detalları layihələndirilir.

Açar sözlər: şərti açılış, bazis xətləri, nəzarət xətləri, topuqlu



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕНСКОЙ ПРАЗДНИЧНОЙ ОБУВИ

Тариверди Гурбан оглы Керимов

t.kerimov@atu.edu.az

Фамила Джейхун гызы Рустамова

Азербайджанский Технологический Университет

Модели для женщин разрабатываются в нескольких этапах. На этапе выбора и обоснования модели учитываются перспективы развития моды, вкус потребителя, цветовые оттенки, форма носочной части обуви, высота пяточной части, форма тыльной части обуви.

Ключевые слова: условный развёрток, базисные линии, контрольные линии, берцы.

STEPS IN DESIGNING WOMEN'S PARTY SHOES

Tariverdi Gurban oglu Karimov

t.kerimov@atu.edu.az

Famila Ceyhun gizi Rustamova

Azerbaijan Technological University

Models for women are developed in several stages. At the stage of choosing and justifying the model, the prospects for fashion development, consumer taste, color shades, the shape of the toe part of the shoe, the height of the heel, and the shape of the back of the shoe are taken into account.

Key words: conditional opening, baselines, control lines, ankle



РАЗРАБОТКА СПОСОБА АНТИМИКРОБНОЙ ОТДЕЛКИ НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА

А. Буркитбай

Е. Такей

Д.Б. Досқалиева

М.А. Орманова

asemka76@mail.ru

Алматинский Технологический Университет

Проведены исследования процесса получения наночастиц меди путем восстановления экологически безопасными препаратами с целью придания биоцидных свойств нетканому материалу [1- 2].

Для получения наночастиц меди готовили водный раствор сульфата меди в присутствии стабилизатора – поливинилпирролидона. Далее его доводили до кипения и вводили в раствор бензойную кислоту и глюкозу. В качестве щелочного агента вводили концентрированный раствор NaOH по каплям до pH 9-11. В ходе протекания реакции раствор изменял цвет от бесцветного до насыщенно желтого.

Условия процесса антибактериальной отделки текстильного материала были следующими: водный раствор с наночастицами меди наносили методом распыления на поверхность нетканого материала, потом осуществляли сушку и термообработку при 180 °С на термопрессе.

На основании предварительного эксперимента для получения наночастиц металла концентрацию сульфата меди варьировали в пределах 3 - 6 г/л, гуанидина гипохлорида - 5 - 10 г/л, поливинилпирролидона - 5 г/л, бензойной кислоты - 3 - 6 г/л, глюкозы – 10 мл.

Для изучения биоцидной активности обработанных материалов были проведены микробиологические исследования по ГОСТ 9.048-89. В результате исследования установлено, что исследуемый образец, обладает фунгицидной активностью в отношении исследуемых тест-штаммов (*C.albicans*ATCC 2091, *C.albicans*ATCC 10231). Через 28 суток во всех контрольных образцах наблюдался

рост испытываемых грибов (рис. 1). При этом рост грибов *C.albicans*ATCC 2091 – на 4 балла (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, обрастание края образца микроорганизмами), а *C.albicans*ATCC 10231 в контрольных образцах был оценен на 5 баллов (невооруженным глазом отчетливо видно развитие грибов, разрушение поверхности образца материала), а на поверхности материала, обработанного наночастицами меди рост испытываемых грибов не наблюдалось [3-4].

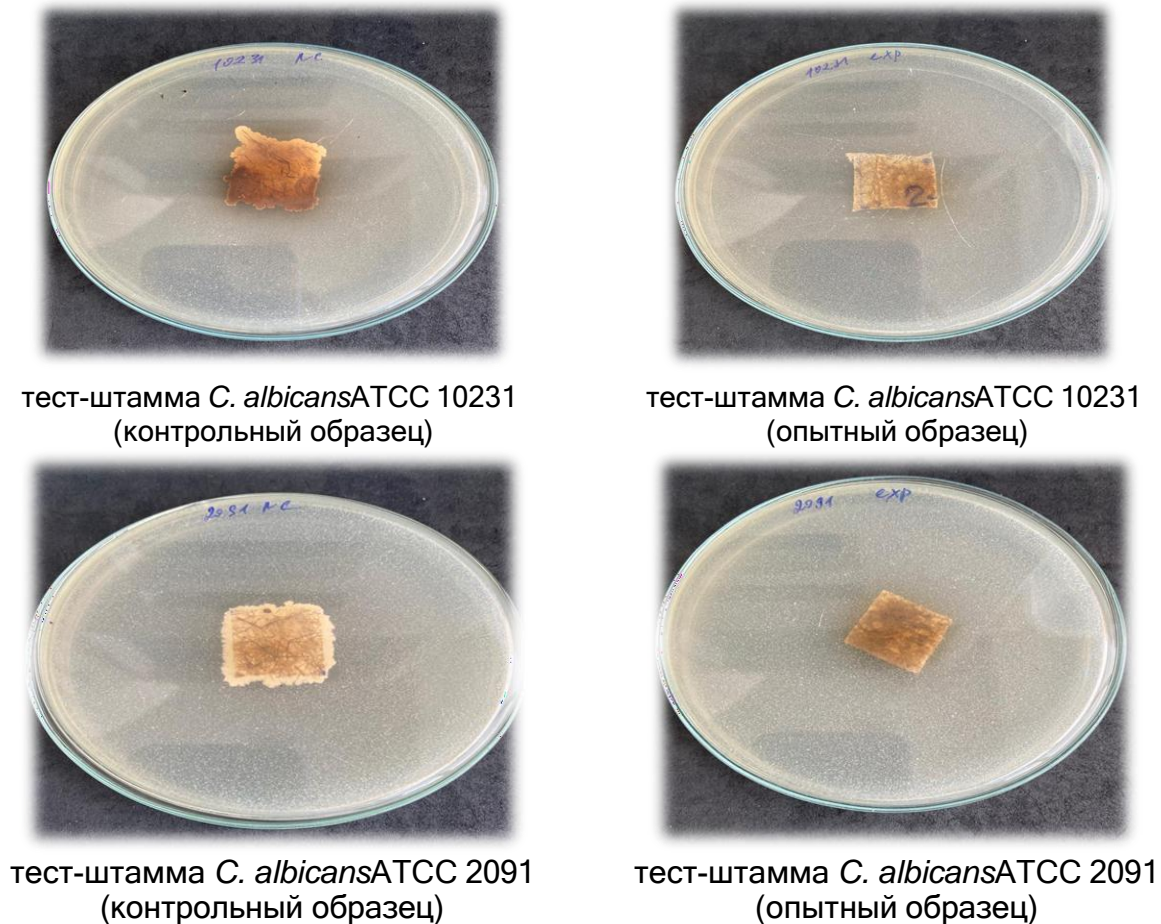
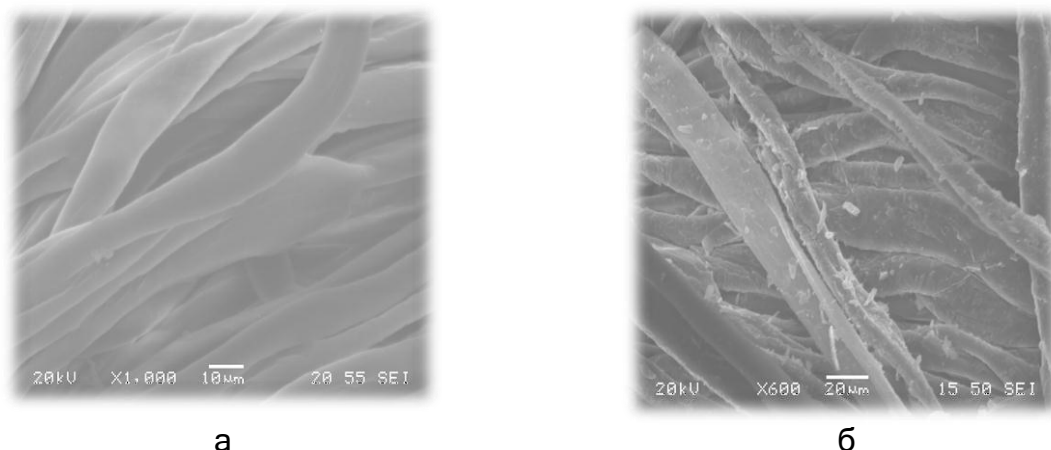


Рис. 1. Роста тест-штаммов: *C.albicans*ATCC 10231 и *C.albicans*ATCC 2091 на образцах нетканого материала

Также были определены показатели воздухопроницаемости исследуемых образцов нетканого материала. Коэффициенты воздухопроницаемости образцов, обработанных предлагаемым составом составляют 422,4 – 548,2 $\text{дм}^3/\text{м}^2 \times \text{сек.}$, исходного образца материала - 589,6 $\text{дм}^3/\text{м}^2 \times \text{сек.}$ Данный показатель обработанных образцов материала незначительно снизились по сравнению с коэффициентом воздухопроницаемости исходного нетканого материала.

Для исследования морфологии поверхности волокон текстильных материалов использовали автоэмиссионный сканирующий растровый электронный микроскоп JSM- 6490LA (Япония). По данным исследования видно (рис. 2), что пленка, полученная на поверхности волокон обработанного материала содержит наночастицы меди. Показано, что поверхность обработанного волокна имеет однородную морфологию и содержит равномерно распределенные по всей поверхности наночастицы меди.



а

б

а) необработанный образец б) обработанный образец

Рис. 2. Электронно-микроскопические снимки текстильного материала

Отсюда следует, что предложенный состав для обработки нетканого материала обеспечивает закрепление частиц металла на поверхности волокон, придавая материалам высокие бактерицидные свойства.

Ключевые слова: антимикробная отделка, нетканый материал, наночастицы меди, биоцидная активность

ЛИТЕРАТУРА

1. Algharib SA, Dawood A, Xie S. [Nanoparticles for treatment of bovine Staphylococcus aureus mastitis](#). Drug Deliv. 2020.
2. Rahman MS, Hasan MS, Nitai AS, Nam S, Karmakar AK, Ahsan MS, Shiddiky MJA, Ahmed MB. [Recent Developments of Carboxymethyl Cellulose](#). Polymers (Basel). 2021.
3. Burkitbay A., Rakhimova S.M. Taussarova B.R., Kutzhanova Azh. «Development of polymeric composition for antimicrobial finish of cotton fabrics» //Fibres& textiles in Eastern Europe. 2014. Vol. 22, No. 2(104). P. 96 – 101.
4. Ертас А.М., Буркитбай А., Ниязбеков Б., Таусарова Б.Р. Придание биоцидных свойств утеплительным материалам из льняных волокон//Вестник АТУ, 2021. №2 (132), С. 32-37.

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR ANTIMICROBIAL FINISHING OF NONWOVEN MATERIAL

A. Burkitbay

E. Takey

D.B. Doskaliyeva

M.A. Ormanova

asemka76@mail.ru

Almaty Technological University

Studies have been conducted on the process of obtaining brass nanoparticles by means of reduction with environmentally friendly preparations in order to give biocidal properties to non-woven fabric.

Process conditions of antibacterial finishing of textile materials were the followings: an aqueous solution with brass nanoparticles was sprayed onto the surface of a non-woven fabric, then dried and heat treated at 180 °C on a thermal press.

To study biocidal activeness of heat-treated material, the microbiological investigation was carried out. Non-woven fabric processed on the basis of brass nanoparticles obtains a pronounced antifungal activeness in terms of the investigating *C.albicans*ATCC 2091 and *C.albicans*ATCC 10231 test strains.

Key words: antimicrobial finish, nonwoven material, copper nanoparticles, biocidal activity



ANTOSİANLARDAN BOYA ALINMASI BİOTEXNOLOGİYASI

İmran Qasım oğlu Qasimov

Sədaqət Yaqub qızı Adıgözəlova

Günəl Anar qızı Tomuyeva

Naimə Ceyhun qızı Məhərrəmov

penahova.shahnaz@mail.ru

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Bioresurslar İnstitutu (Gəncə)

Azərbaycan ərazisində geniş yayılmış boyaq və dərman bitkilərindən biri də Qaraqınıqdır (lat. Oriqanum).

Qaraqınıq (lat. Oriqanum) - ot bitkilərindən olub 44 növü məlumdur. Dioskorid, Hippokrat tərəfindən dərman bitkisi kimi istifadə olunmuşdur. Hərfi tərcüməsi dəyərli, parlaq bitki mənasını verir. Daşların arasında çiçəkləmə dövründə parlaq rəngi ilə təbii gözəl mənzərə yaradır. Çoxillik ot bitkisi və ya yarım kol olub 30-75 sm hündürlüyə malikdir. Çiçəkləri kiçik borucuq şəklində, çəhrayı-qırmızı rəngdə, çiçəklənmə dövründə ləçəklər əksər hallarda tünd qırmızı-bənövşəyi rəng alır [1].

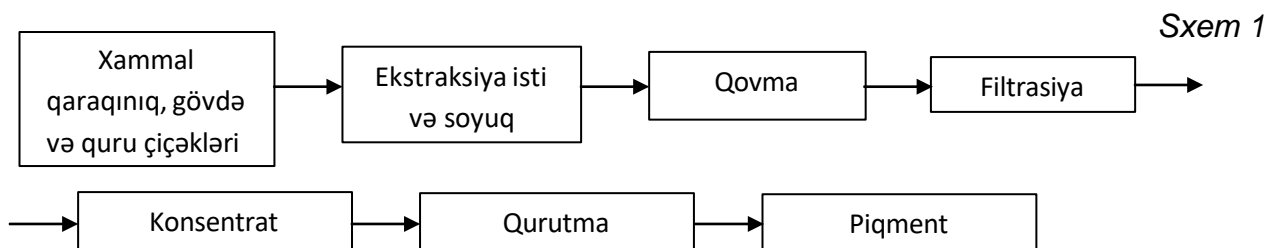
Qaraqınıqın tərkibində flavonoidlər xüsusən askorbin turşusu və onun efir yağı güclü antioksidant təsirə malik olub, oksidləşdirici stress, qocalmaya qarşı təsir göstərir. Qurudulmuş yarpaqları yüksək antioksidant xassəsi çiylək və portağaldan dəfələrlə çoxdur. İtaliya tədqiqatçı-alimlərin apardıqları elmi araşdırmalar nəticəsində invitro (2016-ci ildə müəyyən olunmuşdur ki, (Natural Product Communications)) qaraqınıq bir çox zərərli mikrobların çoxalmasına inhibitor təsir göstərir [2].

Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyevin 2021-ci il 2 fevral tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2030 sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” sənədinin 5-ci bəndində (“Təmiz ətraf mühit” və “Yaşıl artım ölkəsi”) iqlim dəyişikliyi onunla mübarizə istiqamətində eləcə də ölkəmizdə yaşıl enerji məkanı prinsiplərinə əsaslanan problemlərinin həlli istiqamətində elmi-tədqiqat işlərinin aparılır.

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi (Gəncə) Bioresurslar İnstitutu əməkdaşları məsələyə kompleks yanaşaraq problemin həlli istiqamətində qərb bölgəsinə daxil olan bitki xammalları və aqrosənaye tullantılarından faydalı komponentlərin alınması istiqamətində elmi araşdırmaları davam etdirirlər.

Tədqiqat işlərinin davamı olaraq Qaraqınıq (lat. Oriqanum) bitkisinin gövdə və çiçəklərindən isti və soyuq ekstraksiya üsulları ilə boya alınması məqsədi ilə hər biri 10 qr olmaqla 3 nümunə çəkisi götürülmüş 200 ml-lik konik kolbaya (Erlenmeyr kolbası) keçirilib. I kolbaya 90-95°C-yə qədər qızdırılmış su, II kolbaya 70%-li etil spirti, III kolbaya 30%-li 50 ml etil spirti əlavə edilmişdir. Alınmış ekstraktlar 24 saat saxlanılmışdır. Kolbada olan ekstrakt sonradan 200 ml-ik yumru dib kolbada əks soyuducu ilə təchiz edilib 2 saat qaynadılmışdır. Rəngin ayrılması vizual müşahidə edilib I kolbada daha tünd rəngin alınması müşahidə edilmişdir.

Antosianların digər mühüm xassələrindən biri də onların zəif turşu mühitdə daha davamlı olmalarıdır. Tədqiqat işlərində rəngin davamlılığının təmini üçün bu nəzərə alınır. Ümumilikdə bitki mənşəli boyaların alınmasında texnoloji sxem aşağıda qeyd olunduğu kimi tətbiq olunmuşdur:



Bitki mənşəli antosian, karotin (β, α) xlorofil, ksantofil tərkibli boyaların qeyd olunan müsbət keyfiyyətləri ilə yanaşı onların davamlılığı, həll olması, pH-ın müxtəlif qiymətlərində rəngin saxlanması, termostabillik, saxlanma şəraiti, tətbiq sahəsinin mümkünlüyü kimi məsələlər də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [3].

Qaraqınıq (lat. Oriqanum) bitkisi çiçək və gövdəsi qabığından isti və soyuq binar ekstragentlər qarışığı ilə ekstraksiya üsulu ilə piqment alınmış, xassələri öyrənilmişdir.

Açar sözlər: qaraqınıq, boya, ekstraksiya, biotexnologiya, antosian, antioksidant, qida məhsulları, ekstrakt

ƏDƏBİYYAT

1. Ghosh D., Konishi T., Antocyanis and anthocyanin-rich extracts: role in diabetes and eye function. Asia Pac. J. Clin. Nutr 2007. 16 (2):200-208.
2. Hichri İ., Barrieu F., Bogs J., Kappel., Delrats ., Lauvergeat V., Recent advances in the transcriptional regulation of the flavonoids biosynthetic pathway. J. Exp. Bot. 2011: 62 (8): DOI 2465-10.1093 /jxb/ erq 442.
3. Hochri J., Barrieu F., Maeda H. Phytoestrogenic effects of blackcurrant anthocyanins increased endothelial nitric oxide synthases (e NOS) expression in human endothelial cells and ovariectomized rats Molecules. 2019.

БИОТЕХНОЛОГИЯ ЭКСТРАКЦИИ КРАСИТЕЛЕЙ ИЗ АНТОЦИАНОВ

Имран Гасим оглы Гасимов

Садагат Якуб кызы Адигезалова

Гюнель Анар кызы Томуева

Наима Джейхун кызы Магеррамова

penahova.shahnaz@mail.ru

Институт Биоресурсов Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики (Гянджа)

В статье изучаются экстракция и свойства пигмента ежевики (лат. Origanum) из цветков и коры стебля смесью горячих и холодных бинарных экстрагентов.

Ключевые слова: ежевика, краситель, экстракция, биотехнология, антоциан, антиоксидант, пищевые продукты, экстракт

BIOTECHNOLOGY OF DYE OBTAINING FROM ANTHOCYANS

Imran Gasim oglu Gasimov

Sadagat Yagub gizi Adigozelova

Gunel Anar gizi Tomuyeva

Naima Jeyhun gizi Maharramova

penahova.shahnaz@mail.ru

Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Institute of Bioresources (Ganja)

The pigment was extracted from the flower and stem bark of the blackberry (lat. Origanum) plant by the extraction method with a mixture of hot and cold binary extractants, and its properties were studied.

Key words: bilberry, dye, extraction, biotechnology, anthocyanin, antioxidant, food products, extract



AYAQQABILARIN ALTLIQ MATERİALLARININ XÜSUSİYYƏTLƏRİNƏ DAİR TƏLƏBLƏR

Seymur Vüqar oğlu Zərbəliyev
seymurzrblyv@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Altıq materiallarına qoyulan əsas tələblər bunlardır: təkrar əyilmə və aşınmaya qarşı yüksək müqavimət, suya davamlılıq, yerdə yaxşı tutma, sərtlik və şok udma qabiliyyəti, böyük qalınlıqla aşağı çəki [1].

Altıq materialları aşağı gigiyenik xüsusiyyətlərə də malik ola bilər, çünki ayaq və altıq arasında müxtəlif materiallardan, o cümlədən nəm buxarını keçirməyən bir neçə təbəqə istifadə olunur. Yüksək buxar keçiriciliyi, rütubətin udulması və nəm buraxma dərəcəsi olan materiallar ayaqqabıların nəm və istilik qoruyucu xüsusiyyətlərini yalnız pisləşdirə bilər.

Altıq materialları sərt olmalı, mıx və vintləri tutmalı, sıxılma və əyilmələrə yüksək müqavimət göstərməli, yaxşı yapışa bilməlidir. Çox sayda altıq material müəyyən emal temperaturlarında əriyə bilən termoplastik materiallardan tökmə üsulları ilə hazırlanır.

Altıq üçün materiallar yüksək aşınma müqavimətinə malik olmalı, sıxılma və zərbə yüklərinə davamlı olmalıdır [1].

Ayaqqabıların altlığının daxili və ara hissələri üçün materialların xüsusiyyətlərinə dair tələblər.

Əsas içliklər üçün materiallar sıxılmaya, təkrar əyilmələrə, yaş şəraitdə aşınmaya, təbəqələşməyə davamlı olmalı, ayaqların nəmini yaxşı qəbul etməli və quruduqda onu asanlıqla buraxmalıdır.

Ayağın yaxşı qəliblənməsini təmin etmək üçün altıq materialı yumşaq və çevik olmalıdır. Yaxşı qəlibləmə ilə, ayağın təzyiqi ayaqqabıların aşınma müddətini uzadan, altlığın böyük bir sahəsinə paylanır. Döşəmə materialı vintlər, mıxlar və ya ip tikişləri ilə təmasdan korlanmamalıdır.

Materialın xassələrinin göstəricilərinin sıralanması.

Sıralanmanı həyata keçirmək üçün yeddi nəfərdən ibarət bir qrup yaradılır və aşağıdakı material xassələri seçilir [2]:

1. Statik şəraitdə su keçiriciliyi;
2. Sərtlik;
3. Dartma gücü;
4. Aşınma müqaviməti;
5. Təkrar əyilmələrə qarşı müqavimət;
6. İşıqlı havaya davamlılıq;
7. Hıgroskopiklik;
8. Buxar tutumu;
9. Hava keçiriciliyi;
10. Səthin sıxlığı.

Nəticədə, materialların istehlak göstəricilərinin əhəmiyyət dərəcəsinə görə bölüşdürülməsinin aşağıdakı mənzərəsini əldə edirik (Cədvəl 1):

Ekspert qiymətləndirmələri

Cədvəl 1

Xassələr	Ekspertlər						
	1	2	3	4	5	6	7
1	2	8	7	8	7	8	4
2	7	7	8	7	8	9	9
3	6	1	1	6	9	4	2
4	3	4	4	4	2	2	5
5	4	2	5	5	1	3	1
6	5	6	3	2	6	7	6
7	8	3	2	3	3	5	7
8	9	9	9	9	4	6	8
9	1	5	6	1	5	1	3
10	10	10	10	10	10	10	10

1. Təkrar əyilmələrə qarşı müqavimət;
2. Hava keçiriciliyi;
3. Aşınma müqaviməti;
4. Dartma gücü;
5. Hıqroskopiklik;
6. İşıqlı havaya davamlılıq;
7. Statik şəraitdə su keçiriciliyi;
8. Buxar tutumu;
9. Sərtlik;
10. Səthin sıxlığı.

Ən vacib göstəricilər aşağıdakı istehlak göstəriciləri oldu: təkrar əyilmə müqaviməti, hava keçiriciliyi, aşınma müqaviməti, dartılma gücü, hıqroskopiklik və yüngül havaya qarşı müqavimət [3].

Açar sözlər: ayaqqabı, material, tələb, xassə.

ƏDƏBİYYAT

1. ГОСТ 29277-92 Кожа для низа обуви. Технические условия
2. ГОСТ 23251-83. Обувь. Термины и определения
3. ГОСТ 26167-84 Обувь повседневная. Технические условия

ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ МАТЕРИАЛОВ ПОДОШВ ОБУВИ

Сеймур Вюгар оглы Зарбалиев

seymurzrblyv@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Материал для внешних частей должен соответствовать социальной группе потребителей (социальному статусу; половозрастной группе; региональным особенностям) и оптимальному ассортименту. Материал должен обладать такими свойствами, как низкая водопроницаемость и водопоглощение. Жесткость, поверхностная плотность, объем и гибкость также важны для внешних частей верха. Материалы должны обладать оригинальностью, декоративной выразительностью, а также соответствовать тенденциям моды, назначению и условиям работы, структуре изделия и пластической форме.

Ключевые слова: обувь, материал, спрос, свойство

REQUIREMENTS FOR THE PROPERTIES OF SHOE SOLE MATERIALS

Seymur Vugar oğlu Zərbaliyev

seymurzrblyv@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

The material for the external parts must correspond to the social group of consumers (social status; age and gender group; regional characteristics) and the optimal assortment. The material must have properties such as low water permeability and water absorption. Stiffness, area density, volume and flexibility are also important for the outer parts of the upper. Materials must have originality, decorative expressiveness, and also correspond to fashion trends, purpose and working conditions, product structure and plastic form.

Key words: shoes, material, demand, property.



MODANIN DİZAYNINDA TEXNOLOGİYANIN TƏTBİQİNİN ƏSASLARI

Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev

j.hajioğlu@rambler.ru

Sultan Vaqif oğlu Heydərov

heyderov-sultan@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Moda (fransızca mode, latınca – ölçü, şəkil, üslub, üsul, qayda, təlimat) – müəyyən mühitdə müəyyən zamanda qəbul edilmiş vərdişlərin, dəyərlərin və zövqlərin məcmuudur (cəmidir, toplusudur). Həyatın və ya mədəniyyətin hər hansı bir sahəsində ideologiya və tərzin təşəkkül tapmasıdır.

Moda dinamik prosesdir. Dünyada modadan geridə qalmamaq üçün tək cə trendləri izləmək yetərli deyil, həm də onların daxilində elmi yenilikləri əlavə etmək tələb olunur. Moda müasir elmi yaradıcılığı və praktikanı birləşdirməyi, istehlakçının tələblərini düzgün nəzərə almağı və texnologiyanın son nailiyyətlərini özündə ehtiva edir. Moda sahəsində innovativ tendensiyaların tətbiqinin fundamental prinsipləri aşağıdakılardır:

– bazar dinamikası. Bazar dinamikasının dərk edilməsi yenilik (innovasiya) tələb edir;

– yaradıcı dizayn prosesi. Moda yaradıcı dizayn prosesidir. Modanın dizayneri yeni məmulatın istehsalı üçün tələb olunan əsas və köməkçi materialların (aksesuarların) əlçatan olmasını diqqətdə saxlamalıdır;

– texnologiya ilə inteqrasiya. Moda və texnologiya bir-birinə sıx bağlıdır. Modada nəzərdə tutulan hər bir detal texnoloji olaraq əldə olunan olmalıdır. Eyni zamanda dizayner texnika və texnologiyanın müasir səviyyəsindən məlumatlı olmalı və məhsulun mükəmməliyinin təmin etmək üçün sözügedən sahənin texnoloqu ilə birgə işləməlidir;

– davamlılıq və estetik nümunələr. Müasir moda meylləri yüksək davamlılığa və estetik cəhətdən uzunömürlü olmalıdır, yeni dəb qısa müddətli olmamalıdır. Burada hər şeydən əvvəl istehlakçıların marağı təmin olunmalıdır. Bunun üçün daha uzunömürlü məmulatlar dizayn edilməlidir. Bu halda istehlakçının yeni məmulat almasına ehtiyac olmur və o, əlavə məmulata pul xərcləmir, eyni zamanda tələb olunmayan məhsulun istehsal xərcləri, qırıntılar və digər köməkçi materiallar müəssisədə qalır. İstifadə olunmayan materiallar başqa məhsulun istehsalına sərf edilir;

– müştəri yönümlü yanaşma. Yeni moda istehlakçıların ehtiyac və istəklərini nəzərə almalıdır;

– müəssisələrlə əməkdaşlıq. İstehsal müəssisələr arasında əməkdaşlığı artırmaqla yeni dəbdə olan məhsulların perspektiv inkişaf istiqamətlərini müəyyən etmək mümkündür. Texnoloqlar, rəssamlar və hətta elm adamları ilə əməkdaşlıq yeniliklərə səbəb ola bilər;

– uyğunluq və çeviklik. Moda sürətlə dəyişir. Məhsullardan uyğunlaşma və çeviklik tələb edilir;

– davamlı təlim və uyğunlaşma. Moda innovasiyası davamlı öyrənmə və uyğunlaşma tələb edən davamlı bir prosesdir.

Yuxarıda qeyd olunanları ümumiləşdirsək moda texnoloq və dizaynerlərin yaradıcılığının, texnologiyanın baxılan dövrdəki səviyyəsinə uyğun elmi-texnoloji yeniliklərdən məqsədyönlü istifadəsini nəzərdə tutur. Burada ilk növbədə məhsulun yararlılığı, təyinatına uyğun olaraq istehlakçının uzun müddətli tələblərini ödəməsi təmin olunmalıdır. **Açar sözlər:** moda, əsaslar, məmulat, dizayner, texnoloq

ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ МОДЫ

Джахангир Ахмед оглы Гаджиев

j.hajioğlu@rambler.ru

Султан Вагиф оглы Гейдаров

heyderov-sultan@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В данной работе изучены принципы динамики моды в соответствии с уровнем технологии. Отмечено, что создание моды одежды должно быть в согласии с достижениями техники и технологии в области производства материалов (пряжи (нити), ткани, трикотажа и т. п.). При создании новой модной продукции дизайнер должен работать вместе с технологом соответствующего производства.

Ключевые слова: мода, основы, изделие, дизайнер, технолог

BASICS OF TECHNOLOGY IN FASHION DESIGN

Jahangir Ahmed oglu Hajiyev

j.hajioğlu@rambler.ru

Sultan Vagif oglu Geydarov

heyderov-sultan@mail.ru

Azerbaijan Technological University

This paper examines the principles of fashion dynamics in accordance with the level of technology. It is noted that the creation of fashion clothing must be in accordance with the achievements of technology and technology in the field of production of materials (yarn (thread), fabric, knitwear, etc.). When creating new fashion products, the designer must work together with the technologist of the corresponding production.

Key words: fashion, basics, product, designer, technologist



ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИИ КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ

Н.З.Ломтадзе

Natalia.Lomtadze@atsu.edu.ge

Кутаисский Государственный университет им. Ак. Церетели

Качество кожевенного сырья устанавливается на основании органолептической оценки определения показателей физико-химических и микробиологических свойств.

С помощью микробиологических исследований устанавливается состав микрофлоры продукта и разносторонне изучаются свойства микроорганизмов, выявляются их возможные влияния на качество кожевенного сырья в процессе хранения, т.е. проводится оценка состояния сырья и степени поражения отдельных элементов шкуры микробами. Состав микрофлоры зависит от санитарного состояния продукта, условий его производства, транспортировки, хранения и реализации. Микробиологический анализ кожевенного сырья, шубной и меховой овчины заключается в изучении качественного и количественного состава микрофлоры этого сырья.

Качественный и количественный состав микрофлоры сырья имеет большое значение для установления его доброкачественности и санитарного состояния. Микробиологический контроль кожевенного сырья, технологический контроль его первичной обработки производства кож, оборудования и инвентаря кожсырьевых заводов позволяют своевременно выявить источники и причины загрязнения шкур микроорганизмами, которые вызывают их порчу, а также судить о возможном присутствии возбудителей инвазионных заболеваний человека и животных. Иногда внешне воброкачественное сырье может служить причиной обсеменения близлежащих шкур при их хранении. Изменения качества шкур обнаруживаются современными методами исследования лишь тогда, когда число микроорганизмов в продукте становится очень большим. Микробиологические же анализы, показывающие изменения качественного и количественного состава микрофлоры в шкурах, позволяют выявить эти изменения на начальных стадиях, когда их еще невозможно установить органолептической оценкой и химическим анализом.

Существуют два основных принципиально различных метода количественного учета микроорганизмов в исследуемом материале: культивирование на питательных средах и непроственный подсчет микробных клеток под микроскопом. Метод подсчета количества микробов на кожевенном сырье более точный и быстрый.

Существует несколько методов непосредственного микроскопического подсчета числа микробов. Подсчет проводится либо с помощью специальных камер, либо на микроскопических препаратах. Счетная камера состоит из толстого предметного стекла, в центре которого находится сетка. Прямой подсчет проводится под микроскопом, при этом используется иммерсионная система. Для подсчета по видеоизмененному методу Брида число микробов в шкуре, тузлуке или в отмочных водах приготавливают специальные препараты. Из шкуры вырубает или вырезают пробу площадью $10 \times 10 \text{ см}^2$, помещают в пробирку и заливают 10 см^3 стерильного физиологического раствора. Содержимое пробирки взбалтывают и затем стерильной пипеткой отбирают $0,01 \text{ см}^3$ смыва и наносят на покровное стекло. Препарат высушивают, окрашивают метиленовым синим и заключают в канадский бальзам, после чего под микроскопом производят подсчет микробов, а затем делают расчет числа микробов на 1 см^2 поверхности шкуры.

Микробы под микроскопом считают в определенном числе полей зрения. Среднее арифметическое из числа бактерий умножают на число полей зрения микроскопа, укладываемых на покровном стекле. Если бактерий в поле зрения немного, то подсчитывают их в 10-20 полях зрения в различных местах препарата, передвигая его. Если в поле зрения много бактерий, то их подсчитывают в части поля зрения, и пользуются окулярной сеткой, которую вкладывают в окуляр микроскопа. Для определения площади поля зрения микроскопа или площади окулярной сетки применяют объект-микромметр. Затем площадь поля зрения высчитывают по формуле πr^2 , где r - радиус поля зрения.

В практике микробиологических исследований нередко достаточно приблизительной оценки обсемененности продукта микроорганизмами. О степени обсемененности продукта микроорганизмами судят по их числу в поле зрения микроскопического препарата. Микроскопическое исследование позволяет установить характер микрофлоры (бактерии, дрожжи, плесени), соотношение между отдельными группами бактерий.

Преимущество прямых методов заключается в возможности сравнительно быстрого проведения количественного и качественного микробиологического исследования. Однако эти методы имеют существенный недостаток: при анализе тузлуков, соли, промывных вод получают представление об относительной загрязненности исследуемого материала, а подсчет числа микробов на поверхности

шкур дает лишь представление о поверхностном загрязнении и не может характеризовать внутреннюю микрофлору; при подсчете бактерий при очень малом числе микробных клеток в исследуемом субстрате невозможно получить точные результаты, а также отличить живые клетки от мертвых.

Качественный состав микрофлоры кожевенного сырья определяется путем изучения биологических свойств микробов. Для выявления микроорганизмов, находящихся на изучаемом объекте, определения их систематического положения и изучения свойств необходимо прежде всего изолировать отдельные виды микробов и вырастить их в виде так называемых чистых культур, а затем идентифицировать – установить идентичность найденных видов микроорганизмов видам, описанным в определителях. Чистой культурой считается выращенная масса клеток, состоящая из микроорганизмов, которые принадлежат одному виду и получены как потомство одной клетки. С чистыми культурами проводятся исследования по выявлению подвижности, образованию пигмента, спор и т.д. Особое внимание обращается на способность микробов разлагать белки, т.е. на их протеолитическую активность. В этих случаях применяют такие питательные среды, как желатин, молоко, солевые растворы и др. При определении микроорганизмов, вызывающих гниение шкуры, особое внимание обращается на биохимическую активность отдельных видов, т.е. на их способность при росте на питательных средах разлагать белки с образованием индола, сероводорода и аммиака. По сумме биохимической активности всех видов определяют активность микробной ассоциации, обитающей на шкуре. С помощью качественных показателей доказано, что если микрофлора воздействует на шкуру и разлагает ее составные элементы, то свойства и состояние шкуры определяют условия существования ассоциаций микроорганизмов, развивающихся на ней. Кроме того, разные слои шкуры при разных способах консервирования и хранения сырья, при разных пороках содержат разные микробные ассоциации.

Метод микробиологической топографии позволяет наиболее точно изучить состояние элементов ткани шкуры и степень ее поражения микробами. Он основан на непосредственном изучении микробов в ткани шкуры и установлении соответствия между их свойствами и вызываемыми ими изменениями ткани. С помощью этого метода устанавливается ход развития микробов в разных слоях шкуры и топографических участках, в разных условиях консервирования и хранения в сопоставлении с поражениями, которые образуются в ткани этой шкуры. Метод микробиологической топографии включает в себя три раздела:

1. Бактериоскопическая топография - непосредственное изучение морфологии микробов в разных слоях шкуры.
2. Бактериологическая топография - изучение шкуры путем высевов из отдельных ее слоев микробов на питательные среды.
3. Синтетическая топография - сопоставление результатов, полученных при первых двух методах, а также взаимный контроль обоих методов.

Для оценки качества кожевенного сырья может быть применена балльная система. Она состоит из трех частей, причем наивысшая оценка по каждой части – 5 баллов. Общий балл складывается из частных баллов, характеризующих: 1) степень и глубину проникновения микробов в ткань шкуры; 2) состояние элементов ткани и 3) внешнее состояние шкуры.

Кроме перечисленных методов, для быстрого ориентировочного суждения о степени поражения мокросоленых шкур микробами можно применять подсобные методы: определение pH шкуры, выявление отдельных продуктов распада белка путем определения числа Несслера и оценку восстановительной способности вытяжек.

Ключевые слова: коженное сырье, качество, органолептическая оценка, физико-химические и микробиологические показатели

STUDY OF THE MICROBIOLOGY OF RAW MATERIALS

N.Z.Lomtadze

Natalia.Lomtadze@atsu.edu.ge

Akaki Tsereteli State University

In article are considered rawhide researches are whole microbiological, the quantitative and qualitative analysis of microorganisms, microbiological topography and a ball assessment of skins are given.

Key words: raw hides, quality, organoleptic evaluation, physico-chemical and microbiological indicators



DƏBDƏ OLAN KOSTYUMUN ƏSAS ÖZƏLLİKLƏRİ

Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev

j.hajioğlu@rambler.ru

Adilə Gündüz qızı Həsənova

ada.hesenova.2000@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İnsanlar həmişə dəbdə olan məmulatlara diqqət göstərmişlər. Geyimlərin içərisində kostyum ən cəlbedici olmaqla yanaşı, həm də mürəkkəb quruluşu, dizayn-layihələndirilməsi ilə fərqlənir. Ona görə də kostyumlar həmişə modelyurlərin diqqət mərkəzində olmuşdur. XIX əsrin sonlarından başlayaraq formalaşan müasir kostyumda ənənəvi kostyumun xüsusiyyətləri qorunurdu. Müasir üslub köhnə ilə yeninin birgəliyi ilə ortaya çıxmış və fərqli düşüncə əsasında zövqü oxşayan və zövqü oxşamayan kimi dəyərləndirilmişdir. Kostyumun inkişafı dəbə qarşı fərqli düşüncələri əks etdirirdi. Kostyumun xarici görünüşünün dəyişməsi, fiqurun müasir dövrün estetik tələblərinə uyğunlaşması onun yeni üslubda təqdim edilməsinə kömək etmişdir. Cəmiyyətin inkişaf səviyyəsi də dəbin formalaşmasında mühüm əhəmiyyət kəsb etmişdir. Modalı geyimlər dizayn edilərkən onlarda yeni estetik tələblərin nəzərə alınması diqqətdə saxlanılır.

XX əsrin ortalarından başlayaraq qadın kostyumlarının hazırlanmasında dəyişikliklər özünü göstərmişdir. Kostyumun rəngi onun əsas və tamamlayıcı detalları dəbə uyğunlaşdırılır. Moda da əsas mövqə tutan və istifadə edilən bütün elermentlər kostyum dizaynına daxil edilmişdir. Geyimlər əsasən yun və ipək parçalardan tikilmişdir. Naxışlı, krujevalı kostyum dəsti insanların zəngin görünməsinə səbəb olmuşdur. Müasir kostyum yerinə yetirdiyi funksiya və təyinatına uyğun hazırlanmalıdır, onun insanın rahatlığına mane olmaması tələb olunur. Yeni üslublu modellərdə keyfiyyət göstəriciləri əsas sayılır.

Müasirliyi özündə yaxşı nümayiş etdirən geyim növləri bütünlükdə insanın bədən proporsiyasını düzgün şəkildə göstərməlidir. Onun kütlə tərəfindən asanlıqla qəbul edilməsi sonrakı mərhələlərdə yeni tərzin trendini müəyyən etməlidir. Modern kostyumun dizaynı insan fiqurunda cazibədarlıq yaratmağa və bunula yanaşı onun xarici görünüşünün, əlalxüsüs da, onun qüsurlarını gizlətməkdə mühüm rol oynamalıdır.

Artıq XX əsrin sonları və XXI əsrin əvvəllərində geyimlər müasirliyi, səlis biçim formaları ilə fərqlənirdi. Hər bir modalı geyimin dizaynı seçilən materiala və onun təyinatına uyğun olması məcburi idi. Modern üslubun yaranmasına moda dünyasında və texnologiyada baş verən nailiyyətlər önəmli rol oynamalıdır.

Müasir modaya uyğun layihələndirilən hər bir kostyum dəsti dəb həvəskarlarının zövqünü oxşamalıdır. Cəmiyyət inkişaf etdikcə, kostyumun trendi də modaya uyğun dəyişdirilməlidir.

Modelyer – dizayner kimi fəaliyyət göstərən mütəxəssislər elə geym forması yaratmalıdırlar ki, kostyum insanın cəmiyyətdəki mövqeyindən aslı olmayaraq funksional və bir o qədər də cəlbedici görünsün.

Açar sözlər: moda, kostyum, dizayner, texnologiya

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДНОГО КОСТЮМА

Гаджиев Джахангир Ахмед оглу

j.hajioглу@rambler.ru

Гасанова Адила Гюндүз гызы

ada.hesenova.2000@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Данная работа посвящена к моде костюм. Учтено, что проектирование и дизайн модных костюмов должно вестись совместно с технологами. Причем необходим учет новейших достижений в области технологии производства тканей и трикотажа. Тем более такие изделия должны быть изготовлены с применением современных технологических – швейных, отделочных и др. необходимых оборудований.

Ключевые слова: мода, костюм, дизайнер, технология

THE MAIN FEATURES OF A FASHIONABLE SUIT

Hajiyev Jahangir Ahmed oglu

j.hajioглу@rambler.ru

Hasanova Adila Gunduz gizi

ada.hesenova.2000@mail.ru

Azerbaijan Technological University

This work is dedicated to fashion costume. It is taken into account that the design and development of fashionable suits should be carried out jointly with technologists. Moreover, it is necessary to take into account the latest achievements in the field of fabric and knitwear production technology. Moreover, such products must be manufactured using modern technological equipment - sewing, finishing and other necessary equipment.

Keywords: fashion, costume, designer, technology



KIŞI AYAQQABILARININ LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Tarıverdi Qurban oğlu Kərimov

t.kerimov@atu.edu.az

Murad Elsevər oğlu Əsgərli

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Kişi ayaqqabıları aşağıdakı mərhələlərdə layihələndirilir.

1. Modelin seçilib əsaslandırılması;

Bu mərhələdə model seçilərkən modanın inkişaf perspektivləri istehlakçıların zövqü, rəng çalarları, ayaqqabının burun hissəsinin forması, daban hissəsinin hündürlüyü, ayaqqabı üzlüyünün ön hissəsinin forması nəzərə alınır.

2. Ayaqqabının istehsalı üçün qəliblərin seçilib əsaslandırılması. Qəliblər seçilərkən əsasən onun təyinatı, daban hissəsinin qalxma hündürlüyü, burun hissəsinin forması və qəlibin konstruksiyası nəzərə alınır. Belə ki, kişi ayaqqabılarının ayaqqabılarının layihələndirilməsi üçün daban hissə, burun hissəsinin forması çəkmə qəliblərindən istifadə edilməlidir.

3. Növbəti mərhələdə qəlibin yan səthinin şərti açılışa alınır. Şərti açılış qəlib səthinin müstəvi formada təzahürüdür.

Sonrakı mərhələ də isə qəlibin yan səthinin şərti açılışı düzbucaqlı koordinat oxları arasında çəkilir. Şərti açılışın uzunluğundan istifadə etməklə ayaqqabının ayrı-ayrı detallarının sərhədlərini müəyyən etmək üçün bazis xətlərindən istifadə edilir. Bazis xətləri 5 ədəd olub bazis əmsallarına görə müəyyən edilir.

I - $0,23 \cdot \text{ŞAU}$.

II - $0,41 \cdot \text{ŞAU}$.

III - $0,48 \cdot \text{ŞAU}$.

IV - $0,68 \cdot \text{ŞAU}$.

V - $0,78 \cdot \text{ŞAU}$.

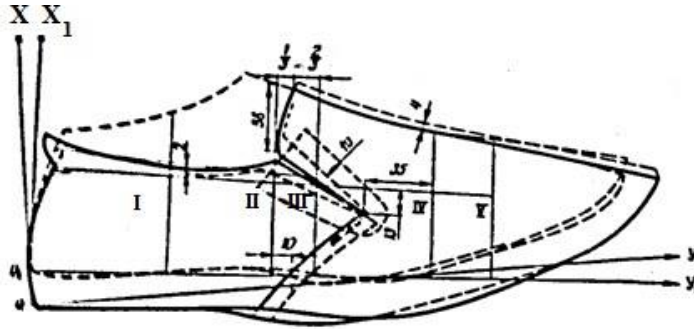
Burada ŞAU - Qəlibin yan səthinin şərti açılışının uzunluğudur.

Bundan əlavə kişi ayaqqabılarının daban hissəsini müəyyən etmək üçün aşağıdakı asılılıqdan istifadə edilir.

$T_h = 1,5N + 25,5$. Arxalıq detalın hündürlüyü isə $T_{Ah} = 1,5N + 8,5$. Bu nöqtələrdən istifadə etməklə koordinat oxlarına çəkilmiş şərti açılışın üzərində nəzarət xətləri çəkilir.

Beləliklə, nəzarət xətlərindən və bazis xətlərindən istifadə etməklə təklif olunmuş modelə uyğun ayaqqabı üzvlüyünün konturları qurulur. Sonrakı mərhələlərdə astar, aralıq astar və altlıq detalları layihələndirilir.

Kişi yarım çəkməsinin üzlük detallarının qurulması şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1.

Açar sözlər: şərti açılış, bazis xətləri, nəzarət xətləri

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МУЖСКОЙ ОБУВИ

Тарыверди Гурбан оглы Керимов

t.kerimov@atu.edu.az

Мурад Эльсевер оглы Аскерли

Азербайджанский Технологический Университет

В статье исследуются перспективы развития моды, вкус потребителя, цветовые оттенки, форма носочной части обуви, высота пяточной части, форма тыльной части обуви при выборе модели мужской обуви.

Ключевые слова: условная развёртка, базисные линии, контрольные линии, берцы

SEQUENCE OF DESIGNING MEN'S SHOES

Tariverdi Gurban oglu Karimov

t.kerimov@atu.edu.az

Murad Elsavar oglu Askarli

Azerbaijan Technological University

The article examines the prospects for the development of fashion, consumer taste, color shades, the shape of the toe part of the shoe, the height of the heel part, the shape of the back of the shoe when choosing a model of men's shoes.

Key words: conditional opening, baselines, control lines, ankle



RECYCLING EFFICIENCY IN THE MANUFACTURE OF LEATHER GOODS

P.O.Levandovskaya

levpolly@yandex.ru

O.V. Sineva

sineva-ov@rguk.ru

A.I.Karaseva

karaseva-ai@rguk.ru

Kosygin Russian State University, Moscow

One of the key principles of upcycling in production is the promotion of the transition from the traditional "use-release" model to a more sustainable system based on the reuse of resources [1]. This principle encourages companies and consumers to rethink waste and transform it into new products or materials. For example, in the textile industry, upcycling manifests itself through the creation of clothing from recycled textile waste. Instead of throwing away old clothes, they are recycled and used to produce new fashion items. This process not only reduces the amount of textile waste, but also reduces consumption by developing environmentally friendly technologies and reducing greenhouse gas emissions.

Overall, upcycling is not just a waste management strategy, but also represents a fundamental change in public thinking and action. The adoption of these principles contributes to the formation of a sustainable society, where attention to the environment becomes a priority, and resource consumption takes into account their limitations [2-6].

An analysis of the effectiveness of upcycling technology in the manufacture of leather goods reveals a number of key indicators confirming the advantages of this method:

1. The technology of upcycling in the manufacture of leather goods allows you to minimize waste by using various techniques and methods. One of the key approaches is to use clippings. This technique makes it possible to effectively incorporate small pieces of leather that could normally be discarded into the production process [7].

Additionally, the combination of different materials is another aspect of upcycling. The inclusion of leather and other textile materials in the production makes it possible to use even small remnants of various materials, creating new, original products. This approach contributes to a more efficient use of resources and a variety of products.

2. The introduction of upcycling technology in the production of leather goods provides significant economic efficiency. The first example is the reduction of raw material costs, since the use of scraps, leather waste or materials from obsolete products in upcycling reduces the need to purchase new raw materials, which ultimately leads to a significant reduction in the cost of purchasing materials.

3. Upcycling allows you to create unique and high-quality products while maintaining the aesthetic and functional characteristics of the skin, which has a beneficial effect on the final product, can attract new customers and increase sales.

Exclusive items designed with individual preferences in mind attract the attention of buyers, as they not only reflect individuality, but also provide a unique experience of owning something unique. Such products often become part of a personal story and style.

4. Upcycling, as a production strategy, is not only aimed at improving environmental sustainability, but also serves as a powerful tool for improving brand reputation. Interested consumers are increasingly appreciating companies that actively take care of reducing waste and introducing more ethical and environmentally sustainable production methods. As a result, such efforts can help attract new customers and strengthen the loyalty of the existing audience.

Summarizing these aspects, the analysis of the effectiveness of upcycling technology emphasizes its importance for achieving a balance between production efficiency, economic benefits and sustainability in the leather goods industry.

The presented material is a fragment of a dissertation research.

Key words: upcycling, recycling, waste, manufacturing, footwear, leather goods

REFERENCES

1. Upcycling vintage jackets [Electronic resource]. Access mode: pijmak URL: <https://pijmak.ru/>. Date of application: 14/12/2023.
2. Gerasimovich E.M. Problems and prospects of recycling textile industry waste // Actual problems of humanities and natural sciences. 2016. № 5-1. pp. 79-82
3. Bekmurodova UAC., Ilyushina S. V., Minyazova A. N. Problems of waste processing in textile and light industry //Archivist. 2016. №. 10 (2). Pp. 66-68.
4. Donadoeva, L. V. Consumer society: upcycling as one of the solutions to overproduction / L. V. Donadoeva, O. V. Sineva // Fundamental and applied scientific research in the field of inclusive design and technology: experience, practice and prospects: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Moscow, March 23-25, 2022. Volume Part 1. Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kosygin Russian State University (Technologies. Design. Art)", 2022. pp. 207-211.
5. What is a leather cardboard [Electronic resource]. Access mode: <https://dzen.ru/a/ZHjYUW3nOQONBnOD>. Date of application: 14/12/2023.
6. Ilyinykh S. A. Key concepts of consumer society: a study from the perspective of sociology // ZHSSA. 2011. No.5. pp. 29-40
7. Waste or product. Legal aspects of the use of waste in production [Electronic resource]. Access mode: <https://www.pgplaw.ru/>. Date of application: 14/12/2023.



ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ UNITY ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ЗАДАЧАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

А.А. Каширин

kashirin.alexander0605@gmail.com

В.В. Костылева

kostyleva.vv@mail.ru

А.Н. Максименко

all-max@mail.ru

И.Б. Разин

igor-razin@yandex.ru

**Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)**

В настоящее время проектирование изделий из кожи становится все более технологичным и компьютеризированным процессом. Технологии компьютерного проектирования обуви и изделий из кожи за последние десятилетия прошли несколько стадий своего развития, включая двумерное проектирование на плоскости и трехмерное проектирование в пространстве. Излагаемые в статье положения являются частью экспериментов, выполняемых в рамках кандидатской диссертации.

В условиях современных тенденций развития цифровых технологий особый интерес представляет исследование программ моделирования дополненной и виртуальной реальности применительно к задачам проектирования изделий из кожи. Технологии предоставляют пользователям дополнительные интерфейсы взаимодействия с программным обеспечением и создают условия для полного погружения в процесс проектирования, стирая границы между человеком и компьютером. Дополненная реальность может явиться новым источником творческого вдохновения и развития инженерной мысли в производстве изделий из кожи [1]. Для исследования воз-

возможностей создания приложений виртуальной и дополненной реальности обратимся к популярной программной среде Unity. Unity — это кроссплатформенная среда разработки компьютерных игр, которая также широко используется для разработки приложений виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) [2]. Начальный этап создания приложения на Unity включает выбор типа проекта, названия и место размещения на диске. Дополнительными настройками могут быть имя компании разработчика и название продукта. На начальном этапе создается сцена и определяется операционная система, для которой будет разрабатываться приложение. В нашем случае это ОС Android. Для поддержки приложением ОС Android необходимо загрузить компоненты ARCore, AR Foundation, AR Subsystems, ARCore XR Plugin через встроенный Package Manager. Создание приложения дополненной реальности предполагает наличие в сцене компоненты из установленных библиотек – AR Session Origin и AR Session для добавления AR-Camera. Для отслеживания маркеров возможно подключение к Unity плагина Vuforia [3]. Назначение маркера — создать эффект физического присутствия виртуального объекта в реальном мире. На основе такой информации, как положение маркера и расстояние до него, программа может достаточно точно отобразить виртуальный объект. Есть несколько вариантов формирования маркера: один из них — создание его, например, во встроенном приложении Paint, с последующим выстраиванием 3D- модели. Нами создана модель обуви в программе Blender 3D. Отображение модели обуви на маркере представлена на рисунке 1.

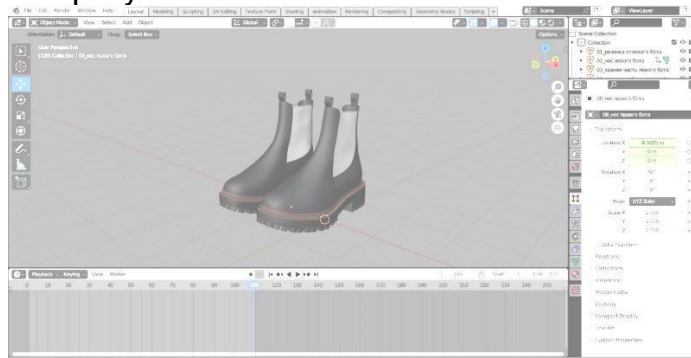


Рис. 1 Модель обуви на маркере

Модель можно вращать поворотом как маркера, так и смартфона. Программная среда Unity представляет собой мощный инструмент для проектирования изделий из кожи, который позволяет создавать высококачественные виртуальные модели-интерактивные прототипы, что поможет дизайнерам и инженерам найти новые решения в создании конструкций изделий из кожи.

Ключевые слова: изделия из кожи, дополненная реальность, 3D-моделирование

ЛИТЕРАТУРА

1. Каерат, Чарли и Бунбрам, Пунпонг и Сахо, Бухори. (2023). Проектирование и разработка подхода к сканированию стоп на основе системы измерений: пример виртуальной системы примерки обуви с использованием методов дополненной реальности. Информатика. 10. 48. 10.3390/informatics10020048.
2. Unity - <https://unity.com/ru> [Электронный ресурс], (дата обращения: 10.04.2024г.)
3. Vuforia - <https://www.vuforia.com/> [Электронный ресурс]

ASSESSMENT OF THE CAPABILITIES OF THE UNITY SOFTWARE ENVIRONMENT IN APPLICATION TO TASKS OF DESIGNING LEATHER PRODUCTS

A.A. Kashirin

kashirin.alexander0605@gmail.com

V.V. Kostyleva

kostyleva.vv@mail.ru

A.N. Maksimenko

all-max@mail.ru

I.B. Razin

igor-razin@yandex.ru

Kosygin Russian State University

The article discusses the possibilities of using the Unity program in creating augmented reality programs in the field of designing leather goods. The stages of creating an Android application in the Unity software environment are outlined to demonstrate the shoe assembly process.

Key words: leather goods, augmented reality, 3D modeling



AZƏRBAYCAN XALÇALARI VƏ XALÇAÇILIQ TARİXİ

Nigar Oktay qızı Məmmədova

nika.mamedova.75@mail.ru

Şahlar Şahin oğlu Pirəliyev

şahlar2000@inbox.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Xalça, şübhəsiz ki, bəşər sivilizasiyasının mühüm atributlarından biridir. Ənənəvi xalça öz pragmatik və simvolik funksiyasında Azərbaycan mədəniyyəti təcrübəsinin əsasını, mahiyyətini təşkil edir, eyni zamanda bir çox xalqların mədəniyyətinin tərkib hissəsinə çevrilir.

Azərbaycan xalqı üçün xalçaçılıq sənəti onun zəngin mənəvi dünyasını, fərdi xarakter xüsusiyyətlərini, dünyagörüşünü, intellektini, estetikasını, həyat fəlsəfəsini əks etdirən mədəniyyət sahəsidir [1].

Azərbaycanda tarixi-coğrafi şəraitə görə xalçaçılıq dominant sənətə, əhalisinin yaradıcılıq fəaliyyətinin əsas istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Xalçaçılıq digər tətbiqi sənət növlərindən xüsusilə fərqlənirdi. Materiallar və texnologiya sahəsində 21-ci əsrin bütün yeniliklərinə, estetika və dizayndakı dəyişikliklərə baxmayaraq, xalça keçmişdə qalmayıb. Tamamilə hər hansı bir interyerin elementləri olmaqda davam edir. Tekstil məmulatları, o cümlədən xalçalar uzun müddətdir ki, insanlar tərəfindən keyfiyyətli və estetik ehtiyacları ödəmək üçün istifadə olunur.

Xalça məmulatları məişət məqsədləri üçün əl və ya maşınla hazırlanmış bədii və dekorativ toxuculuq məhsullarıdır. Bunlara daxildir: xalçalar, palazlar, kilimlər, pərdələr, ədyallar, süfrələr və s. Qədim dövrlərdən bəri xalçalar insan məskəninə istifadə olunur və bədii keyfiyyətlərinə görə sevimli məişət əşyası olmuşdur.

Xalça məmulatları bədii dekorasiyası, dekorativ xüsusiyyətləri, kompozisiya və naxış növləri, materialları, emal texnikası və s. baxımından müxtəlifliyi ilə seçilir. Xalça istehsalı Orta Asianın çöl ərazilərində köçəri həyat şəraitində yaranmışdır. Xalça toxuması köçəri həyatın tələblərinə və insanın evini bəzəmək istəklərinə tam cavab verirdi. Xalça köçəri çadırını kontinental iqlimdə temperaturun kəskin dəyişməsindən qorumaq üçün uyğun olan yeganə əşya idi. Giriş pərdələri xalça parçasından hazırlanırdı. Namaz zamanı xüsusi kilimlər düzülürdü [1].

Xovlu xalçaların istehsalı Orta Asiya və Çində geniş inkişaf etmişdir. Köçəri xalqların mədəniyyətində xalçalar xüsusi rəğbət qazanmış və evlərdə və yurdlarda yaşayan tayfaların yaşayış yerlərində geniş yayılmışdır. Ən qədim Səlcuqlu xalçaları Səlcuqluların paytaxtı Konyada tapılıb. Onlar sadə və kobuddur, aydın həndəsi naxışlarla düzəldilib.

Xalçalarda quş və ya heyvan təsvir edilmişdir, bunlar bir çox türk tayfalarının malik olduğu fərqli qəbilə işarələridir. Sonralar xalçaların ornamentində canlıların və fantastik heyvanların təsvirləri olmuşdur: əjdaha və ya feniks quşu. Hər xalçanın öz simvolik rəngi var. Məsələn; qırmızı-zənginlik, yaşıl -cənnət rəngi, sarı-uğursuzluqdan qorunan rəng, mavi -böyüklük və nəciblik rəngi idi.

Yumşaq xalça gəzinti zamanı onurğa və oynaqlarda yükü azaldır, rifahı yaxşılaşdırırdı. Xalçada sürüşmək mümkün deyil - bu, yaralanma ehtimalını azaldır. Xalça örtükləri otaqdakı səs-küy fonunu əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Xalça səthindəki tozu saxlayır və yeriyərkən onun qalxmasının qarşısını alır. Düzgün qulluq edildikdə xalçanın aşınma müqaviməti çox yüksək olur. Bundan əlavə, xalça evinizi daha isti edir və istilik xərclərini azaldır [2].

Xalçaçılıq Azərbaycanda dekorativ-tətbiqi sənətin ən qədim növlərindən biridir. Azərbaycan ərazisində aparılan arxeoloji tədqiqatlardan və ədəbiyyat abidələrindən əldə edilən məlumatlara əsasən, xalçaçılıq sənəti Azərbaycanda qədim zamanlarda yarandığını göstərir. Dünya əl xalçaçılığının inkişafı əsasən Azərbaycan xalçaçılıq məktəbinə borcludur. Azərbaycan xalçaçılarının şah əsərləri olmadan, dünya mədəniyyəti xəzinəsini təsəvvür etmək çətindir. Azərbaycanda istehsal olunan xalça və xalça məmulatları bir çox tarixi kitablarda, klassik ədəbiyyatda, folklorda dəfələrlə tərif edilmişdir.

Azərbaycan xalçasını təsvir etmək mümkün deyil. Onu görmək lazımdır: o, Azərbaycan təbiətinin bütün rəngarəngliyini-səmanın maviliyini və meşələrin yaşıllığını, dağ yamaclarında sıx kölgələri və qarlı zirvələrin ağıllığını özündə cəmləşdirmişdir. Xalçanın sehrli parıldayan rəngləri nar dənələrinin yaqut parlaqlığını və heyvanın qızıl parıltısını, zəfəranın qızıllığını və üzümün bənövşəyi çalarlarını özündə əks etdirir.

Arxeoloji materiallara və yazılı mənbələrə əsasən, Azərbaycanda xalçaçılığa hələ Tunc dövründən məşğul olmuşlar. Bu barədə Herodot, Klavdi Aelian, Ksenofont və başqa qədim tarixçilər yazmışlar.

Sasanilər dövründə Azərbaycanda xalça sənəti daha da inkişaf etdi, ipəkdən, qızıl-gümüş saplardan nəfis xalçalar toxundu. Qızıl və gümüş saplarla toxunmuş, qiymətli daşlarla bəzədilmiş xalçaların istehsalı XVI-XVII-ci əsrlərdə ənənə xarakteri almışdır.

Kitabi Dədə Qorqud|| dastanında Azərbaycan ipək xalçaları tərənnüm olunur.

XIII-XIV əsrlərdə Azərbaycandan xarici ölkələrə çoxlu sayda xalça və xalça məhsulları ixrac edilirdi.

Texniki xüsusiyyətlərinə görə Azərbaycan xalçaları xovlu və xovsuz olur. Xovsuz xalçalar toxuculuq sənətinin ən erkən dövrünə təsadüf edilir. Xovsuz xalçalar öz toxuma üsuluna, kompozisiya quruluşuna, ornament zənginliyinə və rəng koloritinə görə bir-birindən fərqlənən 8 növə bölünür: bunlar palaz, cecim, ladı, kilim, şəddə, vərni, zili və sumax adlanır [3].

Azərbaycan xalçaları sənət sahəsi kimi həm coğrafi mövqeyinə, həm də naxış, kompozisiya, rəng həlli və texniki xüsusiyyətlərinə görə 7 xalçaçılıq məktəbinə bölünür: bunlar Quba, Bakı, Şirvan, Gəncə, Qazax, Qarabağ, Təbriz məktəbləridir.

Açar sözlər: Xalça, mədəniyyət, istehsal, rahatlıq, naxış, ənənə, tarix.

ƏDƏBİYYAT

1. Quliyev A. Xalça məmulatlarının əmtəəşünaslığı.
2. Azərbaycan xalçası: bibliografiya /tərtibçi-müəllif K.Tahirov; red. G.Səfərəliyeva; M.F.Axundov ad. Azərbaycan Milli Kitabxanası. Bakı, 2012. 469 s.
3. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası. T.X.Bakı, 1987.

ИСТОРИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ КОВРОВ И КОВРОТКАЧЕСТВО

Нигяр Октай кызы Маммадова

nika.mamedova.75@mail.ru

Пиралиев Шахлар Шахин

şahlar2000@inbox.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Ковер, несомненно, относится к важным атрибутам человеческой цивилизации. В своей прагматической и символической функции традиционный ковер является основой, сутью опыта азербайджанской культуры, став также неотъемлемой частью культуры многих народов.

Для азербайджанского народа искусство ковроделия - область культуры, в которой отражены его богатый духовный мир, индивидуальные черты характера, мировоззрения, интеллекта, эстетики, жизненной философии.

Ключевые слова: ковер, культура, производство, комфорт, орнамент, традиция, история

HISTORY OF AZERBAIJANI CARPETS AND CARPET WEAVING

Nigar Oktay gizi Mammadova

nika.mamedova.75@mail.ru

Shahlar Shahin oglu Piraliyev

şahlar2000@inbox.ru

Azerbaijan State Economic University

The carpet undoubtedly belongs to important attributes of human civilization. In its pragmatic and symbolic function, the traditional carpet is the basis, the essence of the experience of Azerbaijani culture, also becoming an integral part of the culture of many peoples.

For the Azerbaijani people, the art of carpet making is an area of culture that reflects their rich spiritual world, individual character traits, worldview, intelligence, aesthetics, and life philosophy.

Keywords: Carpet, culture, production, comfort, ornament, tradition, history.



СЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ В ИЗДЕЛИЯХ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М.П. Герасимова

М.И.Алибекова

mariyat-alibekova@yandex.ru

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В начале разработки, в данном случае, авторской коллекции необходима концепция – это создание актуальной современной коллекции одежды, обуви, аксессуаров, где каждая модель будет украшена узорами и мотивами, вдохновленными традиционными русскими орнаментами, где волшебный, тонкий узор придаст особый шарм и неповторимый визуальный образ. Например, в коллекции обуви [1] будут разрабатываться модели, выполненные на одну колодку, с одинаковой приподнятостью пяточной части, которую так ценят за красоту и удобство во время ходьбы, и единой инновацией [2] в виде тепловизора, но с различным дизайном. Каждая модель будет отличаться своим уникальным внешним видом. Основная форма коллекции полусапожек выбрана не случайно. В современных реалиях модницы всё чаще отдают предпочтение в выборе именно этой модели, так как они практичны и удобны. Вся коллекция будет выполнена из гладкой телячьей кожи, чем имеет тоже ряд положительных аспектов, например,

данная натуральная кожа хорошо дышит и поддается росписи, износостойка и может впоследствии иметь эффект винтажа, который также будет нас отсылать к истокам. Разрабатываемая коллекция имеет назначение «парадной» обуви и рассчитана на уверенных в себе женщинах разных возрастов, готовых к экспериментам. Коллекция решается в контрастной гамме, яркая, что прибавит шарм и привлечёт внимание. Симбиоз новых технологий и традиционных [3] ноток органично взаимодействуют друг с другом, к тому же, учитывая, что в обувь была включена такая инновационная технология, как тепловизор – коллекция сразу становится уникальной. Ведь тепловизор позволит потребителю контролировать температуру внутри обуви, обеспечивая комфорт и удобство даже в прохладные дни. Это делает модели коллекции не только стильными, но и функциональными для повседневного использования, ношения. Коллекция с инновацией в виде тепловизора универсальна и может подстроиться под любой комфортный температурный режим, выбранный пользователем в настройках. Настройки для управления температурным режимом будут транслироваться и синхронизироваться напрямую с телефоном пользователя, позволяя бесконтактно изменить температуру внутри надетой обуви путем системы нагрева и охлаждения внутренней поверхности обуви, что возможно при помощи небольших электрических вставок, стелек с функцией терморегуляции и инновационном фольгированно-мембранным материале в подкладке обуви. В обувь будет встроен специальный приемщик данных, который будет передавать все данные в приложение, установленное в смартфоне пользователя. Также при желании можно будет установить счетчик шагов и калорий, используя одно приложение для изучения всех показателей одновременно.

В начале творческого пути необходим поиск источника вдохновения для создания авторской коллекции. Источник тщательно прорабатывается, изучается, разбирается для дальнейшей трансляции элементов, цветовой палитры, пластики линий в форму обуви и ее внутренние конструктивные и конструктивно-декоративные членения. Творческий источник и выбранную инновацию следует хорошенько изучить, прорабатывая деталь за деталью, разбирая на «винтики» историю их создания и существования. Источник творчества определяет стиль, цветовую гамму и направленность будущей коллекции. На кипельно белых акварельных листах происходит полет фантазии художника, проектировщика, модельера. Каждая модель отличается индивидуальным дизайном, который выполнен в определенной ранее цветовой гамме. Это создает удивительную гармонию между классическим стилем, старинным народным промыслом и современными модными тенденциями, что позволяет создать цельный образ с элементами русской культуры [4]. В будущем предполагается изготавливать такую обувь из высококачественных материалов, обеспечивающих комфорт, износостойкость и долговечность каждой пары. Для каждой коллекции присущи различные акценты и детали, придающие индивидуальность моделям и превращать их в настоящее произведение искусства. Дополнительные детали, такие как яркая вышивка, красочные аппликации или качественная фурнитура, подчеркнут эксклюзивность изделий и помогут поддержать концепцию, включающую как инновационные технологии, так и национальные традиции народа. Акценты придают обуви индивидуальность и стиль, который можно проследить тонкой нитью, переходящей от модели к модели на протяжении создания всей коллекции. Хочется отметить, что при помощи инноваций можно оживить любое направление в производстве одежды или дизайне обуви.

Каждое произведение русского народного творчества достойно того, чтобы память о нем, пусть и в более современном виде, пролетела сквозь века и поколения. О русских орнаментах слышаны многие, но теперь, благодаря таким коллекциям, человечеству будет представлена их более новое, модное и современное прочтение народной классики и инновации в изделиях лёгкой промышленности. Кто знает, может у следующего поколения возникнет идея летающей обуви с изображением замысловатых русских узоров? Для удобства каждого в любых температурных условиях можно создать коллекцию, которая не только поможет сохранить, например, сухость и комфорт ног на протяжении всего дня, но и подчеркнет индивидуальность и хорошее чувство стиля каждой женщины. Наши соотечественницы только выиграют, если перестанут оглядываться на зарубежные тренды и будут делать выбор в сторону своих национальных традиций.

Ключевые слова: полусапожки, дизайн, тепловизор

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимова М.П., Алибекова М.И. Декоративность русского искусства - интерпретация традиций в дизайне фэшн-эскизов // Костюмология. 2023. Т. 8, № 4.
2. Беркутова А.А., Алибекова М.И. Тенденции стремительного развития «умных» материалов // ДИСК-2023: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 14-17 ноября 2023 года. 2023. С. 17-23.
3. Алибекова М.И., Белгородский В.С., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Апсайклинг и ресайклинг как способ реализации дизайнерской концепции в художественном проектировании костюма // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2022. № 1(397). С. 305-310.
4. Герасимова М.П., Алибекова М.И. Традиционная русская вышивка в дизайне современного трикотажного костюма//Современные тенденции компьютерного проектирования орнамента: сб. матер. Всерос. Круглого стола с межд. участ., Москва, 25 октября 2023 г. М.: «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2023.С. 91-94.

MERGING OF NATIONAL TRADITIONS AND INNOVATIONS IN LIGHT INDUSTRY PRODUCTS

M.P. Gerasimova

M.I.Alibekova

mariyat-alibekova@yandex.ru

Kosygin Russian State University

The paper attempts to integrate the national ornament in light industry products, combining Russian traditions and innovative technologies into a modern design product.

Keywords: ankle boots, design, thermal imager



АДАПТИВНАЯ ОДЕЖДА И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С АППАРАТАМИ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ

А.М.Знамцева

aznamceva@gmail.com

П.Р.Бескостова

polinabes2003@yandex.ru

М.А.Гусева

В.В. Гетманцева

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии.
Дизайн. Искусство)

Согласно медицинской статистике, каждый девятый житель планеты в течении жизни сталкивается с травмами конечностей. Распространенной методикой лечения политравм скелета является установка аппаратов внешней фиксации, скрепляющих костные отломки для правильного срачивания. В данный момент особо остро стоит проблема разработки специализированной одежды и аксессуаров для пациентов, перенесших операцию остеосинтеза и других оперативных вмешательств [1], требующих установку аппаратов внешней фиксации (АВФ). Анализ ассортимента АВФ показал, что чрескостные аппараты можно классифицировать в несколько групп:

1. по виду деталей (стержневые, спицевые, гибридные);
2. по количеству плоскостей в аппарате фиксации (одноплоскостные, двухплоскостные, многоплоскостные);
3. по предназначению (многофункциональные и монофункциональные),
4. по форме внешней опоры.

Примером многофункциональных АВФ являются аппараты Илизарова (рис. 1а), Hoffmann, Ultra-X. В качестве монофункциональных АВФ рассматривают бедренный дистрактор и малый наружный фиксатор для стопы/кисти (Рис. 1б).

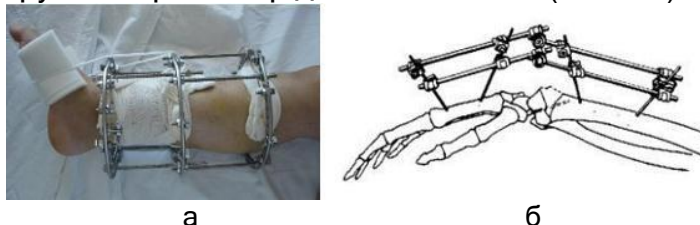


Рис. 1 Модели АВФ: а) аппарат Илизарова, б) фиксатор для кисти

Особенностью лечения костных травм с помощью АВФ является длительность ношения фиксаторов (от года до нескольких лет). Габариты спиц и других металлических деталей не позволяют эксплуатировать привычные предметы личного гардероба. Типовые швейные изделия, присутствующие в гардеробе большинства потребителей, недостаточно функциональны и не удобны в использовании в специфических условиях при установленных вокруг травмированных конечностей несимметричных и объемных внешних конструкций. Так, в местах контакта ткани изделия с фиксатором, ткань подвергается излишним воздействиям (растяжение, смятие, трение), что вызывает раннее изнашивание, при этом, изменяются и визуальные характеристики одежды, резкие изломы поверхности провоцируют дефекты и физический дискомфорт. Поэтому для повышения качества жизни потребителей данной целевой группы разрабатывают адаптивную одежду особого покроя и аксессуары. Анализ показал, что востребованы аксессуары-чехлы, маскирующие АВФ с любым диаметром колец. Подобные изделия, эксплуатируемые в летний период, изготавливают из легкого, дышащего материала, а для межсезонных изделий пригодны водоотталкивающие ткани [4]. Мониторингом

востребованности данных специализированных аксессуаров установлено, что включение в гардероб чехлов даёт возможность совершать кратковременные прогулки в зимнее время [6]. Ранжирование свойств, проведенное среди потребителей, показало, что приоритетны утилитарные свойства (защита травмированных участков тела от попадания внешних раздражителей; удобство и безопасность использования; сохранность постельного белья). Анализ перспектив коммерциализации производства адаптивных чехлов показал, что в рекламных целях многие компании-производители предлагают потребителям дополнительный функционал, включающий кастомизацию модельного решения (рис. 2 а, б, в), подбор размера изделия через мобильное приложение, доступное после сканирования QR-кодов, размещенных на сайтах компаний.



Рис. 2. Варианты модельного решения аксессуаров-чехлов: а), б) утепленные чехлы [2, 3], в) аксессуар для теплой погоды [5]

Помимо аксессуаров-чехлов потребителями востребована одежда особого кроя, обеспечивающая достаточный уровень комфорта потребителям с АВФ. Установлено, что наличие на теле чрескостных фиксаторов затрудняет процесс надевания/снятия вещей. Поэтому важным является включение в конструктивно-технологическое решение изделий элементов самопомощи [1]. Поиск перспективных разработок адаптивной одежды для потребителей целевой группы показал, что на рынке реабилитационной швейной продукции присутствуют изделия, обладающие искомыми адаптивными свойствами. Так, заслуживают внимания брюки-самосбросы (Рис. 3а), производимые ТРИКОТАЖКОМФОРТ (г. Санкт-Петербург) [6]. Отличительной особенностью брюк является наличие двухзамковых молний, расположенных в боковых швах, что позволяет потребителям самостоятельно надевать изделия поверх аппарата Илизарова. Анализ применимости брюк-самосбросов в гардеробе потребителей с АВФ показал, что для расширения целевой потребительской группы необходимо модернизировать конструктивно-технологическое решение изделий. Так потребители с рамочно-спицевыми АВФ приобретают специфическую внешнюю форму тела, что требует от изделия особой трансформации поверхности. Учитывая выявленные особенности нами разработаны адаптивные брюки с трансформируемой вставкой (Рис. 3б), изменение объема со стороны тела с металлоконструкцией АВФ происходит за счет раскрытия рядов складок (Рис. 3в), что позволяет обогнуть фиксатор без образования дефектов в одежде со стороны здоровой половины тела.



Рис. 3. Модели поясной одежды: а) брюки-самосбросы, б) - в) брюки со вставками

Вывод. Анализ рынка адаптивной швейной продукции показал скудность ассортимента одежды и аксессуаров, предназначенных для потребителей с установленными АВФ. Развитию рынка способствуют научные разработки и пилотные проекты по разработке адаптивной одежды особого кроя и дизайна. Востребованность данной продукции высока среди потребителей целевой группы.

Ключевые слова: адаптивная одежда, аксессуары, чехлы для травмированных конечностей

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев И.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А. Инструменты цифровизации в проектировании швейных реабилитационных изделий для ног маломобильных граждан // Дизайн и технологии. 2023. № 95 (137) с. 31-42.
2. Гусев И.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А., Клочкова О.В., Чижова Н.В., Белгородский В.С. Утепленный чехол для ноги / Свидетельство о рег. Промышленного образца № 141354 МКПО 02-04, опубл. 03.04.2024. Бюл. № 4.
3. Гусев И.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А., Чижова Н.В., Клочкова О.В., Белгородский В.С. Утепленный декорированный чехол для ноги / Свидетельство о рег. Промышленного образца RU № 140437 МКПО 02-04 опубл. 05.02.2024, бюл. № 2.
4. Гусев И.Д., Андреева Е.Г., Гусева М.А., Еремина А.А., Гетманцева В.В. Рециклинг отходов швейного производства в индустрию реабилитационных товаров // Дизайн. Материалы Технология. 2023. № 4 (72). С. 96-104.
5. МедТехникоф [Интернет-источник] <https://medtf.com/product/chehol-dlia-apparata-ilizarova-so-stopoi/> (дата обращения 12.03.2024)
6. ТРИКОТАЖКОМФОРТ [Интернет-источник] <https://komfort-triko.ru/index.php?id=44> (дата обращения 12.03.2024)

ADAPTIVE CLOTHING AND ACCESSORIES FOR PATIENTS WITH EXTERNAL FIXATION DEVICES

A.M. Znamtseva

aznamceva@gmail.com

P.R. Beskostova

polinabes2003@yandex.ru

M.A. Guseva

V.V. Getmantseva

Kosygin Russian State University

The article presents an analysis and promising developments of clothing products that improve the quality of life for consumers with installed transosseous external fixation devices.

Key words: adaptive clothing, accessories, covers for injured limbs



ТЕКСТИЛЬ С ЗАЩИТОЙ ОТ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

С.М.Абдиманап

И.М.Джуринская

К.Ж.Дюсенбиева

sayatbbc01@gmail.com

Алматинский технологический университет

В наше время от текстильных изделий требуется многофункциональность. Среди них огнестойкость, гидрофобность, защита от загрязнения и антимикробные свойства, которые являются общими, создают особую потребность в специальных областях. Однако в нашей повседневной жизни, в профильных областях, с развитием времени стал известен новый вид опасности, причиняющий вред людям - это ультрафиолет. Защита от ультрафиолета важна не только для определенных специалистов, но и для людей, которые проводят много времени на солнце [1].

Ультрафиолетовый свет (длительное пребывание на солнце) вызывает множество проблем со здоровьем нашего организма. В связи с этим вышеуказанная проблема, требует важного решения в современном текстильном производстве. Это связано с тем, что одежда без UPF пропускает через кожу 1/5 УФ-лучей. Радиация, проникающая через кожу, вызывает кожные заболевания, в том числе рак кожи [2]. Впервые термин «солнцезащитная одежда» был использован в Австралии в 1996 году, когда количество людей с раком кожи увеличилось (рисунок 1).

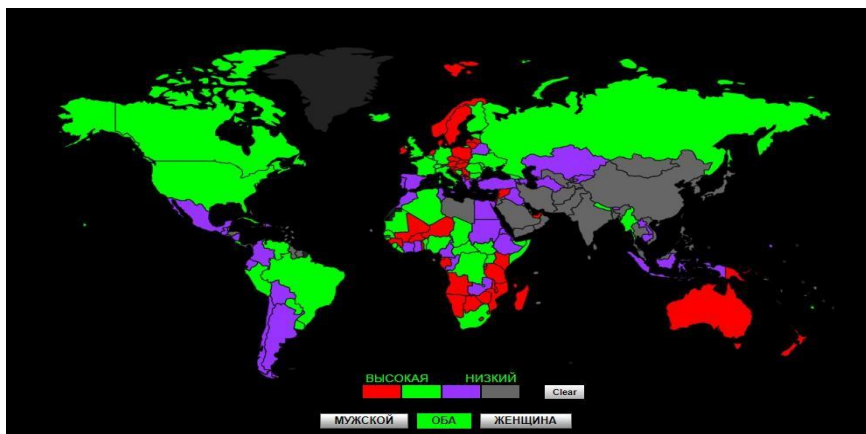


Рис. 1. Глобальный уровень заболеваемости раком кожи

В экваториальных и горных регионах высок спрос на одежду, одобренную стандартом UPF. К сожалению, простые текстильные материалы не могут защитить от солнечных лучей на своем уровне. По статистике, все материалы теряют 50% своего UPF после 1 стирки. Кроме того, мы знаем, что простая одежда может обеспечить защиту, точнее светлая одежда обеспечивает лучшую защиту, чем относительно одежда темных оттенков. И лучше носить одежду, которая может полностью закрывать тело под солнцем. Но это не самое эффективное решение, в этом случае ученые и компании, работающие в сфере мирового производства текстиля, ищут эффективные пути решения данной проблемы. В настоящее время существуют технологии, защищающие от УФ-лучей, но этот вопрос еще требует исследования [3,4].

Актуальность темы заключается в изучении биосовместимости и безопасности для здоровья человека УФ-защитных технологических продуктов в сфере текстиля. Цель работы – максимально свести к минимуму опасность солнечного света. Исследования безопасности текстильных материалов со свойствами защиты от ультрафиолета очень важны для поддержания здоровья и комфорта человека,

особенно в условиях изменения климата и увеличения солнечной радиации. Современные исследовательские работы дают разные результаты. Ученые различными технологиями пытаются придать одежде свойства UPF. Добиться результата можно также с помощью специальных обработок, спрея, стирального порошка, для получения временного результата, используя специальные покрытия.

Образцы подвергались обработке композицией состоящей: гипофосфит натрия, оксид титана, оксид цинка, лимонная кислота на лабораторной двухвальной плюсовке с 90 % отжимом, сушка проводилась в сушильном шкафу с терморегулятором и далее термообработка. После сушки и термообработки образцы промывались и высушивались при комнатной температуре. В результате исследования обнаружено, что предлагаемые композиции обладают лучшей способностью поглощать и рассеивать ультрафиолетовое излучение.

Результаты данного исследования могут быть использованы для создания безопасных текстильных материалов, обеспечивающих эффективную защиту от вредного воздействия УФ-лучей.

Ключевые слова: текстиль, защита, ультрафиолетовое излучение

ЛИТЕРАТУРА

1. Mackevica, A., Olsson, M.E., Hansen, S.F. (2018). Quantitative characterization of TiO₂ nanoparticle release from textiles by conventional and single particle ICP-MS. *Journal of Nanoparticle Research*, 20(1), p.1-11.
2. Wang, S.Q., Tooley, I.R., & Kochevar, I.E. (2014). Effects of infrared radiation, visible light, and ultraviolet radiation on erythema and pigmentation: a review. *Photochemistry and Photobiology*, 88(4), 749-763.
3. Dan, Y., Shi, H, Liang, X, Stephan, C. (2015). Measurement of Titanium Dioxide Nanoparticles in Sunscreen using Single Particle ICP-MS, PerkinElmer.
4. M. Zala, T. Brigita, S. Barbara, (2018). Recent Advances in the Ultraviolet Protection Finishing of Textiles. *Tekstilec 61*, vol 3, pp. 201-220.

UV-PROTECTED TEXTILES

S.M.Abdimanap

I.M.Jurinskaya

K.J Dyusenbiyeva.

sayatbbc01@gmail.com

Almaty Technological University

The main and most promising direction for expanding the range and improving the properties of textile materials is the development of textiles with protective properties. The advantage of the developed compositions is the availability of the materials used and the simple technological process for manufacturing textile materials with multifunctional properties.

Key words: textiles, protection, ultraviolet radiation



UŞAQ ÜÇÜN ORTOPEDİK ÇƏKMƏLƏRİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Tarıverdi Qurban oğlu Kərimov

t.kerimov@atu.edu.az

Sevil Cəmil qızı Məmmədova

s.memmedova@atu.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şerti olaraq ayağın statistik deformasiya səbəbləri xarici və daxili olmaqla 2 yerə bölünür: Xarici səbəblərə ayağın həddindən çox yüklənməsi (fiziki iş, müxtəlif idman növləri) qeyri-rasional ayaqqabılardan istifadə edilməsi (əsasən azyaşlı uşaqlarda) və xarici mühitin hiqrotermik təsirlərini aid etmək olar. Daxili səbəblərə isə irsi, əzələ aparıtının zəifliyi və s. aiddir. Ayağın potoloji vəziyyəti onun funksiyasının pozulmasına və statistik deformasiyaların yaranmasına səbəb olur. Statistik deformasiyalara uzununa, eninə yastı ayaqlıq və əyri pəncəlik deformasiyalarını misal göstərmək olar. Ayaqda əmələ gələn bu və digər deformasiyalar aşağı ətrafların tez yorulmasına, ağrılara və şişlərə səbəb olur. Yastı ayaqlıq statik deformasiyalar üç dərəcəli olmaqla səciyyələndirilir. Uzununa yastı ayaqlıq deformasiyasının dərəcəsi ayağın tağ hissəsini dayaq səthinə nəzərən vəziyyətinə eninə yastı ayaqlıq deformasiyası dərəcəsi isə baş barmağın ayağın simmetriya oxuna nəzərən əyilmə dərəcəsinə görə təyin edilir. Belə ki, baş barmaq ayağın simmetriya oxuna nəzərən 29° – yə qədər əyilirsə birinci dərəcə, 39° -yə qədər əyilirsə ikinci dərəcə, 40° -dən çox əyilirsə üçüncü dərəcəyə aid edilir.

Yuxarıda göstərilən deformasiyaların qismən düzəldilməsi üçün konservativ müalicə üsulu sayılan ortopedik ayaqqabılardan və yaxud supenatorlardan və eləcə də pronatorlardan istifadə edilməsi məqsədəuyğun sayılır. Bu məqsədlə ortopedik ayaqqabıların düzgün layihələndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ortopedik çəkmə ayaqqabılarının üzlükləri aşağıdakı ardıcılıqla layihələndirmək. Birinci növbədə bu və yaxud digər deformasiyanın düzəldilməsi üçün nəzərdə tutulmuş qəliblərin yan səthinin orta açılışı alınır. Qəlibin səthinə uyğun şərti açılışın xarici və daxili sürətləri üst-üstə qoyularaq ortalaşdırılır. Sonrakı mərhələdə klassik layihələndirmə üsullarına uyğun qəlibin şərti açılışı düzbucaqlı koordinat sistemində çəkilir. Belə ki, şərti açılışın arxa konturu düzbucaqlı koordinat sisteminin absis oxuna, şərti açılışın pəncə hissəsi isə koordinat sisteminin absis oxuna toxundurulur. Bu vəziyyətdə qəlibin yan səthinin şərti açılışının konturları cızılır. Ortopedik ayaqqabı üzlüyünün ayrı-ayrı detallarının (birləşdirici, topuqluq, diltik) qurulması üçün şərti açılış üzərində absis və nəzarət xətləri çəkilir. Absis xətləri absis əmsalları əsasında şərti açılışın uzunluğunu nəzərə almaqla hesablanır və köməkçi koordinat sisteminin absis oxu üzərində qeyd olunur. Həmin nöqtələrdən köməkçi koordinat sisteminin ordinat oxuna paralel xətlər çəkilir və həmin xətlərin şərti açılışın üz konturu ilə kəsişmə nöqtələri qeydə alınır. Beləliklə, yuxarıda göstəriləyi kimi ikinci koordinat sisteminin absis oxu üzərində bazis əmsalları şərti açılışın uzunluğuna vurularaq koordinat başlanğıcından olan məsafələri müəyyənləşdirilir.

I - $\zeta_{a.u.} \cdot 0,23$, II - $\zeta_{a.u.} \cdot 0,41$, III - $\zeta_{a.u.} \cdot 0,48$, IV - $\zeta_{a.u.} \cdot 0,68$, V - $\zeta_{a.u.} \cdot 0,78$.

Standart məişət çəkmələrindən fərqli olaraq ortopedik çəkmə ayaqqabısının boğaz hissəsinin hündürlüyü ayağın dayaq səthi ilə diz oynaqı məsafənin $\frac{1}{3}$ – i qədər götürülür.

Boğaz hissənin eni fərdi olaraq kürülüyün başlanğıcının diametri əsasında müəyyən edilir. Ayaqqabının birləşdirici detali birləşdiricinin qatılma xətti əsasında müəyyənləşdirilir. Bundan əlavə ayaqqabının sərt arxalığı detali bütün boğaz detalını əhatə etməli, bu da deformasiyalı ayağın dayanıqlığını təmin etməlidir. Digər astar, aralıq astar detallar üzlük detallarına konturları əsasında müəyyənləşdirilir. Standart ayaqqabılardan fərqli olaraq ortopedik ayaqqabıların dabanlıq detalları ayağın deformasiyasından asılı olaraq elə layihələndirilir ki, bu və yaxud digər növ deformasiyanın qismən düzəlməsinə müsbət təsir göstərsin.

Açar sözlər: yastı ayaqlıq, əyri pəncəlik, topuqluq, sərt arxalıq
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ
ОРТОПЕДИЧЕСКИХ БОТИНОК**

Тарыверди Гурбан оглы Керимов
t.kerimov@atu.edu.az

Севил Джамиль гызы Мамедова
s.memmedova@atu.edu.az

Азербайджанский Технологический Университет

Условно причины статистической деформации стопы делят на 2 части: внешние и внутренние. К внешним причинам относятся чрезмерная нагрузка на стопу (физическая работа, различные виды спорта), нерациональные обуви (преимущественно у детей раннего возраста) и гидротермическое воздействие внешней среды.

Ключевые слова: плоскостопие, косолапый носок, берцы, жёсткий задник
STAGES OF DESIGNING ORTHOPEDIC BOOTS FOR CHILDREN

Tarıverdi Gurban oglu Karimov
t.kerimov@atu.edu.az

Sevil Camil gizi Mammadova
s.memmedova@atu.edu.az

Azerbaijan Technological University

Conventionally, the causes of statistical deformation of the foot are divided into 2 parts: external and internal. The external causes include excessive foot loading (physical work, various sports), use of irrational shoes (mainly in young children) and hydrothermal effects of the external environment.

Keywords: flat foot, clubbed toe, breeches, hard ass



PAMBIQ LİFİNİN KEYFİYYƏT EKSPERTİZASINDA YENİ METODİKANIN ANALİZİ

Sayad Məhərrəm qızı Şükürova

Hüsnü Qədir oğlu Kərimov

kerimov_husnu@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ölkəyə valyuta gətirən, aqrar sektorun strateji sahələrindən biri olan pambıqçılığın sürətlə inkişafı, innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə yanaşı e'mal olunan lifin keyfiyyət göstəriciləri, həmçinin lifin növləşdirilməsi və əyiricilik qabiliyyətinin yoxlanılması çox vacibdir. Bununla, böyük xammal ehtiyatına malik olan ölkəmiz özünün tekstil brendini yaratmaqla dünya bazarına çıxıb bilər. Bu məqsədlə emal olunan pambıq liflərinin keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsinin yeni metodika ilə analiz olunması göstərilmişdir.

Son zamanlar respublikamızda yerli pambıq sortları ilə yanaşı introduksiya olunmuş xarici pambıq sortları da əkilir. Yerli «Gəncə -160», «Gəncə-182», «Gəncə-183» sortları ilə yanaşı, «Karizma», «Beyaz altun», «Adenin», «Kiləş», «Maraş», «Antep» kimi Türkiyə sortları, həmçinin Yunanıstan, Pakistan, Amerika və İsrail sortları da rayonlaşdırılmışdır. Bunlar əsasən qossipium hirzitum (Meksika pambığı) və qossipium barbadense (Misir pambığı) seleksiya sortlarıdır. Birinci sortun lifinin uzunluğu 35 mm qədər olub orta lifli, ikinci sortun isə lifinin uzunluğu 45 mm qədər olmaqla zərif lifli hesab olunur.

Toxuculuq sənayesində yüksək keyfiyyətli məhsul istehsalı istifadə olunan xammalın keyfiyyətindən əsaslı dərəcədə asılıdır. Respublikamızda bu məqsədlə əsas xammal bazası pambıq lifi olduğundan, pambıq emalı müəssisələrində əyiricilik məqsədi üçün emal olunan xam pambığın keyfiyyət ekspertizasının müasir tələblərə cavab verən metodika ilə qiymətləndirilməsi aktual məsələ hesab olunur.

Ölkəmizdə prof. M.H. Fərzəliyev, prof. C.Ə. Hacıyev, prof. F.Ə. Vəliyev, prof. V.N.Hüseynov, prof. M.N. Nuriyev kimi görkəmli alimlərin bu sahədə böyük xidmətləri olmuşdur. Dünya alimlərindən isə prof. A.Q. Sevostyanov, prof. V.P. Şerbakov, prof. T.D. Valco kimi alimlərin xidmətlərini qeyd etmək olar.

Pambıq emalı müəssisələrində xam pambıq sortdan asılı olaraq mişarlı və valikli cin maşınlarında emal olunduqdan sonra 3OVP və son zamanlar 1VP markalı liftəmizləyicilərdə qüsurlardan təmizlənir. Belə qüsurlara yetişməmiş liflər, düyünlər (neps), ulyuk (yetişməmiş çiyid) və s. misal göstərə bilərik. Hazırda Pambıq Emalı müəssisələrində lifdəki qüsurların analiz olunması, başqa sözlə pambıq liflərinin keyfiyyət göstəricilərini təyin etmək üçün mexaniki olaraq AX – 2 tipli pambıq analizatorunda yerinə yetirilir. Burada az sayda göstərici təyin olunmaqla dünya standartlarının tələbləri ödənilirdi. Respublikamızda pambıq liflərinin keyfiyyət ekspertizasını aparmaq üçün AZS 151 – 2005 Pambıq mahlıcı., Texniki şərtlər., AZS 152 – 2005 Pambıq mahlıcı., Xüsusi qırılma yükünüm təyin edilmə üsulları., AZS 153 – 2005 Pambıq mahlıcı., Mikroneyr və xətti sıxlığın təyini metodları., AZS 154 – 2005 Pambıq mahlıcı., Yetişənliyin təyin edilmə metodları., AZS 155 – 2005 Xam pambıq., Pambıq mahlıcının xassələrinin müəyyən olunma metodları və AZS 157 – 2005 Pambıq mahlıcı nümunələrinin götürülmə metodları kimi standartlar əsas götürülür. Bu standartların tələblərini ödəmək üçün, yeni pambıq lifinin keyfiyyət göstəricilərini təyin etmək üçün Respublikamızın müasir pambıq zavodları, həm də iplik fabriklərinin laboratoriyaları İsveçin dünya şöhrətli Zellweğer Uster firmasının USTER AFIS PRO 2|| avadanlıqları ilə təchiz olunmuşdur. Bu avadanlıqlarda pambıq lifinin uzunluğu, uzunluğa görə bircinsliyi, möhkəmliyi, lifin yetişənliyi, qısa liflərin miqdarı, mikroneyr (lifin nazikliyi), rənginə görə növü, nəmliyi və tərkibindəki kənar qarışıqların miqdarı kimi göstəricilərini standartın normalarına uyğun təyin edən HVI USTER (High Volume Instrument) cihazını göstərmək olar. Cihazın iş prinsipinə uyğun olaraq biz ekspertiza üçün aşağıdakı göstəriciləri təyin edə bilərik: SCI - əyirmə indeksi, Mst (%) – nəmlik, Mic – mikroneyr, Mat – yetişənlik, UHML (mm) – lif uzunluğu, UI (%) – uzun liflər, SF (α) – qısa liflər, Str (g / tex) – möhkəmliyi, Elg (%) – elastikliyi, Rd – parlaqlığı, +b – sarılıq, CGrd (upland) – rəngi və zibilliliyi, məsələn, 32 – 2 burada 32 rəngi, 2 – isə zibilliliyi göstərir, TrCnt – zibil sahəsində zibillərin sayı, TrAr (%) – zibillilik faizi, TrID və ya TrCd kodu və nəhayət Amt – analizdəki liflərin sayı kimi göstəriciləri təyin etməklə əyiricilik məqsədi üçün emal edilən pambıq liflərinin keyfiyyət ekspertizasının nəticələrini yeni metodika ilə qiymətləndirmiş olarıq. Pambıq Emalı müəssisələrində yüksək keyfiyyətli mahlıc emal etmək üçün müəssisə, innovativ texnoloji avadanlıqlarla yanaşı müasir tələblərə cavab verən laboratoriya avadanlıqları ilə də təchiz olunmalıdır. Bu emal olunan pambıq liflərinin keyfiyyətini yeni metodika ilə qiymətləndirməyə imkan verəcəkdir.

Açar sözlər: əyiricilik, pambıq lifi, ekspertiza, metodika, qiymətləndirmə

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov V.N. Pambığın ilkin emalının texnologiyası. Bakı. 2015. 283 s.
2. Севостьянов А.Г., Осьмин Н.А., Щербаков В.П., и др. Механическая технология текстильных материалов. Москва, 1989, 512с.
3. Севостьянов А.Г., Методы и средства исследования механико – технологических процессов текстильной промышленности М., 1980. 312 с.
4. AZS 155 - 2005 Xam pambıq. Pambıq mahlıcının xassələrinin müəyyən olunma metodları.
5. AZS 152 - 2005 Pambıq mahlıcı. Xüsusi qırılma yükünüm təyin edilmə üsulları
6. AZS 151 - 2005 Pambıq mahlıcı. Texniki şərtlər
7. AZS 153 - 2005 Pambıq mahlıcı. Mikroneyr və xətti sıxlığın təyini metodları
8. AZS 154 - 2005 Pambıq mahlıcı. Yetişənliyin təyin edilmə metodları.
9. AZS 157 - 2005 Pambıq mahlıcı nümunələrinin götürülmə metodları
10. Uster Technologies AG

АНАЛИЗ НОВОЙ МЕТОДИКИ ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

Саяд Магеррам Шукюрова
Хюсню Гадир оглы Керимов
kerimov_husnu@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Широкое развитие хлопководства, которое приносит валюту в страну и является одним из стратегических направлений аграрного сектора, наряду с применением инновационных технологий, показателями качества перерабатываемого волокна, а также способностью сортировки и прядения волокна, является приоритетным и очень важным. Благодаря этому наша страна, обладающая большим запасом сырья, может выйти на мировой рынок, создав собственный текстильный бренд. Для этого анализируется оценка показателей качества переработанного хлопкового волокна по новой методике.

Ключевые слова: прядение, хлопковое волокно, экспертиза, методика, оценка

ANALYSIS OF THE NEW METHODOLOGY IN THE QUALITY EXPERTISE OF COTTON FIBER

Shukurova Sayad Maharram
Husnu Gadir Karimov
kerimov_husnu@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The rapid development of cotton farming, which brings currency to the country and is one of the strategic areas of the agricultural sector, along with the application of innovative technologies, the quality indicators of processed fiber, as well as fiber sorting and spinning ability, are very important. With this, our country, which has a large reserve of raw materials, can enter the world market by creating its own textile brand. For this purpose, the evaluation of the quality indicators of processed cotton fibers is analyzed with a new methodology.

Key words: spinning, cotton fiber, expertise, methodology, evaluation



DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL TEXTILE MATERIALS

Marguba Nazimovna Rajapova
margubarajapova@gmail.com
Jizzakh Polytechnic Institute

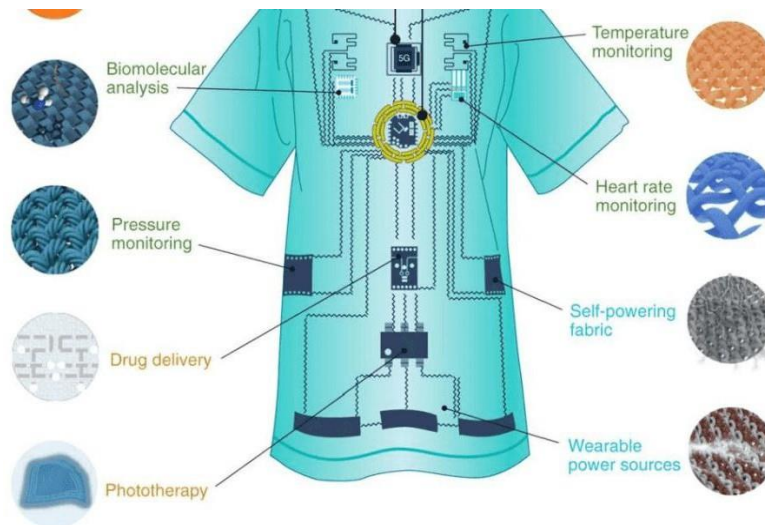
Comprehensive measures are being implemented in the Republic to organize the production of a wide range of high-quality garments from a new range of dress fabrics, expand the use of local natural raw materials, as well as increase the export potential of manufacturers of products with various mixtures, and certain results are being achieved. In the new development strategy of Uzbekistan for 2022-2026, including ... ensuring accelerated development of the national economy and high growth rates, ... reducing losses in industries and improving the efficiency of resource use...|| important tasks have been identified. Among other things, the improvement of consumer properties of fabric through the use of mixed yarns from various fibers and the study of quality indicators of dress fabrics, obtaining a new range of mixed fabrics of various compositions, improving the quality of fabrics based on the choice of mixed yarns of optimal proportion composition in accordance with the seasons of the year is of great importance in the implementation of this task [1].

One of the most important areas of the textile industry and textile materials science is functional textiles. Fabrics with a set of built-in functions to control or change depending on their application are known as functional textiles. Textiles of this type are usually made with an emphasis on functionality rather than aesthetics.

Functionality, versatility, compatibility, flexibility and interactivity are all characteristics of functional textiles. Temperature control, humidity control, health monitoring, sports training, location tracking, protective clothing, abrasion resistance, antibacterial characteristics, moisture absorption, quick drying functions and many other functions [2]. Despite the fact that the main purpose of vanity clothing is to improve the appearance, the rules governing its design and production are the same as those governing the design and production of other types of practical clothing. Vanity clothing works by squeezing, lifting, or supporting certain parts of the body to create an artificially sculpted and perfectly shaped body. To achieve the required qualities, a complex combination of preferred compression, invisible support, stuffing, molding, wiring, special seams and special construction procedures is used.

Functional textiles can be divided into the following categories:

- Finishing fabrics: cotton, wool, silk, linen fabrics, water-repellent, wrinkled, dirt finishing, antistatic, anti-mold;
- Protective textiles: anti-ultraviolet, radiation, fire-resistant, high temperature, thermal insulation, sound insulation textiles;
- Sensitive fabrics: cold sensation, super-softness, quick-drying, moisture permeability, functional fabrics with high elasticity;
- Textiles for healthcare: antibacterial, far infrared, functional textiles for healthcare with negative ions;
- Intelligent fabrics: electronic digital fabrics, comfortable and breathable adjustable fabrics, thermo regulated phase transition fabrics, color-changing fabrics and fabrics with hidden color, fabrics for healthcare systems, high-performance sportswear and so on [3].



Currently, the general functions of functional textiles are: moisture absorption, moisture permeability, waterproof, oil-repellent, pollution prevention, antibacterial, insect and moth protection, bending resistance, flame retardant, antistatic, anti-radiation and so on [4]. In addition to the above categories, with the progress of science and technology, functional textiles also add many functions such as glow, color change, temperature control, self-cleaning, self-repair, intelligent sensing and so on. Some of these fabrics with special functions perform only one function, and some have several superposition functions, turning it into a multifunctional or composite functional textile. Textiles are usually given comfortable functional characteristics, such as permeability, thermal comfort, wet comfort, anti pruritic effect, antistatic stimulation, which can make the human body have a good physiological

feeling of textiles. Textiles with health care functions such as antibacterial, deodorant, mold-resistant, insect protection and far infrared light can kill or inhibit the growth and reproduction of bacteria, mold and other microorganisms, repel or destroy pests, protect and improve human health and prevent diseases; The function of protective textiles goes beyond the function of conventional textile decor, keeping heat from the cold and providing more reliable functions that can protect people from physical, chemical or biological factors such as flame, high temperature, ultraviolet radiation, electromagnetic radiation, noise, external force and chemicals [5]. Intelligent textiles can detect changes in the environment and respond to them independently, for example, intelligent temperature control, shape memory, intelligent color change, electronic information and other new intelligent fabrics, which contributes to the development of textiles from wear to wear and even in wider areas [6].

Functional textiles are one of the promising areas of development of modern textile and clothing, household and industrial textiles. These will be fine fiber textiles, nonwovens, composite materials, environmentally friendly materials, etc., together they will make up seven future textile trends and become the main direction of textile development [7]. The growing material culture of people and other aspects of high standards, more requirements for textiles and clothing, industrial areas are putting forward new requirements, functional textiles must meet the requirements of the time and receive development, and the development of science and technology for the development of functional textiles to ensure that the development of functional textiles flourishes, as well as for the development of textile enterprises and adjustments the structure of the product, and plays a major role in promoting and increasing the added value of textiles [8].

Keywords: natural raw materials, weaving, fiber, yarn, clothing, textile

REFERENCES

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги “2022-2026 йилларга мулжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ги ПФ-60 сон Фармони, Тошкент ш. 2022 йил 28 январь.
2. Бузов Б.А. и др. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства. М.: Легпромбытиздат, 1991 г.
3. Михайловская Л.О. Текстильные товары.- М.: Экономика, 1990.191 с.
4. Месяченко В.Т. Ткани с химическими волокнами. - М.: Экономика, 2004. 126 с.
5. Ражапова М.Н., Ташпулатов С.Ш. Changes in the physical and mechanical properties of fetal tissues with different fiber content / Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology (05.00.00; №33).
6. Rajapova M.N., Tashpulatov S.Sh., Ochilov T.A. Change of physico-mechanical properties of t-shirt finishing with different fiber content / UNIVERSUM Технические науки № 11, 2021, (02.00.00; №3).
7. Rajapova M.N., Tashpulatov S.Sh., Ochilov T.A. Complex assessment and correlation coefficient calculation of the quality indicators of t-shirt fabrics in a mixture of fibers of different composition / UNIVERSUM Технические науки № 11, 2021 г (02.00.00; №3).
8. Rajapova M.N., Tashpulatov S.Sh., Ochilov T.A. Research of changes in the technological parameters of t-shirts fabrics / Urganch davlat universitetining “Central Asian problems of modern science and education” jurnali, №10, 2021 (05.00.00; № 26).



IV BÖLMƏ. DİZAYNDA İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR

Sədr: dos. Tofiq H. Mirzəyev (mirzoev.tofiq@yandex.ru)

Həmsədr: dos. Safiye Sari (safiye.sari@atauni.edu.tr)

MÜASİR UŞAQ KOSTYUMLARININ MİLLİ UŞAQ GEYİMLƏRİ ƏSASINDA

MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Tofiq Hacı oğlu Mirzəyev

Cahanə Elyar qızı Salahova

Aybəniz Xaliq qızı Abbasova

mirzoev.tofiq@yandex.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dünyada əhalinin istehlak etdiyi əmtəəlik məhsulların istehsalını sənaye dizaynı olmadan təsəvvür etmək mümkün deyildir. Dizayn strukturuna, əsasən aşağıdakı elementləri daxil etmək olar: a) dizayn fəaliyyətinin subyekt-dizayner və istehlakçı; b) dizayn fəaliyyətinin obyekt-dizayn layihə və dizayn məhsul; c) mühit -müxtəlif fəaliyyət sistemləri [1].

Müasir sənaye məhsulunun yaradılması əsasən aşağıdakı sxem üzrə aparılır: bazarın tələbi - planlaşdırma - proqramlaşdırma (proqnozlaşdırma) - layihələndirmə və modelləşdirmə – istehsalat – tirajlaşdırma – yerləşdirmə -istehlak (istifadə). Dizayn metodikası ardıcıl olaraq analiz və sintez üsullarının tətbiqinə əsaslanır.

Layihələndirmə – reallıqda mövcud olmayan nəzərdə tutulmuş xassələrə malik obyektin təsvirinin, şəklinin (eskizinin, maketinin) yaxud konsepsiyasının yaradılmasından ibarətdir [2]. Yüngül sənaye məmulatlarının layihələndirilməsində ilkin mərhələ məmulat növü üçün layihəqabağı analiz və sintez üsullarından istifadə etməklə müəyyənləşdirilmiş ilkin məlumatlara əsasən onun ilkin eskizinin (qrafik təsvirinin) hazırlanmasıdır. İlkin, eskizin mütəxəsislərlə (marketoloqlarla, konstruktorlarla, texnoloqlarla və digərləri ilə) müzakirəsini və vacib düzəlişlərini apardıqdan sonra məmulat növünü həcmi modellə, onun xarici təsviri ilə həmçinin praktiki istifadə mümkünlüyü ilə (layinə-qrafik modelləşmədə ikinci eskizlə) tamamlamaq olar. Dizayner modelləşdirilməsi layihəyə konkret görünüş verir.

Modelləşdirmə – bütöv obyektin (obyektlər sisteminin) əks etdirilməsi, təqdim və ya təsvir edilməsi prosesidir. Bədii-fiqurativ modelləşdirmə, riyazi modelləşdirmə (riyazi modelin hesabı), layihə-qrafik modelləşdirilmə (eskizlənin qurulması), həcmi modelləşdirmə (maket və modelin yaradılması), sözlü modelləşdirmə (yeni obyektin sözlü konsepsiyasının yaradılması, onun fəaliyyət prinsipinin təsviri və s.) ayırd edilir ki, bunlardan da yüngül sənaye məmulatları üçün əsasən layihə-qrafik modelləşdirilmədən və həcmi modelləşdirmədən daha geniş istifadə olunur.

Müasir uşaq kostyumlarının XVIII-XIX əsr milli geyimlərin əsasında modelləşdirilməsi milli özünəqayıdışın praktiki nümayişi olardı.

İşin bu məqsədinə uyğun olaraq aşağıdakı nəzəri və təcrübi tədqiqatlar aparılmışdır.

- Azərbaycanda milli uşaq geyimlərinin inkişaf tarixi araşdırılmışdır. Milli uşaq geyimlərinin formalaşmasına təsir edən amillər müəyyən edilmişdir.

- Uşaq geyimlərinin bədii modelləşdirilməsi proseslərinin ardıcıl həyata keçirilməsi üçün metodik xarakterli məlumatlar araşdırılmış. Bədii layihələndirmənin mərhələləri üzrə aparılması istiqamətləri analiz edilmişdir.

- İlk dəfə olaraq uşaq geyim məmulatlarının bədii layihələndirmə sxemi tərtib edilmişdir. Bundan başqa məmulat nümunələrinin bədii layihələndirilməsində müxtəlif amillərin təsiri sxemi tərtib edilmişdir. Uşaq geyim ülgüləri vasitəsi ilə natural ölçüdə (seçilmiş ölçü-uzunluq-köklük üzrə) modelinin daha sərt materialdan (məsələn, geyim

modeli üçün nəzərdə tutulmuş parçadan dəfələrlə ucuz, lakin böyük sərtlik göstərici olan prototipindən) uyğun maniken üzərində maketi hazırlanır.

- Uşaq geyimlərinin və onun aksesuarlarının bədii layihələndirmə prosesləri tam təfəsilatı ilə verilmişdir və bu məqsədlə nəzərə alınması mümkün olan prinsiplər sxemi tərtib edilmişdir.

- Uşaq geyimlərinin bədii layihələndirilməsində milli motivlərdən istifadə edilməsi üzrə araşdırmalar aparılmış və əsas istiqamətlər müəyyən edilmişdir.

- Stabil çeşidli oğlanlar üçün üst köynəkləri istehsalında milli motivlərdən istifadə edilməsi ilə rəşional emal texnologiyasının işlənməsi üzrə elmi tədqiqat işi aparılmışdır.

- Oğlanlar üçün üst köynəklərinin hazırlanmasında işlənmış rəşional texnoloji variantların realizasiya və iqtisadi effektivliyi cədvəl formasında hesablanmışdır ki, bu da tədqiqat nəticələrinin əhəmiyyətli səviyyəsini müəyyən edir.

Tədqiqatlar və analiz yolu ilə uşaq kostyumlarının konkret növlərinin dizayn layihələndirilməsi üzrə alınmış nəticələrdən və yeni metodikalardan istifadə modallar evlərində, yüngül sənaye müəsisələrin sınaq istehsalat sahələrində, fərdi tikiş fabrikalarında istifadə edilməsi tövsiyyə edilir.

Açar sözlər: modelləşdirilmə, eskiz, layihələndirmə, uşaq geyimləri

ƏDƏBİYYAT

1. Инна Розенсон. Основы теории дизайна. Учеб.для ВУЗ. М:2017,224 с.
2. Елис Туемлоу. Графический дизайн: фирменный стиль. М:2016, 256 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТСКИХ КОСТЮМОВ НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

Тофиг Гаджи оглу Мирзоев

Джахана Эльяр кызы Салахова

Айбаниз Халиг кызы Аббасова

mirzoev.tofiq@yandex.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Представлена информация о истории промышленного дизайна Азербайджана, процессах и методах проектирования и моделирования в дизайне для создания современных промышленных изделий. Исследованиями доказано, что из синтеза функции и формы современных бытовых детских костюмов и национальной одежды Азербайджана (XVIII и XIX вв.) имеется возможность создания костюмов обладающие новой функции и формы с использованием нового способа конструктивного моделирования.

Проведено комплексное исследование для моделирования, макетирования, конструирования и создания технологии стабилных ассортиментов детских костюмов на основе национальной одежды Азербайджана. Разработан новый способ макетирования, с помощью которого за короткое время можно выполнить необходимые изменения внешней формы изделий. Также разработана новая прогрессивная методика проектирования коллекций моделей для конкретных видов детского костюма.

Ключевые слова: моделирование, эскиз, проектирование, детская одежда

SIMULATION OF MODERN CHILDREN'S COSTUMES BASED ON NATIONAL CLOTHING OF AZERBAIJAN

Tofiq Haji oğlu Mirzayev
Jahana Elyar kızı Salahova
Aybaniz Khalig kızı
Abbasova

mirzoev.tofiq@yandex.ru

Azerbaijan University of Technology

Information on the history of industrial design of Azerbaijan is presented, processes and methods design and modeling in design for the creation of modern industrial products. Studies have shown that from the synthesis the function and form of modern everyday children's costumes and national clothes Azerbaijan (the eighteenth and nineteenth centuries), it is possible to create costumes with new functions and shapes using a new method of constructive modeling.

A complex study was conducted for modeling, prototyping, constructing the technology of stable assortments of children's costumes based on Azerbaijan's national clothes. A new method of prototyping has been developed, with the help of which, in a short time, it is possible to perform the necessary changes to the external form of the products. Also, a new progressive method for designing collections of models for specific types of children's costumes has been developed.

Key words: modeling, sketch, design, children's clothing



YAŞLI QADINLAR ÜÇÜN RASİONAL GEYİM QARDEROBUNUN FORMALAŞMA PRINSİPLƏRİ

Tofiq Hacı oğlu Mirzəyev
mirzoev.tofiq@yandex.ru,
Xamzat Tahir oğlu Şəliyev
007xamzat007@gmail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir cəmiyyətdə rasionallıq qarderob yaratmaq konsepsiyası müəyyən qədər inkişaf edib və geyim seçiminə təsirli və praktik yanaşmanın tərkib hissəsi olan bir neçə əsas prinsipləri ehtiva edir:

1. Minimalizm və şüurlü istehlak: Bu prinsip, yalnız həqiqətən zəruri olan geyim əşyalarını seçməyi tövsiyyə edir. Belə ki, geyim qardirobunda yalnız zəruri və uyğunlaşdırıla biləcəyiniz keyfiyyətli geyimlərə investisiya etmək daha məqsədə uyğundur.

2. Çox yönlülük və çox funksiyalılıq: Müxtəlif vəziyyətlərdə və müxtəlif tədbirlərdə istifadə oluna bilən geyim əşyalarına üstünlük verilir. Məsələn, ofis geyimindən axşam geyiminə asanlıqla keçən paltarlar və ya həm rəsmi köynəklərlə, həm də gündəlik köynəkləri birləşdirilə bilən şalvarlar.

3. Keyfiyyət və davamlılıq: Uzun müddət davam edəcək keyfiyyətli geyimlərin alınması davamlı qarderobun ən vacib cəhətidir. Yaxşı tikilmiş geyim nəinki daha yaxşı görünür, həm də formasını və keyfiyyətini daha uzun müddət saxlayır, nəticədə pul və resurslara qənaət edilir.

4. Stil və ehtiyacların təhlili: Qarderob yaradarkən üslubunuzu və ehtiyaclarınızı nəzərə almaq vacibdir. Bu, istifadə olunmayacaq əşyaları almaqdan çəkinməyə və fərdi seçimlərinizə və həyat tərzinizə həqiqətən uyğun gələnlərə diqqət yetirməyə kömək edəcək.

5. Trendlərə balanslaşdırılmış yanaşma: Moda yeniliklərini izləmək əyləncəli və ruhlandırıcı olsa belə, dəblə bağlı olmamaq vacibdir. Uzun müddət davam edəcək klassik

və zamansız parçaları seçmək, görünüşə müasir bir forma vermək üçün aksesuar və detallarla tamamlamaq daha yaxşıdır.

6. Aksesuarlar və detallardan şüurlu istifadə: Aksesuarlar və detallar paltarın görünüşündə böyük fərq yarada bilər, ona görə də ağılla seçmək və həddən artıq mürəkkəbləşmədən müxtəlif üslublar və vizual effektlər yaratmaq üçün onlardan istifadə etmək vacibdir.

Bu prinsiplər təkə fərdi üslub və üstünlükləri əks etdirməyən, həm də funksional, praktik və moda və tendensiyalardakı dəyişikliklərə davamlı olan qarderob yaratmaq üçün əsasdır. Eyni prinsiplərə sadıq qalaraq, insan səmərəli, davamlı və dəyişən ehtiyaclarına və həyat tərzinə uyğunlaşa bilən qarderob yarada bilər. Davamlı qarderob konsepsiyasını qəbul etmək davamlı geyim kolleksiyası yaratmağınza kömək edə bilər. Bu, müxtəlif geyimlər yaratmaq üçün qarışdırıla və uyğunlaşdırıla bilən kiçik, çox yönlü geyim dəstinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Kəmiyyətdən daha çox keyfiyyətə diqqət yetirməklə və əsas şeylərə üstünlük verməklə insanlar qarderoblarını təşkil edə və qərar qəbul etmək yorğunluğunu azalda bilərlər.

Mövsümi geyimlərin saxlanması: Mövsümi düzgün saxlama həllərinin tətbiqi, davamlı qarderobun funksionallığını optimallaşdırı bilər. Mövsümdənkənar əşyaları lazımi qaydada saxlamaqla, insanlar qardirob saxlanma yerlərini mövsümlərə uyğunlaşdırmaq məqsəduyğundur. Yaxşı olar ki, gündəlik geyimlərlə ziyafət, mərasim və ya formalı geyim qardiroblarının saxlanma yerləri ayrılıqda olsun.

Fərdiləşdirmə və dərzilik: Geyimlərin fərdi bədən formalarına və üstünlüklərinə uyğun qurulması davamlı qarderobun vacib aspektidir. Geyimlərin dəyişdirilməsinə və ya fərdiləşdirilməsinə sərmayə qoymaq, hazır geyimləri rahatlıq və inamı artıran mükəmməl uyğunlaşdırılmış geyimlərə çevirə bilər, nəticədə onların ömrünü və istifadə rahatlığını artırır.

Daimi qiymətləndirmə və tənzimləmə: Nəhayət, davamlı qarderobun saxlanması daimi qiymətləndirmə və tənzimləmə tələb edir. Həyat tərzindəki dəyişikliklər, bədən formasının dəyişməsi və inkişaf edən şəxsi üstünlüklər geyim ehtiyaclarının vaxtaşırı yenidən qiymətləndirilməsini və müvafiq olaraq qarderobun tənzimlənməsini tələb edə bilər.

Ümumiləşdirsək, müasir dövrdə davamlı qarderob qurmaq sadəliyi, çox yönlülüüyü, keyfiyyəti və davamlılığını vurğulayan vahid yanaşma tələb edir. Minimalizm, çox yönlülük, keyfiyyət və etik mülahizələr kimi əsas prinsiplərə riayət etməklə insan təkə praktiki və effektiv deyil, həm də şəxsi üslubunu və dəyərlərini əks etdirən qarderob yarada bilər.

Yuxarıda deyilən mülahizələr əsasında yaşlı qadınlar üçün geyim qardiroblarının formalaşdırılması üçün aşağıdakı prinsipləri əsas götürməyə üstünlük veririk:

- 1. Minimalizm və şüurlu İstehlak;
- 2. Keyfiyyət və davamlılıq;
- 3. Etik normalılıq və fərilik;
- 4. Aksesuarlar və detallardan şüurlu istifadə.

Bu prinsiplərin yaşlı qadın qardiroblarının formalaşması üçün praktik tədqiqatlar aparılmasına – sosialoji və ekspert sorğularının tətbiqinə ehtiyac vardır.

Açar sözlər; qarderob, stil, aksesuarlar, geyim

ФОРМИРОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ГАРДЕРОБА ОДЕЖДЫ ДЛЯ ПОЖИЛЫХ ЖЕНЩИН

Тофик Гаджи оглы Мирзоев
mirzoev.tofig@yandex.ru
Хамзат Тахир оглы Шалиев
007xamzat007@gmail.ru

Азербайджанский Технологический Университ

В заключение следует отметить, что концепция формирования рационального гардероба в наше время многогранна и динамична, она включает в себя различные принципы и практики, направленные на создание эффективной, практичной и устойчивой коллекции одежды. Отдавая предпочтение минимализму, универсальности, качеству и этичности, люди могут создавать гардеробы, отражающие их личный стиль, при этом минимизируя отходы, максимизируя функциональность и поддерживая этические и устойчивые практики в индустрии моды.

Ключевые слова; гардероб, стиль, аксессуары, одежда

FORMATION OF THE PRINCIPLES OF A RATIONAL WARDROBE FOR OLDER WOMEN

Tofiq Haji oglu Mirzoev
mirzoev.tofig@yandex.ru
Khamzat Tahir oglu Aliyev
007xamzat007@gmail.ru

Azerbaijan Technological University

In conclusion, the concept of creating a sustainable wardrobe in our time is multifaceted and dynamic, it includes various principles and practices aimed at creating an effective, practical and sustainable clothing collection. By prioritizing minimalism, versatility, quality and ethical considerations, people can create wardrobes that reflect their personal style while minimizing waste, maximizing functionality and supporting ethical and sustainable practices in the fashion industry.

Keywords; wardrobe, style, accessories, clothing



DİJİTAL ÇAĞDA GİYSİ TASARIMINDA YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR: DOĞAL KUMAŞLARLA SANAL GARDİROP OLUŞTURMA

Safiye Sari
safiye.sari@atauni.edu.tr
Safiye Sarı safiye.sari@atauni.edu.tr
Neşe Horasan
Atatürk Üniversitesi

Giyisi tasarım yöntemlerinde yaşanan çeşitlilik, tasarımsal süreçlerin problem çözümüne katkı sunmaktadır. Bu çeşitlilik arasında ö ne çıkan uygulamaların başında sürdürülebilir giysi tasarım uygulamaları gelmektedir. Tasarımı hiyerarşik bir metotla ele alan sürdürülebilir giysi uygulamaları, çoğunlukla giysi tasarımlarının yaşam ömrünün uzatılarak çevrede yaratılan atık miktarının yavaşlatılması prensibini desteklemektedir. Öte yandan dijital çağla birlikte geleneksel yöntemlerin çeşitlilik gösterdiği günümüz eğitim modellerinde, çevrim içi uygulamalı ders tasarımları oldukça yenidir. Bunlardan ilki Atatürk Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi bünyesinde açılan Tekstil ve Moda Tasarımı Lisans Bölümüdür. Söz konusu bu fakültenin dijital alt yapısında gerçekleşen bu eğitimler, 2023-24 Eğitim/Öğretim yılı Güz ve Bahar döneminde Koleksiyon Hazırlama ve Ürün Geliştirme I ve II dersleri özelinde on line-çevrim içi platformda yürütülmektedir. Bu dersler de uygulama koordinatörüyle birlikte Türkiye'nin diğer üniversitelerinde görev yapan akademisyen hocalar görev almışlardır. Çalışmanın uygulamalı atölye çalışmalarında sürdürülebilir giysi tasarım uygulamaları çerçevesinde giysi kiralama modeli –sanal gardırop|| başlığı altında

verilmiştir. sürdürülebilir giysi uygulamalarından Reusell atölye çalışmalarının uygulama yöntemlerinde kullanılmıştır. Konsept öğrenci-araştırmacı tarafından temaya bağlı olarak kurgulanmıştır. Koleksiyon süreci bu kurgu ışığında yol almış, üretim aşamaları Amerikan beziyle prototiplenerek sonlandırılmıştır. Ürünün gerçek kumaşla tasarlanmış aşamaları, temanın kurgusalılığından dolayı yöntem dışında tutulmuştur.

Koleksiyonun uygulamalı çalışmaları danışman-öğrenci koordinasyonu ile gerçekleştirilmiş, çalışmanın yazım ve yayın bütünselliği başta olmak üzere özet, sunum ve tam metin aşamalarında ise danışman-ders yürütücüsü görev üstlenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde yöntem, ikinci ve üçüncü bölümünde uygulamalı çevrim içi eğitim ile sürdürülebilir giysi tasarım yöntemi olarak giysi kiralama modeli hakkında bilgi verilmiş, dördüncü bölümde koleksiyon sürecine, beşinci ve son bölümde ise araştırmanın sonuçlarına yer verilmiştir.

YÖNTEM

Çalışma tasarım tabanlı araştırma modelinde hazırlanmıştır. Tasarım tabanlı araştırma modeli; olayları ve olguları doğal ortamları içinde tüme varımcı bir yaklaşımla tanımlayan, katılımcıların bakış açılarını anlamaya odaklanan (Aydın, 2018: 2) bir araştırma modelidir. Araştırmanın Literatür çalışmalarında Atatürk Üniversitesi Kütüphanesi başta olmak üzere Google Akademik, YÖK Tez Tarama, Pubmed, Google Scholar, EBSCO Host, Web of Science veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken tasarımda yenilikçi yaklaşımlar, çevrimiçi eğitim, giysi tasarımı, sanal gardırop anahtar sözcükleri, Türkçe, Fransızca ve İngilizce olarak kullanılarak kaynaklara erişim sağlanmıştır. Çalışmanın uygulamalı atölye çalışmaları, bulgular ışığında geliştirilen iki adet giysi tasarımı ile sınırlandırılmıştır. Tasarımlar sürdürülebilir giysi uygulamaları çatısı altında giysi kiralama konseptiyle ele alınmış, konseptin geliştirilmesinde kurgusal fikirler kaynaklık etmiştir. Kurgunun uygulamaya dönüştürülmesi aşamasında giysilerde gerçek kumaş kullanılmamış bunun yerine doğal bir kumaş olan Amerikan bezi ile prototipleri yapılmıştır.

UYGULAMALI ÇEVİRİMİÇİ EĞİTİM

Öğreticinin merkezde olduğu geleneksel yüz yüze eğitim modeli; öğrencilerin ne öğrenecekleri konusunda alınacak kararların öğretici tarafından planlandığı bir eğitim modelidir (Boz Yüksekdağ, 2016: 131). Bu yöntemin dışında öğrenim/öğretimin daha öğrenci merkezli, yenilikçi ve esnek olarak yürütüldüğü bir başka eğitim modeli çevrimiçi eğitimidir. Bu eğitimde; öğrenciler internet erişimi olan cep telefonları, tabletler ve dizüstü bilgisayarlar gibi farklı araçlar aracılığı ile senkron veya asenkron öğrenme deneyimleri sağlayabilmektedir. Öğrenciler tıpkı yüz yüze yapılan eğitim ortamlarında olduğu gibi çevrimiçi ortamlarda da hem öğretmenleri ile hem de diğer öğrencilerle etkileşim halinde olabilmektedirler (Singh ve Thurman, 2019; Ünlü, 2022: 172). Avrupa ve Amerika’da bu alanda öncü okullar, örgün, yaygın, uzaktan, çevrimiçi, hibrit gibi birden çok seçenekle eğitim hizmeti vermektedirler. Örneğin, çevrimiçi olarak sanat ve tasarım lisans programları sunan Academy of Art University, sesli, videolu, slayt gösterili asenkron dersler yürütmektedirler (Academy of Art, 2021; Çeğindir, 2021: 337-338). Uygulamalı derslerin çevrimiçi ders platformlarında yürütüldüğü eğitim ortamları ülkemizde ve dünya da giderek yaygınlaşmaktadır. 2019 yılı ile birlikte uygulayıp test ettiğimiz uzaktan eğitim ile uygulamalı derslerin yürütülmesi çerçevesinde birçok eğitim kurumu bu yöntemle öğretim faaliyetlerini yürütmüştür. Küresel olarak tüm dünyada uygulanan bu yöntem sayesinde günümüz uygulamalı ders tasarımlarına alt yapı sağlayacak önemli veriler elde edilmiştir (Sari, 2022: 159).

ÇEVİRİM İÇİ EĞİTİMLE SÜRDÜRÜLEBİLİR GİYSİ TASARIM YÖNTEMİ OLARAK GİYSİ KİRALAMA MODELİ

Hızlı moda anlayışına karşı gelişen sürdürülebilir giysi uygulamaları, etik üretim kurallarına saygılı, doğal malzeme kullanımını destekleyen, çevreye duyarlı üretim

standartlarını benimseyen ve giysilerin uzun süre kullanılması gerektiğini savunan bir üretim modelidir. Birçok stratejisi olan sürdürülebilir giysi tasarım uygulamaları, son zamanlarda giyim sektöründe dikkat çeken konulardan biri olan giysi kiralama modeli ile dikkat çekmektedir.

Sürdürülebilir giysi uygulamalarında giysi kiralama modeli ülkemizde yeni bir uygulama olmasına rağmen dünya genelinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Uygulama, internet üzerinden çevrim içi olarak tüketicilere hizmet vermektedir. Giysi kiralama modeli ile tüketiciler, belirli bir etkinlik veya özel bir durum için kıyafet satın almak yerine ihtiyaçlarına uygun kıyafetleri kısa süreliğine kiralamaktadırlar. Böylece tek kullanımlık kıyafet alışverişlerinin yerine giysinin kullanım ömrünün uzatılması hedeflenmektedir. Paylaşım ekonomisi ile ilişkilendirilen bu modelle, moda eğilimleri ile sürekli değişen giysilerin işlevsel değerinin artırılarak ekonomik tasarrufun sağlanması ve israfın önlenmesi amaçlanmaktadır (Narin ve Çeğindir, 2022: 4-5). Uygulamaya, In Dolap, Poshmark (Özgür ve Arıkan, 2022; 252), Elbise Kirala, Dress İstanbul, Rent is New Chic gibi on-line gibi giysi kiralama siteleri örnek olarak gösterilebilir.

SANAL GARDIROP İÇİN KOLEKSİYON HAZIRLAMA

1.1. Koleksiyon Hakkında Bilgi

Koleksiyona ait temel bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Koleksiyona ait temel bilgiler

Koleksiyon Adı	Yıldızın ve Reyhan’ın Masalı
Konu	Giysi Tasarımında Sürdürülebilirlik- Giysi Kiralama Modeli
Sezon	2024/2025 Sonbahar- Kış Sezonu
Giysi Türü	Günlük Giyim
Hedef Kitle	Etnik ve kültürel giysilerden hoşlanan, rahatlığı şıklıkla birleştiren 25-45 yaş arası kadın tüketiciler
Malzeme	Doğal kumaş

1.2. Konsept - Tema

2024 Türk Dünyası Kültür Başkentili olarak seçilen Türkmenistan’ın Anev şehrine gidecek bir tüketici etrafında konsept geliştirilmiştir. Sonbaharda yapılacak olan bu etkinlik için bir kadın müşteri, iki parçadan oluşan bir giysi koleksiyonunu kiralamayı planlamaktadır. Bu plan çerçevesinde giysi tasarımları hazırlanmış ve bir giysi kiralama sitesi üzerinden müşteriye kiralanması kurgulanmıştır.

1.3. Model No I

1.3.1. Model Tanıma Kartı

Model No I’ e ait model tanıma kartı Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Model No I- Model tanıma kartı

Model Numarası	I
Modelde Kullanılan Ana Kumaşlar	Ham Keten
Modelde Kullanılan Yardımcı Kumaşlar	Ehram Dokuma
Modelde Kullanılan Ana Malzemeler	Dokuma Kumaş
Modelde Kullanılan Yardımcı Malzemeler	Dikiş ipliği, bez tela
Yöntem	Reduce (Azaltma)
Model Tanımlaması	Günlük giyimde rahatlıkla kullanılabilecek, tam boy, belden kuşakla bağlanan bir kimono elbise
Kalıp Özelliği	Penssiz temel beden biçki sistemi üzerine

	model uygulama
Dikim Özelliği	Haute couture dikim tekniği

1.3.2. Dokuma Kartı

Model No I' e ait dokuma kartı Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Model No I- Dokuma kartı

	1. Kumaş	2. Kumaş
Dokuma Adı	Ham Keten	Ehram Dokuma
Örgü Raporu	Bez ayağı	Bez ayağı
Kullanım Türü	Giysilik Kumaş	Dış Giyim
Dokumanın Eni	150 cm	80 cm
Dokumanın Rengi	Açık kahverengi	Kahverengi
İplik Özellikleri	Atkı: Keten Çözü: Keten	Atkı: Yün Çözü: Yün

1.3.3. Artistik ve Teknik Çizim

Model No I' e ait artistik ve teknik çizim Görsel 1' de verilmiştir.



Görsel 1. Model No I - Artistik ve teknik çizim (Çizimlerde yapay zekâ kullanılmıştır)

1.3.4. Teknik Föy

Model I' e ait teknik föy Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4. Model No I- Teknik föy

Model No:1	Sonbahar/Kış	Tarih: 03.04.2024
Koleksiyon Adı: Yıldız ve Reyhanın Hikayesi		Model Tanımı: Kimono elbise
Kumaş Cinsi: Ham Keten, Ehram Dokuma		İstenilen Beden: 38
ÖLÇÜ TABLOSU		
AÇIKLAMA (Kimono elbise ölçüler)		Ölçüler (cm)
Koltuk Derinliği		20
Göğüs Genişliği ½		25,5
Arka Ortadan Boy		135
Yan Boy		108
Etek Ucu Genişliği		50
Kol Ağzı Genişliği		22
Kol Boyu		65
Koleksiyon Adı: Yıldız ve Reyhanın Hikâyesi		Model Tanımı: İç Etek

Kumaş Cinsi: Ham Keten, Eqram Dokuma	İstenilen Beden: 38
AÇIKLAMA (Etek Ölçüleri)	Ölçüleri (cm)
Etek Ucu Çevresi	60
Bel Çevresi	69
Etek Boyu	96
Kemer Eni	4

1.3.5. Bitmiş Ürün

Model No I' e ait giysi təsəriminin bitmiş görüntüleri Görsel 2' de verilmişdir.



Görsel 2. Model No I' e ait ön yan və arka görüntülər ¹

1.4. Model No II

1.4.1. Model Tanıma Kartı

Model No II' e ait model tanıma kartı Tablo 5' de verilmişdir.

Tablo 5. Model No II - Model tanıma kartı

Model Numarası	II
Modelde Kullanılan Ana Kumaşlar	Ham Keten
Modelde Kullanılan Yardımcı Kumaşlar	Eqram Dokuma
Modelde Kullanılan Ana Malzemeler	Dokuma Kumaş
Modelde Kullanılan Yardımcı Malzemeler	Dikiş ipliği, bez ela, fermuar
Yöntem	Reduce (Azaltma)
Model Tanımlaması	Günlük giyimde rahatlıkla kullanılabiləcək, reglan kesim formunda, yarım kol, belden sık pileli, balon etekli elbise, Elbise üzerinde göğüs hizasında başlayıp, kalça genişliğinde biten korse
Kalıp Özelliği	Penssiz temel beden kalıbı üzerine model uygulama
Dikim Özelliği	Haute couture dikim tekniği



1.4.2. Dokuma Kartı

Model No II' ye ait dokuma kartı Tablo 6' da verilmişdir.

Tablo 6. Model No II- Dokuma kartı

	1. Kumaş	2. Kumaş
Dokuma Adı	Ham Keten	Eqram Dokuma
		

¹ Çalışma konsept bağlamında kurgu içerdiği için uygulama prototip aşamasında bitirilmiştir.

Örgü Raporu	Bezayağı		Bezayağı	
Kullanım Türü	Giysilik Kumaş		Dış Giyim	
Dokumanın Eni	150 cm		80 cm	
Dokumanın Rengi	Yeşil		Açık Kahverengi	
İplik Özellikleri	Atkı: Keten		Atkı: Yün	
	Çözüğü: Keten		Çözüğü: Yün	

1.4.3. Artistik ve Teknik Çizim

Model No II' ye ait artistik ve teknik çizim Görsel 3' de verilmiştir.



Görsel 3. Model No II- Artistik ve teknik çizim (Çizimlerde yapay zekâ ile Photoshop kullanılmıştır)

1.4.4. Teknik Föy

Model II' ye ait teknik föy Tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7. Model No II- Teknik föy

Model No: II	Sonbahar/Kış	Tarih: 02.03.2024
Koleksiyon Adı: Yıldız ve Reyhanın Hikâyesi	Model Tanımı: Elbise	
Kumaş Cinsi: Ham Keten, Ehram Dokuma	İstenilen Beden: 38	
Ölçü Tablosu		
AÇIKLAMA (Elbise Ölçüler)		Ölçü (cm)
Koltuk Derinliği		19,5
Göğüs Genişliği ½		23
Arka Ortadan Boy		80
Yan Boy		130
Etek Ucu Genişliği		90
Kol Ağzı Genişliği		25
Kol Boyu		30
Model No:II	Sonbahar/Kış	Tarih: 02.03.2024
Koleksiyon Adı: Yıldız ve Reyhanın Hikayesi	Model Tanımı: Korse	
Kumaş Cinsi: Ham Keten, Ehram Dokuma	İstenilen Beden: 38	
AÇIKLAMA (Korse Ölçüler)		Ölçü (cm)
Göğüs Genişliği ½		44
Bel Genişliği		67
Etek Ucu Genişliği		94
Boy		40

5.4.5. Bitmiş Ürün

Model No II' ye ait giysi tasarımının bitmiş görüntüleri Görsel 4' de verilmiştir.



Görsel 4. Model No II' ye ait ön, yan ve arka görüntüler²

6. SONUÇ

Günümüz eğitim modelleri arasında önemini giderek artıran çevrimiçi eğitim, öğretme/ öğrenme süreçlerini dijital çağa taşıyan, öğrenci merkezli, yenilikçi ve esnek bir eğitim modelidir. Model, çalışmanın amaç ve hedeflerine ulaşmasına kaynaklık eden sanal gardırop 'un oluşturulmasında da etkili bir yöntem olarak görülmüştür.

Araştırmanın uygulamalı atölye çalışmalarının yöntemsel kısmında kullanılan giysi kiralama modeli, giysilerin yaşam ömrünün uzatılarak, tek kullanımlık giysi satın almalarının önüne geçmiştir. Ayrıca yöntemin çevrimiçi model ile uzaktan sınıf ortamında anlatılması ve gösterilmesi ile sürdürülebilir giysi uygulamaları başta olmak üzere giysi kiralama modeli geniş kitlelere ulaştırılmıştır.

Çalışma ile çevrim içi eğitimler yoluyla daha fazla öğrenciye ulaşılabilirliğin sağlandığı, konunun giysi koleksiyonuyla ele alınarak sanal bir gardırobun bu yöntemle yapılabildiği, atölye uygulamalarında kullanılan sürdürülebilir giysi stratejilerinin de bu yöntemle kullanılabilirliğinin genişletildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tasarımda yenilikçi yaklaşımlar, çevrimiçi eğitim, giysi tasarımı, sanal gardırop

KAYNAKLAR

- 1.Aydın, N. Nitel Araştırma Yöntemleri: Etnolojii, Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi, International Humanities and Social Science Review, Google Akademik. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/614382>
- 2.Aydın, N. (2021). Sürdürülebilir Giyilebilir Ürünler: İnsan Yaşam Kalitesini Artırmak İçin Giyilebilir Teknoloji, Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi.
- 3.Boz Yüksekdağ, B. (2016). Açık ve Uzaktan Eğitimde Öğrenme, AUAd 2016, Cilt 2, Sayı 127-138
5. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi AUAd auad.anadolu.edu.tr
- 6.Çeğindir, N.Y. (2021). Açık Öğretim Tekstil Ve Moda Tasarımı Alanı Ders İçerik Tasarımları, Icolde 2021 International Congress On Open Learning And Distance Education 2021, 335-346.
- 7.Çelik Varol, M., Varol, E. (2020). Postmodern Tüketime Postmodern Bir Yanıt: Paylaşım Ekonomisi, Academic Social Studies/Akademik Sosyal Araştırmalar Year: 4 /12, 128-141.
- 8.Demirer, D., Hassan, A. (2015). Değiş Tokuş ve Kiralama Uygulamalarının Konaklama İşletmeleri Üzerindeki Olası Etkileri, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 27/1, 43 – 61.
- Gansky, L. (2010). The Mesh: Why the Future of Business is Sharing. New York: Penguin

² Çalışma konsept bağlamında kurgu içerdiği için uygulama prototip aşamasında bitirilmmiştir.

Group.

7.Kocak Bilgin, Y. Tekeli, N. (2022). Destinasyonların Sürdürülebilirliğinde Paylaşım Ekonomisi Uygulamaları

8.Narin, S., Çeğindir, N. (2022). Tüketicilerin Giysi Kiralama Modeline Bakış Açılı, Akademik Sanat Dergisi, 16, 1-15.

9.Öztürk, E., Arıkan, Ö.U. (2022). Dijital Paylaşım Ekonomisi Platformlarının Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi 2022, 14(26), 241-258.

10.Sari, S. (2022). Görsel Tasarım Dersi Özelinde Uzaktan Öğretimde Uygulamalı Ders Tasarımı, ICOLDE 2022 International Congress On Open Learning And Distance Education 2022, Tam metin Bildiri. 156-166.

11.Ünlü, H. (2022). Uzaktan Eğitimle Beden Eğitimi Dersleri Yapılabilir Mi? Çevrimiçi Beden Eğitimi Dersleri, Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences, 20(2),170-186.

INNOVATIVE APPROACHES IN CLOTHING DESIGN IN THE DIGITAL AGE: CREATING A VIRTUAL WARDROBE WITH NATURAL WEAVINGS

Safiye Sarı

Neşe Horasan

Safiye Sarisafiye.sari@atauni.edu.tr

Ataturk University

Online education, which is increasingly rising among today's education models, is an education model that brings teaching/learning processes to the digital age, is student-centered, innovative and flexible. This method is used in many parts of the world, which is known as non-formal, distance and hybrid education. Some applied courses are carried out with this education model, which is seen as an innovative approach in design, for the first time in Turkey. This is carried out by Ataturk University Open and Distance Education Faculty, in the courses in the field of Textile and Fashion Design. These courses are given by the undergraduate application coordinator and a team of university academics working throughout Türkiye. And these courses are taught in the digital infrastructure of Atatürk University Faculty of Open and Distance Education. The outcomes of the Collection Preparation and Product Development II course, which is an applied course taught online in the 2023-24 academic year, were used in the study. And thus, it was placed in the infrastructure of the study as the main material. The virtual wardrobe, which is the subject of the study, is a special definition that refers to the clothing rental model. The concept of the clothes in this wardrobe was developed fictionally by the student-researcher. In the practical processes of the study, joint action was taken with the course leader - the student. Some elements of the clothing designs that make up the wardrobe have been prepared digitally and at the same time they have been prototyped with American cloth, a natural fabric. The following results were obtained from the study: Online training used in the preparation of clothing designs is an approach that is both innovative and technological. The use of this training model has contributed to the creation of a virtual wardrobe, which has contributed to clothing sustainability.

Keywords: Innovative approaches in design, online education, clothing design, virtual wardrobe



MÜASİR DÖVRDƏ LOQOTİPLƏRİN BƏDİİ TƏRTİBATI

Züleyxa Zaur qızı Quliyeva

İmaş Adışirin oğlu Hacıyev

zuleikakuliyeva@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə loqotiplərin bədii tərtibatı və konstruktiv həllinin tədqiqatı, dizaynın və markalaşmanın əsas amillərindən biri kimi diqqət çəkir. Bu tədqiqatda, müasir loqotiplər üçün bədi itertibat və konstruktiv həllin tədqiqi ilə əlaqədar üç əsas məqama diqqət yetirilir [1, 2, 3].

Birinci məqam, loqotiplərin bədii tərtibatı markalar üçün əsaslı bir konsept yaradır. Loqotiplər, brendin təsviri təmsili və tanınması üçün kritik önəmə malikdir. İlk olaraq, loqotiplərin əhəmiyyəti, bir brendin fəaliyyət sahəsindəki identifikasiyasını təmin etməsidir. Müştərinin bir brendi tanımaqda ən çox bədii simvol olaraq loqotipi istifadə etməsi səbəbiylə, loqotiplər brendin tanınmasında əsas rolunu oynayır. Bu, müştəri tərəfindən loqotipin görünüşü ilə brendin məhsul və ya xidmətləri ilə təmas etməsi, və müştəri tərəfindən brendin kimliyini tanımaq arasında bir təsir edici əlaqə yaradır. Loqotiplərin bədii tərtibatı zamanı, yeni texnologiyalar və yaradıcı prinsiplərdən düzgün istifadə edilməsi müasir markalaşma mühitində strateji əhəmiyyət kəsb edir. Bu mənada, loqotiplərin bədii tərtibatı, brendin güclü, unikal və ayırt edici bir görüntüsünün yaradılmasına və inkişaf etdirilməsinə kömək edir.

İkinci məqam, loqotiplərin konstruktiv həllinin tədqiqi əsasında, müxtəlif dizayn prinsipləri və texniki yanaşmaların incələnməsi, brendin identifikasiyasını təmin etmək və brendin bələdçisi olmaq üçün əsas rol oynayır. Burada, fərqli dizayn prinsipləri və texniki yanaşmaların təsiri, brendlərin loqotiplərinin görkəmi və müxtəlif mühitlərdə fəaliyyət göstərməsinə bu görkəmin təsiri müəyyən edilir. Minimalist və illüstrativ dizayn, retro görünüş və s. bu kimi fərqli dizayn prinsipləri, brendlərin təmsil edilməsi üçün, loqotiplərin istifadə olunduqları mühitə uyğun olaraq dəyişir. Bu prinsiplərin və yanaşmaların hər biri ilə, müştəriyə nəyin vurğulandığı və nəyin təmsil edildiyi bildirilir. Burada əsas rolunu texniki yanaşma oynayır. Texniki yanaşmanı təmsil edən illüstrasiya, tipografiya, rəng tədqiqatı, 3D dizayn və digər texniki aspektlərin hər biri, loqotiplərin bədii təmsiliyyatında əhəmiyyətli bir yerə malikdirlər.

Üçüncü və son məqam, brendin identifikasiyasının təmin edilməsi və markalaşmanın inkişafıdır. Burada loqotiplərin effektiv dizaynının və brendin görkəmli təmsilinin necə yaradılacağına dair müəyyən anlayışlar təmin edilməli, markalaşma strategiyası və planları tərtib edilməli, brendlərin hədəfləri və müştərilərə verdiyi mesajlar daha doğru bir şəkildə müəyyən edilməlidir. Gələcəkdə, bu tədqiqatın praktik tətbiqi, loqotiplərin bədii tərtibatının və konstruktiv həllinin daha da inkişaf etdirilməsinə müsbət təsir edəcəkdir. Daha dəqiq və effektiv dizayn prinsiplərinin tətbiqi, brendlərin müştərilərlə daha güclü və qarşılıqlı bir bağlantının yaradılmasını əmin edəcəkdir. Bundan əlavə, bu tədqiqatın nəticələri, loqotiplərin sürətlə dəyişən markalaşma mühitində uğurların qazanılması və brendin rəqabət məqamının artırılması üçün praktik tətbiqlər üçün əsas olacaqdır. Nəhayət, bu tədqiqatın nəticələri və praktiki tətbiqi, dizaynçılar, brend menecmenti və markalaşma strateqləri üçün dəyərli bir mənbə olacaq. Müasir loqotiplərin bədii tərtibatı və konstruktiv

həllinin praktik tətbiqi və inkişafındakı istiqamətlər, brendin uğurunu təmin etmək və brendin müştərilərlə əlaqə qurmasına kömək etmək üçün əsas rol oynayacaq.

Açar sözlər: loqotip, brend, konstruktiv həll, marka, müasirlik

ƏDƏBİYYAT

1. David Airey. Logo Design Love: A Guide to Creating Iconic Brand Identities. Peachpit Press; 2nd edition (August 20, 2014). New Riders is an imprint of Peachpit, a division of Pearson Education. p. 240.
2. Anatomy Of A Logo. [Elektron qaynaq 08. 04. 2024], Giriş rejimi: <https://www.vistaprint.com/hub/anatomy-of-a-logo/>
3. [Создание логотипа: виды, принципы, ошибки - этапы разработки качественного логотипа, его отрисовка.](https://practicum.yan dex. ru/ blog/sozdanie-logotipa/) [Elektron qaynaq 08. 04. 2024], Giriş rejimi: <https://practicum.yan dex. ru/ blog/sozdanie-logotipa/>

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЛОГОТИПОВ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

Зулейха Заур кызы Кулиева
Имаш Адыширин оглу Гаджиев
zuleikakuliyeva@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Этот тезис подчеркивает исследование физической структуры и конструктивного решения современных логотипов. В первой части отмечается важность и функции физической структуры логотипов, которые критически важны для обеспечения идентификации бренда и представления его личности потребителям. Во второй части обсуждаются различные принципы дизайна и технические подходы к формированию конструктивного решения логотипов. В последней части результаты исследования и их практическое применение играют критическую роль в обеспечении идентификации бренда и развитии брендинга, а также указывают на практические рекомендации для будущих применений

Ключевые слова: логотип, бренд, конструктивное решение, марка, современность

ARTISTIC DEVELOPMENT OF LOGOTYPES IN THE MODERN PERIOD

Zuleikha Zaur gizi Kulieva
Imash Adishirin oglu Hadjiev
zuleikakuliyeva@gmail.com

Azerbaijan Technological University

This article emphasizes the research on the physical structure and constructive solution of contemporary logos. In the first section, the importance and functions of the physical structure of logos are highlighted, which are critical for ensuring brand identification and presenting its identity to customers. In the second section, various design principles and technical approaches for forming the constructive solution of logos are discussed. In the final section, the results of the research and their practical application play a critical role in ensuring brand identification and the development of branding, as well as providing guidance for practical applications in the future.

Key words: logo, brand, constructive solution, mark, contemporary



MƏHSULLARIN İSTEHSALI ÜÇÜN İNTEQRASIYA OLUNMUŞ KEYFİYYƏT İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN (İSO) YARADILMASI VƏ İNKİŞAFI PROSESİNİN MODELLEŞDİRİLMƏSİ

İnam Tapdıq oğlu Məmmədov

mr.inam.mammadov@mail.ru

Tofiq Hacı oğlu Mirzəyev

mirzoev.tofiq@yandex.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi məhsulların müştərilərin gözləntilərinə cavab verməsini və ya üstələməsini təmin etmək üçün həyata keçirilən prosesləri və sistemləri əhatə edən hər hansı bir uğurlu biznesin mühüm aspektidir. Məhsul istehsalı üçün ISO standartlarına uyğun olaraq inteqrasiya edilmiş keyfiyyət idarəetmə sisteminin (QMS) yaradılması bir neçə əsas addımı əhatə edir. ISO standartları məhsulların, xidmətlərin və proseslərin keyfiyyət, təhlükəsizlik, səmərəlilik və uyğunluq üçün müəyyən meyarlara cavab verməsini təmin etmək üçün Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatı (ISO) tərəfindən hazırlanmış beynəlxalq səviyyədə tanınmış təlimatlardır. ISO standartlarını başa düşmək effektiv keyfiyyət idarəetmə sistemlərini (QMS) tətbiq etmək və əməliyyatlarını təkmilləşdirmək istəyən təşkilatlar üçün çox vacibdir. ISO standartları keyfiyyətin idarə edilməsi (məsələn, ISO 9001), ətraf mühitin idarə edilməsi (məsələn, ISO 14001), informasiya təhlükəsizliyi (məsələn, ISO 27001) və əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi (məsələn, ISO 45001) daxil olmaqla, geniş sahə və mövzuları əhatə edir. . Bu standartlar təşkilatlara konkret məqsədlərə nail olmaq və maraqlı tərəflərə uyğunluğu nümayiş etdirmək üçün çərçivələr, prinsiplər və ən yaxşı təcrübələr təqdim edir. Ən çox tanınan ISO standartı olan ISO 9001:2015, KMS-nin yaradılması, həyata keçirilməsi, saxlanması və davamlı olaraq təkmilləşdirilməsi üçün tələbləri əks etdirir [1]. O, müştəri diqqətini, liderlik öhdəliyini, proses yanaşmasını və riskə əsaslanan düşüncəni vurğulayır. ISO 9001:2015-ə riayət edən təşkilatlardan müştəri məmnuniyyətini artırmaqla yanaşı, müştəri və tənzimləyici tələblərə cavab verən məhsul və xidmətləri davamlı şəkildə təqdim etmək bacarıqlarını nümayiş etdirmələri gözlənilir. ISO standartlarını effektiv şəkildə başa düşmək üçün təşkilatlar ilk növbədə öz sənayesi, məhsulları və məqsədləri ilə əlaqəli standartları müəyyən etməlidirlər. Onlar bu standartlarda qeyd olunan tələbləri və təlimatları öyrənməli və onların öz əməliyyatlarına tətbiqini qiymətləndirməlidirlər. Bu, hər bir standartda xas olan terminologiya, prinsiplər və anlayışların başa düşülməsini nəzərdə tutur. Bundan əlavə, təşkilatlar fikir və təcrübə əldə etmək üçün məsləhətçilər, təlim təminatçıları və ya ISO standartları üzrə ixtisaslaşmış sənaye assosiasiyaları ilə əlaqə saxlamağı düşünməlidirlər. Bu qurumlar tərəfindən təklif olunan təlim proqramları, seminarlar və resurslar işçilərə ISO standartlarının nüanslarını anlamağa və onları təşkilati kontekstdə effektiv şəkildə tətbiq etməyi öyrənməyə kömək edə bilər. Bundan əlavə, təşkilatlar inkişaf edən sənaye təcrübələrinə və tənzimləyici tələblərə davamlı uyğunluğu və uyğunluğu təmin etmək üçün ISO standartlarına edilən yeniləmələrdən və düzəlişlərdən xəbərdar olmalıdırlar. ISO standartlarını başa düşməyə sərmayə qoymaqla təşkilatlar rəqabət qabiliyyətini artırır, məhsul keyfiyyətini yaxşılaşdırır, riskləri azaldır və müştərilər və maraqlı tərəflər arasında etimad yarada bilər.

Sənaye istehsalı üçün ISO standartlarına uyğunlaşdırılmış inteqrasiya edilmiş keyfiyyət idarəetmə sisteminin (QMS) yaradılması səmərəliliyi, uyğunluğu və məhsulun

mükəmməliyini təmin etmək üçün tələblərin dəqiq müəyyənləşdirilməsini nəzərdə tutur. Bu proses adətən bir neçə mühüm addımı əhatə edir. İlk olaraq, maraqlı tərəflər rəhbərlik, işçilər, müştərilər, təchizatçılar və tənzimləyici orqanlar daxil olmaqla, QMS-nin təsirinə məruz qalan bütün tərəfləri müəyyən etmək üçün hərtərəfli maraqlı tərəflərin təhlili ilə məşğul olurlar. Bu, müxtəlif perspektivləri və tələbləri anlamağa kömək edir. Daha sonra təşkilat daxilində mövcud keyfiyyət idarəetmə təcrübələrinin hərtərəfli təhlili aparılır. Bu, mövcud proseslərin, sənədlərin, keyfiyyətə nəzarət tədbirlərinin və resursların araşdırılmasını nəzərdə tutur. Uyğunsuzluqlar və təkmilləşdirilməsi lazım olan sahələr boşluqların təhlili, cari təcrübələri ISO standartları ilə müqayisə etməklə müəyyən edilir. Bundan sonra, keyfiyyətin idarə edilməsi üçün ISO 9001, ətraf mühitin idarə edilməsi üçün ISO 14001 və əməyin mühafizəsi və təhlükəsizliyi üçün ISO 45001 kimi tətbiq olunan ISO standartlarının ətraflı qiymətləndirilməsi aparılır. Bu standartlarda qeyd olunan xüsusi tələbləri və təlimatları başa düşmək hərtərəfli QMS-nin hazırlanması üçün vacibdir. Maraqlı tərəflərin ehtiyacları, mövcud təcrübələr və ISO standartlarının aydın şəkildə başa düşülməsi ilə növbəti addım inteqrasiya edilmiş QMS-in əhatə dairəsini və məqsədlərini müəyyən etməyi əhatə edir [3]. Buraya sistemin sərhədlərinin, əhatə edəcəyi proseslərin və keyfiyyət, səmərəlilik və uyğunluq baxımından arzu olunan nəticələrin müəyyən edilməsi daxildir. Əhatə dairəsi müəyyən edildikdən sonra tələblərin toplanmasına başlanılır. Bu, müsahibələr, sorğular, seminarlar və sənədlərin nəzərdən keçirilməsi vasitəsilə maraqlı tərəflərdən xüsusi ehtiyacların və gözləntilərin öyrənilməsini əhatə edir. Tələblər funksional (sistemin malik olmalı olduğu xüsusiyyətlər və imkanlar) və qeyri-funksional (performans, etibarlılıq və istifadəyə yararlılıq kimi keyfiyyətlər) olaraq təsnif edilir. Tələblər toplandıqdan sonra onlar sistematik şəkildə sənədləşdirilir, aydınlıq, tamlıq və izlənilə bilənlik təmin edilir. Bu sənədlər inteqrasiya olunmuş QMS-nin layihələndirilməsi və həyata keçirilməsi üçün əsas kimi xidmət edir. Xülasə olaraq, inteqrasiya olunmuş keyfiyyət idarəetmə sistemi üçün tələblərin müəyyən edilməsi maraqlı tərəflərin təhlilini, cari təcrübənin qiymətləndirilməsini, ISO standartlarının təhlilini, əhatə dairəsini və sistematik tələblərin toplanması və sənədləşdirilməsini əhatə edir. Bu təməl mərhələ məhsulun keyfiyyətini və təşkilati performansını artıran möhkəm və effektiv QMS-nin inkişafı üçün zəmin yaradır.

Sənaye istehsalı üçün ISO standartlarına uyğunlaşdırılmış inteqrasiya olunmuş keyfiyyət idarəetmə sisteminin (QMS) yaradılması prosesinin modelləşdirilməsində hərtərəfli boşluq təhlilinin aparılması əsas addımdır. Boşluqların təhlili mövcud təcrübələr və ISO standartlarında qeyd olunan tələblər arasındakı fərqləri müəyyən etmək üçün diaqnostika vasitəsi kimi xidmət edir və təşkilatlara təkmilləşdirmələrə ehtiyac duyulan yerlərdə başa düşməyə imkan verir.

Açar sözlər: keyfiyyət, standart, məhsul

ƏDƏBİYYAT

1. Dima I.C. “Industrial Production Management in Flexible Manufacturing Systems”, Hershey, “IGI Global”, 2013, 523 p.
2. Krajewski L.J., Ritzman L.P., Malhotra M.K. “Operations Management: Processes and Supply Chains”, Harlow, “Pearson Education”, 2018, 688 p.
3. Stevenson W.J. “Operations Management”, New York, “McGraw-Hill Education”, 2017, 928 p.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА (ИСО) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКЦИИ

Инам Тапдиг оглы Мамедов

mr.inam.mammadov@mail.ru

Тофиг Гаджи оглы Мирзоев

mirzoev.tofig@yandex.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Создание и развитие интегрированной системы управления качеством (СМК), соответствующей стандартам ISO для производства продукции, включает в себя несколько ключевых этапов. Первоначально организации должны определить свою политику и цели в области качества, согласовав их со стратегическими целями компании. Следующим шагом является определение и документирование всех процессов, связанных с производством продукции, включая проектирование, закупки, производство и распространение. Каждый процесс анализируется для выявления потенциальных рисков и возможностей для улучшения. Стандартные операционные процедуры (СОП) установлены для обеспечения последовательности и соответствия во всех операциях. Программы обучения и повышения осведомленности необходимы для информирования сотрудников о требованиях СМК и их роли в поддержании качества.

Ключевые слова: качество, стандарт, изделие

MODELING OF CREATION AND DEVELOPMENT PROCESS OF INTEGRATED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (ISO) FOR PRODUCT MANUFACTURING

Inam Tapdig oglu Mammadov

mr.inam.mammadov@mail.ru

Tofig Haji oglu Mirzoyev

mirzoev.tofig@yandex.ru

Azerbaijan Technological University

Creating and developing an integrated Quality Management System (QMS) compliant with ISO standards for product production involves several key steps. Initially, organizations must define their quality policy and objectives, aligning them with the company's strategic goals. The next step is to identify and document all processes related to product production, including design, procurement, manufacturing, and distribution. Each process is analyzed to identify potential risks and opportunities for improvement. Standard operating procedures (SOPs) are established to ensure consistency and compliance across all operations. Training and awareness programs are essential to educate employees about the QMS requirements and their roles in maintaining quality..

Keywords: quality, standard, product, QMS requirements



ORTA ƏSRDƏ FRANSADA YARANAN ÜSLUBLAR VƏ ONLARIN MODA ALƏMİNƏ GƏTİRDİYİ YENİLİKLƏR

Arzu Xəlilova

arzu.huseynova.96@inbox.ru

Pərvin Namazova

Pervin427@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC), “UNEC Dizayn Məktəbi”

Geyim sahəsində xeyli sayda üslublar mövcuddur. Ancaq orta əsr dövrlərində roman üslubu daha çox üstünlük təşkil etməkdə idi. Orta əsrdə hökm sürən üslubun geyim nümunələri bizans geyim formalarına bənzəyirdi. Qotika dünyada ən ucqar məkanda ərsəyə gəlməsinə baxmayaraq qısa zaman müddətində ümumavropa üslubuna çevrilməsi baş vermişdir. Qotika üslubu XII-XV əsrlərdə, Fransaya ən təkamil formanın inkişafını ərsəyə gətirmişdir. Bu üslub üç inkişaf dövrü yaşamışdır - ilkin qotika, daha sonar yüksək qotika həmçinin də son qotika.

Qeydə alınan hər bir əsrin özünmexas geyim tərz forması olmuşdur. XII əsrdə qadınların geyim tərzində yeni biçim forması ərsəyə gəlir, çiyin hissəsinin forması daha çox kiçildilmiş, yaxa hissəsinin xətti biçilmiş, qaytanın bağlanması və başqa. Şərqdən gətirilən manjet hissəsi sallanan formada o cümlədən qolluqlardan da istifadə olunmasına başlanılmışdır. Bu dövrü axtarış dövrü kimi qələmə verilir. Bu əsrdə yeni olmayan tərzdən imtina olunur, qotika ruhunda olan formalar ərsəyə gəlməyə başlayır. Bu dövr də Avropaya üzü ipək parçadan olan, altlığı isə yenə də ipəkdən hazırlanan qadın çəkmələri gətirilmişdir. XIII əsr dövründə qotikanın ən mühüm həddə çatdığı bir əsrdə kostyumlar həm harmonik, həm dəb-dəbəli, həm də uyğun hesab edilən ölçülərə malik hazırlanırdı. Geyimlərdə tam düzgün şəkildə biçimi olan paltarlar da daha çox istifadə olunurdu, xəzdən o cümlədən zəngin işləmələrdən istifadəsinə geniş yer verilirdi. Kostyum öncədən düşünülen ciddi ansamblı yada salırdı. Kostyum, hərəkətə maneni artıran artıq detallardan azad edilərək sakit görünüş almışdır. Son qotikanın ərsəyə gəldiyi zaman geyimin biçim həmçinin konstruksiyası fərqli olan kostyumun reforması hadisəsi olmuşdur. XIV əsrin 60-cı illərində kişi üst hissə geyimləri qısa forma alaraq ombanı çox çətinliklə örtürdü, buda kişi bədəninin anatomiyasının üzə çıxmasına biruzə verirdi. Bu istifadəsi narahat olan geyimə ucluğu diz hissəsinə kimi bərkidilmə prosesi aparılmış ayaqqabılar o cümlədən baş örtükləri (şaperon) da daxil edilirdi. Bu dövrün kostyum kompozisiyasında Şərq üslublu, başqa çalarları olan tikmələr o cümlədən də ornamentlərdə dominantlıq baş verirdi. Əsilzadə xanımların paltarlarını uzun şleyfli geyimlər, ipək əlcəklər, qolsuz jaket, enli o cümlədən qiyməti yüksək olan pryajkalı kəmərdən ibarət olunurdu.

XIV əsrdən başlayaraq XVIII əsrin öncələrində Avropa modasında mühüm hesab edilən üslub barokko üslubu idi. XVIII əsrin alimləri barokko sözünün tam mənasını izah edərkən bu üsluba əyilmiş, həm təhrif olunmuş, həmçinin də qəliz kimi mənə irəli sürmüşlər. Barokko Avropa incəsənətinin ən aparıcı üslub sayılmışdır. Ümumiyyətlə, barokko dinamik həmçinin də effektiv stil kimi sayılırdı.

XVIII əsrdə Fransa ölkəsində yeni stil – rokoko stili ərsəyə gəldi. Müşahidəçi alimlər rokoko üslubunu nəzakətli üslub kimi adlandırmışdılar. Tədricən barokkonun ən-ənəsini davam edirdisə də, öz şəxsi hesab edilən cizgilərini əldə etmişdir. Rokoko dövründə ümumincəsənət aləmində maarifləndirmə o cümlədən böyük sənaye kəşflərinin dövrü kimi qələmə verilirdi. XVIII əsr zamanı qərbi Avropada feodalizmdən kapitalizmə təmamilə keçid hadisəsi olmuşdur. Bir müddət sakitlikdən sonra geyimlər yüngül o cümlədən də zərif formasını almağa başlayır. Kostyum üçün sadə parçaların həmçinin də məxmərin yerinə yüngül ipək, qrodetür, taft, muar, başqa müxtəlif materiallardan istifadə olunurdu.

Bu üslubundan sonra, XIX əsrdə modern üslubu, XX əsrdə isə postmodern, başqa sözlə ifadə etsək avanqard üslubu ərsəyə gəlmişdir. İndiki dövrdə kostyumlar bir neçə üslubda hazır edilir: milli dəyərlərimizə istinad olunan üslub folklor üslubu, body stili- idman

üslubu, ənənəvi üslub, klassik üslub, romantik üslub və başqa. Ümumiyyətlə hər bir üslubun öz xarakterik xüsusiyyətləri, o cümlədən də davranış tərzini mövcuddur.

Ümumiyyətlə, üslub hər bir insanda müəyyən imicin yaranmasında kömək edir. İmic, bir növ vizit vərəqi olub insanlara təəssüratların yaradılmasının məqsədini özündə daşıyır. İmic o vaxt savadlı həm də inandırıcı olur ki, insanın daxili kefiyyətlərinə, görünüşünə o cümlədən temperamentinə, yaşam tərzinə uyğun hesab edilir. Xarici görünüş insanın daxili vəziyyətini biruzə verir. Əgər orta əsr zamanlarında, müəyyən dövrdə var hesab edilən üsluba xas cizgiləri olan kostyumdan istifadə etmək vacib idisə, indiki dövrdə insan özünə, xarakterik xüsusiyyətinə uyğun kostyumdan sərbəst şəkildə istifadə edə bilər. İnsan öz xasiyyətini fərqli etmək məqsədilə birinci növbədə qarderobunu dəyişməlidir. Müəyyən üslub üzrə geyim tərzini olan insanı ancaq zövqlü geyinən o cümlədən düymədən başlamış cib dəsmalına qədər qiymətləndirmək düzgün hesab edilməzdi. Təbii haldır ki, moda ahəngdarlığa o cümlədən gözəlliyə özünə xas orrektivlik gətirir. İnsanın dərk etməsi yaxud intuisiyası hər zaman gözəlliyə meyl olunur. Dizayner geyim, gözəllik, qeyri-adi çəkmə yaxud baş örtüyü ərşəyə gətirir. Dizaynerin işi tarixin bilinən zamanlarından istifadə edərək qarderobun tam ümumi detallarını uyğun etmək, stilistik o cümlədən kompozisiya tərəfdən onları ümumiləşdirməkdən ibarətdir. Bu zaman insanın tam olaraq tipi, həm bədən quruluşu, yaşayış obrazı, üz cizgiləri, xarakteri, fərdi üstünlüyü o cümlədən başqa. nəzərə alınması mütləq hesab edilir. Beləliklə, ilk orta əsr dövrlərindən başlayaraq bütün zamanlarda geyim üslubları var olmuş o cümlədən geyim tarixində özünəxas yeniliklər ərşəyə gətirmişdir. Əlbəttə, Fransa kostyumlarına da öz vacib təsirini göstəmişdir.

Açar sözlər: orta əsrdə geyim modası, orta əsrlərdə fransa modası, geyim üslubları, üslublarda yeniliklər

СТИЛИ, ЗАРОДИВШИЕСЯ В СРЕДНЕВЕКОВОЙ ФРАНЦИИ, И ИННОВАЦИИ, КОТОРЫЕ ОНИ ПРИВНЕСЛИ В МИР МОДЫ

Арзу Халилова

arzu.huseynova.96@inbox.ru

Парвин Намазова

Pervin427@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет (UNEC), «Школа дизайна UNEC»

Во Франции, как и в других странах, одежда в средние века сравнительно отличалась от моды более ранних периодов, и даже здесь, хотя смена происходила чаще, подчеркивался отдельный подход. Это было настолько очевидно в раннем Средневековье, что с этого времени французская мода стала стандартом среди всех народов Центральной Европы как новая идея для высших классов и открылась новая дверь в мир моды. В результате мы смогли проследить некоторые изменения в моде на протяжении веков, видя, как новые тенденции возникают на примерах современных рукописей и живописных изображений, таких как стили, возникшие в средневековой Франции.

Ключевые слова: Одежная мода в средние века, французская мода в средние века, фасоны одежды, новации в стилях

STYLES THAT ORIGINATED IN MEDIEVAL FRANCE AND THE INNOVATIONS THEY BROUGHT TO THE WORLD OF FASHION

Arzu Khalilova

arzu.huseynova.96@inbox.ru

Parvin Namazova

Pervin427@mail.ru

Azerbaijan State University of Economics (UNEC), “UNEC School of Design”

In France, as in other countries, clothing in the Middle Ages was comparatively different from the fashion of earlier periods, and even here, although changes were more

frequent, a separate approach was emphasized. This was so obvious in the early Middle Ages that from that time on French fashion became the standard among all the peoples of Central Europe as a new idea for the upper classes and a new door opened into the world of fashion. As a result, we have been able to trace some of the changes in fashion over the centuries, seeing new trends emerge through examples of modern manuscripts and pictorial representations, such as the styles that emerged in medieval France.

Key words: Clothing fashion in the Middle Ages, French fashion in the Middle Ages, clothing styles, innovations in styles



GEYİM DİZAYNINDA KONUSTRUKSIYA ANLAYIŞI

Razil Tofiq oğlu Mirzəyev

razil-mirze@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dünya əhalisinin geyimə olan tələbatı artır. Geyimlərin estetik görünüşünü yaxşılaşdırılması istiqamətində geyimlərin konstruksiya edilməsinin yeni metodlarının işlənilib hazırlanması tələb olunur. Bu məqsədlə biz bu məqalədə geyimlərin konstruksiyanın yeni kompüter texnologiyalarının köməyi ilə geyimlərin modelləşdirilməsi və konstruksiyanın yeni metodunu təklif edirik. Bu metodun tətbiqi ilə geyimlərin konstruksiya edilməsi daha da sürətlənir və əmək məhsuldarlığı artır. Geyim konstruksiyası (lat. *Constructio*) dedikdə insan bədəninin xarici quruluşuna uyğun olaraq əlavə payları da nəzərə almaqla model xəttində nəzərə alaraq cərtə qurulmasından ibarətdir. Geyim insan hərəkətinin məhdudlaşdırmamalıdır [1].

Konstruksiya geyimin cərtə qurulması detalların necə yerləşəcəyini, gələcək məmulatın silüetinin, biçiminin və ölçülərinin nə olacağını aydın şəkildə göstərir. Cərtə qurarkən yalnız tikiş üçün konstruksiyanın tələbləri deyil, həm də estetik parametrlər nəzərə alınmalıdır. Əgər sənaye miqyasında geyimin tikişdən danışırsaq, tikilmiş məmulatın keyfiyyətinə insan bədənindən alınan ölçmələrin düzgünlüyündən və ya standart DÜST-ən götürülmüş ölçüdən asılı olacaqdır. Həmçinin nəticələrə hesablamalar, və geyimin hansı metodla konstruksiya edilməsində daxildir [2].

Modelləşdirməni düzgün aparılma qaydaları.

1. Dizaynerin ideyasına əməl olunması.
2. Geyim rahat olmalı.
3. Seçilmiş materialların xüsusiyyətlərini nəzərdən keçirilməli.
4. Oxşar geyim modellər təkrar istifadə edərkən yenilik olmasına çalışın.
5. Naxışların biçimin və geyimin tikilməsinin bütün texnoloji incəliklərinə riayət edin. Eskiz hər hansı bir geyim məmulatının yaradılmasının başlanğıcıdır. Növbəti addım konstruksiyaadır. Cərtəni öyrənmək üçün rəsmi cəkməyi bilmək lazımdır. nisbətləri təhlil etmək və bütün detalları nəzərə almaq lazımdır. Sonra müəyyən bir şəxs üçün geyim tikiləcəksə onun bədən ölçüsünü aparın və ya gütvəli istehsal üçün standart ölçülərdən yeni (DÜST)-lərdən istifadə etməliyik. Cərtəni işlənməsi qaydası aşağıdakı kimidir [3].

• Baza cərtəni qurulur.

• Əsas xətlər çəkilir.

• Müəyyən bir geyim məmulatını xarakterizə edən xətlər çəkilir

1. Üst kontur xətlərinin qurulması. 2. küreyin orta xəttinin qurulması. 3. Məmulatın aşağı xəttinin, kənarların, yaxalığın və ciblərinin qurulması [4].

Geyimin konstruksiya üsulları

Geyim konstruksiyanın iki əsas üsulu var, hər birinin öz texnikası var. Bu yazıda onlar haqqında danışacağıq. Geyim konstruksiya üsulları aşağıdakılara bölünür:

• **Təxmini mühəndislik:**

Təxmini, öz növbəsində, iki üsul daxildir:

- Mulyaj (Saxta).
- Hesablama və qrafik.

METİTİ-VMGK(ЦНИИШП ЕМКО) Rusiya.

Mərkəzi elmi tədqiqat inustutu tikiş istehsalı

Vahid metoda geyimlərin konstruksiyası. Üzrə vahid metod işləyib hazırladı.Sənayeləşmə erasının başlaması ilə əhalini çoxlu miqdarda hazır tikiş məmulatları ilə təmin etmək zərurəti yarandı və bunun üçün kütləvi geyim istehsal etmək lazım idi. Buna görə də, fərdi ölçüləri standart olanlarla əvəz edərək, geyimlərin konstruksiya üsullarına yenidən baxmaq lazım idi. Standart insan fiqurunun ölçülər və bədən nisbətlərini nəzərə alan yeni bir hesablama sistemi ortaya çıxdı.1937-ci ildə Sovet İttifaqında kütləvi istehsalda istifadə olunan Korotkov adında geyimlərin konstruksiyası üçün bir texnika hazırlanmışdır

Sistem geyim ölçüləri və tipologiyaları arasındakı əlaqənin ən dəqiq mənzərəsini verir. Əhali bədən ölçülərinin məlumatlarını daim yeniləyirdi. Bu uzunmüddətli sistemləşdirmə artıq 56-cı ildə tipik konstruksiya metodunu hazırlamağa imkan verdi. Bütün geyim sinfləri istehsalı üçün sistemin təkmilləşdirməyə davam etdi [4].

Yeni tövsiyələrdə hərəkət azadlığının payların yeni (yapışqan,yarıyapışqan və düz) siuletlərin nəzərə alınması hər geyim üçün təkmilləşdirilirdi. Daha sonra onlar rəsmi sənədlərdə qeydə alınıb. Tövsiyələr paltarın növündən,parçanın xüsusiyyətlərindən və tikiş avadanlığından asılı olaraq dəyişirdi. Bununla belə, texnoloji proses və moda meyillərinin dəyişməsi bu sənədlərin tərtib olunma vaxtından daha sürətli gedirdi. Bütün bunlar təxmini adlanan 1-ci sinif üsullarına aiddir. Onlar tipik diskret ölçülməsindən, standart artımlardan və hissələrin ayrılması və formalaşdırma üsullarından istifadə edirlər. Birinci sinfin metodlarına geyim konstruksiyasında mulaj və hesablama-qrafik üsulları daxildir. Bədənin ölçü xarakteristikası ayrı-ayrı ölçülərin çıxarılması ilə verilir və ölçü əlamətləri adlanır. Ölçü əlamətlərinin orta böyüklüyünü təyin etmək üçün xüsusi proqram üzrə əhalinin kütləvi sürətdə antropometrik tədqiqatı aparılır. Bunun üçün unifikasiya edilmiş metodikadan , dəqiq texniki ölçülərdən istifadə olunur. Qəbul olunmuş qaydalarda ölçü aparılarkən azca əyintiyə yol verilərsə ölçülər yararsız hala düşər. Ölçü metodikası öyrənildikdən sonra hər bir tələbə qabaqcadan laboratoriya dəftərində ölçü cədvəlini hazırlayır və sonradan öz bədən quruluşunun ölçülərini cədvələ yazır [5].

3D geyimin modelləşdirmə metodu

• Əvvəlcə fiqur skan edilir və antropoloji tədqiqatlar əsasında üçölçülü model hazırlanır.

• Daha sonra 3D modelləri açmaqla insan bədən fiquruna uyğun çertojlar hazırlanır.Gəlin ümumiləşdirək. Müxtəlif geyim konstruksiya üsulları var. Onların bəziləri kompüter proqramlarına köçürülmüş, digərləri isə ənənəvi sistemləri kimi qalmışdır. Məsələn, eksklüziv geyimləri yaradarkən maketləşmə üsulu hələ də əsasdır.Çox vaxt mütəxəssislər qarışıq konstruksiya üsullarından istifadə edirlər. Buna görə mükəmməl konstruksiya əldə etmək üçün bir və ya bir neçə üsuldan istifadə edə bilərsinizƏn məşhur 3D modelləşdirmə proqramlar [6].

1. **САПР Julivi**
2. [САПР Грация](#)
3. [САПР Лекo](#)
4. [RedCafe](#)
5. [Assyst](#)
6. [Cameo](#)
7. [PatternViewer](#)

Açar sözlər: dizayn, dizayner, konstruksiya, çertyoj, modelləşdirmə

ƏDƏBİYYAT

1. Paşayev B.S. Dizayn tarixi. Dərs vəsaiti. Bakı: «İqtisad Universiteti» Nəşriyyatı. 2015. 438 s.
2. Конопелько С. И. Конструирование женской и мужской одежды. (лабораторные работы (практикум). Част. 1 минск бнту. 2014.106 стр.
3. Колесник С.А., Куренова С.В. Особенности конструирования изделий лёгкой промышленности шахты исоип (филиал) ДГТУ в г. Шахты 2018. с. 121
4. Э. К. Амирова, А. Т. Труханова, О.В. Саккулина, Б.С. Саккулин. Технология швейного производства. Москва.ACADEMA.2004. 480 стр.
5. <https://fine-craft.ru/>
6. <https://wellconstruction.clothing/>

КОНЦЕПЦИЯ КОНСТРУКЦИИ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ

Разил Тофиг оглу Мирзоев

razil-mirze@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В данной статье рассмотрены этапы проектирования одежды и приведены методы конструирования одежды. Процесс создания одежды заключается в следующем: сначала дизайнер рисует эскиз будущего изделия. Здесь он передает характер одежды, пластику линий, цвета, прорисовывает контуры рисунка. Эскиз может быть выполнен в разных стилях и техниках. Этот процесс называется моделированием.

Ключевые слова: проектирование, дизайнер, строительство, черчение, моделирование

CONSTRUCTION CONCEPT IN CLOTHING DESIGN

Razil Tofiq Mirzoev

razil-mirze@mail.ru

Azerbaijan Technological University

The article discusses the stages of clothing design and provides methods for design of clothing. The process of making clothes is as follows: first, the designer draws a sketch of the future product. Here he conveys the character of the clothing, the plasticity of lines, colors, and draws the contours of the design. The sketch can be made in different styles and techniques. This process is called modeling.

Key words: design, designer, construction, drawing, modeling



ИНФОРМАТИВНЫЙ АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ ОДЕЖДЫ

Нино Долидзе

nino.dolidze@atsu.edu.ge

Хатуна Дарсавелидзе

khatunadarsavelidze@gmail.com

Кутаисский государственный университет им Ак. Церетели

В последнее время моде уделяется особое внимание, как со стороны простых потребителей, так и со стороны ученых. Мода как междисциплинарный объект привлекает специалистов из различных областей знаний, и они наиболее точно отражают концепцию моды, кто ее создает. В статье рассматриваются результаты проведенных исследований, которые показали, что существуют определенные стереотипные символы, с помощью которых и при правильных сочетаниях информация и применение, заложенные в одежде, доходят до адресата.

Мода – одно из самых известных явлений повседневной жизни, которое непрерывно связано с искусством. В сферу моды входят одежда, предметы быта, автомобили, эстетический и художественный вкус и т.д. Под понятием мода в большинстве случаев исследователи подразумевают наиболее популярные модели одежды в конкретный исторический период.

Изучение истории моды и костюма разных стран показало, что общество, от примитивного до самого изысканного, использует одежду и украшения для передачи той или иной социальной или личной информации. Одежда человека дает нам представление о нем. Это невербальная форма общения, язык моды, и его можно выучить, как и любой другой язык. На протяжении всей истории человечества одежда, предметы и стили приобретали символическое значение. [1]

Мы неосознанно или даже преднамеренно покупаем и носим те комбинации одежды, которые создают у общества неправильное или правильное представление о нас. Иногда мы хотим подчеркнуть определенные личные качества, включая пол, возраст, сексуальную ориентацию, размер, фигуру, экономическое положение или семейное положение. В театре и кино художники активно используют символические значения костюмов персонажей, украшая их различными предметами гардероба, характерными для определенного типажа и профессии, и таким образом формируется широкий спектр стереотипов.[2]

Задача модельера - экспериментировать с внешностью через одежду. Его цель — предложить одежду, которая позволит людям воплотить в жизнь свою мечту стать королевской особой или поп-звездой. В последние годы дизайнеры используют одежду для передачи всевозможных культурных лозунгов. Однако разнообразие субкультурных и этнических стилей иногда заставляет нас нарушать правила. Например, кардиганы носят с индийскими сари, твидовыми жилетами и даже джинсами. Модельеры подчеркивают семантику одежды, усиленно нарушают привычные принципы и гармонию, используют крупные формы, яркие цвета, моделируют без знания особенностей тела с эротическими элементами, а также сочетанием и подчеркиванием необычных тканевых структур с плохим или устаревшим декором. Для историка, журналиста и антрополога изучение этого представляет живой интерес[3].

Традиционная информация, которую передает нам одежда, включает в себя следующие направления:

Мужественность – брюки, галстуки, широкие плечи, грубые и тяжелые ткани, верхняя одежда; **Женственность** – низкие платья, глубокий вырез, подчеркнутая талия, мягкие ткани; **Сексуальность** - облегающая одежда, прозрачные блестящие ткани, высокие каблуки; **Инфантильность** – бесформенная свободная одежда, комбинезоны, детские рисунки, резкие цвета, плоская платформа; **Доминантность** - униформа, грубая ткань, массивные плечи, темные цвета, кожа, металлические пуговицы, широкие шляпы и массивные аксессуары; **Интеллектуальность** – очки приглушенных и темных цветов, портфель прямого силуэта; **Протест** – необычная одежда и экстремальные прически, татуировки, пирсинг, странная обувь; **Должность** - деловой костюм, рабочие принадлежности; **Здоровье** – удобная и комфортная спортивная или повседневная одежда известных брендов, модели, подчеркивающие формы тренированного тела, например, топы, туфли на низкой подошве. (рис.1).



Рис. 1. Неформальность, представленная разными вариантами одежды
а) должность, б) мужественность, в) инфантильность, г) женственность, д) доминирование

Таким образом, проведенное исследование показало, что существуют определенные стереотипные символы, с помощью которых и при правильных сочетаниях информация и применение, заложенные в одежде, доходят до адресата. Соответственно, модельер консультирует публику по стилю одежды для конкретной цели и передает традиционную информацию через одежду.

Ключевые слова: одежда, мода, модельер

ЛИТЕРАТУРА

1. Дарсавелидзе Х. Социокультурные процессы в винтажной моде. Мотивация и психология потребления, Кутаиси, журнал «Хандзта», 2013.
2. Сью Джонс Fashion-дизайн. Питер. 2012 г.
3. Долидзе Н., Дарсавелидзе Х. Особенности формирования лица костюма . Труды Кутаисского государственного исторического музея XXVIII издание. Кутаиси, 2019.

INFORMATIVE ANALYSIS OF TRADITIONAL FORMS OF CLOTHING

Nino Dolidze

nino.dolidze@atsu.edu.ge

Khatuna Darsavelidze

khatunadarsavelidze@gmail.com

Akaki Tsereteli State University

Recently, fashion has received special attention, both from ordinary consumers and scientists. Fashion as an interdisciplinary object attracts specialists from various fields of knowledge, and they most accurately reflect the concept of fashion who creates it. The article discusses the results of studies that have shown that there are certain stereotypical symbols, with the help of which, and with the right combinations, information and application embedded in clothing reach the addressee.

Keywords: clothing, fashion, fashion designer



MƏHSULLARIN KEYFİYYƏTİNİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN TƏŞKİLİNİN MÜASİR DÖVRDƏ MƏZMUNU VƏ ÜSULLARI

İnam Tapdıq oğlu Məmmədov

mr.inam.mammadov@mail.ru

Firdovsi Əsgər oğlu Babayev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir sənaye müəssisələri yüksək keyfiyyətli malların istehsalını təmin etmək üçün məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsini təşkil etmək üçün müxtəlif üsullardan istifadə edirlər. Ümumi Keyfiyyət İdarəetmə (TQM) sənaye müəssisələrinin məhsul keyfiyyətini necə idarə etməsində inqilab edir, təşkilatın hər tərəfinə nüfuz edən hərtərəfli yanaşmanı vurğulayır. Özündə TQM dizayndan tutmuş çatdırılmaya qədər bütün əməliyyatlara keyfiyyət prinsiplərini inteqrasiya etməklə müştəri məmnuniyyətini ön planda tutan bir fəlsəfədir. TQM-nin əsas elementlərinə müştəriyə yönəlmiş diqqət daxildir, burada müştəri ehtiyaclarını başa düşmək və qarşılamaq qərar qəbuletmə proseslərini idarə edir. Bu, rəylərin toplanması, bazar tendensiyalarının təhlili və məhsulların müştəri gözləntilərini aşması üçün uyğunlaşdırılmasını əhatə edir [3]. TQM qüsurları və səhvləri minimuma endirmək üçün istehsalın hər mərhələsində güclü keyfiyyətə nəzarət tədbirlərini müdafiə edərək aşkarlama üzərində qarşısının alınmasını vurğulayır. Keyfiyyətin hər kəsin məsuliyyəti olduğunu dərk edərək, işçilərin cəlb edilməsi TQM-nin başqa bir təməl daşdır. İşçilərə problemləri müəyyən etmək, təkmilləşdirmələr təklif etmək və keyfiyyətin idarə edilməsi ilə bağlı qərarların qəbulu proseslərində iştirak etmək səlahiyyəti verilir. Təlim proqramları və təşviqlər davamlı öyrənmə və təkmilləşmə mədəniyyətini təşviq edir,

mükəmməlliyə sadıq işçi qüvvəsini inkişaf etdirir. TQM həmçinin, zamanla səmərəliliyi və keyfiyyəti artırmaq üçün proseslərə, məhsullara və sistemlərə əlavə dəyişikliklərin edilməsini nəzərdə tutan Kaizen kimi tanınan davamlı təkmilləşdirmə konsepsiyasını təbliğ edir. Bu, təkmilləşdirilməli sahələrin müəyyən edilməsi və düzəldici tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün performans göstəricilərinin müntəzəm qiymətləndirilməsi, ölçülməsi və təhlilini əhatə edir. Bundan əlavə, TQM keyfiyyət məqsədlərinin təşkilati məqsədlərə uyğun olmasını təmin etmək üçün güclü liderliyi və strateji planlaşdırmanı təşviq edir.

Altı Sigma, məhsulun keyfiyyətini və prosesin səmərəliliyini artırmaq üçün sənaye müəssisələri tərəfindən istifadə edilən məlumatlara əsaslanan metodologiyadır [1]. Mükəmməlliyə yaxın nəticələrə nail olmaq üçün istehsal və biznes proseslərindəki qüsurları və dəyişiklikləri minimuma endirmək ətrafında fırlanır. Statistik prinsiplərdən irəli gələn Six Sigma ciddi analitik üsulları problemin həllinə və davamlı təkmilləşdirməyə strukturlaşdırılmış yanaşma ilə birləşdirir. Altı Siqmanın mərkəzində DMAIC çərçivəsi dayanır: Müəyyən et, ölçü, təhlil et, təkmilləşdir və nəzarət et. Bu metodologiya davamlı təkmilləşdirmələri təmin etməklə yanaşı, keyfiyyət problemlərini müəyyən etmək, təhlil etmək və aradan qaldırmaq üçün sistemə yanaşma təmin edir. Birincisi, Müəyyən etmə mərhələsi layihə məqsədlərinin, müştəri tələblərinin və nəticələrin aydın şəkildə təsvir edilməsini əhatə edir. Bu mərhələ təşkilat məqsədləri və müştərilərin gözləntiləri ilə uyğunluğu təmin edərək, sonrakı fəaliyyətlər üçün zəmin yaradır. Daha sonra, Ölçmə mərhələsi prosesin performansının kəmiyyətə qiymətləndirilməsinə və əsas ölçülərin müəyyənləşdirilməsinə diqqət yetirir. Məlumatların toplanması və təhlili vasitəsilə təşkilatlar proses imkanları və təkmilləşdirmə üçün potensial sahələr haqqında fikirlər əldə edirlər. Bu mərhələ təkmilləşdirmə səyləri üçün bazanın yaradılması üçün dəqiq ölçmənin vacibliyini vurğulayır. Təhlil mərhələsində qüsurların və ya səmərəsizliyin əsas səbəblərini müəyyən etmək üçün statistik alətlər və üsullardan istifadə edilir. Kök səbəb təhlili və fərziyyə testi kimi dərin təhlillər apararaq, təşkilatlar əsas problemləri müəyyən edə və məhsulun keyfiyyətinə və performansına təsirinə əsaslanaraq təkmilləşdirmə imkanlarını prioritetləşdirə bilərlər. Təkmilləşdirmə mərhələsi müəyyən edilmiş problemləri həll etmək və prosesləri optimallaşdırmaq üçün həllərin həyata keçirilməsinə yönəlib [19, p.50]. Qüsurları aradan qaldırmaq, dəyişkənliyi azaltmaq və ümumi səmərəliliyi artırmaq üçün keyfiyyətin yaxşılaşdırılması strategiyaları hazırlanır və sınaqdan keçirilir. Çarpaz funksional komandalar dəyişiklikləri effektiv şəkildə həyata keçirmək, alış-verişi təmin etmək və müqaviməti minimuma endirmək üçün əməkdaşlıq edir. Nəhayət, Nəzarət mərhələsi təkmilləşdirmələrin davam etdirilməsinə və reqressiyanın qarşısının alınmasına diqqət yetirir. Altı Sigma səyahəti boyunca təşkilatlar məlumatlara əsaslanan qərarların qəbul edilməsinə, komanda işinə və davamlı öyrənməyə üstünlük verirlər. Altı Siqma prinsiplərini mədəniyyət və əməliyyatlarına daxil etməklə sənaye müəssisələri məhsulun keyfiyyətində, müştəri məmnuniyyətində və ümumi iş performansında əhəmiyyətli irəliləyişlərə nail ola bilərlər.

Lean Manufacturing, tullantıları minimuma endirərkən dəyəri maksimuma çatdırmağı hədəfləyən sənaye müəssisələrində məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsini təşkil etmək üçün sistemə yanaşmadır. Toyota İstehsal Sistemində kök salan Lean prinsipləri prosesləri optimallaşdırmaq və yüksək keyfiyyətli məhsullar təqdim etmək üçün səmərəlilik, çeviklik və davamlı təkmilləşdirməyə üstünlük verir. Agile İstehsalın mərkəzində, əlavə dəyər yaratmayan fəaliyyətləri əlavə dəyər yaratmayan fəaliyyətlərdən fərqləndirmək üçün istehsal prosesində hər bir addımın müəyyən edilməsini və təhlil edilməsini nəzərdə tutan dəyər axınının xəritələşdirilməsi konsepsiyasıdır. Tullantıları aradan qaldırmaq və iş axınıni sadələşdirməklə təşkilatlar məsrəfləri və istehsal müddətlərini azaldaraq məhsulun keyfiyyətini artırma bilərlər. Arıq İstehsalın əsas

aspektlərindən biri, inventar və saxlama xərclərini minimuma endirmək üçün materialların və komponentlərin lazım olduqda dəqiq çatdırıldığı Just-in-Time (JIT) istehsalıdır.

Açar sözlər: təhlil, nəzarət, metodologiya, keyfiyyət

ƏDƏBİYYAT

1. Breyfogle F.W. Implementing Six Sigma, Hoboken, John Wiley & Sons, 2018, 300 p.
2. Juran J.M. Juran's Quality Handbook, New York, McGraw-Hill Education, 2017, 539 p.
3. Kiran D.R. Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies, Butterworth-Heinemann, 2016, 613 p.
4. Ohno T. Toyota Production System, New York, Productivity Press, 2012, 513 p.

СОВРЕМЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Инам Тапдиг оглы Мамедов
mr.inam.mammadov@mail.ru
Фирдовси Аскер оглы Бабаев

Азербайджанский Технологический Университет

Управление качеством продукции в наше время подчеркивает целостный подход, объединяющий дизайн, производство и отзывы клиентов. Организации используют различные методы, такие как всеобщее управление качеством (TQM), шесть сигм и бережливое производство, чтобы обеспечить стабильное качество. Эти методы отдают приоритет непрерывному совершенствованию, вовлечению сотрудников и принятию решений на основе данных. Команды обеспечения качества часто используют передовые технологии, такие как искусственный интеллект, анализ больших данных и программное обеспечение для управления качеством, для мониторинга и повышения качества продукции. Кроме того, подходы, ориентированные на клиента, такие как циклы обратной связи и опросы удовлетворенности клиентов, играют решающую роль в определении областей для улучшения.

Ключевые слова: анализ, контроль, методология, качество

MODERN CONTENT AND METHODS OF THE ORGANIZATION OF PRODUCT QUALITY MANAGEMENT

Inam Tapdig oglu Mammadov
mr.inam.mammadov@mail.ru
Firdovsi Asker oglu Babayev

Azerbaijan Technology University

Product quality management in modern times emphasizes a holistic approach, integrating design, production, and customer feedback. Organizations employ various methods like Total Quality Management (TQM), Six Sigma, and Lean Manufacturing to ensure consistent quality. These methods prioritize continuous improvement, employee involvement, and data-driven decision-making. Quality assurance teams often use advanced technologies such as Artificial Intelligence, Big Data analytics, and Quality Management Software to monitor and enhance product quality. Additionally, customer-centric approaches like feedback loops and customer satisfaction surveys play a crucial role in identifying areas for improvement.

Keywords: analysis, control, methodology, quality



АСПЕКТЫ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ПАНКИССКИХ КИСТОВ

Нана Тхелидзе

nana.tkheldze@atsu.edu.ge

Мераб Датуашвили

Merab.datuashvili@atsu.edu.ge

Маиа Грдзелидзе

maia.grdzeldze@atsu.edu.ge

Ирине Чарквиани

irine.charkviani@atsu.edu.ge

Государственный Университет Ак. Церетели, Грузия

Грузия – многокультурное государство, традиционно населенное различными этническими или культурными группами с разными этническими, языковыми или религиозными характеристиками.

Формирование религиозного и этнического многообразия в Грузии имеет определенные исторические и культурные предпосылки, которые во многом и определили тот факт, что сегодня после православных верующих мусульмане представляют собой крупнейшую религиозную общину в стране. В основном целью исследования является изучение этнического и религиозного разнообразия Грузии. В конкретном случае исследования проводились на примере кистинцев, проживающих в Панкисской ущелии.

В Панкисской ущелии живут кистинцы, этнически и лингвистически родственные чечено-ингушскому народу, называющие себя вайнахами (нашими людьми). Это древние жители центрального Кавказа. Самоназвание чеченцев — нохчи, а ингушей — галгай [1]. Приняв грузинское имя «кисти», они называют себя сначала вайнахами и кистами, а затем чеченцами и ингушами. Согласно грузинским историческим источникам, чеченцы (Дурдзуки по-древнегрузински) и ингуши (Глигви по-древнегрузински) начали селиться в Грузии около 1826 года, причем первая их волна поселилась в селе Панкис (Пенгиз по-кистски, нынешний Дуис). В представленной статье описываются результаты экспедиционных исследований, проведенных научной группой в Панкисской ущелии, в частности в селе Дуис.

Несмотря на общие особенности существования с грузинской культурой, у кистинцев сохранились многие древние традиции: этикет гостеприимства, институт братства, традиции кровного родства, функционирование совета старейшин и т.д. [2]

Особенно интересной темой являются религиозные верования указанного этноса. Следует отметить, что вместе с исламскими традициями сосуществуют определенные языческие верования и идеи, наблюдается влияние религиозных практик соседей-христиан. Мечеть, построенная в селе Дуис в 1902 году, является центром популярного суфийского ордена. В 90-е годы прошлого века традиционные религиозные формы ослабли и появилась новая религиозная идея под названием салафизм, отвергающая национальные традиции и почитающая святых – суфизм.

Мусульмане-кисти совершают исламские обряды, такие как намаз (пятикратная молитва в день), соблюдают пост Рамадан, отмечают праздник Байрам, а также не забывают об обязанности раздавать закят (милостыню). Как уже говорилось выше, ритуал «зикр» совершают только последователи традиционного ислама.

В процессе исследования основное внимание было уделено сохранившимся иллюстрациям, а также экспонатам традиционной одежды и вопросам практического использования в настоящее время. Следует отметить, что мужская одежда, как и представителей многих разных национальностей, ограничена консервативными рамками. Кистинская мужская чоча, как правило, отличается от общего кавказского облика (черчески). Что касается женщин, то здесь вопрос другой. У вайнахов женщина считается защитницей семейного очага. На особое значение женщины

указывает одно вайнахское выражение: стаг телхач - дожал телха, аудиона телхач - кам телха - который переводится так: портиться мужчина - портиться семья; портиться женщине – портиться нация.

В процессе исследования было обращено внимание на традиционную одежду кистских женщин. Женская одежда вайнахов отличалась большим удобством и практичностью (рис. 1). В целом одежда для женщин была как для повседневного использования, так и для торжеств. Молодые женщины носили чоху приталенного силуэта, а замужние – чоху свободного силуэта с глубокими вырезами. Богатую женскую одежду шили из бархата и сукна, хотя некоторые шили ее из атласных и шерстяных тканей. В настоящее время пожилые женщины предпочитают и носят свободные платья до щиколотки каждый день [2,5].

В комплект традиционной одежды кистских женщин входят: верхнее платье - тела кочи, нижнее платье - чура кочи, нижняя рубашка - кача, сарафан - халха улург, штаны - хеч, шерстяной платок - кортал, пояс - дохка, носки - пасташ, обувь - когаухург [2,4].



Рис.1. а-вайнахские женщины в традиционной одежде (XIX век); б- женская чоха (XX век); в-головной убор ингушской женщины (XX век)

Наконец, можно сказать, что, несмотря на суровое влияние кавказской цивилизации, традиционная культура вайнахов Грузии выдержала разрушительное воздействие истории и многие вещи сохранились практически в первозданном виде.

Следует отметить, что важнейшей задачей грузинского государства является защита культурного наследия этнических меньшинств и полная интеграция указанного наследия в общее культурное пространство Грузии [6]. Поэтому полученные группой исследователей сведения об обычаях и одежде кистинцев внесут значительный вклад в формирование и продвижение общественного мнения о культурной нише этого народа.

Исследовательская работа проводилась в рамках проекта – «Исследование факторов формирования традиционной одежды этнических, национальных и религиозных меньшинств в Грузии» при поддержке Национального научного фонда Грузии имени Шота Руставели (номер гранта FR-22). -2598).

Ключевые слова: традиционная одежда Грузии, вайнах, кистинцы

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://ka.wikipedia.org>
2. ნონა ხანგოშვილი (თუმი დიშნი) - ვაინახების ხელოვნება. თბილისი 2016.
3. Гарсаев Л.М. Вайнахская женская одежда конца XIX-начала XX вв. Нальчик, 2005.
4. Гарсаев Л.М. Одежда чеченцев и ингушей XIX-начала XX вв. Саратов, 2010.
5. Даев Х., Асталов В. Традиционная национальная одежда чеченцев. Махачкала: «Алеф», 2017. 200 с.
6. საქართველოს კულტურის სტრატეგია 2025, ხელმისაწვდომია საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის ოფიციალურ ვებ გვერდზე <http://culturepolicy.gov.ge>

ASPECTS OF THE CULTURAL IDENTITY OF THE PANKISIAN KISTS

Nana Tkhelidze

nana.tkhelidze@atsu.edu.ge

Merab Datuashvili

Merab.datuashvili@atsu.edu.ge

Maia Grdzeldze

maia.grdzeldze@atsu.edu.ge

Irine Charkviani

rine.charkviani@atsu.edu.ge

State University Akaki Tsereteli

The study is concluded within the scope of the research project - Study of the factors of formation and planning of traditional clothes of ethnic, religious and national minorities in Georgia with the financial support of Shota Rustaveli National Science Foundation of Georgia (Grant number - FR -22-2598).

The main goal of the study was to study the ethnic and religious diversity of Georgia. In a specific case, the research was carried out on the example of the Kist people living in the Pankisi region. During the research, attention was paid to the traditional clothing of Kist women. It has been established that despite the harsh influence of the pan-Caucasian civilization, the traditional culture of the Vainakhs in Georgia has withstood the destructive impact of history and many things have been preserved almost in their original form. The information obtained by a group of researchers about the customs and clothing of the Kist people will make a significant contribution to the formation and promotion of public opinion about the cultural niche of this people.

Keywords: traditional clothes of Georgia, Vainakhs, Kists



ORNAMENT KOMPOZİSIYA NÜMUNƏLƏRİNDƏ HƏNDƏSİ FORMALI ELEMENTLƏRİN RİYAZİ HƏLLİ

Hüsnü Qədir oğlu Kərimov

kerimov_husnu@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

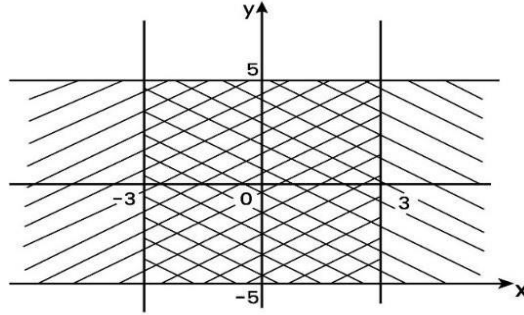
Ornamentlərin ən sadə ünsürlərinə - düz və sınıq xətlərə, dairələrə, üçbucaqlara, ziqzaqlara, romblara, nöqtə ornamentinə Azərbaycanda hələ erkən bürünc dövrünə aid saxsı qabların üzərində rast gəlinir. Bu naxışların özləri də həndəsi, nəbati, zooloji, astroloji və antropoloji olmaqla müxtəlif qruplara bölünür. Ornamentlər də simvollarla olduğu kimi öz zənginliyi ilə seçilir [1].

Azərbaycan dekorativ-tətbiqi sənətinə aid olan bədii yaradıcılıq işlərində romb, kvadrat, müxtəlif bucaqlı ulduz və sair həndəsi fiqurlardan ibarət ornament kompozisiya nümunələrindən geniş istifadə edilmişdir. Həndəsi ornamentlər riyazi qanunauyğunluqla qurulmuş elə təsviri silsilələrdir ki, onlar estetik zövq vermə ilə yanaşı müəyyən semantik məzmun da daşıyırlar. Həndəsi naxışlar sadə və mürəkkəb olmaqla iki qrupa bölünür. Sadə həndəsi naxışlar sırasına düz, sınıq və dalğavari xətlərdən ibarət, həmçinin ayın, ulduzların, günəşin təsvirini əks etdirən rəmzi rəsmlər daxildir. Mürəkkəb həndəsi naxışların əksəriyyəti memarlıq abidələrinin elementlərinin oymalarında tor şəklində qurularaq müəyyən fiqur və xətlərin təkrar olunmasından alınır.

Qədim zamanlarda əşyaların üzərində həkk olunan həndəsi quruluşlu elementləri milli xalçaçılıq sənəti nümunələrində də görmək mümkündür. Bunlardan sadə həndəsi paxlavari naxışlar (romb şəkilli) getdikcə mürəkkəbləşərək «kətəbə» adı ilə yayılaraq bir bəzək növü kimi dekorativ tətbiqi sənət növlərimizin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir

[2]. Riyazi naxışlar ikidəyişənli tənlik və bərabərsizliklərin həndəsi olaraq təsvir etdikləri naxışlar nəzərdə tutulur.

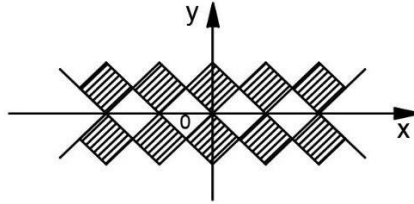
$|X| \leq 3$ və $|Y| \leq 5$ bərabərsizliklərinin həllər çoxluğunun qrafiki şəkildə Dekart koordinat sistemində təsvir etsək, sadə naxış almış olarıq [3].



Aşağıdakı tənlik və bərabərsizlikləri həll etməklə nisbətən mürəkkəb naxışlar almış olarıq [4,5,6].

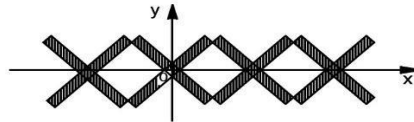
$$1. \left\{ \left| y^2 - \left[\frac{\pi}{2} \arcsin\left(\sin \frac{\pi x}{2}\right) \right]^2 \right| \right\} \cdot \left\{ \left| y^2 - \left[\frac{2}{\pi} \arcsin \frac{\pi(x-1)^2}{2} \right] \right| \right\} = 0$$

Tənliyini ödəyən nöqtələr çoxluğu şəkildə belə təsvir edilmişdir.



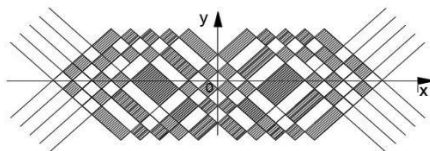
$$2. \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin(\sin x) \right]^2 \right| \right\} \cdot \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin\left(\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)\right) \right]^2 \right| \right\} < 0$$

Bərabərsizliklər sistemini ödəyən nöqtələr çoxluğu şəkildə belə təsvir edilmişdir.



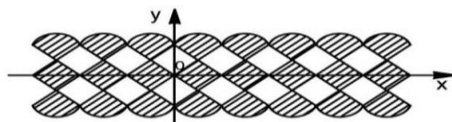
$$3. \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin\left(\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)\right) \right]^2 \right| \right\} \cdot \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin\left(x - \frac{\pi}{8}\right) \right]^2 \right| \right\} \cdot \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin(\sin x) \right]^2 \right| \right\} \times \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin\left(\sin\left(x + \frac{\pi}{8}\right)\right) \right]^2 \right| \right\} \cdot \left\{ \left| y^2 - \left[\arcsin\left(\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)\right) \right]^2 \right| \right\} < 0$$

Bərabərsizliklər sistemini ödəyən nöqtələr çoxluğu şəkildə belə təsvir edilmişdir.



$$4. (y^2 - \sin^2 x) \cdot [y^2 - \sin^2(x + \pi)] \cdot \left[y^2 - \sin^2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \right] < 0$$

Bərabərsizliklər sistemini ödəyən nöqtələr çoxluğu şəkildə belə təsvir edilmişdir.



Nəticə:1. Verilən tənlikləri və bərabərsizliklər sistemini qrafiki üsulla həll edərək müxtəlif formalı riyazi ornamentlər almaq mümkündür ki, bunları toxuculuq sənayesinin müxtəlif sahələrində istifadə etmək olar.

2. Ornament sənəti riyazi əsaslara malik olub ciddi riyazi məntiqə söykənir

3. Ornamentlərin qurulma prinsiplərinin ən əsas məqamı onların ciddi riyazi qanunauyğunluqlara tabe olmasıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əfəndi R., Əfəndiyev T. Azərbaycan bəzək sənəti. Bakı 2002 80 s.
2. Əfəndi R. Azərbaycan incəsənəti. Bakı, Çəşioğlu, 2007 397 s.
3. İ.A.Hacıyev Azərbaycan sənaye dizaynının inkişaf mərhələləri. Bakı 2016, t.e.d. dissertasiyasının avtoreferatı. 45 səh.
4. X.S.Məmmədov və başqaları. Naxışların yaddaşı. Bakı Azərneşr 2001
5. А.И.Маркушевич Замечательные кривые. Москва 2008. 48с.
6. А.Б.Алимгузина Замечательные кривые и их особенности. Журнал Аллея науки. 2019. С.3-5

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В ОБРАЗЦАХ ОРНАМЕНТАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Хюсню Гадир оглы Керимов

kerimov_husnu@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

В декоративно – прикладном искусстве изучение орнамента считается целесообразным наряду с различными науками. С этой целью в статье использованы математические закономерности для комплексного изучения орнаментов в декоративно – прикладном искусстве Азербайджана. Это усиливает образ мышления людей и побуждает их к логическим поискам, то есть аналитически заданным функциям, как показательные и логарифмические, тригонометрические или наоборот тригонометрические, уравнение под модулем, или математические орнаменты путем построения графиков элементарных функций, и в тоже время решая уравнение с двумя переменными. Следовательно, можно развивать искусство орнамента имея математические основы и опираясь на строгую математическую логику.

Ключевые слова: математический орнамент, функция, уравнение с двумя переменными, система неравенств, декоративно-прикладное искусство.

MATHEMATICAL SOLUTION OF GEOMETRIC SHAPE ELEMENTS IN PATTERNS OF ORNAMENTAL COMPOSITIONS

Husnu Gadir oğlu Karimov

kerimov_husnu@mail.ru

Azerbaijan Technological University

In decorative and applied art, the study of ornamentation is considered appropriate along with various sciences. With this purpose, mathematical regularities are used in the article for the complex study of ornaments in the decorative and applied art of Azerbaijan. This strengthens the image of people's thinking and encourages them to logical searches, that is, analytically given functions, such as exponential and logarithmic, trigonometric or inverse trigonometric, equation under a module, or mathematical ornaments by constructing graphs of elementary functions, and at the same time solving an equation with two variables. Therefore, it is possible to develop the art of ornamentation having mathematical foundations and relying on strict mathematical logic.

Keywords: mathematical ornament, function, two-variable equation, system of inequalities, decorative applied art



MÜASİR GEYİMLƏRİN YARADILMASINDA DİZAYNERLƏRİN ROLU VƏ BƏDİİ YARADICILIĞIN TƏHLİLİ

Şakir Rüstəm oğlu Əliyev

Gülnarə Nurəddin qızı Əliyeva

Radə İsfəndiyar qızı Əsgərova

Simuzər Səyyad qızı Fərəcova

r.asgerova@uteca.edu.az

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Sahələrdə dizaynın düzgün tətbiqi həm fiziki cəhətdən, həm də mənəvi inkişaf səviyyəsi baxımından zəruridir. Bununla da dizaynerin bir çox sahələrdə rolu artır. Xüsusilə, müasir geyimlərdə dizaynerin rolu danılmazdır. Sürətli dəyişən dünyada dizayner həm istehsalat sahəsinin, həm cəmiyyətin bir hissəsini yaradır. Dizaynerin əsas fəaliyyəti estetik cəlbediciliyinin və funksionallığın təmin edilməsindən ibarətdir.

Hər gün dəyişən, yenilənən dövrdə müasir geyimlərin yaradılması, insanlara təqdim olunması, müasir geyimlərdə ənənəvililiyinin əks etdirilməsi və ən əsası yeni texnika və tendensiyaların tətbiqi zəruri hesab olunur. Geyimlərin inkişaf mərhələlərini araşdırdıqda onların hazırda necə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdiyini müşahidə etmək mümkündür. Bu dizaynerlərin qazandığı uğurun əsas göstəricisidir və onların rolunu hazırkı dövrdə xüsusilə qeyd etmək lazımdır.

Geyim dizaynının hərtərəfli tədqiqi, dizaynerin yaradıcılığını öyrənilməsi bu sahədəki fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində olduqca aktualdır.

Müasir geyimin formalaşmasında dizaynerlərin bədii yaradıcılığının təhlili daha çox bu sahədəki müxtəlif üsul və texnikaların formalaşması prinsiplərinin tədqiqinə əsaslanır. Dizaynerlər geyim istehsalında yaradıcılığın təhlili daha çox bu sahədəki müxtəlif üsul və texnikaların formalaşması prinsiplərinin tədqiqinə əsaslanır. Dizaynerlər geyim istehsalında yaradıcılığın təkmilləşdirilməsi üçün əsasən təbiətdən ilham alır, peşəkar mənada işə dünya üzrə formalaşmış trendləri izləyir və bunula da öz fikrində formalaşan təsirləri, formaları, bir çox detalları geyim siluetlərində, parçaların hazırlanmasında və s. tətbiq edir.

Geyimlər bəşər cəmiyyətinin yaranmasından sonra insanların örtünmə məqsədi ilə yaradılmışdır. Geyimlərin yaradılması iqlim şəraiti, sosial və dini təsirlər kimi bir çox amillərlə bağlıdır.

Geyimlər estetik baxışın formalaşmasında zəruri rola malikdir. Qədim dövrlərdən insanların öz bədənini xarici təsirlərdən qorumaq üçün müxtəlif materiallardan hazırlanmış geyimlərdən istifadə edirdilər. Bu geyimlərin utilitar funksiyası sayılır.

Geyimlərin layihələnməsi dizaynerlərin bədii yaradıcılıq xüsusiyyətini göstərir. Geyimin səciyyəvi ilkin xüsusiyyətlərini tədricən inkişaf etdirməklə, insanların sosial statusunu, zövq seçilməsini, yaş kateqoriyasını və s. kimi məlumatları əks etdirən estetik obraz sayılır.

Hazırda dünyada dəb, geyim dizaynı anlayışları çox geniş yayılmışdır. Xüsusilə, influenserlər kimi fəaliyyət göstərənlər, bir çox elit təbəqədən olan şəxslər, bir sözlə bir çox insanlar dəblə maraqlanır və yaranmış moda meyllərinə əməl etməyə çalışırlar. Son zamanlarda insanlar üçün xarici görünüş, geyimlər olduqca böyük əhəmiyyət kəsb edir, əgər özümüz tam buna əməl edə bilmədikdə, məhz moda bizə fərdi və gözəl görüntü əldə etmək üçün mükəmməl alətlər dəsti təqdim edir. Ümumiyyətlə, müasir dövrdə geyim sahəsində dizaynerin rolu olduqca unikaldir.

Dizaynerlərin fəaliyyətində yaradıcılıqla yanaşı, onların hisləri, duyğuları, bir sözlə bütün emosiyaları olduqca vacibdir. Xüsusilə, geyimlərdə tez-tez dəyişən dəbə görə, dizaynerlərin işi daha çətinləşir. Dizaynerlər bu baxımdan daim yenilik axtarışında olurlar. İstənilən halda burada dizaynerlərin bacarıqları ilə yanaşı, onların ilham mənbəyi də vacibdir. Geyim dizaynında dizaynerlərin yaradıcılığının hər bir mənbəyinin özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Məhz bu xüsusiyyətlər dizayneri orijinal ideya yaratmağa sövq edir. Bu gün yüksək səviyyəli texnologiyaların təkmilləşdirilməsi nəticəsində geyim dizaynında sanki yeni mərhələyə qədəm qoyulmuşdur. İnsanların yüksək texnologiyalara həqiqi marağı getdikcə daha açıq-aydın müşahidə olunur. Bu baxımdan geyim sahəsi məxsus olduğu dövrlə uyğunlaşmalı, cəsarətli ideyaları həyata keçirmək üçün elmi ixtiraları tətbiq etməlidir.

Açar sözlər: vizual, qavrayış, konsepsiya, faktura, ritm, siluet, dekorativ

РОЛЬ ДИЗАЙНЕРОВ В СОЗДАНИИ СОВРЕМЕННОЙ ОДЕЖДЫ И АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА

**Шакир Рустам оглы Алиев
Гульнара Нураддин кызы Алиева
Раде Исфандияр кызы Аскерова
Симузар Сайяд кызы Фараджова
r.asgerova@uteca.edu.az**

Азербайджанский Технологический Университет

Современный дизайн одежды основан на художественном творчестве дизайнеров, работающих в этой области, на инновационных методах проектирования. В это время дизайнеры получают много возможностей, применяя методы концептуального искусства. Это связано с тем, что в настоящем времени тесные связи между человеком и вещью, пространством. Сейчас человек стремится приобрести формы одежды, демонстрирующие его идеи, чувства, субъективное мировоззрение, отдавая предпочтение видам одежды, имеющим как утилитарный, так и концептуальный смысл.

Ключевые слова: визуальный, восприятие, концепция, фактура, ритм, силуэт, декоративность

THE ROLE OF DESIGNERS IN MAKING CONTEMPORARY CLOTHING AND ANALYSING ARTISTIC CREATIVITY

Shakir Rustam Aliyev
Gulnara Nuraddin Aliyeva
Rada Isfandiyar Asgarova
Simuzar Sayad Faracova
r.asgerova@uteca.edu.az

Azerbaijan Technological University

Modern fashion design is based on the artistic creativity of designers working in this field, on innovative design methods. At this time, designers get a lot of opportunities by applying the methods art techniques. This is due to the fact in the present time close ties between man and thing, space. Now a person tends to acquire forms of clothing that demonstrate his ideas, feelings, subjective worldview, giving preference to the types of clothing, having both a utilitarian and conceptual sense.

Key words: visual, perception, concept, texture, rhythm, silhouette, decorative



ÇƏKİLMİŞ RƏSMİN ÇAP REKLAMINDA MƏNASINI VİZUALLAŞDIRILMASI VASİTƏSİ KİMİ

Raqsana İsmayıl qızı Tağıyeva
taqieva@bk.ru

Vilayət İsrəfil oğlu Məmmədov
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Reklam dizaynının əsas bədii vasitələri qrafika və fotoqrafiyadır. Qrafika (yun. Qrafikodan yazıram, çəkirəm) rəsm sənətinə əsaslanan rəsm və çap sənət əsərlərini özündə birləşdirən təsviri sənət növüdür. Rəsm hər hansı bir reklam qrafiki obyektinin dizaynı üçün əsasdır, hətta dizayn qrafikasının kompüter texnologiyasından istifadə olunduğu hallarda belə, rəsm reklam dizaynının əsas üsuludur. Reklam dizaynında qrafikanın özü rəsmlərdə, çertyojlarda, tətbiqi və biznes qrafikasında ifadə tapır [1].

Fotoqrafiyadan istifadə çox genişdir. Fotoqrafiya xarici və çap reklamlarının dizaynında, qablaşdırmada, etikətlərdə və s. istifadə olunur. Fotoqrafiyanın bədii vasitə kimi effektivliyi onda istifadə olunan müxtəlif texnikalardan asılıdır. Fotoşəkil qara-ağ və ya tam rəngli ola bilər. S.Pronin qeyd etdiyi kimi: “Ağ-qara fotoqrafiya emosiyaların və obrazların ən güclü ifadəsinə malikdir. Nəticədə, emosional fonun çatdırılmasının çox vacib olduğu ətirli məhsulların, geyimlərin və spirtli içkilərin reklamında istifadəsini tez-tez görmək olar. Daha yüksək effektivlik üçün, reklam təsviri tam rənglə vurğulandıqda üsullardan tez-tez istifadə olunur. Bununla belə, onu ağ-qara fotoqrafiyaya yerləşdirirlər. Dizaynda daha az populyar olmayan bir reklam təsvirinin rəngli təsvirini qara və ağ fotoşəkilə əlavə etmək üsuludur. Bu texnika sayəsində daha böyük bədii ifadəlilik əldə edilir. Müasir reklam üçün tək-cə şifahi vasitələr deyil, həm də vizual vasitələr vacibdir. Hətta çap reklamı başlıq və ya slogandan daha çox diqqəti cəlb edir. Bu işdə əhval-ruhiyyə yaradan və mesajı müəyyən bir auditoriyaya ünvanlamağa kömək edən illüstrasiya, ümumi dizayn mühüm rol oynayır. Məsələn, gənclər üçün mal və xidmətlər şəhər, bir qədər aqressiv vizual üslubda reklam olunur, varlı yaşlı insanlara ünvanlanan reklam mətni isə açıq şəkildə mühafizəkar və hörmətli üslubda tərtib oluna bilər.

Çap reklamında əyani vəsaitlərin təyinatı həyata keçirilir. Bove və Ahrensin qeyd etdiyi kimi, bir çox oxucu çap reklamlarını aşağıdakı ardıcılıqla qəbul edir: şəklə baxın, başlığı oxuyun, reklam mesajının mətnini oxuyun. Əgər hansısa element işləmirsə, o zaman mesajın təsiri azalır. Vizual reklamın uğur qazanmasında çox böyük əhəmiyyət daşıdığından, onlar həmişə oxucuya maraqlı bir şey təklif etməlidirlər. Baxmayaraq ki, bəzi

təsirli reklamlar bu cür ünsiyyət üçün lazım olmadığına dair şüurlu qərar qəbul edilərsə, onları tamamilə buraxa bilər. Fotoqrafiya mühüm xüsusiyyətləri təqdim etməyə kömək edir. Realizm reklamı daha realdır, məhsul təsvirlərini emosional cəhətdən zənginləşdirir və təsvir olunan vəziyyətdə mövcudluq effekti yaradır.

Yüksək bədii fotoşəkillər təkcə mövzunu deyil, həm də atmosferi və əhval-ruhiyyəni təsvir etməyə qadirdir. Məsələn, uşaqların fotoşəkilləri istilik və empatiya hissi ilə çəkildikdə xüsusilə diqqətlə qəbul edilir. İqtisadiyyat və sürət fotoqrafiya adətən rəsmdən daha az vaxt tələb edir. Bundan əlavə, fotoşəkilləri xüsusi sifarişlə çəkmək lazım deyil, hər zaman hazır fotoşəkilləri almaq imkanı var. Rəsmlərdən bəzi hallarda istifadə etmək daha sərfəli ola bilər. İllüstrator müəyyən modelləri, bəzəkləri və işıqlandırmanı seçməklə məhdudlaşmır. Bundan əlavə, rəsmdə fotoqrafiyada mümkün olmayan şifirtmələr ola bilər. Müəyyən bir texnikanın istifadəsindən asılı olaraq 5 növ rəsm ayırd edilə bilər. Cavab verən çap reklamının vizual sisteminin diqqətə düşmək şansı daha yüksəkdir və onun köməyi ilə ötürülən məlumat təhrif və itki olmadan çatdırılacaqdır.

Qrafik dizayn alətlərindən istifadə edərək, təsirli çap reklamı tərtibatı yaratmaq mümkündür, lakin siz həmçinin qrafik dizaynla bağlı istənilən iş üçün ümumi olan dizayn prinsiplərini rəhbər tutmalısınız [2]. Beləliklə, məna formalaşması tipologiyasına qrafik dizaynda mənası vizuallaşdırmaya olan yolu daxildir, bunlardan kommersiya reklamı üçün ən xarakterik olanlar: sinonimiya, metafora, simvollaşdırma, alleqoriya və stilizasiyadır. Yuxarıda göstərilən məna əmələgəlmə növləri ilə çəkilmiş təsvirin xarakterik xüsusiyyətlərinin təhlili göstərdi ki, metonimiya bir növ, eyni zamanda stilizasiya kimi qəbul edilməlidir. Məna formalaşmasının digər növlərindən hiperbolizasiya və metamorfoz kompozisiya dizaynı metodunun bir hissəsidir. Kompozisiya dizaynı metodu, vizual mesajın istənilən vəzifəsi və məqsədi üzərində işləmək üçün zəruri olan bir şəkil kompozisiyasının qurulması üçün dizaynerin alət dəstidir. Antonimiya, formalizm, qrotesk, seriallıq, logoqrafiya, absurdlaşdırma və sintez kimi məna və obraz arasında əlaqənin bu və ya digər səbəbdən kommersiya reklamında istifadə olunur.

Açar sözlər: reklam dizaynı, rəsm, çap reklamı, fotoqrafiya

ƏDƏBİYYAT

1. Гузенко П. А. Свойства и качества рисованного изображения в печатной рекламе // «Вестник МГУП» М.: МГУП, 2008. С. 158
2. Гузенко П.А. Рисунок в современной отечественной печатной рекламе // «Проблемы полиграфии и издательского дела» № 2 М.: МГУП, 2009. С. 102 -106

НАРИСОВАННЫЙ РИСУНОК КАК СРЕДСТВО ВИЗУАЛИЗАЦИИ СМЫСЛА В ПЕЧАТНОЙ РЕКЛАМЕ

Рагсана Исмаил кызы Тагиева

taqieva@bk.ru

Виляят Исрафил оглы Мамедов

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Выполняется визуализация идей, которые невозможно продемонстрировать с помощью фотографии, техники коллажа или графики. Процесс формулирования позволяет дизайнеру донести рекламную идею в художественной форме до аудитории и ее сознания.

Синтез текста, изображения и товарного знака в рамках композиционной целостности рекламного сообщения, их смысловые, пространственные и стилистические отношения даны как органически связанные элементы композиционной структуры сообщения. Исследования особенностей языка рисованного изображения подчеркивают роль рисунка как одного из видов художественной деятельности в рекламной графике.

Дальнейшая адаптация исследования позволит графическим дизайнерам шире использовать возможности рисованных изображений для решения задач графического дизайна, которые являются неотъемлемой частью визуальной культуры общества.

Ключевые слова: дизайн рекламы, рисунок, печатная реклама, фотография

A DRAWN PICTURE AS VISUALIZATION IN THE MEANING OF PRINT ADVERTISING

Raksana Ismail Tagieva

taqieva@bk.ru

Vilayat Israfil Mammadov

Azerbaijan State Agrarian University

Visualization of ideas is carried out that cannot be demonstrated using photography, collage techniques or graphics. The formulation process allows the designer to convey the advertising idea in artistic form to the audience and their consciousness. The synthesis of text, image and trademark within the framework of the compositional integrity of the advertising message, their semantic, spatial and stylistic relationships are given as organically related elements of the compositional structure of the message. Studies of the features of the language of a drawn picture emphasize the role of drawing as one of the types of artistic activity in advertising graphics. Further adaptation of the study will allow graphic designers to make greater use of the capabilities of hand-drawn pictures to solve graphic design problems that are an integral part of the visual culture of society.

Key words: Visualization, formulation process, capabilities of hand-drawn images



ФЬЮЖН - СОВРЕМЕННЫЙ СТИЛЬ В ИНТЕРЬЕРЕ

Ганира Фаик кызы Аббасова

Рагим Фикрат оглы Мехтизаде

ganira.abbasowa@yandex.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Фьюжн считается одним из наиболее харизматичных стилей для оформления интерьера. И в последние годы он набирает все большую популярность. Стиль фьюжн переводится с английского fusion как «объединение», «смешение» или «слияние». Считается, что направление зародилось на стыке 80-х и 90-х. Фьюжн соединяет разные культуры, отказывается от жестких правил и канонов, поэтому процесс формирования интерьера больше основан на эмоциях и чувстве вкуса. Стены могут быть гладкие, глянцевые, зеркальные, шероховатые, грубые. Все это дополняется резными, лепными и коваными элементами. Потолки тоже не остаются белыми. Так, стиль фьюжн в интерьере гостиной можно подчеркнуть кессонами в золотистой расцветке с минималистичным бордюром, реечным потолком или черными состаренными балками. Отделка пола более сдержанная и призвана уравновесить разнообразие потолка и стен. Чаще всего, это паркет или ламинат, застеленный в отдельных зонах коврами (персидскими с высоким ворсом, имитациями шкур животных, с геометрическими принтами). Уместны акцентные элементы, связанные с поп-артом и современными субкультурами. Так, стиль фьюжн в интерьере кухни можно подчеркнуть чашками или небольшими постерами с изображениями Симпсонов. Удачно вписывается в стилистику несколько сгруппированных растений, камин. А вот фьюжн в спальне удачно подчеркнет яркий текстиль и необычные светильники. Фьюжн считается одним из самых загадочных и

неповторимых направлений дизайна по праву считается фьюжн в интерьере. Интересное, противоречивое, во многом хаотичное оформление только набирает обороты популярности, несмотря на то что появилось почти 50 лет назад. Замедленный старт на вершины рейтингов имеет простое объяснение. Фьюжн уникальный, роскошный и, как следствие, дорогой. В стиле сделана успешная попытка совместить абсолютные противоположности дизайна: классику и арт-деко, минимализм и барокко, эклектику и прованс. Беспорядочное смешение цвета, формы, размеров создает яркую, нетривиальную обстановку, повторить которую второй раз вряд ли получится. Ведь за основу берется художественное видение дизайнера, дополненное творческими фантазиями владельцев квартиры и эксклюзивными предметами декора. Сувениры из поездок, вазы, плакаты pop-art, картины, национальные музыкальные инструменты, цветочные горшки необычной формы, статуэтки и разнообразный текстиль занимают центральное место в таком интерьере, потому что именно такие предметы лучше всего отражают характер и образ жизни владельца. В качестве национальных, этнических элементов могут присутствовать африканские маски, мексиканские шляпы, гавайская гитара укулеле и так далее. Если говорить о текстиле, то цветовая гамма и тематика опять же может быть самая разная. При этом чем больше орнаментов и узоров - тем лучше. Особой популярностью пользуются растительные, анималистические принты. В таком необычном интерьере могут присутствовать звериные шкуры или их имитация, декоративные салфетки на столиках и комодах, изделия из фетра, обивка из джутового полотна, а также вязаные пледы и большое количество ярких подушек. Смелый и дерзкий фьюжн подходит для тех, кто открыт всему новому и хочет через домашний интерьер показать свою индивидуальность. В отличие от других стилей фьюжн в интерьере постоянно меняется: в него можно с легкостью добавлять новые элементы, экспериментировать с палитрой и эпохами.

Ключевые слова: фьюжн, смешивание, слияние, поп-арт, прованс, декор

FUSION IS A MODERN STYLE IN THE INTERIOR

Ganira Faig gizi Abbasova

Rahim Fikrat oglu Mehtizade

ganira.abbasowa@yandex.ru

Azerbaijan University of Technology

Fusion is considered one of the most charismatic styles for interior decoration. And in recent years it has been gaining more and more popularity. Fusion style is translated from English fusion as “unification”, “mixing” or “merging”. It is believed that the trend originated at the turn of the 80s and 90s. Fusion connects different cultures, abandons rigid rules and canons, so the process of creating an interior is more based on emotions and a sense of taste. Bold and daring fusion is suitable for those who are open to everything new and want to show their individuality through their home interior. Unlike other fusion styles, the interior is constantly changing: you can easily add new elements to it, experiment with the palette and eras

Key words: fusion, mixing, merging, pop art, provence, decor



VİTRAJLAR AQROPARK BİNALARDA KOMMUNİKASIYA MƏKANLARININ ESTETİKLƏŞDİRİLMƏSİ ÜÇÜN DİZAYN HƏLLƏRİ VASİTƏSİ KİMİ

Şəbnəm Fərəc qızı Fərəciyeva
Vilayət İsrəfil oğlu Məmmədov
Shebnem.farajiyeva@gmail.com

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Aqropark binaları kompleksinin nümunəsindən istifadə edərək müxtəlif funksional məqsədlər üçün daxili məkanların estetikləşdirilməsi problemlərinin həllinə təklif olunan metodoloji yanaşmanın həyata keçirilməsi imkanları müzakirə olunur. Aqroparkın daxili mühitinin təhlili göstərdi ki, ölçüsü, uzunluğu və konfigurasiyaya görə unikal bina, funksional məzmunu üzvi şəkildə məkan formasına uyğundur, lakin bu məkana qavrayış obyektini kimi yanaşsanız, sonra bu mənada standartlaşma, yeknəsəklik təəssüratı yaranır, fəzada naviqasiyanı çətinləşdirir.

Aqroparkın daxili məkanları funksional təyinatına uyğun olaraq bir neçə əsas növə bölünür: istehsal sexləri, ofis otaqları, zal tipli məkanlar, şaquli və üfüqi kommunikasiyalar. Metodoloji əsaslar dəqiqləşdirilib, dissertasiyanın məqsədinə uyğun olaraq eksperimental tədqiqatın vəzifələri müəyyən edilir, üsulların seçilməsi həyata keçirilib. Gələcək landşaft dizaynı mütəxəssislərin peşəkar mədəniyyətinin formalaşma səviyyələrinin qiymətləndirilməsi, formalaşmaya təsirinin təhlili yerinə yetirilir.

Vitrajın qədim texnikası formalı şüşə parçalarının mozaika dəsti, bir çox tətbiq olunan əşyalar üçün fəal şəkildə istifadə olunmağa başladı. Buraya mebel, kamin ekranları, ekranlar, güzgülər, musiqi alətləri, zərgərlik daxil idi. Şüşələri bir-birinə bağlamaq üsulunu təkmilləşdirdikdən sonra, vitraj texnologiyası yalnız düz səthlər üçün deyil, həm də üç ölçülü obyektlər üçün, lampalar və ən qərribə formalı qurğular üçün istifadə olunmağa başladı [1]. 19-cu əsrin sonu və 20-ci əsrin əvvəllərindəki rus vitrajları Art Nouveau üslubunun əsas prinsiplərini əks etdirirdi. Onun bədii və dekorativ təcrübəsinin əsasını təbii formaların təzahürlərinin bütün müxtəlifliyində təqlid etmək təşkil edirdi. Bu dövrün vitraj pəncərələri üçün ikonoqrafik motivlərin çeşidi olduqca genişdir.

Çiçəklər və bitki budaqları, mürəkkəb naxışda toxunmuş gövdələr və ya dekorativ sifarişli motivlər, axan, hamar əyri xətləri olan qeyri-obyektiv kompozisiyalar, tez-tez omeqa hərfini təşkil edir. Art Nouveau vitraj pəncərələrindəki əsas təsvirlər dəsti mövcud idi. Onlarla yanaşı, başqaları da var idi, bunlar həndəsi kompozisiyalar, qotik sivri tağ mövzusunda variasiyalar, gerblərin stilizə edilmiş təsvirləri, landşaft kompozisiyaları idi. Ölkəmizdə obrazlı kompozisiyalar az miqdarda qalıb, ən möhtəşəm vitrajlardan biri qədim mifologiyaya həsr olunub və Evropeiskaya otelinin restoranında yerləşir [2]. Müasir vitraj pəncərələrin növləri mövcuddur. Vitraj şüşələrinin qumlanması həyata keçirilir. Qumlama vitrajı, qumlama ilə bağlı bir texnikada hazırlanmış və ümumi kompozisiya, semantik ideya, eləcə də çərçivələrin bölmələrində düzülmə ilə birləşən şüşələr qrupu olan vitraj növüdür. Mozaik vitraj, həndəsi quruluşa malik olan, adətən bəzək xarakteri daşıyan, çap edən vitraj pəncərəsidir, təxminən eyni ölçülü smalt modulu olan mozaikaya bənzəyir.

Mozaika dəsti fon kimi istifadə edilmişdir, lakin müstəqil olaraq istifadə edilə bilər, pəncərələrin yerini davamlı xalça ilə əhatə edir. Mozaika dəstləri üçün modul kimi tez-tez mürəkkəb relyefin qəliblənmiş formalı hissələri, cilalanmış əlavələr və s. daxildir. Tipli vitraj, tez kəsilməmiş və ya əvvəlcədən kəsilməmiş şüşə parçalarından tip təyinat masasında yaradılan, adətən rəngsiz, ən sadə vitraj növüdür. Sinterlənmiş vitraj və ya əritmə, çox rəngli şüşə parçalarını birgə bişirməklə və ya yad elementləri şüşəyə bişirməklə naxış yaratdığı vitraj texnikasıdır. Boyalı vitraj, şəklin bərk şüşəyə boyanmasından və ya rənglənmiş fraqmentlərdən çərçivəyə yığılmasından asılı olmayaraq, bütün şüşənin rəngləndiyi vitraj pəncərəsidir. Fasetli, üzlü, preslənmiş şüşələrin kiçik daxil olmaları mümkündür. Oyulmuş vitrajlar aşındırma texnikası ilə bağlı texnikada hazırlanmış və

ümumi kompozisiya, semantik ideya, habelə çərçivələrin bölmələrində düzülmə ilə birləşən şüşələr qrupudur.

Aqropark binalardakı vitrajlar bir neçə funksiyanı yerinə yetirir. Birincisi, onlar interyerə gözəllik və incəlik əlavə edən dekorativ element kimi xidmət edirlər. Vitraj pəncərələr müxtəlif üslub və rənglərdə hazırlana bilər ki, bu da binanın memarlıq xüsusiyyətlərini vurğulamağa və unikal atmosfer yaratmağa imkan verir. İkincisi, aqropark binalarda vitrajlar işıqlandırma funksiyasını yerinə yetirir. Onlar işığın keçməsinə imkan verir, otaqda xoş və yumşaq bir atmosfer yaradır. Vitraj pəncərələr müxtəlif dərəcədə şəffaf ola bilər ki, bu da binaya daxil olan işığın miqdarını tənzimləməyə imkan verir. Ümumiyyətlə, vitrajlar memarlıqda mühüm rol oynayır, aqropark binalara gözəllik, funksionallıq və üslub əlavə edir. Onlar unikal və cəlbedici vizual vurğular yaratmaq, həmçinin məhsullar, incəsənət əsərlər təqdim etmək üçün istifadə edilə bilər. Onlar binanın dizaynının ayrılmaz hissəsidir, onun ümumi görünüşünə və vizual qavrayışına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilər.

Açar sözlər: vitraj, aqropark, kommunikasiya, interyer

ƏDƏBİYYAT

1. Волобаева Т.В. Витражи петербургского модерна: эстетика, изготовление, памятники // 100 лет петербургскому модерну. СПб., 2000. С. 187-204.
2. Гусева Е. Н., Гончарова Н. М., Лебедев В. Н., Хвалов С. А. Витражи В. Д. Сверчковой в конференц-зале Академии художеств. Находки и открытия // 240-летие Музея Академии художеств. Научная конференция 11-12 мая 1999 г. Краткое содержание докладов. СПб, 1999. С.32-36.

ВИТРАЖИ АГРОПАРКА КАК СРЕДСТВО ДИЗАЙНЕРСКИХ РЕШЕНИЙ ЭСТЕТИЗАЦИИ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В ЗДАНИЯХ

Шабнам Фарадж кызы Фараджиева

Виляят Исрафил оглы Мамедов

Shebnem.farajiyeva@gmail.com

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Практический опыт обновления существующих коммуникативных пространств зданий агропарка позволяет сделать вывод, что одним из оптимальных средств создания художественной выразительности среды являются декоративные возможности витражных композиций. Тектонический характер витражных форм выразительно раскрывается в диалоге с масштабным пространством. Работы в интерьере зданий Агропарка — примеры синтеза формы, структуры и цвета, где одинаково важны металл и стекло. Хотя декоративная роль витражных композиций в аскетической архитектуре, проявляющаяся в силе ее цветового воздействия, вполне правомерна, она не отрицает проблемы создания содержания ее образно-символического решения. Конструктивный принцип в сочетании с декоративной интерпретацией материала приводит к оригинальному художественному приему.

Ключевые слова: витраж, агропарк, коммуникация, интерьер

STAINED-GLASS WINDOWS IN AGRICULTURAL PARK AS THE MEANING OF DESIGN SOLUTIONS FOR THE AESTHETICIZATION OF COMMUNICATION SPACES IN BUILDINGS

Shabnam Faraj Farajiyeva

Shebnem.farajiyeva@gmail.com

Vilayat Israfil Mammadov

Azerbaijan State Agrarian University

Practical experience of updating existing communication spaces of agricultural park buildings allows us to conclude that one of the optimal means of creating artistic expressi-

veness of the environment is the decorative capability of stained glass compositions. The tectonic nature of stained glass forms is expressively revealed in dialogue with large-scale space. The works in the interior of the agricultural park buildings are examples of the synthesis of form, structure and color, where metal and glass are equally important. Although the decorative role of stained glass compositions in ascetic architecture, manifested in the strength of its color effect, is quite legitimate, it does not deny the problem of creating the content of its figurative and symbolic solution. The constructive principle, combined with a decorative interpretation of the material, results in an original artistic technique.

Key words: agricultural park, artistic expressiveness , decorative role of stained glass



A STUDY OF PROFESSIONAL DANCERS' SATISFACTION WITH THE DESIGN OF JAZZ SHOES

Anatoliy Ivanovich Burtsev
burtsev.un1co@gmail.com

Alina Igorevna Karaseva
karaseva-ai@rguk.ru

Valentina Vladimirovna Kostyleva
kostyleva.vv@mail.ru

Russian State University named after A.N. Kosygin
(Technologies. Design. Art), Moscow, Russia

In the course of research on the design of special shoes for dancers of the jazz shoe (Fig. 1), marketing research was conducted aimed at identifying the claims and preferences of the end user – that is, the dancers themselves. The survey was conducted with the participation of professional artists participating in ballet shows, acting artists of world-renowned ensembles, and dancers currently receiving education in this field [1].



Figure 1. a – classic leather jazz shoes, b – jazz shoes-sneakers [2]

The marketing research took place in two stages. At the first stage, a focus group of five people was interviewed, formed based on the results of previously conducted anthropometric studies [3], including a choreographic school teacher with more than 20 years of concert experience, an acting artist and soloist of the N.S. Berezka State Academic Choreographic Ensemble. Nadezhdina is a collective recognized as a national treasure of Russia [4], an acting artist of the Academic Order "For Merits in Culture and Art" of the Song and Dance Ensemble of the National Guard of the Russian Federation [5], a teacher of folk dance in a leading Moscow choreographic ensemble, a graduate of the Russian Institute of Theatrical Art - GITIS and an artist of the ballet show "The Nutcracker".

At the second stage, based on the results of face-to-face focus group surveys, the main points that required additional consideration were compiled and highlighted, based on the broader audience. This final version of the questionnaire was used to identify consumer preferences. Special shoes for professional dancers of the jazz shoe are

popular and this is indicated by 26% (20 people) of respondents who wear them more than 5 times a week, and another 32.5% (25 people) who wear it 3-4 times a week; 34% (27 people) use shoes extremely intensively, in terms of the nature of the loads on them, and another 31% (21 people) use them slightly above moderate. The survey results showed that the problem of a complete assortment is extremely acute. This was noted by 50% (39 people) of respondents: they cannot find a pair in size, and it does not fit in width, 34% (27 people) of respondents said that there are difficulties with choosing the length; 65% (51 people) noted that they face the problem of a "sliding heel", which may also indicate constructive issues, and only 40% (31 people) we have not come across the fact that shoes rub in the heel area.

One of the most important problems noted by the focus group is the fatigue of the arch of the foot, since the shoes have separate soles, and are not supported in any way. This type of shoe also happens to have high soles, so fatigue manifests itself even more and this is noted by 52.5% (41 people) of respondents. Answers to questions about the maximum and working amplitude give an opportunity to think about design changes that imply at least a small support for the foot by individual elements. The most common problem of this type of shoe, which was noted by 72.5% (57 people) of respondents, is the "separation of the sole", and most often its toe part comes off, which also indicates the need to refine the design. Also, shoelaces are a fairly common problem, which are untied in any shoe, but it is in the dance that the process and quality of performance depend on lacing. This was noted by more than 50% of the respondents. Anyway, this suggests the need to find and implement an alternative way of attaching shoes to the foot.

Not the least important is the exclusion of discomfort from metal blocks falling between the back of the foot and the floor, and digging into the foot when performing complex dance movements [7], ensuring the shape stability of the heel – identified 65% (51 people) of respondents, expanding the assortment of models with different heel heights, since, at the moment, it suits only 50% (39 people) of the respondents. The issue of the shape stability of the actual top of the shoe, the designs of seams and joints is acute: 75% (59 people) of the respondents noted the fact that shoes deform or tear. Only 29% (23 people) expressed satisfaction with the "breathable" properties of the shoes, which indicates the need to review the composition of the upper materials used. Thus, during the survey, directions for improving the design of the jazz shoe were identified.

The results obtained are part of the experimental research of the dissertation work.

Keywords: special shoes, design, requirements, research, professional dancers.

REFERENCES

1. Kostyleva V.V., Karaseva A.I., Burtsev A.I., Sulaimanova D.I. A study of consumer preferences in professional dance shoes. *Journal of Clothing Science*, 4(7): 14TLKL422. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/14TLKL422.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.15862/14TLKL422
2. Dance Shoes, Wear and Accessories [Electronic resource]. – Access mode: <https://grishko-shop.ru/catalog/obuv-dlia-tantsa/>. - Date of application: 04/01/2024.
3. Karaseva A.I., Kostyleva V.V., Burtsev A.I. Anthropometric studies of dancers' feet. *Journal of Clothing Science*, 4(7): 04TLKL422. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/04TLKL422.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.). DOI: 10.15862/04TLKL422
4. About the Ensemble [Electronic resource]. - Access mode: <https://beriozkadance.ru/ob-ansamble/>. - Date of application: 04/01/2024.
5. Ballet of the Academic Song and Dance Ensemble of the Russian National Guard Troops [Electronic resource]. – Access mode: <http://lubyanka13.ru/ensemble/ballet/>. – Date of application: 04/01/2024.

6. GITIS is the largest theatrical university in Russia and Europe. It was founded in 1878 [Electronic resource]. – Access mode: <https://gitis.net/>. – Date of application: 04/01/2024.
7. Alycia Fong Yan, Richard M. Smith, Claire E. Hiller, Peter J. Sinclair, Impact attenuation properties of jazz shoes alter lower limb joint stiffness during jump landings, Journal of Science and Medicine in Sport, Volume 20, Issue 5, 2017, Pages 464-468, ISSN 1440-2440, <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.09.011>.

ИССЛЕДОВАНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТАНЦОРОВ ДИЗАЙНОМ ДЖАЗОВОЙ ОБУВИ

Анатолий Иванович Бурцев

burtsev.un1co@gmail.com

Алина Игоревна Карасева

karaseva-ai@rguk.ru

Валентина Владимировна Костылева

kostyleva.vv@mail.ru

Российский Государственный Университет имени А.Н. Косыгина

В ходе исследования дизайна специальной обуви для танцоров джазовой обуви, были проведены маркетинговые исследования, направленные на выявление претензий и предпочтений конечного потребителя – то есть самих танцоров. Опрос проводился с участием профессиональных артистов, участвующих в балетных спектаклях, действующих артистов всемирно известных ансамблей, а также танцоров, получающих в настоящее время образование в этой области.

Ключевые слова: специальная обувь, дизайн, требования, исследования, профессиональные танцоры



ADAU-nun TƏDRİS-TƏCRÜBƏ TƏSƏRRÜFATININ ƏRAZİSİNDƏ LANDŞAFTIN ƏSAS KOMPONENTLƏRİ

Elvin İlham oğlu İsmayılzadə

elviniis@code.edu.az

Vilayət İsrəfil oğlu Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

ADAU-nun Tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində bir çiçək sahəsi planını hazırlamaq vacib şərtidir. Mənzərəli bir çiçək sahəsi üçün layihə hazırlayarkən, çox az şey lazımdır, ancaq onların yaradılmasının əsaslarını başa düşmək və rəşional dizayn qaydalarına diqqət yetirmək lazımdır. ADAU-nun Tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində bütün dekorativ elementlərin bir-biri ilə ahəngdar birləşməsi üçün ideyanı həyata keçirməzdən əvvəl onların imicini düşünmək vacibdir. Həm çiçək sahəsi dekorasiyasının və binalarının qalan hissəsi ilə rəng birləşmələri, forma və hasarlara uyğun olmalıdır. Çiçək haşiyəsi illik və ya çoxilliklərin dar lentidir. Yollar boyunca çiçəklərin bir haşiyəsini qoyun. Sərhəd funksional zonaları ayırır və böyük çiçək sahələrinin, qaya bağlarının sərhədlərini qeyd edir. Sərhədlər eyni növdən aşağı böyüyən bitkilərdən yaradılır. Məsələn, begonias, marigolds, ageratum. Əkin üçün kompakt bitkilər istifadə olunur, onlar yeni yerdə daha yaxşı kök alır və xüsusi qayğıya ehtiyac duymurlar [1].

Sərhəd şəklində çiçək sahələri ilə hər hansı bir bağ və ya yaz kottecində daha baxımlı və gözəl olacaqdır. Parlaq şirəli bitkilər ölkədə yolları bəzəmək üçün idealdır. Çiçək sahəsi binaların divarları boyunca boş yerləri bəzəmək üçün istifadə olunur. Çiçək naxışı düzgün seçilsə, mixborder hətta gözə çarpmayan bir quruluşa da cazibədar bir görünüş verəcəkdir. Bir mixborderdə xüsusi qayğıya ehtiyacı olmayan müxtəlif növ bitki və

çiçəklər əkilir. Mixborders üçün prioritet seçim bahardan payıza qədər davamlı çiçəklənən dekorativ və çiçəkli bitkilərin əkilməsidir.

Şaquli bir çiçək sahəsi yay sakinlərinə kiçik yaz kotteclərini rasiona və gözəl bəzəməyə kömək edəcəkdir. Şaquli çiçək bağçasında həmişə orijinal dizayn və çiçək aranjimanları üçün bir çox variant var. Maraqlı çiçək sahələri torpaq qarışığı ilə doldurulmuş tel örgü çərçivələrindən hazırlanır. Bu çiçək sahələri idarə binasına əlavə edilmiş terrasların yaxınlığında təsirli görünür. Arabesk, qərribə mürəkkəb ornament və ya əyri forma şəklində əkilmiş bitkilərlə çiçək sahəsidir. Aşağı böyüyən bitkilər arabeskdə əkilir, çünki yığcam aşağı böyüyən və ya sürünən çiçəklərin köməyi ilə hər hansı bir bəzək yarada bilərsiniz. Arabesk yaratmaq təcrübə və bacarıq tələb edir. Xalça çiçək sahələri ən çox qumlu ərazilərin, çınqıl yolların və qazonların fonunda təşkil edilir. Ancaq sahənin hər hansı yerində belə bir xalça çiçək yatağı yerləşdirə bilərsiniz. Əsas odur ki, bu, ADAU-nun Tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində dizaynın qalan hissəsi ilə uyğun gəlir.

Landşaft çiçək sahələri ADAU-nun Tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində istifadə olunur, çünki onlar pulsuz bir plana malikdirlər və müxtəlif növ bitkilər arasında aydın sərhədlər yoxdur. Landşaft çiçək sahələri müxtəlif ölçülərdə olur, buna görə də hər hansı bir ərazidə yaxşı uyğunlaşır. Yaşıl qazonlar bu gün şəhər parklarını və meydanlarını, fərdi evlərin qarşısındakı qazonları bəzəyir. Nəhayət, yüksək estetika və praktiklik arasında ideal bir kompromis əldə etmək olar, əkilməsi adi bir qazon əldə etməyə imkan verən ot qarışıqları alınar. Ondən istifadə edərək mürəkkəb relyefli səthdə sulu yaşıl xalça yarada bilərsiniz. Toxum tərkibinin dəyəri aşağıdır. Buraya adətən adi əyilmiş otlar və tarla daraqları daxildir. Qırmızı fescue, çəmən otu və çovdar ən çox onlara əlavə olunur. Məhz bu bitkilər qazonun tapdalanmağa qarşı müqavimətini artırmağa və asan baxımlı qazon yaratmağa imkan verir [2].

Bağlar və parklardakı landşaftın əsas komponenti əkinlərdir: ot, kol və ağac. Bütün bağ və park ansamblları açıq, yarı açıq və qapalı məkanlara bölünür. Əksər insanlar açıq kompozisiyaların gözəlliyindən həzz almağa üstünlük verirlər, onları bütövlükdə görmək olar, başa düşmək daha asandır. Açıq kompozisiyalar və ansamblların əksəriyyəti ot bitkiləri tərəfindən yaradılır, ikinci yeri aşağı kəsilmiş kollar və su açıq yerləri tutur [3]. Müasir çiçək parterləri çiçək yataqları, parlaq çiçəklərin sərhədləri şəklində sadə dizaynlara malikdir. Naxışlı parterlər qorunub saxlanılmışdır, çox mürəkkəbdir, məharətli tikməni xatırladır.

Beləliklə, ADAU-nun Tədris-təcrübə təsərrüfatının ərazisində çəmənliklərin hansı növlərinin mövcud olduğu, hər birinin hansı xüsusiyyətlərə və texniki xüsusiyyətlərə malik olduğu, açıq ərazilərdə və kölgəli ərazilərdə yaşıllıq sahələri təşkil edərkən hansı üstünlükləri və mənfi cəhətləri nəzərə almaq lazım olduğunu müzakirə etdik. Ərazinin abadlaşdırılması üçün ən uyğun variantı seçdik.

Açar sözlər: landşaft, dekorasiya, qazon, arabesk

ƏDƏBİYYAT

1. Акимущин И. Причуды природы М. 2002.
2. Гребешкова Д. Создаем рокарий. Ландшафтный дизайн Урала. 2005 сентябрь-октябрь.
3. Хессайон, Д. Г. Все о букетах и дизайне интерьеров. 2-е изд., испр. М.: АСТ, 2014. 130 с.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАУ

Эльвин Ильхам оглы Исмаилзаде

elviniis@code.edu.az

Виляят Исрафил оглы Мамедов

Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Хорошо спланированная территория учебно-опытного хозяйства АГАУ, засаженная деревьями, декоративными кустарниками и цветочными клумбами, может стать экокультурным ландшафтом. Вопросы приобщения учащихся к природе и воспитания чувства гармонии с ней сейчас очень актуальны. Даже небольшие зеленые насаждения на территории учебно-опытного хозяйства АГАУ создают более благоприятные микроклиматические условия, немаловажно и влияние зелени на шум. Важно подготовить план цветочного поля на территории учебно-опытного хозяйства АГАУ. Разрабатывая проект живописного цветочного участка, нужно совсем немного, но необходимо понимать основы их создания и обращать внимание на правила рационального проектирования. Обсуждается, какие виды газонов существуют на территории учебно-опытного хозяйства АГАУ, какими техническими характеристиками обладает каждый, какие преимущества и недостатки следует учитывать при обустройстве зеленых насаждений на открытых площадках и затененных участках. Важно выбрать наиболее подходящий вариант озеленения участка.

Ключевые слова: ландшафт, декорация, газон, арабеск

THE MAIN COMPONENTS OF THE LANDSCAPE ON THE TERRITORY OF THE EDUCATIONAL AND EXPERIMENTAL FARM OF ASAU

Elvin Ilham Ismayilzade

elviniis@code.edu.az

Vilayat Israfil Mammadov

Azerbaijan State Agrarian University

A well-planned territory of the ASAU educational and experimental farm, planted with trees, ornamental shrubs and flower beds, can become an eco-cultural landscape. The issues of introducing students to nature and cultivating a sense of harmony with it are now very relevant. Even small green spaces on the territory of the ASAU educational and experimental farm create more favorable microclimatic conditions, and the effect of greenery on noise is also important. It is important to prepare a plan for the flower field on the territory of the ASAU educational and experimental farm. When developing a project for a picturesque flower plot, you need very little, but you need to understand the basics of their creation and pay attention to the rules of rational design. It is discussed what types of lawns exist on the territory of the ASAU educational and experimental farm, what technical characteristics each has, what advantages and disadvantages should be taken into account when arranging green spaces in open areas and shaded areas. It is important to choose the most suitable landscaping option for the site.

Key words: A well-planned territory, experimental farm, eco-cultural landscape, flower plot



О СПОСОБАХ ПОЛУЧЕНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ОБУВНЫХ КОЛОДОК

Максим Юрьевич Пивненко

pivnenko-my@rguk.ru

Валентина Владимировна Костылева

kostyleva.vv@mail.ru

Александр Николаевич Максименко

all-max@mail.ru

Игорь Борисович Разин

igor-razin@yandex.ru

**Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)**

В последние десятилетия в Российской Федерации ведется активная цифровизация всех сфер экономики. Применение компьютерных программ и цифровых инструментов в моделировании и производстве колодок в настоящий момент можно считать уже сложившейся и устоявшейся практикой. Текущее положение технологического прогресса требует дальнейшего совершенствования методов моделирования обувных колодок. Представляемые исследования проводятся в рамках кандидатской диссертации. Для получения трехмерных моделей обувной колодки предложено несколько различных способов, рассмотрим наиболее распространенные инструменты получения 3D-моделей колодок. Оптический сканер проецирует структурированный свет на объект. Считывающая камера фиксирует деформации света на поверхности изделия. Далее программа анализирует деформации и создает облако точек, представляющих форму объекта. Такое сканирование позволяет получить точные данные о форме объекта. Достоинство этого метода заключается в том, что системы на основе структурированного света относительно доступны для покупки. К недостаткам же стоит отнести чувствительность к освещению, наличию шумов в полученных данных и невысокое качество стандартных моделей сканеров при работе со сложными формами, например, носочной и пяточной частями колодки [1]. При лазерном сканировании для получения модели объекта используется лазерный луч. 3D-сканер отправляет его на поверхность объекта и фиксируются отраженные лучи. Прибор регистрирует время возврата, получают данные о расстоянии, на котором находится объект. В некоторых сканерах измеряется угол между лазерным лучом и линией наблюдения. После сканирования создается облако точек, по которому выстраивается трехмерная модель объекта. Достоинство лазерного сканирования - в высокой точности, а также независимости от условий освещения. Недостаток состоит в высокой стоимости лазерных систем сканирования. Фотограмметрия представляет собой метод измерения объектов на основе фотографий и включает в себя сбор и анализ изображений с целью определения их геометрических и пространственных характеристик, которые служат для создания 3D-модели объекта. Метод фотограмметрии имеет недостаток, заключающийся в сложности обработки данных, в случае большого количества снимков. На практике этот метод встречается редко, однако имеет достоинство в том, что система фотограмметрии может быть создана при помощи обычных цифровых камер [2]. Сканирование колодок с использованием щупа представляет собой метод измерения геометрических параметров и поверхностной структуры деталей с применением механического

контакта. Щуп соприкасается с поверхностью колодки и перемещается вдоль неё с определенной скоростью. В процессе сканирования щуп регистрирует отклонения поверхности колодки от заданной формы или размера. Эти данные затем передаются в компьютерную программу для обработки и анализа. Преимуществом этого метода являются высокая точность измерений и применимость некоторых моделей устройств для серийного сканирования, независимость от условий освещения, отсутствие помех. К недостаткам относится высокая стоимость устройств и необходимость в дальнейшей доработке моделей в местах фиксации колодки в устройстве. Для получения трехмерных моделей колодок могут быть использованы и системы автоматизированного проектирования обуви. Например, САПР ShoeMaster Custom допускает моделирование колодки на основе уже имеющихся базовых моделей. Известны методы получения компьютерной модели колодки с применением принципов параметрического проектирования по заданным параметрам на основе инструментов модуля Grasshopper системы Rhino. Программное моделирование колодок сопряжено со сложностью получения точной цифровой копии физического прототипа. Таким образом компьютерное проектирование наилучшим образом подходит для создания новых моделей колодок, дальнейшее совершенствование которого видится в подключении к системам алгоритмов искусственного интеллекта и дополненной реальности.

Ключевые слова: производство обуви, 3D-сканирование, моделирование

ЛИТЕРАТУРА

1. Патопрсти Б., Возар М., Грушецкий Р., Буранский И. (2024). Сравнение оптического 3D-сканера и системы измерения координат с точки зрения измерения макрогеометрии. Журнал инженерных измерений. 12. 10.21595/jme.2023.23533.
2. Тройнацкий М., Домбек, П., Ярошек, П.. (2023). Мехатронное проектирование и экспериментальные исследования автоматизированного сканера человеческого тела на основе фотограмметрии. Сенсоры. 23. 5840. 10.3390/s23135840.

ABOUT METHODS OF OBTAINING 3D MODELS OF SHOE LASTS

Maksim Yuryevich Pivnenko

pivnenko-myu@rguk.ru

Valentina Vladimirovna Kostyleva

kostyleva.vv@mail.ru

Aleksandr Nikolayevich Maksimenko

all-max@mail.ru

Igor Borisovich Razin

igor-razin@yandex.ru

The Kosygin State University of Russia

The article discusses methods for obtaining three-dimensional models of shape: methods of optical and laser scanning of surfaces, photogrammetry, software modeling. The main advantages and disadvantages of each method are determined.

Keywords: shoe production, 3D scanning, modeling



ENERGY INNOVATION IN ARCHITECTURE: ANALYSIS OF THE IMPACT OF BIPV WITHIN A ROOF OF PUBLIC UTILITY BUILDING IN WARSAW

Janusz Marchwiński¹

j.marchwinski@wseiz.pl

Agnieszka Starzyk²

agnieszka_starzyk@sggw.edu.pl

Karolina Kurtz³

karolinakurtz@gmail.com

**University of Ecology and Management¹, Warsaw University of Life Sciences²,
West Pomeranian University of Technology in Szczecin³**

Construction in the period of the fourth industrial revolution is changing, proposing a new direction of evolution through the implementation of innovative technical and technological solutions that influence architectural solutions. Construction 4.0 is supported by virtual reality [1] and artificial intelligence both at the stage of pre-design research, design process, building implementation and planning its future after the period of use, based on the guidelines of the circular economy. Construction 4.0 also forces a change in working conditions and the competency model of employees. The lack of implementation activities in construction-related enterprises will have a negative impact on their market position, including building a competitive advantage.

The profession of an architect in the period of the fourth industrial revolution is not limited only to design, it requires knowledge of new research tools, among other things, in order to conduct interdisciplinary pre-design research before each new task. A new research trend in architecture is being formed - research through design. In times of climate crisis and global social and economic problems, only theoretical research is insufficient. Practice-related research, defined as Research by Design, Evidence Based Design or Action Research, assumes that during design, knowledge is generated to solve a specific research problem [2].

The climate crisis, caused by anthropogenic activity of the last two centuries, has a significant impact on the shaping of architecture in connection with innovative technologies. Scientific research assesses the factors influencing the contemporary climate situation, mainly pointing to the burning of fossil fuels [3]. The construction sector contributes significantly to resource exploitation. In design practice combined with theoretical research, innovative strategies related to the design process, construction and operation of buildings are proposed, reducing the negative impact on the environment.

This study analyzed the PV system combined with architecture, i.e. BIPV (Building Integrated Photovoltaics). The focus was on the impact of roof BIPV (constituting a glass covering of the atrium) on the energy parameters of the building [4]. The research aims to estimate the energy role of BIPV as both - power generator and component of passive solar architecture.

The structure of the research is based on a comparison of theoretical issues in shaping energy-saving architecture with the solutions adopted in the author's concept. In order to analyze, evaluate and synthesize the research material, the method of analysis and criticism of the literature, case study (author's project) and intuitive method based on the authors' personal experiences was used [5], [6].

This paper examines the impact of atrium glazing on the building's energy performance in terms of heating and cooling, as the most important energy factors. The lighting aspect, which plays a smaller role in the overall energy balance of the building, was omitted [7]. The research was carried out based on an original model of a two-story public building for the climatic conditions of Warsaw (temperate climate). The focus was on the impact of the atrium on energy indicators, ignoring aspects related to comfort and safety of use. Analytical calculations of energy indicators in terms of delivered energy (E_d)

and useful energy (E_u) were used to assess the impact. These are indicators that reflect the actual energy behavior of the building. The study involved a two-story public building with a central atrium, originally open, i.e. not covered with a roof [8], [9].

Comparative analysis. The comparative analysis concerned two variants of the building with a covered glazed atrium. The glazed roof of the atrium is characterized with different total solar energy transmittance coefficient (g) (fig.1.):

- Variant 1: glazed atrium with $g=50\%$ glass,
- Variant 2: glazed atrium equipped with photovoltaic cells (BIPV) with $g = 20\%$ (PV power = 21.33 kW_p).

The remaining parameters, including glazing U coefficient ($U = 1.0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$), were assumed to be common for both variants.

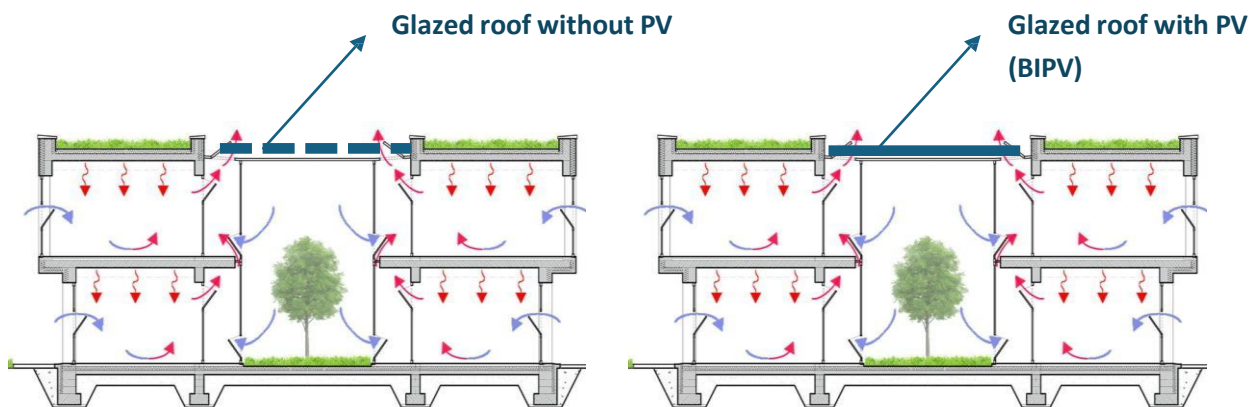


Fig. 1. Variants of comparative analysis, variant 1 (left) atrium covered with traditional glazing ($g=50\%$), variant 2 (right) atrium covered with PV glazing ($g=20\%$)

The comparative analysis concerned two energy indicators, i.e. delivered energy and usable energy (fig.2). The calculation results are discussed below:

Delivered energy: For the variant with a glazed atrium equipped with PV ($g = 20\%$), a higher E_d value was obtained, despite the energy gains from PV. The greatest difference to the detriment of variant 2 appears during the heating season. For variant 2, E_d is 15.47 kWh/m²a (17.25 kWh/m²a - without PV), while for the variant with traditional glazing it is 12.44 kWh/m²a. In the warm season, PV glazing obviously has a lower value, but the difference is not as large as in the heating season. To sum up, on a year-round basis, the difference in favor of variant 1 is approximately 5%, i.e. over 1 kWh/m²a. The PV system provides over 3 kWh/m²a, yet it does not allow for compensation for losses resulting from the solar protection properties of PV glazing.

Usable energy: As in the case of E_d , E_u measurements also indicate that atriums with PV glazing and reduced g -value achieve higher values of this indicator on a year-round basis. The increase compared to variant 1 is approximately 26%. During the heating season, reducing the g -value of glazing from 50% to 20% results in a significant increase in heating demand. This increase was as much as 76%. In turn, in the warm season, the roof with PV glazing with increased solar protection ($g = 20\%$), unlike in the heating mode, causes a decrease in E_u compared to variant 1, but this decrease was only about 7%. This confirms the observation regarding E_d that the energy benefits resulting from protection against overheating are smaller in this case than the losses resulting from reduced passive heat gains from solar radiation.

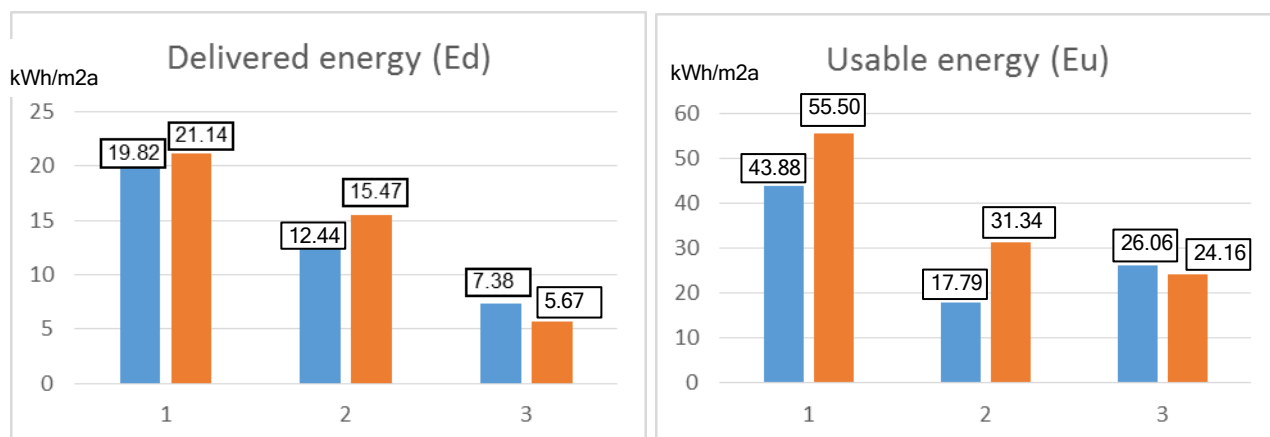


Fig. 2. Delivered – and usable energy values measured for traditionally glazed atrium – g=50% (variant 1: blue bars) and PV glazed atrium - g=20% (variant 2: orange bars) in all year scenario (1), heating season (2) and warm season (3)

Conclusions. Using the atrium glazed roof-integrated photovoltaics is useful in locations where protection against overheating, i.e., in warmer climates, poses the main problem. This result is confirmed by research, for example [10]. BIPV can function both as a free-of-charge solar power generator and a solar control element [11], [12]. In temperate climates, solar control glass (including PV glass) to cover atria may not bring energy benefits on an annual basis. Based on the model under study, it can be concluded that any compensation for the reduction in passive thermal gains from insolation requires the use of PV installations with higher output than the one assumed in the research.

REFERENCES

1. Milošević V., Bogdanović V., Kostić D., Vasov M. *Teaching Architectural Structures with the Aid of Virtual Tours*. Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering, Volume 20, No. 1, 49-59, 2022.
2. EAAE 2022. EAAE Charter on Architectural Research. <https://www.eaae.be/about/statutes-and-policypapers/eaae-charter-architectural-research/>
3. NASA 2023. *Climate Change Evidence: How Do We Know?* In: Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/evidence>
4. Marchwiński J., Kurtz-Orecka K. *Influence of Photovoltaic Installation on Energy Performance of a Nursery Building in Warsaw (Central European conditions)*. Journal of Building Engineering, Volume 32, November 2020, 101630.
5. Fross, K. *Badania jakościowe w projektowaniu architektonicznym na wybranych przykładach*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2012.
6. Niezabitowska, E.D. *Metody i techniki badawcze w architekturze*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2014.
7. Göçer Ö, Ünlü A., Özkan E. Thermal performance simulation of an atrium building. Proceedings of eSim 2006 Building Performance Simulation Conference Faculty of Architecture, Landscape, and Design, University of Toronto, Canada, May 4 & 5, 2006.
8. Marchwiński J., Starzyk A. *Problematyka projektowania budynków przedszkoli ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ekologiczno-energetycznych. Projekt energoefektywnego przedszkola w Michałowicach Cz. 1*. [Problems of kindergartens design with the focus on ecological-energy aspects. Design of energy-efficient kindergarten in Michalowice - part 1]. Builder-Science 283 (2), January 2021.
9. Marchwiński J., Starzyk A., *Problematyka projektowania budynków przedszkoli ze szczególnym uwzględnieniem aspektów ekologiczno-energetycznych. Projekt energoefektywnego przedszkola w Michałowicach Cz. 2*. [Problems of kindergartens design with the focus on ecological-energy aspects. Design of energy-efficient kindergarten in Michalowice – part 2]. Builder-Science 283 (2), April 2021.

10. Bhuvad S.S., Udayraj. *Investigation of annual performance of a building shaded by rooftop PV panels in different climate zones of India*. Renewable Energy.
 11. Kirmat A., Fatih Tasgetiren M., Brida P., Krejcar O. *Control of PV integrated shading devices in buildings: A review*. Building and Environment Volume 214, 15 April 2022.
 12. Marchwiński, J. *PV Technology in buildings elevations*. In: World Energy Renewable Energy Congress XI (ed. A Sayigh), Abu Dhabi, UAE, 25-30 September 2010.
- The research was supported by the COST Action (Nexusnet project) under the 7th call for Short-Term Scientific Missions (STSMs)



ВЛИЯНИЕ КИНЕМАТОГРАФА НА МОДНЫЕ ТРЕНДЫ В ДИЗАЙНЕ ТЕКСТИЛЯ

Карина Сайткужина

karina.saytkuzhina@mail.ru

Венера Юмагулова

yumagulova_v@mail.ru

**Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Институт дизайна и пространственных искусств**

Все изделия окружающие человека, так или иначе были созданы на производстве или в опытных руках мастера с воплощением дизайнерских решений.

Рассмотрим на примере статьи взаимодействие и связь между изделием и создателем.

В современном мире, полном множественных различных вариаций оформления, люди зачастую следуют за модными тенденциями. А насколько известно – мода циклична: всё новое – это хорошо забытое старое. С опорой на художественные произведения дизайнерские головы посещают оригинальные идеи по созданию новых изделий. Таким образом, культура является основоположником современных модных направлений. Отсюда зарождается термин «полистилизм» - стилевое заимствование, то есть активное использование стилевых прототипов при конструировании новых модных тенденций.

Перед дизайнером стоит задача воплотить в жизнь то, что вызвало яркие эмоции у людей, что запомнилось и осталось приятным воспоминанием в душе каждого. В кадре всё выглядит идеально, посредством использование коммуникаций, медиа и звукозаписи. Целью творца является передача ощущений и ожиданий зрителя на визуальную осязаемую модель. В наше время это задача посильна мастерам. Сильные и уверенные руки творца способны воплощать в жизнь самые креативные идеи и мысли людей, при использовании таких вещей, как ткань, фурнитура и все различные дополнительные материалы, добавляя, в том числе, звуки и запахи. Ведь дизайнерское решение не ограничивается только визуализацией.

В данном исследовании используется аналитический подход с использованием образно-ассоциативного метода. Так, на примере экранизации романа Ф.С. Фицджеральда «Великий Гэтсби», стилистика одежды той эпохи обрела невероятную популярность. Данный стиль именуется art-déco. Перед дизайнерами стояла задача создать «прорыв» культуры «Гэтсби» в период скучных послевоенных времён в своих изделиях. Также те времена характеризовались временами «просперити» - когда успешные представители бизнеса получили возможность одеваться эффектно и богато. Стилистика проявлялась не только в одежде и представлении себя в светском обществе, но и интерьерном решении пространства. Изысканная мебель, большое количество украшений, обилие золотистых и белых оттенков, соответствующих цвету шампанского и мартини, окутывали каждого пришедшего на мероприятие. Одним словом – роскошь. Люди украшали место, а место украшало

людей. (рис. 1 и 2)

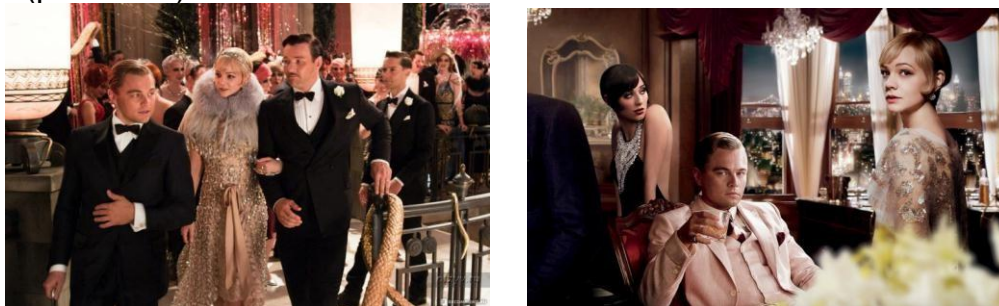


Рис. 1,2. Кадры из кинофильма «Великий Гэтсби»

Стиль одежды «Гэтсби» появился во времена трансформации Соединённых Штатов Америки. Это было время нескончаемого джаза, бизнесменов, подпольного производства и кутежей людей разных слоёв населения. Формат ярких вечеринок, ярко переданных в произведении, «пропитаны» атмосферой и модой тех годов. Присутствует ретро стиль. Главным является солнце, именно оно было воплощением возрождения и оптимизма. В фильме данное настроение в людях несёт собой харизматичный Леонардо Ди-Каприо или же его персонаж Мистер (Джей) Гэтсби, который устраивал пышные вечеринки в своем особняке.

Одежда характеризуется использованием ярких цветов, блестящих тканей, кружева, перьев, бисера, жемчуга и драгоценных камней. Женский костюм имеет прямой фасон, открытую спину или глубокое декольте, что хорошо скрывает недостатки фигуры. Мужской же состоит из хорошего костюма с фраком или ярким галстуком. Аксессуары включают в себя головные уборы с вуалями, цветами или перьями, длинные перчатки, жемчужные ожерелья, крупные броши и серьги. Волосы гладко уложены, как у мужчин, так и у женщин. Одним словом изыск и роскошь.

Стиль art-déco объединяет в себе неоклассицизм и модернизм, при этом испытывая на себе влияние кубизма и футуризма. Обилие пространства и света, арочные потолки хорошо помогают передать картину. Дорогие апартаменты, роскошная мебель, обилие золотистых и бежевых оттенков в ткани и обивке, стекло и, конечно, джазовая музыка – всё это об интерьерном решении. Текстиль включал в себе всё разнообразие ярких и «дорогих» оттенков тех времён, блёстки, бисер, жемчуг и драгоценные камни. Пёстрые перья, пирамиды из бокалов с мартини и шампанским, метровые жемчужные бусы – это всё характеризует праздник аристократии, хотя и явиться на него имели право все желающие. (рис. 3 и 4).



Рис. 3,4. Кадры из кинофильма «Великий Гэтсби»

В современном мире в стиле art-déco украшают различные праздничные мероприятия, начиная от дня рождения, заканчивая Новым годом. Данная стилистика является актуальной, так как текстильные столовые изделия становятся неотъемлемой частью праздника, за счёт классических и светлых оттенков текстиль становится универсальным атрибутом, который создаёт настроение праздника. Что

касаемо текстиля, то следует отметить, что он изготавливался из гладких блестящих материй: шёлка, шифона, атласа, креп-сатина, кружевных тканей и др. В определённый момент истории к этому списку примкнул трикотаж. За счёт спокойных оттенков, на данном фоне выигрышно смотрятся элементы декора и наряды людей.

Основной цветовой вариант: черный, белый, золотистые цвета, серебристый, бежевый, розовый.

Вдохновившись экранизацией романа Ф.С. Фицджеральда «Великий Гэтсби», автором был создан тематический комплект столового текстиля с элементами декора для праздничного стола.

Скатерть была изготовлена из атласа жемчужного цвета, а раннер из чёрного креп-сатина с элементами декоративной машинной вышивки. Для декора подбирались золотистые и белые предметы. За счёт классических цветов комплект текстиля является универсальным, его можно будет использовать на другие различные мероприятия. (рис. 5, 6 и 7)

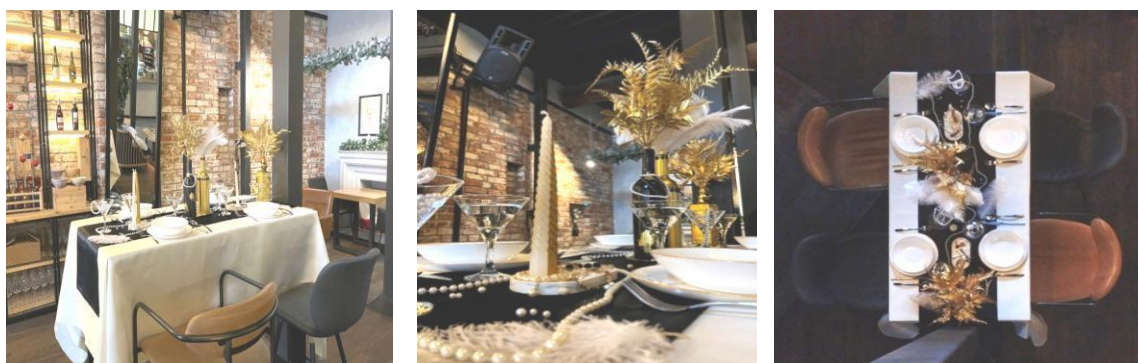


Рис. 5,6,7 Авторский комплект столового текстиля под названием «Великий Гэтсби» (фотографии Сайткужиной К.)

Исследование показывает связь творца с «музами» вдохновения. То, как дизайнеры могут воплотить в жизнь задумки авторов других направлений. В доме атмосфера создается с помощью декора. Текстильное оформление - важный элемент дизайна и уюта, задаёт или поддерживает стиль, создаёт настроение. При помощи текстиля можно быстро обновить интерьер, сместить акценты. За счёт столовых элементов создаётся общий вид интерьера, оформление праздника становится подобающим тематике празднования и приобретает определённое настроение.

В статье проводится исследование взаимодействия между дизайнерским решением и изделием, а также их влияние друг на друга. Обсуждается роль культуры и модных тенденций в создании новых изделий, а также способности дизайнера воплощать яркие идеи и эмоции в реальные объекты. Особое внимание уделяется термину «полистилизм» - использованию стилевых прототипов в современном дизайне. Исследование показывает связь творца с «музами» вдохновения.

В работе также исследуется стиль art-déco, который приобрел популярность во времена экранизации романа «Великий Гэтсби», и подчеркивается его влияние на одежду, интерьерное решение и атмосферу в целом. В исследовании отмечается важность текстильных изделий с классическими и светлыми оттенками в создании атмосферы праздника в современном мире.

Исследование проводилось с целью изучения тематического стиля и дальнейшего выполнения работы. По результатам исследований был разработан комплект столового текстиля с элементами декора, характерных стилистике "Гэтсби", с соблюдением цветовой палитры и характерных материалов.

Таким образом, работа основана на аналитическом подходе с использованием образно-ассоциативного метода. Что приводит нас к выводу о взаимодействии и влиянии кинематографа на тенденции в жизни моды.

Научная новизна работы заключена в актуальности проблемы заимствования и поддержания стилистики старых времён, которые находят отголоски в современном обществе, как представление старого в новой интерпретации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Текстиль [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстиль>
2. Дизайн продуктов – Дизайнерское решение [Электронный источник] <https://bureau.ru/soviet/20171211/>
3. Книга «Художественный текстиль. Материаловедение и технология» В. В. Сохачевская, изд. Владос, 2010 год
4. Справочник это я- Текстиль в интерьере [Электронный ресурс] https://spravochnick.ru/dizayn/tekstil_v_interere/ (Дата обращения 13.02.2024)
5. Статья «Роль текстиля в интерьерном оформлении» [Электронный ресурс] <https://decornews.ru/main-news/rol-tekstilya-v-disaine-interiera/?ysclid=Islxmluiey694838366>
6. Статья «Текстиль как средство формирования интерьера современного [Электронный ресурс] <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/3471/2/urgu0838s.pdf?ysclid=Islxm0ixo5881883639>
7. Электронный научно-практический журнал «Филологии и журналистики» (ОСОБЕННОСТИ ПОВЕСТВОВАНИЯ В РОМАНЕ Ф. С. ФИЦДЖЕРАЛЬДА «ВЕЛИКИЙ ГЭТСБИ») [Электронный ресурс] <https://philology.snauka.ru/2014/11/1023>

THE INFLUENCE OF CINEMA ON FASHION TRENDS IN TEXTILE DESIGN

Karina Saitkuzhina

karina.saytkuzhina@mail.ru

Venera Yumagulova

yumagulova_v@mail.ru

Institute of Design and Spatial Arts of Kazan Federal University
Kazan, Russian Federation

The article examines the interaction between a design solution and a product, as well as their influence on each other. The role of culture and fashion trends in the creation of new products is discussed, as well as the designer's ability to embody vivid ideas and emotions into real objects. Special attention is paid to the term "polystylism" - the use of stylistic prototypes in modern design. The study shows the connection of the creator with the "muses" of inspiration.

The work also explores the art-déco style, which gained popularity during the film adaptation of the novel "The Great Gatsby", and emphasizes its influence on clothing, interior design and the atmosphere in general. The study notes the importance of textiles with classic and light shades in creating a festive atmosphere in the modern world.

The research was conducted in order to study the thematic style and further performance of the work. Based on the results of the research, a set of table textiles with decorative elements characteristic of the style of "Gatsby" was developed, in compliance with the color palette and characteristic materials.

Thus, the work is based on an analytical approach using the figurative-associative method. Which leads us to the conclusion about the interaction and influence of cinema on trends in fashion life.

The scientific novelty of the work lies in the relevance of the problem of borrowing and maintaining the style of the old times, which find echoes in modern society, as a representation of the old in a new interpretation.



BUTA KOMPOZİSİYALARININ MÜASİR DÖVR TƏLƏBLƏRİNƏ UYGUN TƏTBİQİ İSTİQAMƏTLƏRİ

Validə Şahməmməd qızı Bağirova¹

bagirovavalide1959@gmail.com

Hicran Ədalət qızı Ramazanova²

hicran.ramazanova76@mail.ru

Sevda Qurban qızı Süleymanova³

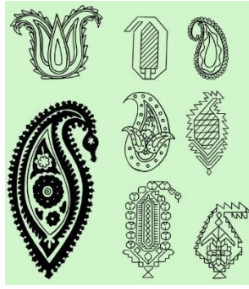
Sevda17.62@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti^{1,2}

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti³

Ornamentlərin zənginliyi Azərbaycan xalqının bədii təfəkkürü və yaradıcı olması ilə bağlıdır. Ölkənin gözəl təbiəti, iqlimi, təbii sərvətlərinin zənginliyi tətbiqi sənətin müxtəlif növlərinin yaranmasına bilavasitə səbəb olmuşdur. Ölkəmizin müxtəlif sənət növlərinin hər biri ayrı - ayrılıqda uzun və mürəkkəb inkişaf yolu keçməsinə baxmayaraq, birlikdə vəhdət təşkil edərək Azərbaycan incəsənəti və mədəniyyəti haqqında tam təsəvvür yaratmağa geniş imkan verir. Azərbaycan incəsənəti ölkəmizin təbiəti kimi rəngarəng, dolğun və zəngindir. Azərbaycan xalqının zəngin yaradıcılıq çeşməsində ən mühüm yerlərdən birini onun həyat və məişəti, gündəlik güzəranı ilə bağlı olan xalq sənətləri tutur.

Türk xalqlarına məxsus olan Buta|| ornamentinin tarixi keçmişini araşdırmaqla müxtəlif dövrlərdə stilizə olunaraq dəyişikliklərə məruz qalması və tətbiqi sənətin müxtəlif (xalq sənətkarlığının) növlərində geniş istifadə olunmuşdur. Buta|| ornamentinin Azərbaycan tətbiqi sənətində də geniş istifadə olunaraq və hətta bölgələr üzrə müxtəlif buta||ların formalaşması da önəmli yer tutur.



Müxtəlif şəkili butaların yerində və məqsədəuyğun tətbiqi bir çox sənət nümunələrinə mükəmməl görünüş verir. Həmçinin məişət əşyalarında istifadə olunan ornament motivlərinə memarlıqda və daşoyma sənətində də rast gəlmək olur. Bu da ornament kompozisiyalarının insanların məişəti ilə sıx əlaqədə olduğunu bir daha göstərir. Elə bu baxımdan biz ayrı-ayrı dövrlərdə qəbir daşları üzərində müxtəlif məzmunlu kompozisiyaların həkk olunduğunu görürük.

Ornamentin yaradılması prosesinə assosiasiya və assosiativ təfəkkür, real təbiət aləminin cisim və hadisələrinin poetik qavrayışı, təxəyyül və fantaziya kimi elementlərdə daxildir. Bu komponentlər arasında əsas olan assosiasiya və assosiativ düşüncədir, çünki, hər hansı bir sənət əsəri həmişə birliyin nəticəsidir.

Obyektin qavranılması nəticəsində çox vaxt onunla oxşarlıq və ya əksinə, fərqlilik prinsipinə görə başqa bir assosiativ obraz yaranır. Assosiativ ornamental obrazın yaranmasının mənbəyi həmişə yaddaşda, bilavasitə müşahidə edilən və ya yenidən yaradılan obyektiv xaraci aləmin hadisəsi və ya obyektidir.

Ornamentin bədii mahiyyəti tamaşaçıdan başqa məkan, zaman və mənəvi mühitə - obraz aləminə daxil olmağı tələb etməyən, şəkilli və abstrakt motivlər sistemidir. Elə buna görə də ornamental yaradıcılıq, ritmik təşkilin “formal|| “riyaziləşdirilmiş|| adlanan prinsiplərinin faktiki təsviri olanlardan aydın üstünlüyü və təbii motivlərin ümumiləşdirilməsinə, dekorativ işlənməsinə meyli ilə xarakterizə olunur.

Açar sözlər: buta, ornament, motiv, kompozisiya

НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИЙ БУТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СОВРЕМЕННОСТИ

Валида Шахмамед гызы Багирова¹

bagirovavalide1959@gmail.com

Хиджран Адалят кызы Рамазанова²

hicran.ramazanova76@mail.ru

Севда Гурбан кызы Сулейманова³

Sevda17.62@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет^{1,2}

Азербайджанский Архитектурно-Строительный Университет³

Художественная сущность орнамента - система образных и абстрактных мотивов, не требующих от зрителя включения в иную пространственную, временную и духовную среду-образный мир. Именно поэтому для орнаментального творчества характерно явное превосходство так называемых “формальных|| “математизированных|| принципов ритмической организации над теми, которые являются фактическим описанием, и склонность к обобщению природных мотивов, их декоративной обработке.

Ключевые слова: Бута, орнамент, мотив, композиция

DIRECTIONS OF APPLICATION OF BUTA COMPOSITIONS IN ACCORDANCE WITH MODERN REQUIREMENTS

Valida Shahmammad Bagirova¹

bagirovavalide1959@gmail.com

Hijran Adalat gizi Ramazanova²

hicran.ramazanova76@mail.ru

Sevda Gurban gizi Suleymanova³

Sevda17.62@mail.ru

Azerbaijan Technological University^{1,2}

Azerbaijan University of Architecture and Construction³

The artistic essence of the ornament is a system of pictorial and abstract motifs that do not require the viewer to enter another space, time and spiritual environment - the world of the image. That is why ornamental creativity is characterized by a clear predominance of the so-called “formal|| “mathematicized|| principles of rhythmic organization over actual descriptive ones and a tendency to generalization, decorative elaboration of natural motives.

Keywords: buta, ornament, motif, composition



ЭКО-СТИЛЬ В ИНТЕРЬЕРНОМ РЕШЕНИИ

Камилла Кадырова

lyanieedesign@internet.ru

Венера Юмагулова

yumagulova_v@mail.ru

Клара Карамова

klara_karamova_kazan@mail.ru

Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Институт дизайна и пространственных искусств

В настоящее время наиболее острой становится тема экологии. Стремительная урбанизация становится не спасением, а, напротив, угнетением человека. Спрос на загородное жилье растет - все больше и больше людей желает стать ближе к природе, и отдалиться от городских загрязнений и мирской суеты. Однако такой образ жизни могут позволить себе далеко не все - определенная часть населения вынуждена остаться в городской среде. Кем-то руководит собственное желание, кем-то нужда. Цель научного доклада - осветить ту возможность, которой может воспользоваться человек, чтобы создать вокруг себя обстановку, в которой будет царить гармония и близость к природе, посредством эко-стиля.

Интерьер играет важную роль в нашей жизни. Он не только создает комфортное пространство для жизни, но и отражает индивидуальность, настроение и вкус. Красивый и уютный интерьер способен повысить настроение, снизить уровень стресса и улучшить общее качество жизни.

Стилей интерьера существует огромное множество, как чистых, так и смешанных. Можно выдержать интерьер в одном определенном стиле или добавить некоторые его элементы, оставив лишь намек на него.

С течением времени и быстрым научно-техническим развитием человечества возникла потребность в единении с природой. Был разработан эко-стиль, не только гармоничный, но и экологически чистый и безопасный для окружающих. (рис. 1).

Эко дизайн как самостоятельный стиль интерьера зародился в 70-х годах XX века в Европе. Именно в ту эпоху западные дизайнеры начинают проектировать спокойные по стилистике пространства с гармоничными композициями из больших и маленьких предметов, со сдержанной цветовой гаммой и с преобладанием натуральных материалов, таких как камень, древесина, ротанг, пробка, керамика, кожа, шерсть, лен, хлопок, фетр и т.д. [3]



Рис. 1. Интерьер в эко-стиле

Никаких кричащих визуальных или пластических акцентов, только спокойное и умиротворенное течение пространства, какое можно наблюдать в природном ландшафте. Все в таком интерьере должно гармонизировать душу, давая разуму повод для созерцательной и медитативной практики.

«Предками» эко-стиля можно считать:

- *кантри-стиль* («деревенский» стиль), подразумевающий использование натуральных материалов в предметах быта;

- *скандинавский стиль*, давший основу в слиянии новаторской формы и естественности материала;

- *японских традиционалистов* с их минимализмом и утонченным чувством природы;

Немалую роль в основании эко-стиля сыграли такие архитекторы, как:

- *Альвар Аалто*, который проектировал дома с прорастающими сквозь крышу деревьями, изобрел мебель из гнутой березы; [1]

- *Патрик Надо*, проектирующий дома с «зелеными» крышами.

Цель применения и продвижения эко дизайна – пропаганда гармонизации отношений «человек - природа», - принципы шли вразрез прогрессирующей научно-технической революции. Это направление считается новым, потому наиболее широкое и точное определение его сути не выявлено. [2]

Философия sustainability-дизайна (проектирование устойчивой и гуманной окружающей среды) занимает передовое место в исследованиях специалистов. Это понятие связано с проблемами глобального потепления.

Характерные особенности sustainable-интерьера:

- *керамика*. Керамическая плитка, керамогранит, керамические кашпо и посуда;

- *натуральный камень*. Напольные и настенные покрытия, лестницы, подоконники из мрамора и гранита. Уютный травертин, великолепные агатовые слэбы;

- *металлы*, такие как нержавеющая сталь, серебро, золото;

- *натуральные ткани*. Обивка мягкой мебели, шторы, пледы и покрывала, декоративные подушки, а также ковры в идеале должны быть либо из переработанных синтетических материалов, либо из натуральных тканей. Таких как хлопок, шерсть, шелк;

- *бумага, солома, бамбук*. Например, плетеные корзины или бамбуковые контейнеры для мелочей. [6]

Однако с течением времени и с его нарастающей популярностью складываются принципы и особенности эко-стиля.

Эко-стиль – это дизайн, создающий ощущение гармонии и единения с природой, посредством наполнения пространства светом и исключительно натуральными материалами.

Можно выделить основные принципы и особенности эко дизайна:

- *полное слияние с природой* — проявляется как в выборе колористического решения, которое включает природные оттенки, так и в материалах, где доминирует дерево и камень, а также в простых формах, лаконичной планировке и максимальном просторе;

- *улучшенная эргономика* — планировка продумывается таким образом, чтобы минимизировать количество предметов обстановки, но сохранить высокий уровень удобства использования. А комплектуется интерьер преимущественно минималистичной мебелью простых форм, без мелкого декора и привлекающей внимание фурнитуры — такой прием позволяет сфокусироваться на фактуре материала;

- *абсолютная гармония* — все детали обстановки должны органично сочетаться друг с другом, создавая комфортабельное, удобное и приятное в визуальном и тактильном плане пространство;

- *живая зелень* — растения в экологических проектах играют роль связующего элемента между человеком и окружающим миром, так что их присутствие в обстановке полностью оправдано. При этом формат зеленых «компонентов» может быть каким угодно: от крупномеров в напольных кашпо до авторских потолочных фитобоксов [4] (рис. 2)



Рис. 2. Использование живой зелени в эко-интерьере

В цветовой гамме предпочтительны древесные, пастельные тона, оттенки зелени, воды, камня. В качестве основы подходят белый, молочный, песочный, градации серого, пыльно-синий, светло-голубой. Светлые природные оттенки успокаивают, формируют гармоничную атмосферу. На фоне спокойных тонов отделки эффектно смотрятся яркие акценты и темные цвета.

При сочетании оттенков необходимо ориентироваться на природные пейзажи. Достаточно посмотреть, какие цвета сочетаются в окружающих ландшафтах. Можно выбрать тему леса, тропических джунглей, морского побережья, березовой рощи. [5]

Однако полная отделка жилого помещения в одном стиле может стать непосильной затратой, потому есть более мобильные и бюджетные способы окружить себя природой и гармонией, не навредив природе. Таким способом является создание столового текстиля в эко-стиле.

Столовый текстиль является неотъемлемой частью жизнью человека, потому как он создает комфортную обстановку, удовлетворяет потребности в индивидуальных и функциональных решениях в сфере дизайна интерьера.

Дизайн-концепция, разработанная в ходе исследования, нашла отражение в проектировании комплекта столового текстиля в эко дизайне. (рис. 3, 4, 5)



Рис. 3. Авторский тематический комплект столового текстиля. Общий вид (фото Кадыровой К.)



Рис. 4. Элемент авторского тематического комплекта столового текстиля. Вид раннера (фото Кадыровой К.)



Рис. 5. Авторский декор (фото Кадыровой К.)

В данном проекте эко-стиль отражен в нескольких аспектах:

1. Использование натуральных тканей - дака с водоотталкивающей пропиткой (95% хлопка, 5% полиэстер);
2. Использование тканых материалов в соответствующей эко дизайну цветовой палитре: зеленый и коричневый – олицетворение еловых лесов, белый – символ свежести и легкости;
3. Использование природных паттернов, созданных вручную в графических программах. При их разработке были использованы мотивы зимнего леса: шишки, снежинки, лесные ветви и ягоды рябины;
4. Использование экологически чистых природных материалов в декоре: сосновые шишки, еловые ветви. Центральным декоративным элементом является композиция, сделанная из сруба дерева, фигуры оленя, сделанного при помощи особой техники плетения из бумажной лозы и др. элементов.

Данный столовый текстиль отражает аспекты эко-стиля и может быть использован как в соответствующих интерьерах, так и представлять собой самостоятельный интерьерный элемент.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гарштя Т., Кутырев М. Новое направление эко-дизайна. Эко-дизайн в разных странах мира // Технический Университет Молдовы. URL: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/44-46_15.pdf
2. Иванова Е. А. Экодизайн как фактор развития современной эстетики // Наука в мегаполисе: электронный научный журнал для обучающихся города Москвы. Выпуск: №5(21) Исследования молодых учёных.
3. Экодизайн как стиль, медитативный дизайн для гармоничного интерьера // МЕБЕЛЬ по расчету. URL: design studio. <https://mebel-pr.com/ekodizain-kak-stil/>
4. Эко-стиль в интерьере: характерные черты и особенности оформления [Электронный ресурс] URL: <https://www.divan.ru/idei-i-trendy/ekostil-v-interere-harakternyye-certy-i-osobennosti-oformlenia> // «divan.ru» // Эко-стиль в интерьере, что это такое, и как его создать? 24.08.2018. URL: https://ambermebel.ru/blog/93_ekostil-v-interere-cto-eto-takoe-i-kak-ego-sozdat.html // «АМБЕР МЕБЕЛЬ» // (дата обращения: 14.02.2024).
5. Sustainable – дизайн интерьера // TWINSTORE.ru: галерея интерьеров. URL: <https://twinstore.ru/blog/77899/> (дата обращения: 14.02.2024).

ECO-STYLE IN INTERIOR DESIGN

Kamilla Kadyrova

lyanjeedesign@internet.ru

Venera Yumagulova

yumagulova_v@mail.ru

Klara Karamova

klara_karamova_kazan@mail.ru

Institute of design and spatial arts of Kazan federal university

This scientific article thoroughly examines eco-style as one of the types of interior design styles. The author conducted an analysis of the history of the style, its characteristics, and features. This research is based on data obtained during the study, which resulted in the development and creation of a set of table textiles.

It has been established that eco-style is gaining increasing popularity in modern society due to the rise of environmental problems and urbanization processes. Eco-style stands out by creating a harmonious unity with nature through the use of natural material and abundant light, allowing for a sense of harmony to be created. Eco-style can be applied in large design projects as well as in smaller ones, including the use in the creation of table textiles. The set of table textiles is mobile and versatile, allowing it to be used in various interiors without sacrificing aesthetic qualities.



MÜASİR QADIN BAŞ ÖRTÜYÜNDƏN OLAN KƏLAĞAYININ KEÇMİŞ VƏ İNDİKİ DÖVRDƏ TARİXİ TƏDQIQATI

Tamam Əhməd qızı Tağıyeva

tamamtağıyeva@gmail.com

Şəhla Ramiz qızı Musazadə

shaxla.musayeva.72@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Ölkəmizdə ipəkçilik və ipək toxuculuğunun tarixinə nəzər salmalıyıq, çünki kəlağayı sırf təbii ipəkdən hazırlanan bir məmulatdır. 2000 il bundan öncə burada ipəyin nə olduğunu artıq bilirdilər. Coğraf vəziyyəti və əlverişli iqlim şəraiti Azərbaycanın əsrlər boyu dünya ipəkçilik mərkəzlərindən biri olmasına imkan vermişdir. Burada yetişdirilən baramaların qını öz yüksək keyfiyyəti ilə fərqlənirdi, buna görə də ipək saplar və bu saplardan toxunmuş ipək parçalar hamı tərəfdən bəyənildirdi. Hələ qədim zamanlarda bu parçaların şöhrəti ölkənin hüdudlarından çox uzaqlara gedib çıxmışdı. Avropada ipəyə olan böyük tələbat Böyük İpək yolunun meydana çıxmasına təkan verdi [1]. Bu yol ilə Çindən Avropaya, ilk növbədə də Roma imperiyasına müxtəlif mallar (əsasən, ipək məmulatları) daşınırdı. İpək o qədər baha idi ki, qiyməti qızıl ilə ölçülürdü və çox vaxt ticarətdə pul vahidi kimi istifadə olunurdu. yalnız zəngin adamlar ipəyi özlərinə rəva görə bilirdilər. Böyük Roma sərkərdəsi, senator, diktator Qay yuli Sezar hər dəfə Romaya zəfərlə qayıdanda öz qüdrətini nümayiş etdirmək üçün çadırların üzərinə bahalı ipək parça çəkilməsini əmr edirmiş. Məlumdur ki, XV əsrdə İpək yataq dəstləri də məhz ilk dəfə Fransada dəbə düşmüşdür, yüngül, zərif, axıcı ipək tarix boyu həmişə qiymətli sayılmış. “hava kimi yüngül”, “buz kimi şəffaf” materiya bu gün də yaxşı zövq və dəbdəbə əlaməti sayılır. XV əsrdə, Ağqoyunluların hakimiyyəti dövründə Azərbaycanda olmuş Venesiya diplomatları yazırdılar: “Burada atların yəhəraltı belə ipəkdəndir”. Onlar buna çox təəccüblənmişdilər. Şəkinin “bağlarında tut yetişdirilir və misilsiz ipək istehsal olunur” və Şirvanın təkəcə Mahmudabad vilayətində “min dəvə yükü ipək” toxunur. Şamaxı Azərbaycanda ən qədim ipəkçilik mərkəzi sayılır. Hələ XIV əsrdə Şamaxı ipəyinin şöhrəti bütün Avropaya yayılmışdı. Müxtəlif əsrlərdə yaşamış səyyahların əsərlərində Şamaxı ilə

yanaşı, Azərbaycanın Gəncə, Şəki, Təbriz, Şuşa kimi şəhərlərində də yüksək keyfiyyətli ipəyin istehsal olunduğu xatırlanır. Burada nəfis naxışları ilə göz oxşayan, misilsiz zərifliyə malik parçalar toxunur, ipəkdən qadın baş örtükləri və digər ənənəvi geyim növləri hazırlanırdı. Şəki ipək məmulatlarına görə xüsusi ad-san qazanmışdı. Marko Polo XIII əsrdə Şamaxı və Bərdə ipək yaylıqlarının gözəlliyini qeyd edirdi. Kəlağayı, əsasən, Şirvanın şəhər və kəndlərində (Şamaxı, Basqal, Mücü), Bakıda və Abşeronda, Gəncədə, Kəlağayı yalnız təbii ipəkdən, özü də ipəyin müəyyən növü olan “kəlağayı ipəyi”ndən hazırlanır. Onun istehsalında 2-3 ipək lifindən ibarət boyasız ipək sapdan istifadə olunur [2]. Parçanın qalınlığı hər sm² -də 28-30 sapdan ibarət olmalıdır. Kəlağayı öz formasına görə mütləq kvadrat olmalı və bütöv parçadan hazırlanmalıdır. Onun ölçüləri də dəqiq müəyyən edilmişdir: 150x150 sm, ya da 160x160 sm. Kəlağayı qadının bütün bədənini örtməməlidir. Kəlağayının rənglənməsində bitkilərdən, ağac qabığından, çiçəklərdən alınmış təbii boyalardan istifadə olunur; məsələn, adi soğan qabığından xüsusi qızılı çalara malik boya alınır. Ümumiyyətlə, Azərbaycan yaylıqlarının rəng palitrası çox genişdir. Hər bir rəngin öz mənası var və müəyyən hadisə ilə əlaqədardır; məsələn, qayınana gəlinə toyqabağı al-qırmızı rəngli kəlağayı hədiyyə verir. Bu kəlağayı gəlinin üzünü və çiynlərini örtür. İlk doğulmuş körpə də məhz bu kəlağayıya bükülür, sonra isə gənc ana əvvəlki bədən formasına qayıtmaq üçün 40 gün ərzində belini bu kəlağayı ilə sıxıb bağlayır. Maraqlıdır ki, toya gəlmiş qonaqlar qatlarla uzununa bükülmüş kəlağayıları bəyin çiyninə salırlar. Qadın yaşından və ailə vəziyyətindən asılı olaraq müəyyən rəngə və naxışlara malik kəlağayı örtür: yaşlı qadınlar tünd və ya sakit rəngli, nəzərə çarpmaz naxışları olan kəlağayından (“soğanlı”, sarımtıl rəngli “soldurma”, “qəhvəyi”) istifadə edirlər. Gənc qızlar hətta yas yerlərində belə qara kəlağayı örtümlər, adi günlərdə isə onların başında əlvan rəngli kəlağayılar olur. Kəlağayının rəngi və yaxud rənglərinin ahəngi, rəsmlərin, kompozisiyanın tipi, örtülmə üsulu sahibəsinin yaşına uyğun şəkildə seçilir.

Azərbaycanın qədim adətinə görə, qadın kəlağayısını kişilərin arasına ataraq qan tökülməsinin qarşısını ala bilər. Qız isə ona evlənmək təklifi edən oğlana kəlağayısını verməklə nikaha razı olduğunu bildirir. Kəlağayının müalicəvi əhəmiyyətə malik olması, bəd nəzərdən, bəlalardan qoruması barədə çoxlu inanclar var. Naxışların yerləşmə xüsusiyyətinə görə kəlağayı üç növə bölünür. Birinci növə tamamilə naxışlarla örtülmüş (bir qayda olaraq, konsentrik prinsip əsasında) kəlağayılar aiddir. Həmin kəlağayılar özünəməxsus şəkildə dünyanın mənzərəsini əks etdirir. Kompozisiyalar bitki rəsmləri və hündəsi furları xatırladan naxışların, işarə və simvolların harmonik uyğunluğundan ibarətdir. Bu cür kəlağayılar arasında “Heyratlı” xüsusilə məşhurdur. Yəqin ki, onlar adlarını Herat şəhərinin adından almışdır. “Heratlı” kəlağayıları, əsasən, Şamaxıda, Basqalda və Bakının Xilə (Əmircan) kəndində istehsal olunurdu. Basqal kəlağayılarının üzərinə buta ilə yanaşı, quş şəkilləri, böyük medalyonu xatırladan naxış kompozisiyaları vurulurdu. Bakı yaylıqlarını isə, əsasən, buta motivləri bəzəyirdi (bu naxışlar yerli xalçalar üçün də xarakterikdir). “Heratlı” ən qədim kəlağayı növüdür. Bu qrupa daxil olan kəlağayılar sarı-qəhvəyi və ya qızılı-narıncı rəngdə olur. Sənətkarlar bu cür naxışları “məcməyi güllü” və yaxud “şəmsi” adlandırırlar. “Şəmsi” günəşin qədim rəmzi sayılır. Bu cür kəlağayılara “xonçalı” və yaxud “basqal” da deyilir. İkinci qrup kəlağayılarda parçanın kənarı iri naxışlarla bəzədilir. Burada buta və nar çiçəyi motivləri mühüm rol oynayır. Nəhayət, üçüncü qrupa “gündəlik” xarakter daşıyan kəlağayılar aiddir. Onlara “yeləni” və yaxud “haşiyəli” baş örtüyü deyilir. Seyrək kəlağayılardan istehsalı ilə, əsasən, Gəncə, Şəki və Ordubadda məşğul olurdular. Şəkildə iki haşiyəli kəlağayılara üstünlük verilirdi. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, “yelən” sözü Təbriz xalçalarının haşiyəsindəki ən enli zolağı ifadə etmək üçün də işlədilir. Bu günə qədər yerli əhəldən 130-dan artıq alınmış qəlib ədəbi mənbələr və şifahi təsvirlər əsasında bərpa edilərək Basqaldakı interaktiv “Kəlağayı” muzeyində saxlanılır. İlk dəfə onların təsnifatı aparılmış və kataloq şəklində nəşr edilmişdir. Hər bir qəlibin öz adı var: “şah”, “şah-butalı” və s. başa düşürlər. Təsədüf deyil ki,

kəlağayı simvolizmi, onun hazırlanma və örtülmə ənənələri 2014-cü ildə YUNESKO-nun qeyri-maddi mədəni irs üzrə reprezentativ siyahısına daxil edilmişdir [1].

Beləliklə, geyimin hazırlanmasında tətbiq edilən moderin üslublu kəlağayılardan naxışlarının böyük əhəmiyyəti var. Kəlağayılar yaş səviyyəsinə görə istifadə edilir. Hər yaşın öz görünüşünə malik kəlağayılar var. Qadınların geyimlərində bu aksesuarların uyğun olaraq tətbiq edilməsi onların daha yüksək mədəniyyət və kübarlığa malik olmasını əks etdirir. İndiki dövrdə kəlağayılardan çox istifadə edilir. Nişanlı qızlara kəlağayılar gətirirlər.

Açar sözlər: Kəlağayı, buta, ipəkqurdu.

ƏDƏBİYYAT

1. İbrahimbəyova R., Tariverdiyev J., Müller Tariverdi Z. Kəlağayı Konsepsiyası, 2015.
2. Меликова Ш. Художественные ткани и вышивки Азербайджана XVI-XVIII веков: автореферат дис. канд. искусствоведения. Баку, 2007.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ЖЕНСКОГО ГОЛОВНОГО УБОРА КЕЛАГАИ В ПРОШЛОМ И В НАСТОЯЩЕМ

Тамам Ахмед кызы Тагиева

tamamtagiyeva@gmail.com.

Шахла Рамиз кызы Мусазаде

shaxla.musayeva.72@mail.ru

Азербайджанский Технологические Университет

Женский головной убор Калагаи, безусловно, является одним из самых популярных элементов традиционной азербайджанской одежды. Калагаи был добавлен к головным аксессуарам азербайджанских женщин и национальному костюму несколько веков назад. Этот головной убор, не утративший своего значения и по сей день, в отличие от ряда других элементов, продолжает оставаться частью одежды азербайджанской женщины во все возрастные периоды. Что делает келагаи такими очаровательными и долговечными? "Келагаи-национальный женский головной убор Азербайджана. Эта тесьма местного производства соткана из неповрежденных шелковых нитей, на которых нанесены традиционные печатные узоры с помощью воска||.

Ключевые слова: келагаи, бута, шелкопряд

MODERN WOMAN HEAD PAST PARTICIPATE OF THE COVER HISTORICAL STUDY IN THE PRESENT PERIOD

Tamam Ehmed Tağiyeva

tamamtagiyeva@gmail.com

Shaxla Ramiz Musazade

shaxla.musayeva.72@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Kalaghayi, a women's headdress, is undoubtedly one of the most popular elements of Azerbaijani clothing. Kalaghayi was added to the head accessories and national clothing of Azerbaijani women several centuries ago. This headdress, which has not lost its damage to this day, continues to be a part of the clothing of Azerbaijani women at all ages, unlike a number of other elements. What makes Kalaghayi so attractive and long-lived? "Kalaghayi is the national headdress of Azerbaijan women||. The local product is woven from unwoven silk threads, and it is made with wax to prevent danger.

Key words: national headdress, the local product, popular elements, kalaghayi



LİFLƏRİN ORQANOLEPTİK VƏ MIKROSKOPİK ÜSULLARLA ÖYRƏNİLMƏSİ

Azər İsmayıl oğlu Məmmədov
mammadov_azer1974@mail.ru
Nəcəf Rəcəb oğlu Şahbazov
najaf.career@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Orqanoleptik üsul çıpaq gözlə və böyüdücü şüşənin köməyi ilə həyata keçirilir və liflərin xarici əlamətlərini müəyyən etməyə imkan verir ki, bunun da əsasında onların ilkin təsnifatı və fərqləndirilməsi həyata keçirilir. Hansı liflərin tədqiq olunan obyektlərin bir hissəsi olduğunu müəyyən etdikdən sonra, bu lif qarışığından hansı növ məmulatların (üst geyim, alt paltar və s.) istehsalında istifadə olunduğunu müəyyən etmək mümkündür. Tədqiq olunan liflərin hansı məhsul növünün bir hissəsi ola biləcəyi müəyyən etmək üçün, onların trikotajdan və ya parçadan olduğunu müəyyən etmək vacibdir. Trikotaj üçün istifadə olunan iplər və saplar adətən teksturalı və tüklü olur. Trikotaj məmulatlarının bir hissəsi olan ipliklər və saplar təpələr arasında böyük məsafələrlə yumşaq dalğalılığa malikdir, parçalardan olan ipliklər və saplar isə bucaq dalğasına malikdir (arğac saplarında daha aydın görünür) [1].

Mikroskopik üsullar liflərin morfoloji quruluşunu təyin etməyə imkan verir:

- lifin növünü (təbii və ya kimyəvi);
- onların təxmini rənglənməsi üsulunu;
- təbii liflər üçün-növ (yun, ipək, pambıq və s.);
- kimyəvi liflər üçün-profilləşdirilmiş və ya qeyri-profilləşdirilmiş liflər üçün qeyri-parlaqlığın olması.

Mikroskopik metodla tədqiq edərkən, tədqiq olunan liflərin uzununa görünüşlərinin və en kəsiklərinin preparatlarını hazırlamaq və onları mikroskop altında yoxlamaq, həmçinin müxtəlif növ liflərin mikrofotoları ilə müqayisə etmək lazımdır. Tədqiq olunan liflərin görünüşü təxminən eyni olarsa, bu cür lifləri tanımaq üçün fərqli tədqiqat metodundan istifadə olunur.

Toxuculuq lifləri mənşəyindən, istehsal və emal üsulundan asılı olaraq uzununa və eninə istiqamətlərdə xarici görünüşünə, səthi xarakterinə və quruluşuna görə fərqlənirlər (Cədvəl 1).

Cədvəl 1. Müxtəlif toxuculuq materiallarından liflərin yapışan lentə ötürülməsinə dair məlumatlar

Parça	Təcrübə şəraiti	Toplanmış liflərin sayı
Paltoluq parça (70% yun, 30% viskoza)	Yapışqan lentin parça səthi ilə təması	1,5 sm ² toxuma sahəsindən - 112
Trikotaj məhsul (100% polyester lif)	Yapışqan filmin parça səthi ilə təması	1,5 sm ² sahədən - 3
İncə paltar parçası (100% polyester lif)	Parça əvvəllər təmizlənmiş pambıq parçaya basdırıldı, sonra liflər bir yapışqan lehtdən istifadə edərək ondan çıxarıldı.	100 sm ² toxuma sahəsindən - 24
Paltar parçası (100% poliamid lif)	Parça bıçaqla dəşildi; sonra bıçaq 2 saat cibdə saxlanıldı, bundan sonra liflər yapışqan lent ilə çıxarıldı.	Bıçağın tiyəsindən - 31
Kostyumluq parça (yun, nitron)	Hamar bir lavsan parça üzərinə sürtülür, bundan sonra liflər hər iki parçanın səthindən yapışqan lentlə çıxarılır.	Sahəsi 10 sm ² olan kostyum parçasında 6 ədəd lavsan lifi var; sahəsi 10 sm ² olan lavsan parça kəsiyində - 13 yun lifi, 11 nitron lifi

Kostyumluq parça (yun, nitron)	Parça üzərində bıçaqla 50 sm uzunluğunda bir kəsik hazırlanmışdır; sonra liflər eksperimentatorun əllərindən və qollarından yapışan lentlə çıxarıldı	Sol əl - 259; sağ əl - 338. Sol manjet - 11, sağ manjet - 13
-----------------------------------	--	---

Orqanoleptik və mikroskopik üsullardan aqşağıdakı hallarda istifadə edilir:

1) yalnız lifləri öyrənərkən:

- liflərin sayı, onların forması, təxmini qalınlığı (nazik, orta qalınlıq və qalınlığa ilkin fərq), uzunluğu, liflərin rəngi, parlaqlığı, makrostruktur, toxunma yumşaqlığı, qıvrımın mövcudluğu və xarakteri, möhkəmliyi və dartılma gücü;
- qıvrımların sayı (çox bükülü ipdə mürəkkəb iplərin sayı);
- burulmanın istiqaməti və dərəcəsi;
- toxunuşun və ya örgünün xüsusiyyətlərinə görə dalğalılığın təbiəti;
- yad hissəciklərin, çirkləndiricilərin və s. mövcudluğu.

2) parçaların (trikotaj məmulatlarının) fraqmentlərini yoxlayarkən:

- rəngi;
- ipliği təşkil edən qıvrımların sayı (çoxburulmuş sapda mürəkkəb sapların sayı), parçanın (ipliyin) hazırlandığı sap;
- üz və astar tərəflərin müəyyən edilməsi (üz və astar tərəflər arasında nəzərəcarpacaq fərq olmayan parçalar ikitərəfli və ya ikiüzlü hesab olunur, ona görə də hər iki tərəfi üz tərəflə səhv salmaq olar);
- ipliğin, sapın burulma istiqaməti;
- əriş və arğac saplarının toxunma növü;
- parçanın rənglənməsi üsulu.

Toxuculuq növünü müəyyən etmək üçün parça panelindən 100×100 mm ölçüdə nümunə kəsilir və mikroskopa qoyulur.

Sadə və aydın görünən toxunuşlara malik olan parça nümunələrində, məsələn, polotno, sarja və bu toxunuşların törəmələrində parçaya böyüdücü şüşə vasitəsilə baxmaq və onu ədəbiyyat məlumatları ilə müqayisə edərək toxunma növünü müəyyən etmək kifayətdir. Xarici müayinə ilə toxunma növünü təyin etmək çətin olan parçalarda nümunənin təhlili ilə müəyyən edilməlidir. Bunun üçün nümunənin iki bitişik tərəfində 5 mm uzunluğunda bir saçaq hazırlanır. Sonra nümunənin üzərinə böyüdücü şüşə qoyulur və iki iynədən istifadə edərək bir-birinin ardınca ip nümunədən saçaqlığa ardıcılıqla köçürülür və hər sapın bir-birinə qarışması eskizi çəkilir.

Açar sözlər: lif, iplik, parça, sap, toxuculuq materialı

ƏDƏBİYYAT

1. Чалых Т. И. Товароведение однородных групп непродовольственных товаров: Учебник для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019. - 760 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛОКОН ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ И МИКРОСКОПИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Азер Исмаил оглы Мамедов
mammadov_azer1974@mail.ru

Наджаф Раджаб оглы Шахбазов
najaf.career@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Цель работы - провести исследование представленных волокнистых материалов, которое заключается в изучении основных морфологических характеристик тек-

стильных волокон, методов их идентификации, порядка определения содержания волокон в текстильных изделиях и определения их линейной плотности.

Ключевые слова: волокно, пряжа, ткань, нить, текстильный материал

STUDY OF FIBERS BY ORGANOLEPTIC AND MICROSCOPIC METHODS

Azer Ismayil oğlu Mammadov

mammadov_azer1974@mail.ru

Najaf Rajab oğlu Shahbazov

najaf.career@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

The purpose of the work is to conduct a study of the presented fibrous materials. It consists of studying the basic morphological characteristics of textile fibers, methods for their identification, the procedure for determining the fiber content in textiles and determining their linear density.

Key words: fiber, yarn, fabric, thread, textile material



DİZAYNIN HƏYATIMIZA TƏSİRİ

Mobil Ramiz oğlu Qarayev

mobil.qarayev89@gmail.com

Cavahir İsmayıl qızı Mustafayeva

cavahir.020@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Dizayn ingilis dilində layihələndirmək, konstruksiyalar qurmaq, çertyoj çəkmə bacarığı deməkdir. 16- cı əsrdən 21-ci əsrə kimi İngiltərədə də dizayn anlayışı var idi. Azərbaycanda professional dildə desək dizayn-bədii layihələndirmə, estetik gözəlliyin olması, keyfiyyət və insan üçün komfort, yüksək şəraitin yaradılması və sosial mədəniyyətdə özünü tanıtmışdır. Dizayn estetika nəzəriyyəsinin məfhumlarından biridir. Onun əsas məqsədlərindən biri insanın, cəmiyyətin və toplumun işinin, istifadə və rahatlığını təmin etməkdir.

Dizayn ümumi cəmiyyətə müsbət təsir göstərir. Biz başa düşsək də, düşməsək də dizayn bizi əhatə edir. Yanınızda ki kitab, əlinizdəki telefona, pəncərənin kənarında ki lövhəyə hətta baxdığınız internet saytına nəzər salın. Bütün bu elementlər dizaynerlər tərəfindən yaradılmışdır. Dizayn bizə qoşulmağı kömək edir, bizi dünya ilə əlaqələndirir, fiziki və rəqəmsal məkanlarda yolumuzu dəyişməyi kömək edir. Dizaynın başlıca vəzifələrindən biridə cəmiyyətin estetik və harmonik bütövlüyünü saxlamaqdır. Elə buna görə də dizayn insan həyatında xüsusi bir sahə təşkil edən sahədir.

Dizayn insan həyatının əsasıdır. Təkcə günlük həyatımızda istifadə etdiyimiz əşyalar və ətrafımızda gördüyümüz görüntülərdən ibarət deyildir. Təbii olaraq dünyada mövcud olan hərşey bir formada dizayn edilmişdir. Biz dizaynı təfəkkürümüzdə şəkildən - şəkilə sala bilərik hətta dizayn məhsulunu mücərrəd olaraq canlandırma da bilərik. Fərqli olanı tapmaq, zehnimizdə təsəvvür etmə, bir hadisə və ya əşya haqqında fikir yürütmə, obyektiv yanaşma, tənqidi yanaşma kimi zehni fəaliyyətin dizaynın inkişaf etdirilməsində və yaradılmasında önəmli yeri vardır. Texnologiya inkişaf etdikcə insan həyatında dizayn məhsulları bərabər insanların beyinlərindəki ideyalarda inkişaf edir.

İndiki zamanda dizayn bütün növ məhsulların kompleks şəkildə dizayn olunmasına, optimal istifadəyə uyğun və estetik, texniki və insani, kollektiv və fərdi nisbətə çatmağa imkan verir. Dizayn mədəniyyətin qorunması və inkişafı üçün bir vasitədir və xüsusi maraq doğurur. Dizayn fəaliyyəti mütəmadi yeniliklərə, ixtiralara, ən qabaqcıl texnologiyaların həllinə yönəlib.

Dizayn və cəmiyyət bir biri ilə sıx əlaqədirlər. Sosial mühitin müxtəlif dizayn modellərinin inkişafı və fəaliyyətinin təməli olduğunu unutmamalıyıq. Fərqli sosial sistemlər müxtəlif dizayn modellərinin formalaşmasına kömək edir. Dizayn güclü sosial quruluşa sahib fəaliyyət kimi, sistemin bir parçası olaraq, cəmiyyətdəki dəyişikliklər daima onun inkişafına təsir etmişdir. Dizayn hər hansı bir məmulata sadəcə zahiri cəzbedicilik və qazanc əldə etmək gözü ilə deyil, əsas bu işdən irəli gələn layihənin funksiya sistemini qurmaq aspektindən baxılır.

Müasir dünyada dizayn anlayışı insanın həyat fəaliyyətinin müxtəlif sferalarında istifadə olunur: geyimin tikilişlərində, qadınların makiyajlarında, sənaye aparatlarında və s.

Dizaynın məqsədi insan həyatının bütöv estetik mühitin təşkil edilməsindən ibarət olmuşdur. Zaman keçdikcə dizaynerlər təkcə məişətin estetikası ilə deyil, həm də müxtəlif, texniki cəhətdən olduqca mürəkkəb cihazların işlənilib hazırlanması ilə bağlı maraqlı və eyni zamanda çətin işlərlə məşğul olmağa başlamışlar. Və həmin cihazların yaradılmasında da əsas məqsəd insan əməyinin yüngülləşdirilməsindən ibarət olmuşdur.

Dizayn əşyaları futuristikdir. Yeni gələcəyi istiqamətlənib. Fərqli olanı tapmaq, zehnimizdə təsəvvür etmək, bir hadisə və ya əşya haqqında fikir yürütmə, obyektiv yanaşma, kreativ düşünmə, tənqidi yanaşma kimi zehni fəaliyyətin dizayn məhsulunun inkişaf etdirilməsində və yaradılmasında önəmli yeri vardır.

Texnologiya inkişaf etdikcə insan həyatında dizayn məhsulları ilə birlikdə insanların beyinlərində yer alan xəyal gücləri, ideyalarda inkişaf edir. Xəyal gücü bir qabiliyyətdir, o, təcrübə və beyin istifadə edilərək inkişaf etdirilə bilər. Bəzi dizaynerlər bunun təhsil alaraq inkişaf etdirildiyini düşünürlər. Lakin əslində belə deyil. Xəyal gücü istifadə edərək canlandırdığımız bizi irəli aparmaq, var olanın daha yaxşısını tapmaq üçün beyninizə daxil olurlar. Böyük düşüncələr, qüvvətli təsəvvürlər öncə xəyalda yaranır, sonra əl əməklərimizlə həqiqət halına gəlirlər. Xəyal etdiyimiz dizaynın da əmələ gəlməsi bu şəkildədir.

Müasir dünyada dizayn innovativ həllər yaratmaq, səmərəliliyi artırmaq və istifadəçi təcrübəsini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunan bir üsuldur. Həmçinin biznesdə yeni məhsul və xidmətlər yaratmaq, prosesləri təkmilləşdirmək və komandaları idarə etmək üçün istifadə olunur. Sadəcə dillə desək, dizayn düşüncəsi insanların ətrafımızdakı dünya ilə necə düşündüyünü və qarşılıqlı əlaqəsi əsasında dizayn yaratmağa yanaşmadır.

Bu sahə ilə məşğul olan professionallar elmi araşdırmalardan əlavə, idarəetmə və məişətin bir sıra sahələrində də əlavə sahələrin bilicilərinə çevrilməli, bir çox sahələr üzrə geniş informasiyaya malik olmalıdırlar.

Dizayn sənətini öz arasında 2 qrupa bölə bilərik:

1. Real həyatımızda olan dizayn məhsulları: Karandaş işləri, qrafit işləri, xəttatlıq, yağlı boya, sulu boya kimi rəng qata biləcəyimiz yaradıcılıq nümunələri ilə çəkilən tablolar, dizayn məhsulları və s.

2. Texnoloji mühitdə dizayn məhsulları: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CORELİDRAW, 3DMAX, Adobe İndesign, Canva, Figma kimi proqramlardan istifadə edərək inkişaf edilir.

Dizaynın insan həyatındakı müxtəlif sahələrə təsiri:

1. Modern-İndiki zamanda dizayn, müasir insan həyatının müxtəlif sahələrində istifadə edilir. Sənətkarlığın inkişafına töhvə verən, yeni tikinti texnologiyaların yaranmasına təsir göstərir.

2. Sənaye-Sənaye obyektlərinin və xarici görünüşünü yaxşılaşdırmağa imkan verir.

3. Nəqliyyat-Müasir və rahat nəqliyyat vasitələrinin yaradılmasına imkan yaradır.

4. Kompüter-İnsan həyatında yeni bir məlumat mühitin inkişafına və yaradılmasına kömək edir.

Dizayn özündə bir neçə hadisələri birləşdirən bir məhfumdur. Cəmiyyətdə rəssam, xəttat kimi tanınan bu insanlar təbiətin, əşyanın və ya insanın rəsmlərini öz xəyal gücü ilə

müərrəd və konkret bir yanaşma ilə əks etdirən insanlardır . Bu səbəbdən hər hansı insanın dizayna addım atması üçün onun təsəvvür gücünün yüksək olması ona avantaj gətirə bilər. Bu işə başlayan insanların 75%-i anadan gəlmə istedadı malikdir. Təbii ki, sizin də belə bir istedadınız varsa, bu istedadı sahib insanları özləri və ətrafdakılarla kifayətlənməyib bu işdə dünyaya səs salmış Pablo Picasso, Samue Palmar, Bob Ross kimi sənətkarları müşahidə edib onlardan nümunə götürüb bu istiqamətdə irəliləyin. Dizayn ixtisasını bitirən tələbələr kütləvi istehsal ilə bərabər fərdi fəaliyyət göstərən bir sıra sənaye, şirkət və müəssisələrdə, moda evlərində, geyim və tekstil müəssisələrində, mebel fabriklərində, reklam şirkətlərində, mətbələrdə və s. dizayner kimi fəaliyyət göstərə bilərlər. Və fəaliyyət zamanı tədris müddətində əldə etdikləri bilik və bacarıqları innovativ şəkildə tətbiq etmək imkanı qazanırlar.

Açar sözlər: dizayn, qrafik dizayn, sənətkar

ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Мобиль Рамиз оглу Гараев

mobil.qarayev89@gmail.com

Джавахи́р Исмаил кызы Мустафаева

cavahir.020@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Влияние дизайна на жизнь огромно. Дизайн — это не только область, охватывающая самые разнообразные области и сферы жизни и деятельности человека, дизайн создает опыт, объединяющий в себе множество видов искусства (живопись, скульптура, мемы, графика). Целью дизайна является организация эстетической среды жизни человека. Это основа человеческой жизни. Сегодня дизайн развивался и продолжает развиваться. Дизайн и общество тесно связаны.

Ключевые слова: дизайн, графический дизайн, художник

BASICS OF GRAPIC DESIGN

Mobil Ramiz oglu Garayev

mobil.qarayev89@gmail.com

Cavahir Ismail kizi Mustafayeva

cavahir.020@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The impact of design on life is great. Design is not only a field that covers the most diverse areas and spheres of human life and activity, design creates experiences that gather many types of art (painting, sculpture, memes, graphics). The purpose of design is to organize the aesthetic environment of human life. It is the basis of human life. Today, design has developed and continues to do so. Design and society are closely related.

Keywords: design, graphic design, artist



MEBELİN EKSPERTİZASININ KEÇİRİLMƏ METODLARI

Azər İsmayıl oğlu Məmmədov

mammadov_azer1974@mail.ru

Mehriban Niyazi qızı Məmmədova

mehriban.mammadova.22@mail.ru

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Ağac və ağac materiallarından hazırlanmış bütün növ məişət mebellərinin keyfiyyət göstəricilərinə olan tələblər ümumi texniki tələblər standartlarında müəyyən edilmişdir. Daxili bazar üçün istehsal olunan mebellər, o cümlədən ixrac olunanlar, ölkədə tətbiq olunan standartların (GOST, OST, TŞ və s.) və ya alqı-satqı müqaviləsində göstərilən sənədlərin tələblərinə uyğun olmalıdır.

İdxal olunan məhsulların keyfiyyəti alıcı və satıcı arasında bağlanmış alqı-satqı müqaviləsində göstərilən tələblərə cavab verməlidir. Eyni zamanda, bu tələblər yerli məhsullar üçün normativ sənədlər tərəfindən qoyulan tələblərdən aşağı olmamalıdır.

Ekspertiza, mebelin keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsində alıcı ilə təchizatçı (istehsalçı və ya satıcı) arasında fikir ayrılığı olduğu aşağıdakı hallarda aparılmalıdır;

- malın keyfiyyətinin yoxlanma yerində tədarükçü və ya malın qəbulunda iştirak etmək üçün onun nümayəndəsi olmadıqda;

- daşınma və saxlama zamanı, habelə fəlakət və qəzalarda məhsulların keyfiyyətinin itirilməsi;

- fərdi alıcılar - vətəndaşlar və pərakəndə satıcılar arasında fikir ayrılıqları.

Mebelin ekspertizası ərizə və təlimatlara əsasən müəyyən edilmiş formada aparılır və orada ekspertizanın sifarişçisinin məlumatları (adı, ünvanı, cari hesabı, telefon nömrəsi), məhsulun adı, yeri, ekspertiza üçün təqdim olunan mebel əşyalarının sayı, ekspertizanın məqsədi və ekspertin çağırıldığı tarix göstərilir. Bundan əlavə, ərizələrdə tədarükçünün çağırılması, çağırışın təfərrüatları (məsələn, teleqram və ya məktub), fərdi istehlakçının satıcı ilə əlaqə saxlaması da göstərilməlidir. Bütün müraciətlər qeydiyyatdan keçməlidir.

Ekspertiza sifarişçi tərəfindən ərizədə göstərilən müddətə təyin olunur. Şəhərdaxili 72 saatdan gec olmayaraq və şəhərlərarası, ekspertiza üçün müraciətlərin qəbul edildiyi andan etibarən 5-10 gün (məsafədən asılı olaraq) təyin edilir. Beləliklə, müraciətləri vaxtında göndərmək lazımdır ki, ekspertiza vaxtında aparılsın və başa çatdırılsın.

Ekspertizanı aparən təşkilat onu keçirməkdən imtina edərsə, müraciət qəbul edildiyi gündən üç gündən gec olmayaraq ekspertiza barədə sifarişçiyə məlumat verməlidir. Ərizə icra üçün qəbul edilərsə, ekspertə ekspertizanın günü və saati göstərilən müəyyən edilmiş forma verəcəkdir. Göstərilən müddətin təxirə salınmasına icazə verilmir.

Ekspert işinə başlamazdan əvvəl ekspertizanın sifarişçisi bunun üçün hazırlaşmaq məcburiyyətindədir: malları sökmək və təşkil etmək, işlə təmin etmək, ekspert üçün lazım olan malları, nəqliyyat və digər sənədləri seçmək. Ekspertə, lazım olan bütün məlumatlar verilmərsə və ekspertiza üçün müvafiq şərait yaradılmırsa, o zaman ekspertizadan imtina etmək hüququna malikdir.

Mebelin ekspertizasını apararkən mütəxəssis müvafiq normativ-texniki sənədlərin və STO CCI 21-in maddələrinə zidd olmayan hissələrdə sənaye məhsullarının və istehlak mallarının miqdarca və keyfiyyətə (P-6 və P-7) qəbul edilməsinə dair təlimatları rəhbər tutur. 10-99 –Mebel və tikinti məhsullarının ekspertizası. Metodik vəsait]-ə əsasən ekspertizanın müxtəlif mərhələlərində mütəxəssislər tərəfindən həll olunan mebel ekspertizasının vəzifələri aşağıdakı kimi ola bilər.

- İstehsal qüsurlarının olması ilə mebelin keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsi

Ekspertiza zamanı müxtəlif növ istehsal qüsurları müəyyən edilə bilər:

- açıq və gizli.

Açıq - mebeli nəqliyyat vasitəsindən (alıcının anbarında) boşaltdıqdan sonra, eləcə də istehlakçıda aradan qaldırıla biləcək qüsurlar.

Gizli - məhsulun istehlakçının istismarı zamanı ortaya çıxan qüsurlar.

Mebelin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi ekspertiza tapşırığından asılı olaraq həyata keçirilir: keyfiyyət göstəricilərinə, müqavilənin (razılaşmanın) şərtlərində, standartlarda və s. göstərilən istehlak xüsusiyyətlərinə görə. Bir qayda olaraq, malların qiymətləndirilməsi orqanoleptik üsulla aparılır. Tapşırıqdan asılı olaraq məhsulların keyfiyyətini yoxlayarkən aşağıdakı üsullardan istifadə edilə bilər.

- mövcud təcrübəyə və ya texniki vasitələrdən (böyüdücü şüşə, mikroskop və s.) istifadə edərək hissələrin qavranılmasının təhlili nəticəsində əldə edilən məlumatların istifadəsinə əsaslanan orqanoleptik;

- universal ölçü cihaz və alətlərinə (ştangənpərgar, ştangendərinlikölçən, bucaqölçən, şablonlar, və s.) əsaslanan alət;

- həmçinin, universal ölçmə alətləri və məhdud ölçü cihazları ilə də məhsulların ölçülərini yoxlayırlar.

Alıcıda (istehlakçıda) mebelin müayinəsi

Mütəxəssis, mebel mallarının ekspertiza zamanı istehlakçıda ortaya çıxan istehsal və məhsullara mexaniki zərərin, islanmanın, çirklənmənin və qeyri-istehsal xarakterli digər qüsurların mövcudluğunu təyin edir.

Bu vəziyyətdə o, mebelin istismar şərtlərini normativ sənədlərin tələblərinə, qulluq, saxlama və istismar qaydalarına, o cümlədən:

- istilik sistemi ilə məhsullar arasındakı lazımi məsafəyə;

- normativ sənədlərlə müəyyən edilmiş rütubətə;

- otağın nəzarətsiz izolyasiyası - qaydalarda müvafiq məhdudiyyətlərin verildiyi məhsulların günəşə məruz qalmasına və s. baxıb yoxlamalıdır

Ekspertiza sifarişçinin - alıcının və mümkünə mebel satan təşkilatın (təchizatçının) nümayəndəsinin mütləq iştirakı ilə aparılmalıdır. Bəzi hallarda, alıcının mənzilində ekspertiza üçün müraciət istehlakçıların hüquqlarını müdafiə cəmiyyəti tərəfindən göndərilə bilər.

Açar sözlər: mebel, keyfiyyət, ağac, ekspertiza

ƏDƏBİYYAT

1. Həsənov Ə.P., Osmanov T.R., Həsənov N.N.və b. Qeyri-ərzaq mallarının ekspertizası, Dərslik, Bakı, 2006

2. Арбаш В.Л. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров. М.: Экономика, 2003.

МЕТОДЫ ЭКСПЕРТИЗЫ МЕБЕЛИ

Азер Исмаил оглы Мамедов

mammadov_azer1974@mail.ru

Мехрибан Ниязи гызы Мамедова

mehriban.mammadova.22@mail.ru

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Экспертиза позволяет определить соответствие мебели требованиям потребителей и нормативно-техническим документам, определяющим ее качество. В сфере торговли экспертиза качества используется как эффективный инструмент контроля качества мебели, определения потребительских предпочтений и спроса на нее, выработки рекомендаций по улучшению ее качества.

Ключевые слова: мебель, качество, древесина, экспертиза

FURNITURE EXAMINATION METHODS

Azer Ismayil oğlu Mammadov

mammadov_azer1974@mail.ru

Mehriban Niyazi gizi Mammadova

mehriban.mammadova.22@mail.ru

Azerbaijan State Economic University

The examination allows us to determine the compliance of furniture with consumer requirements and regulatory and technical documents that determine the quality of furniture. In the field of trade, quality examination is used as an effective tool for monitoring the quality of furniture, determining consumer preferences and demand for it, and developing recommendations for improving its quality.

Key words: furniture, quality, wood, expertise



ƏŞYALARIN RƏNGKARLIQ ÜSLUBUNDA TƏSVİR EDİLMƏSİ QAYDALARI

Əbülfət Məhərrəmov

abulfat61@mail.ru

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Əşyaların forması, həcmi, materialı, fəzada yerləşməsi təkcə hər bir əşyanın səthinin işıq-kölgəsinin eyni dərəcədə olmamasının hesabına bizim tərəfimizdən gerçəklik kimi qəbul olunmuşdur. Rəngkarlıqda ən vacib sayılan cəhətlərdən biri də ondan ibarətdir ki, təsvirdə hər bir əşyanın rəngi, naturada olduğu münasibətlər səviyyəsində verilmiş olsun.

Deyildiyi kimi, bunu təkcə ona görə yox ki, bizim istifadə etdiyimiz rənglər gerçəklikdə olduğu qədər ton və rəng münasibətlərini vermək iqtidarında deyildir. Başlıcası ona görə ki, rənglərin tamaşaçı duyumu ümumiyyətcə rənglərin münasibətlərinə söykənir. Beləliklə rəngkarlıq təsvirlərində işığın gücündən savayı rənglərin və rəngin gücünün mütənəsiblik nisbəti düzgün verilməlidir [1].

Eyni naturanı işləyən bir sıra rəssamların təsvir etdikləri obyekt soyuq və isti ahəngdə ola bilər. Bəziləri kolarıdı tünd, digərləri isə kolarıdı açıq rəngdə verə bilər. Bir neçə rəssamın çəkdikləri işlərin təhlilini eyni bir əşya qrupunun müqayisəsini aparan zaman görmək olar ki, təsvir işıqlanma dərəcəsinə, rənginə və parlaqlıq dərəcəsinə görə biri-birindən xeyli fərqlənirlər. Lakin buna baxmayaraq hər bir rəssamın çəkmiş olduğu təsvir, əgər işığın və rəngin gücü biri -birinə münasibətdə düzgün verilmişsə o zaman bunların biri-birinə olan vəziyyətləri eyni dərəcədə düzgün, həqiqətə və reallığa uyğun olacaqdır.

Şəkildə naturada olduğu mütənəsib bağlılıqda işığına rənginə və rənglərinin parlaqlılığına görə, digər rənglərlə nisbətdə verilə bilməyən rənglər, musiqidə olduğu kimi yad notlar kimi səslənəcəkdir. İşıqlılığı, çalarları və rənglərinin parlaqlılığı, əşyaların parlaqlılığa bağlılığı əşyaların rəng mütənəsibliyi adlandırılır[2].

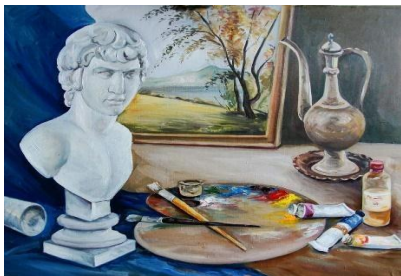
Naturaya uyğun olaraq əşyaların işıqlılığının, çalarlarının və parlaqlılığının mütənəsib verilməsi rəngkarlıqda rəng nisbəliyi adlandırılır. Hər bir obyektin səthinin rənginin düzgün mütənəsiblikdə seçilməsi daha düzgün olardı. Bu isə o deməkdir ki, bu səthin işıqlılığı digər səthlərə görə o dərəcədə işıqlı və tünd olmalıdır ki, həmin səth naturanı özündə də eyni dərəcədə digər səthlərə nisbətən işıqlı və yaxud tünd olsun. İkinci bir tərəfdən həmin səthlərin rəngi, naturada olduğu kimi elə olmalıdır ki, başqaları ilə müqayisədə eyni dərəcədə güclü, zəif və intensiv olsun.

Rəngkarlıqda işıq-kölgə münasibətləri, rəng münasibətlərindən fərqləndirilmir. Ona görə də rəngkarlıqda əşyaların formaları ağartmaqla və ya lokal rənglərin tündləşdirilməsi ilə yapılmır. Yalnız bu rəngin üç xüsusiyyətini əks etdirən düzgün çalarları ilə yerinə yetirilir. Realistik rəngkarlıqda formaların işıq-kölgə və rənglərə rəngkarlıqda işıq- kölgə münasibətləri rəng münasibətlərindən fərqləndirilmir. Onlar bir yerdə öz həllni

tapırlar. Ona görə də əşyaların rənglərinin verilməsi, rəngkarlıqda ağartmaq və ya lokal rənglərlə tündləşdirilməklə həyata keçirilmir. Bu yalnız rəng əkslərinin düzgün verilməsi ilə həyata keçirilir ki, bu da özünü rəngdə mühüm xüsusiyyətini biruzə verir[3].

Realistik rəngkarlıqda, ton və rəng münasibətləri, işıq-kölgə vasitəsi ilə fomalarnın təsvir olunmasında həll edici rola malikdir. Işığın və rəngin gücü vahid ton və rəng miqyasında, yəni hər bir əşyanın ton və rəngi, hər bir səthdə eyni səviyyədə verilməlidir. Düzgün olmayan rəng münasibətləri, bütövlük vəhdətini pozur. Mütənasibliyin verilməsi, rəngkarlıq təsvirlərinin quruluşu düzülüşü kolaridinin rəng düzülüşü üçün ən vacib şərtlərdəndir[4].

Ümumi rəng və ton vəziyyəti;-- Rəngkarlıq işlərində əgər hər hansı vacib bir şərt diqqətdən yayınarsa rəng münasibətlərinin mütənasibliyinin nə qədər düzgün verilməsinə baxmayaraq təsvir yetərinə düzgün olmaya bilər. Qeyd etdiyimiz həmin vacib şərt;- ümumi tonun verilməsidir. Bir çox rəssamların əsərlərinə diqqət yetirilsə, o zaman müşahidə etmək olar ki, hava şəraitinin müxtəlif vaxtlarını əks etdirən təsvirlərdə, günəşli hava və ya tutqun təbiət mənzərəsi (əgər günəşli hava şəraitində çəkilməmişse) bu çiskin, havada günəşin batmasından və çıxmasından fərqli olaraq daha intensiv olur.



Realistik rəngkarlıqda təsvir olunan obyektlərin işıqlılıq dərəcəsini verməyi bacarmaq lazımdır. Müxtəlif hava şəraitində və günün müxtəlif vaxtlarında çəkilən təsvirlər biri-birilərindən fərqli olmalıdırlar[6].

Açar sözlər: Əşyalar, rəngkarlıq, təsvir, işıq-kölgə, rəng, ton, mütənasiblik

ƏDƏBİYYAT

1. Verdiyev Ə. Dəzgah rəngkarlığı. Bakı; Işıq nəşriyyatı. 1998. 72 s.
2. Анпие Д, Касан А, Дитрих Ф. Основы живописи. Полное учебное пособие. Композиция, перспектива, живопись. Москва. Издательство АСТ. 2021г. 368 ст.
3. Беда Г.В. Основы изобразительной грамоты. Москва: Просвещение 1989. 192 стр.
4. Голубева О.Л. Основы композиции. Москва: «Изобраз.искусство» 2001. 120 стр.
5. Лепикаш В.А. Марков П.А. Акварель. Об акварели или живописи водяными красками. Москва. Издательство АСТ. 2021г. 336 ст.
6. <http://muddycolors.blogspot.com/2013/12/a-baroquecomposition.htm>

ПРАВИЛА ОПИСАНИЯ ПРЕДМЕТОВ В ЖИВОПИСНОМ СТИЛЕ

Абульфат П. Магеррамов

abulfat61@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Одним из важнейших моментов в живописи является то, что цвет каждого предмета изображения должен быть задан на уровне отношений, которые он имеет в природе. При рисовании рисунков, кроме силы света, следует правильно указывать пропорциональное соотношение красок и силу цвета. Соразмерение светлоты, оттенков и яркости предметов в соответствии с натурой называется относительностью цвета в живописи. Правильнее было бы подобрать цвет поверхности каждого

предмета в правильной пропорции. Роль в изображении форм средствами света и тени имеют тоновые и цветовые отношения. Пропорция, расположение живописных изображений — одно из важнейших условий цветового оформления колоритов.

Ключевые слова: предметы, живопись, изображение, тень, цвет, тон, пропорции

RULES FOR DESCRIBING ITEMS IN COLORING STYLE

Abulfat Maharramov

abulfat61@mail.ru

Azerbaijan Technological University

One of the most important aspects in painting is that the color of each object in the image should be given at the level of the relationships it has in nature. In painting drawings, except for the strength of light, the proportional ratio of colors and strength of color should be given correctly. Proportioning the lightness, shades and brightness of objects in accordance with nature is called color relativity in painting. It would be more correct to choose the color of the surface of each object in the correct proportion. In realistic painting, tone and color relations have a decisive role in depicting forms by means of light and shadow. Proportioning, arrangement of painting images is one of the most important conditions for the color arrangement of kolarid.

Keywords: Objects, painting, image, shadow, color, tone, proportion



QRAFİK DIZAYNIN ƏSASLARI

Mobil Ramiz oğlu Qarayev

mobil.qarayev89@gmail.com

Aysun Məmmədova

aysunmemmedova1808@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Həyatımızın hər bir anında biz istifadə etdiyimiz əşyalarda, billboardlarda, məhsulların qablaşdırmalarında, elektron qurğularda, qəzet və jurnallarda, mobil tətbiqlərdə, sosial şəbəkələrdə yerləşdirilən paylaşımlarda və s. müxtəlif dizaynlara rast gəlirik. Keçmiş dövrlərdən indiki dövrümüzdə qədər cəlbədicilən bu dizaynlar qrafik dizayna aiddir. Bəs qrafik dizayn nədir?

Günümüzdə dizaynın ən inkişaf edən sahələrindən biri olan qrafik dizayn vizual ünsiyyət vasitəsidir, ideyaları, məlumatları, mesajları və problemləri insanlara çatdırmaq üçün yaradıcılıq və ünsiyyəti özündə cəmləşdirir. Rəqəmsal dövrün sürətlə irəlilədiyi günümüzdə bu sənətin insanlara təsir etmək və ideyanı ifadə etməkdə rolu əvəzsizdir. Bu sənət incəsənət ilə texnologiyanın vəhdətini təşkil edir. Dizaynerlər ideyalarını çatdırmaq üçün simvolları, şəkil və mətnləri kombinasiya edirlər. Hər bir dizayn özlüyündə bir struktura və arxasındakı planlamaya sahibdir. Qrafik dizayn özlüyündə bir çox sahələri vardır ki, bunlar qablaşdırma, brendləşdirmə və kimlik, reklam və marketinq, afişa, çap məhsulları, illüstrasiya, animasiya dizaynı və s. aiddir. Günümüzdə Qrafik dizaynerlər bir çox sahələrdə işləyirlər. Bunlar reklam agentlikləri, moda sənayesi sahəsi, internet və proqram təminatı kampaniyaları, televiziya studiyaları və video kompaniyalar, korporativ brendinq və konsultasiya kompaniyalar, nəşriyyat evləri və s. aiddir. Qrafik dizaynda reklam sektoru geniş yer tutmaqdadır. Qrafik dizayn təsəvvür etdiyimiz şeyi texnoloji mühitdə proqramlardan istifadə edərək meydana gətirdiyimiz dizayndır. Dizaynerlər yaradıcılığını tam olaraq ortaya qoya bilmək üçün proqramlardan istifadə edirlər. Daha yaxşı proqramlarla daha peşəkar dizaynlar yaratmaq mümkündür. Dizayn proqramları vektor və piksel əsaslı olmaqla iki əsas məntiq üzərində işləyir. Günümüzdə bunlardan ən çox

istifadə olunanları Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, AdobeIndesign, CorelDraw, Canva, Figma, 3dmax və s.

Qrafik dizayner olmaq üçün yalnız texnoloji biliklərin olması kifayət etmir. Yaxşı dizayner texnoloji biliklərə sahib olmaqla yanaşı həmçinin onun xəyal gücünün zəngin olması rənglər arasındakı kontrasta hakim olmaq yer, zaman və forma əlaqəsini görə bilməsi əsas prinsiplərdəndir. Eyni zamanda zamanı doğru idarə etməyi bacarmaq, xırda detalları görə bilmək, yenilikçi olmaq, gündəmdə olan trendləri izləməyi və onlardan istifadə etməyi bacarmaq, yaxşı ünsiyyət bacarıqlarına sahib olmaq, bir neçə layihə ilə çalışmaq bacarmaq, peşəkar qrafik dizayner olmaq üçün mühüm şəxsi keyfiyyətlərdəndir. Qrafik dizayner məhsulun çatdırılacağı auditoriyayı da nəzərə almalıdır. Dizayner dizaynın kimlər üçün nəzərdə tutulduğunu, hansı məqsədlə hazırlandığını və s. bilməlidir.

Qrafik dizaynerlər müəyyən elementlərdən istifadə edərək iş yaradır. Bunlardan əsasları xətlər, forma, rənglər və ölçülərdir.

Xətlər- qrafik dizaynda ən vacib elementlərdən biridir. Xətlər müxtəlif ola bilər: nöqtəli, davamlı, əyri, düz.

Forma- formalar bütün qrafik dizaynın əsasını təşkil edir. Bu, sadəcə müəyyən edilmiş sərhədləri olan bir sahədir. Bu element kölgələrdən, işıq və perspektivlərlə oynamaqdan istifadə edərək əldə edilən dərinlik və həcmə əsasən dizaynda realıq yaradır.

Rəng- rəng çalarları yaxşı dizaynın açarıdır. Burada rəng nəzəriyyəsini, xüsusiyyətlərini və onun psixologiyaya təsirini bilmək vacib məsələdir.

Ölçü- Ölçü əsas və kiçik elementləri vurğulayır. Qrafik dizaynda nəzərə alınmalı bir sıra vacib prinsiplər vardır ki, onlar aşağıdakılardır:

Birlik - birlik bütün dizayn elementlərinin vahid bir görüntü yaratmaq üçün necə birləşdiyini ifadə edir.

Balans - elementlərin bərabər görünüş yaradan şəkildə paylanmasıdır. Kompozisiyada elementlərin yerləşdirilməsi harmoniyada olmalıdır və gözü yormamalıdır.

Hizalama - elementlərin düzülüşünün səhifənin kənarları boyunca, yuxarı və ya aşağı kənarları boyunca və ya onun mərkəzində yerləşdirilməsindən ibarətdir. Hizalama elementlər arasında əlaqə hissi yaranır.

Kontrast- kontrast vizual sənətin istənilən formasında mühüm prinsipdir, çünki müştərinin diqqətini dizaynın əsas elementlərinə yönəldir. Kontrastlı obyektlər dərhal diqqəti cəlb edir. Kontrast iki element tam əks olduqda yaranır.

İyaxarıya - qrafik obyektləri düzgün yerləşdirmək prinsipidir və izləyicinin diqqətini cəlb edən vacib məsələlərdəndir.

Təkrarlanma - Təkrarlanan rənglər, şriftlər, sözlər və ya formalar dizaynın ümumi görünüşünü tamamlamağa və ideyanı gücləndirməyə kömək edə bilər.

Mütənasiblik - əsasən dizaynda elementlərin bir-birinə ölçüsünü ifadə edir. Kiçik elementlərə nisbətən böyük elementləri görmək daha asandır və bu prinsipə görə daha böyük elementlər kiçik elementlərdən daha vacibdir.

Vurğu - dizayna baxdıqda insanın gözüne çarpan ilk şey dizaynda vurğulanmalı olan ən vacib məlumat olmalıdır.

Tipoqrafiya - yaradılan dizaynda şriftlər vizuala böyük təsir göstərir. Dizayndakı elementlər düzgün yerləşdirilsədə düzgün seçilməmiş şrift dizaynı korlayır. Seçilən şrift

istifadə edilən üsluba və ifadə olunmaq istənilən fikirlə uyğunlaşmalıdır. Və qrafik dizaynın ən mühüm prinsiplərindən biridə rəng nəzəriyyəsidir. Rəng nəzəriyyəsi dizaynda ən əhəmiyyətli vizual elementdir. Rənglər duyğulara təsir etmək və əhval-ruhiyyə yaratmaq gücünə malikdir və dizaynda düzgün seçilmiş rənglər onun izləyici tərəfindən məmnuniyyətlə qarşılanmasında böyük əhəmiyyət daşıyır.

Rənglər qrafik dizaynın təməl daşlarından biridir. Dizaynerlər düzgün rəngləri seçməyi bacarmalıdır. Bunun üçün rəng nəzəriyyəsindən istifadə edirlər. Rəng nəzəriyyəsi qrafik dizaynda və ümumiyyətlə sənətdə istifadə etmək üçün hazırlanmış rəngin bütün əsas cəhətlərini təyin edən bir sıra qaydalar toplusudur. O, rəng çarxı, rəng sxemləri və rəng harmoniyası kimi anlayışlardan ibarətdir.

Rəng nəzəriyyəsi rəng çarxının kəşfi ilə başlayır. Bu sxem yaradılandan bəri bütün dünyada dizaynerlər tərəfindən fəal şəkildə istifadə edilmişdir. Rəng çarxı- əsas rənglər, ikincil rənglər və üçüncül rənglər olmaqla 3 yerə bölünür.

Əsas rənglər - qırmızı, sarı və mavidir. Bu rənglər ana rənglərdir və onları digər bütün rənglərin təməlidir. Digər rəngləri bu 3 rəngi müəyyən nisbətə qarışdırmaqla əldə etmək mümkündür.

İkincil rənglər - iki əsas rəngin birləşməsindən yaranır. Bunlar narıncı, bənövşəyi yaşıldır.

Üçüncül rənglər - bu əsas və ikinci dərəcəli rənglərin birləşmələrindən alınan rənglərdir. Mavi-yaşıl, qırmızı-narıncı, sarı-yaşıl və s.

Dizaynı daha cəlbedici etmək üçün rənglərin birlikdə necə işlədiyini başa düşmək çox vacibdir. Bunun üçün rəng sxemləri mövcuddur:

Analoq rəng sxemi - rəng çevrəsində dairədə bir-birinin yanında yerləşdirilmiş rənglərin birləşməsidir. Məsələn, mavi-yaşıl və yaşıl. Bir rəng əsas rəng, ikincisi əlavə rəng, üçüncüsü isə vurğu kimi çıxış edə bilər.

Monoxromatik sxem - bu rəng rəng sxemində yalnız bir rəng tonundan istifadə edilir.

Tamamlayıcı rəng sxemi - dairədə bir-birinin əksinə yerləşdirilən rənglərin birləşməsidir. Məsələn, qırmızı və yaşıl.

Split-tamamlayıcı rəng sxemi - üç rəngdən istifadə edilən bir rəng sxemidir. Bir rəng seçilir, sonra tamamlayıcı rəngin hər iki tərəfindəki rəng daxil edilir. Üçlü rəng sxemi- bu birləşmədə rəng çarxına bərabər tərəfli üçbucaq çəkilir və künclərdə qalan rənglərdən istifadə olunur. Bir rəngdən üstün, digər ikisini vurğu kimi istifadə etmək vacibdir.

İkili tamamlayıcı rəng sxemi- bu mürəkkəb rəng sxemidir və tamamlayıcı rənglərdən ibarət cütlər olan dörd rəngdən istifadə edilir. Qrafik dizaynda vacib olan məsələlərdən biridə rəng modelləridir. Rəng modeli, kiçik bir əsas rəng dəstindən bütün rəng diapazonunu yaratmaq üçün nizamlı bir sistemdir. Rəng modellərinin iki növü vardır, bunlar çıxarıcı və əlavə rəng modelləridir.

Kompüter qrafikasında istifadə olunan bir neçə müəyyən rəng modeli var, lakin ən çox yayılmış ikisi RGB modeli və CMYK modelidir. RGB Rəng modeli Qırmızı(red), Yaşıl(green) və Mavi(blue) mənasını verir. Bu rəng modeli əlavə rəng modelidir və rəngi göstərmək üçün işıqdan istifadə edir. Əsasən elektron displeylər üçün istifadə olunur. CMYK Rəng modeli Cyan, Magenta, Sarı və Açar (Qara) deməkdir və bu, çıxarıcı rəng modelidir. Rənglər əks olunan işığın nəticəsidir və çapda istifadə olunur.

Qrafik dizayn sahəsi daim inkişaf edir. Hər bir yeni layihə təcrübə qazanmaq eyni zamanda daha çox öyrənmək və inkişaf etmək imkanı təqdim edən bir səfərdir. Əsası yaradıcılıq olan bu sənətdə özünü düzgün ifadə etmək və peşəkar dizaynlar yaratmaq vacibdir. Bunun üçün də qrafik dizaynın əsaslarını öyrənərək və öz yaradıcılığınızı inkişaf etdirərək uğurlu bir karyera qazanmaq mümkündür.

Açar sözlər: qrafik dizayn, element, rəng, əsas prinsiplər

BASIC OF GRAPHIC DESIGN

Mobil Ramiz oğlu Garayev

mobil.qarayev89@gmail.com

Aysun Mamedova

aysunmemmedova1808@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The field of graphic design is constantly evolving. Each new project is a journey that offers the opportunity to gain experience and learn more and grow. It is important to express yourself correctly and create professional designs in this art, which is based on creativity. For this, it is possible to earn a successful career by learning the basics of graphic design and developing your own creativity.

Keywords: graphic design, element, color, basic principles

ОСНОВЫ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Мобиль Рамиз оглы Гараев

mobil.qarayev89@gmail.com

Айсун Мамедова

aysunmemmedova1808@gmail.com

Область графического дизайна постоянно развивается. Каждый новый проект — это путешествие, которое дает возможность получить опыт, узнать больше и вырасти. В этом искусстве, основанном на творчестве, важно правильно выражать себя и создавать профессиональные проекты. Для этого можно сделать успешную карьеру, изучив основы графического дизайна и развивая собственные творческие способности.

Ключевые слова: графический дизайн, элемент, цвет, основные принципы



KERAMİKA MƏMULATLARININ İSTEHLAK XASSƏLƏRİNİ FORMALAŞDIRAN AMİLLƏR

Murad Mübariz oğlu Çərkəzov

muradcerkezoff@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Hər bir məhsulun keyfiyyətini onun istehlak xassələri formalaşdırır. İstehlak xassələrinin formalaşmasına isə məhsulun istehsalına sərf olunan xammal və materiallar, həmçinin texnoloji proseslər təsir göstərir. Bu səbəbdən keramika məmulatlarının ekspertizası zamanı ilk növbədə onların xammal tərkibini və istehsal mərhələlərini nəzərdən keçirmək lazım gəlir.

Keramika sənayesinin xammalları əsas və köməkçi olmaqla qruplaşdırılır. Əsas xammateriallar keramika saxsısının formalaşmasına şirə və keramika boyaqlarının əldə edilməsinə sərf olunur. Bunlara plastik materiallar, yavanlaşdırıcılar, ərinti materialları, şirəyaradan materiallar və boyaqlar daxil edilir [1].

Plastik və ya kütlə yaradan materiallar kimi keramika sənayesində gil və kaolinlər geniş tətbiq olunur, bunun sayəsində keramika materiallarının ən qiymətli texnoloji xas-

sələri formalaşır. Plastik gillər əsasən qranit, qneys, çöl şpatı kimi dağ süxurlarının dağılması nəticəsində yaranır. Gillər kaolinlərdən mineraloji və kimyəvi tərkib və xassələrinin müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Gil materiallarının xassələri onların mineraloji, qranulometrik və kimyəvi tərkibi ilə müəyyən olunur.

Kaolin əsasən kaolinitdən və kaolinit qrupu minerallarından ibarət olan gildir. Adi gillərdən kimyəvi tərkibinin daha təmiz olması, plastikliyinin az olması, odadavamlılığının yüksək olması ilə fərqlənir.

Yavanlaşdırıcı materiallar təmiz kvars qumlarıdır. Onlar gillərin plastikliyini azaltmağa kömək edir, məhsulların büzülməsi və deformasiyasını azaldır. Doldurucular gilli materialların ərimə və sinterləmə temperaturunu aşağı salır, keramika qırıntısına sıxlıq verir, şəffaflıq, mexaniki müqaviməti artırır. Bunlara çöl şpatı, peqmatit, təbaşir, əhəngdaşı, dolomit daxildir. İstehsal zamanı ilkin kütlənin ən vacib komponenti incə keramika feldispatlarıdır (əsasən mikrolin və kvars). Təbaşir, mərmər və dolomitlər $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ kütləyə əlavə olaraq daha az istifadə olunur və yeməxana qabları üçün şirələrin hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Şirə keramika məmulatlarının səthində nazik şüşəvari təbəqədir. Onlar materialı mexaniki təsirlərdən qorumaqla, onun gigiyenasını yüksəldir, məhsulun görünüşünü yaxşılaşdırır.

Köməkçi materiallar istehsal ediləcək məhsullar üçün qəliblər, odadavamlı materiallar və atəş kapsulları hazırlamaq üçün istifadə olunur [1].

Keramika məmulatlarının ümumiləşdirilmiş xarakterik xüsusiyyəti yüksək temperaturda sinterləmə yolu ilə istehsal üsuludur. Texnoloji prosesin əsas mərhələləri bunlardır: xammalın emalı və keramika kütləsinin hazırlanması, məhsulların qəliblənməsi, qurudulması və yandırılması [1,2].

Məişət keramika istehsalının ümumi xüsusiyyətləri bunlardır: məhsulun formalarının geniş çeşidi və müxtəlifliyi, çoxlu sayda müxtəlif növ texnoloji əməliyyatlar və əməliyyatlarda əl əməyinin istifadəsi. Xammalın hazırlanması onların çeşidlənməsi, üyüdülməsi və zənginləşdirilməsindən ibarətdir. Materiallar arzuolunmaz çirkləri (slyuda, dəmir oksidləri və s.) təmizləmək üçün çox vaxt əl ilə çeşidlənir. Xammalın üyüdülməsi ayrıca və ya birgə həyata keçirilir. Birinci halda, süxurlu və gilli materialların üyüdülməsi paralel olaraq həyata keçirilir. Süxurlu xammallar əvvəlcə qaba, sonra orta və xırda doğranır, gilli xammal isə suda həll edilir. Süxurlu və gilli materialların birgə incə üyüdülməsi eyni vaxtda həyata keçirilir. Materialların birgə və ayrı-ayrı sxemlərə uyğun incə üyüdülməsi, üyütmə gövdələri (toplar) təbii çaxmaq daşı çınqılları olan və ya xüsusi olaraq, məsələn, çinidən hazırlanmış kürəli dəyirmanlarında aparılır. Lazım olan üyüdmə incəliyinə kürələrin, xammalların və suyun müəyyən nisbətində nail olunur. Onlara müxtəlif səthi aktiv maddələr əlavə edərək üyütmə prosesini sürətləndirirlər. Suda üyüdülmüş gilli və qayalı materialların süspenziyası bir qarışdırıcı çənə tökülür və burada təbəqələşmənin qarşısını almaq üçün sistematik şəkildə qarışdırılır. Üyüdülmənin incəliyinə nəzarət əlkləri vasitəsilə əldə edilən keramika süspenziyasının süzülməsi ilə nəzarət edilir. Süspenziyanın zənginləşdirilməsi ayrı-ayrı arzuolunmaz qarışıqların, boyayıcı oksidlərin böyük hissəciklərini və digər qarışıqları çıxarmaq üçün həyata keçirilir. Bunun üçün titrəyici ələkdən (3460 deşik/sm^2) və daimi ferromaqnitdən keçirilir. Zənginləşdirilmiş keramika süspenziyasının nəmliyi 45-50% təşkil edir, qəlibləmə məhsulları üçün isə daha az olmalıdır. Həddindən artıq nəmlik 35-80 çuqun çərçivədən ibarət olan, perforasiya edilmiş metal lövhələr və neylon filtr pres parçalarından ibarət filtr presində çıxarılır. Filtr presinə verilən süspenziyalardan suyun çıxarılması filtr presinin çərçivələrinin sıxılması zamanı təzyiq nəticəsində baş verir. Bu vəziyyətdə su kətdən, sonra dəlikli boşqabdan keçir və su qabına axır. Sonra, çərçivələr sökülür və 20-25 kq ağırlığında və 23-25% nəmlik olan qarışıq şəkildə aralarındakı boşluqları dolduran bir kütlə seçilir. Kütlənin sonrakı işlənməsi onun plastik xəmir və ya qatı axıcılığa malik süspenziya şəkildə hazırlanmasından asılıdır [2]. Keramika istehsalında ən vacib məsələlərdən biri keramikanın növünə uyğun olaraq

xammal və şixta tərkibinin düzgün seçilməsidir. İstehsalı nəzərdə tutulan məhsulun təyinatından asılı olaraq keramikanın həm kimyəvi tərkibi həm də şixta tərkibi əhəmiyyətli dərəcədə bir-birindən fərqlənir. Keramika məmulatlarının qəliblənməsinin əsas üsulları plastik qəlibləmə, qəlibə tökmə (duru halda) və yarımquru qəlibləmədir. Formalarda ilkin qurudulduqdan sonra yarımfabrikat çıxarılır və ona burunlar və tutacaqlar yapışdırılır, birləşmə yerlərindəki boşluqlar dekstrin əlavə edilmiş məhlul qarışığı ilə örtülür. Məhsullar daha sonra qurudulmaya məruz qalır [2]. Məhsulların yandırılması əsas texnoloji prosesdir. Məqsəd müəyyən edilmiş fiziki, mexaniki və kimyəvi xassələrə malik məmulatın gövdəsini formalaşdırmaq, onun səthinə şirə və dekoru bərkitməkdir. Quruduqdan sonra keramika məhsulları, bir qayda olaraq, ikiqat yandırılmaya məruz qalır – şirələnmədən əvvəl və şirələnmədən sonra.

Açar sözlər: keramika, keyfiyyət, kaolin, gil.

ƏDƏBİYYAT

1. Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров: учеб. пособие / Под общ. ред. И.Ш. Дзахмишевой. М.: Дашков и К, 2009. 360 с..
2. Чечеткина Н. М. Экспертиза товаров: теоретические основы. Правила проведения экспертизы в разрезе отдельных групп. М.: ПРИОР, 2000.

ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Мурад Мубариз оглы Черказов
muradcerkezoff@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Качество каждого продукта зависит от сырья и технологических процессов, используемых при его производстве. По этой причине при экспертизе керамических изделий необходимо, в первую очередь, учитывать их сырьевой состав и этапы производства. Сырье керамической промышленности подразделяется на основное и вспомогательное. Основное сырье используется для формования керамической посуды, производства глазурей и керамических красок. К ним относятся глины, пластификаторы, легирующие материалы, герметизирующие материалы и краски.

Ключевые слова: керамика, качество, каолин, глина

FACTORS SHAPING THE CONSUMER PROPERTIES OF CERAMIC PRODUCTS

Murad Mubariz oglu Charkazov
muradcerkezoff@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

The quality of each product depends on the raw materials and technological processes used in its production. For this reason, when examining ceramic products, it is necessary first of all to take into account their raw material composition and production stages. The raw materials of the ceramic industry are divided into primary and auxiliary. The main raw materials are used for molding ceramic tableware, producing glazes and ceramic paints. These include clays, plasticizers, alloying materials, sealing materials and paints.

Key words: ceramics, quality, kaolin, clay



SƏFƏVİLƏR DÖVRÜNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN BAŞ GEYİMLƏRİNİN KOMPOZİSİYA XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ANALİZİ

Validə Şahməmməd qızı Bağirova

bagirovavalide1959@gmail.com

Nərgiz Xalis qızı Əliyeva

ms.nergiz90@mail.ru

Səbinə Şükür qızı Rüstəmov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Tarixi araşdırmalardan da bəllidir ki, geyim və baş bəzəklərindəki bəzi elementlər dini-siyasi mahiyyət daşıyır. Bu əsasən Sufizmin davamı olan Səfəviyyə təriqətinin təsəvvüf ruhani lideri Heydər əvvəlcə öz ardıcıllarının, döyüşçü qoşunlar korpusunu bu papaqla geyindirməsi ilə əlaqədar olmuşdur[1]. Ciddi tədqiqinə başlanan miniatür üslublu sənət nümunələrində bilavasitə bu cür geyim növlərinə rast gəlinir ki, araşdırılmasına böyük ehtiyac vardır. Bu səbəbdən mövzunun aktuallığı öz əhəmiyyətini itirməyib. Səfəvilərin siyasi idealoiyası əsasən şahın baş geyimlərində təzahür edirdi. Sülalənin banisi olan Şah İsmayıl (1487-1524) və onun tərəfdarları öz əcdadlarını XIV-XV-ci əsrlərdə davamçıları dini-siyasi nüfuza malik olan sufi şeyxi Ərdəbilli Səfidən götürürdülər [2].



Səfəvi rəsmlərində də sufi fəlsəfəsi və poeziyasının güclü təsiri görünməkdədi. Bu dövrdə portret təsvirlərin yüksəlişinin şahidi olan rəssamlar fərdlərin xüsusən də saray üzvlərinin baş geyimi və bəzəklərini məharətlə çəkirdilər. Ümumiyyətlə Səfəvilər dövrü xüsusilə zadəganlar üçün dəbdəbəli, müxtəlif geyimlər, ayaqqabı və papaqlar dövrü olub. Belə ki, o dövrdə kişilər çalmadan deyil dəri papaqdan istifadə edirdilər. ||Olearia|| kimi tanınan bu dəri papaq yumşaq ipək və daş-qaşlarla bəzədilirdi. Ümumiyyətlə qışda çalma altından dəri papaq, digər fəsillərdə isə çalma altından uclu keçə papaq geyirdilər.

Miniatürlərdən görüldüyü kimi kişilərin geyindiği qadınlara məxsus papaqlar, başlıqlar və digər bəzək əşyaları kifayət qədər çox olmuşdur. Ümumiyyətlə Səfəvi şah tacında on iki parçadan ibarət qızıl-qırmızı rəng- lərdən istifadə edilmişdir ki, dərvişlər və sufilər ona “Taq” deyirdilər. Şah İsmayıl Səfəvinin və ondan sonrakı dövrdə bu baş geyimindən istifadə edən sərkərdə və əsgərlər ona “Gəzəlbaş” deyirdilər.

XVI-cı əsrin 61-63-cü illərində Təbrizdə olmuş əcnəbi səyyah Antoni Cenkinson öz qeydlərində göstərirdi ki, yüksək mənəbli adamların papağı üçün (qızıl-baş əmmaməsi nəzərdə tutulur) qalın və sıx toxunuşlu al qırmızı rəngli karazey adlanan mahud növlü parça xərçdən gətirilirdi. Belə ki, şahın sifariş etdiyi mallar içərisində Holland parçası və London mahudunun bütün növ və rəngləri də var idi. Bunlar al-qırmızı, bənövşəyi, innabı, qara, şabalıdı rənglər idi ki, bunlardan yalnız yüksək mənəbli adamlar öz geyimlərində istifadə edirmişlər. Digər insanlar isə başqa açıq rənglərdən, məsələn; Londondan gətirilmiş kürəntünd qırmızı, şir rəngi, yaşıl, açıq yaşıl və s. rənglərdən istifadə edirmişlər [3].

Beləliklə, sözü gedən dövrün miniatürlərindəki təsvirlərdən aydın olur ki, baş bəzəkləri o cümlədən geyimlər, Səfəvi hakim dairələri tərəfindən qoyulan qayda-qanunları bilavasitə təmsil edirmiş. Belə ki, baş bəzəklərindəki bəzi elementlər dini-siyasi mahiyyət daşıyır. Belə nəticəyə gəlirik ki, bu mövzunun daha geniş araşdırılmasına ehtiyac vardır.

Açar sözlər: qızılbaş, miniatür, başlıq-bəzək, sufilik

ƏDƏBİYYAT

1. <https://www.yumpu.com/en/document/read/12178661/16-century-safavid-persian-headwear-part-ii-persian-university>
2. <https://m.vk.com/@centerofislamicstudies-moda-sefevidskogo-irana>
3. S.S. Dünyamaliyeva., Azərbaycan geyim mədəniyyəti tarixi., Bakı, “Elm”, 2002., s. 293

АНАЛИЗ СОСТАВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГОЛОВНЫХ УБОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СЕФЕВИДСКИЙ ПЕРИОД

Валида Шахмамед кызы Багирова

bagirovavalide1959@gmail.com

Наргиз Халис кызы Алиева

ms.nergiz90@mail.ru

Сабина Шукур кызы Рустамова

Азербайджанский Технологический Университет

Из исследований видно, что во времена правления Сефевидов существовало несколько форм головных уборов, капюшонов и других украшений. С этой точки зрения миниатюры эпохи Сефевидов также являются объектом изучения и в то же время открывают широкие возможности для исследования моделей головных уборов и украшений.

Ключевые слова: кызылбаши, миниатюра, головной убор-украшение, суфизм

ANALYSIS OF THE COMPOSITION CHARACTERISTICS OF THE HEADWEAR USED IN THE SAFAVID PERIOD

Valida Shahmammad gizi Bagyrova

bagirovavalide1959@gmail.com

Nargiz Khalis gizi Aliyeva

ms.nergiz90@mail.ru

Sabina Shukur gizi Rustamova

Azerbaijan Technological University

It has been obvious from the conducted research, there existed several forms, of hats, headwear and other ornament during the Safavid dynasty From this point of view, the miniatures of the Safavid era being also a research object, at the same time they are providing wide opportunities for researching the headgear and patterns of decorations.

Key words: Gizilbash, miniature, headwear-decoration, Sufism



UŞAQLAR ÜÇÜN ALT PALTARININ İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN MAL VƏ MATERİALLARIN ƏSASLANDIRILMASI VƏ SEÇİLMƏSİ

Azər İsmayıl oğlu Məmmədov

mammadov_azer1974@mail.ru

Şəms Ağasalam qızı Rəhimli

rahimova070@gmail.com

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Geyim istifadəçinin sağlamlığı üçün təhlükəsiz olan materiallardan hazırlanmalıdır. Uşaq geyimləri üçün toxuculuq materiallarına kimyəvi (sintetik, asetat, triasetat) liflərin (iplərin) daxil edilməsi dövlət sanitariya standartlarının tələblərinə uyğun olmalıdır və ya onların istifadəsinə dövlət səhiyyə orqanları tərəfindən icazə verilməlidir [1].

Trikotaj məmulatlarının istehsalı üçün xammal.

Pambıq, kətan, ipək, yun, süni və sintetik parçalardan hazırlanmış geyimlər var; geyim üçün toxunmamış materiallardan və trikotajdan da istifadə olunur. İstifadə olunan materiallar gigiyenik, aşınmaya, təkrar yuyulma, qaynadılma və ütülənməyə davamlı olmalıdır.

Müxtəlif təyinatlı parçalar istehsalında sapların quruluşu nəzərə alınır. Bu, əyrilmə növlərinə və bükülmə dərəcəsinə görə fərqlənən iplik ola bilər. Həmçinin, kimyəvi xammaldan mürəkkəb saplar, burulmuş və tək filamentli saplar, eyni zamanda müxtəlif növlərdə istifadə edilə bilən formalı bükülmüş saplar, teksturalı saplar və birləşmələr də ola bilər.

Trikotaj parça istehsalı üçün yüksək bükülmə iplik və sapdan istifadə ona sərtlik verir. Bu trikotaj, ilgəklər əyildikdə ipin artan gərginliyi səbəbindən qeyri-bərabər ilgək quruluşuna malikdir. Belə trikotaj parçalarının kənarlarının qıvrılması artır, lakin onun daha az boş səthinin aşınma müqaviməti artır. Quruluşu tarazlaşdırmaq və bükülmüş iplər və saplar üzərində gərginliyi aradan qaldırmaq üçün onlar əvvəlcədən işlənir - buxarlanır, stabilləşdirilir, yağlanır.

Geyim hazırlamaq üçün istifadə olunan bütün materiallar təyinatına görə təsnif edilir. Bu təsnifata uyğun olaraq, bütün materiallar aşağıdakı qruplara bölünür:

- əsas (örtmə materialları) və ya üst materiallar; astar; aralıq; istilik qoruyucu; geyim hissələrini birləşdirmək üçün materiallar (tikiş sapları, yapışdırıcılar); dekorasiya materialları; geyim aksesuarları (düymələr, çəngəllər, tokalar, fermuarlar və s.).

Dəyişək məmulatlarının tikilməsi üçün parçalar, trikotaj parçalar və s. materiallardan istifadə olunur [2].

Paltarın istehsal texnologiyasına qalınlıq və səth sıxlığı, uzanma, sürtünmə əmsalı, istiliyə davamlılıq, formalaşdırıla bilmə, büzülmə, sərtlik, elastiklik, iynənin deşilmə müqaviməti, aşınma müqaviməti və s. əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Məsələn, materialların qalınlığı paltarın dizaynına, istifadə olunan astarlı materiallara, tikiş ehtiyatlarının ölçüsünə, tikişlərin eninə və dizaynına təsir göstərir. Həmçinin, materialların qalınlığı parçaları kəsərkən döşəmə materialının hündürlüyünü, bir tikiş üçün tikiş iplərinin sərfini və istifadə olunan avadanlıqların növünü müəyyən edir.

Tikiş strukturunun layihələndirilməsi zamanı parçanın genişlənməsi və aşınma göstəriciləri nəzərə alınır. Onlar tikiş ehtiyatlarını təyin etməyə, açıq kəsiklərin emalının xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməyə və s. imkan verir [1,2].

İynə kəsimi kimi göstəricinin qiymətləndirilməsi paltar hissələrini birləşdirmək üçün iynə nömrəsini və tikiş iplərinin qalınlığını seçməyə imkan verir.

Geyim hissələrinin müəyyən forması, materialı diaqonal istiqamətdə dartarkən dartılmış hissə və ya qırçınlardan istifadə etməklə, və ya, əriş və arğac sapları arasındakı bucağın dəyişdirilməsi nəticəsində nəm istilik emalı ilə əldə edilə bilər. Məhsulun formasını vermə üsulundan asılı olaraq materiallara olan texnoloji tələblər də tərtib edilir.

Bəzək materiallarına lentlər, hörüklər, kordonlar, krujeva, həmçinin parçalar, dəri, süet, xəz, düymələr, muncuqlar və s. aid edilir.

Bəzək lentləri və krujeva dəyişək, paltar və kostyumları, papaqları bəzəmək üçün istifadə olunur. Geyim aksesuarlarına düymələr, qarmaqlar, ilmələr, tokalar, tıxaclar və fermuarlar daxildir.

Eyni zamanda maşın tikişi, hörük, lent, tikmə, apliklər, krujeva, aksesuarlar, parçalar, trikotaj, təbii və süni dəri və s. bu məqsədlə istifadə edirlər.

Materiallara olan tələblər. Məhsulların istehsalı üçün istifadə olunan materiallar müvafiq normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olmalıdır. Uşaq alt paltarlarının istehsalı üçün materiallara olan tələblər QOST 31407-2009 və QOST 32119-2013-də təsvir edilmişdir [3].

QOST 31407-2009-a uyğun olaraq xammala olan tələblər.

Məhsulların istehsalı üçün istifadə olunan parçalar QOST 28554 və digər normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olmalıdır.

Məhsullar, hamar və naxışlı toxunuşlu trikotaj parçalardan, rəngarəng və naxışlı, düz boyalı, ağardılmış, qaynadılmış və digər bəzək növlərindən, həmçinin, müxtəlif növ parçalardan və müxtəlif növ materiallardan birləşdirilmiş parçalardan hazırlanır.

Yaş emallardan sonra məhsullar üçün parçanın xətti ölçülərində dəyişikliklər QOST 26289-a uyğun olmalıdır. Məhsullar üçün parçanın rəng sabitliyi QOST 2351 tələblərinə uyğun olmalıdır.

Tətbiq və bəzək materialları, aksesuarlar və tikiş ipləri normativ və texniki sənədlərin tələblərinə uyğun olmalıdır.

QOST 32119-2013 yenidoğulmuş və bağça yaşlı uşaqlar üçün xammal və materiallara əlavələr və tələbləri müəyyən edir.

Yeni doğulmuş uşaqların dərisi ilə birbaşa təmasda olan məhsullar yalnız təbii xammaldan ibarət materiallardan hazırlanmalıdır.

Uşaq bezləri, çarşafklar və uşaq ağırları ağardılmış, boyanmış və ya çap olunmuş pambıq parçalardan və digər oxşar materiallardan hazırlanmalıdır:

- isti uşaq bezləri - səthi sıxlığı 170-190 q/m² olan flanel kimi materiallardan hazırlanmalıdır;

- yüngül uşaq bezləri - səthi sıxlığı 94-106 q/m² olan çit və madapolama kimi materiallardan hazırlanmalıdır;

- uşaq bezləri - səthi sıxlığı 80-90 q/m² olan çit kimi materiallardan və səthi sıxlığı 45-60 q/m² olan məişətdə ağardılmış və ya sərt cunadan (texniki istisna olmaqla) hazırlanmalıdır.

Açar sözlər: geyim, pambıq, kətan, ipək, yun.

ƏDƏBİYYAT

1. Пикуль, М. И. Производственные технологии и основы товароведения: учеб.-метод. комплекс. Минск: Изд-во МИУ, 2006. 177 с.

2. Чалых Т. И. Товароведение однородных групп непродовольственных товаров: Учебник для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019. - 760 с.

3. ГОСТ 32075-2013. Материалы текстильные. Метод определения токсичности. Введен впервые: 2015-09-01. Москва: Стандартинформ, 2015. 7 с.

ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР ТОВАРОВ И МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ НИЖНЕГО БЕЛЬЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Азер Исмаил оглы Мамедов

mammadov_azer1974@mail.ru

Шамс Агасалам кызы Рахимли

rahimova070@gmail.com

Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Одежда должна быть изготовлена из материалов, безопасных для здоровья пользователя. Включение химических (синтетических, ацетатных, триацетатных) волокон (нитей) в текстильные материалы для детской одежды должно соответствовать требованиям государственных санитарных норм или их использование должно быть разрешено государственными органами здравоохранения.

Ключевые слова: одежда, хлопок, лен, шелк, шерсть.

JUSTIFICATION AND SELECTION OF GOODS AND MATERIALS USED IN THE PRODUCTION OF UNDERWEAR FOR CHILDREN

Azer Ismayil oglu Mammadov

mammadov_azer1974@mail.ru

Shams Agasalam gizi Rahimli

rahimova070@gmail.com

Azerbaijan State Economic University

Clothing must be made from materials that are safe for the health of the user. The inclusion of chemical (synthetic, acetate, triacetate) fibers (threads) in textile materials for children's clothing must comply with the requirements of state sanitary standards or their use must be permitted by state health authorities.

Key words: clothing, cotton, linen, silk, wool.



QARABAĞIN UŞAQ GEYİMLƏRİNİN MİLLİLİYİ VƏ MÜASİRLİYİ

Əli Zeynal oğlu Məmmədov

alimammad377@gmail.com

Kəmalə Məmməd qızı Məmmədova

ysmdizayn13@gmail.com

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Qarabağın ənənəvi xalq geyimlərinin mühüm tərkib hissələrindən birini də uşaq geyimləri təşkil edir. XIX-XX əsrin əvvəllərində uşaq geyimləri, demək olar ki, bütünlüklə böyüklərin (kişi və qadınların) milli libaslarının eyni biçimdə, lakin kiçik ölçüdə təkrarından ibarət olmuşdur. Bununla belə, uşaqlar körpə vaxtlarından müəyyən yaş həddinə çatana qədər (6-7 yaşa qədər) onların geyimlərində böyüklərin geyimlərindən fərqlənən səciyyəvi cəhətlər müşahidə olunurdu. Etnoqrafik materiallar göstərir ki, əgər kiçik yaşlı qızların geyimləri bütünlüklə qadın geyimlərinin təkrarı idisə, oğlan uşaqlarının geyimlərində fərqli cəhətlər vardı. Bu, ilk növbədə özünü, uşaq şalvarlarının biçim və tikiş tərzində göstərirdi. Azərbaycanda, o cümlədən də Qarabağda uşaq şalvarının «bağlı» (nifəli), «aşırılmalı» və «finka» olmaqla üç növü geniş yayılmışdı. Bu şalvarların növ müxtəlifliyi ilə yanaşı, bir ümumi cəhəti də vardı ki, onların heç birini açıb-bağlamağa ehtiyac yox idi. Bunun üçün şalvarın orta hissəsinə miyança (şalvar ağı) qoyulmur, onun beldən başlayaraq qabağa qədər arası yarıq tikilirdi. Eyni növ uşaq şalvarları tatarlar və taciklər arasında da mövcud idi. XX əsrin 60-70-ci illərinə qədər bu formalı şalvar əsas uşaq geyimlərindən biri olaraq qalmaqda idi. Onu, başlıca olaraq, qara və göy sətindən tikirdilər. Finka, ayaq hissəsinə rezin salınmış qadın cütbalağını xatırlatsa da, əsasən XIX əsrin 40-cü illərindən başlayaraq Azərbaycana köçürülən rus tədqiqatçılığında (molakanlar, duxoborlar, subbotniklər) mənimsənilmişdi. Rusca-azərbaycanca lüğətdə finka – «ayağı büzməli, gen balaqlı uşaq tumanı» kimi təqdim olunur.

Mirzə Qədim İrəvaninin XIX əsrin 70-ci illərində çəkdiyi yeniyetmə oğlan rəsminə bu geyim tipləri aydın görünür.

XX əsrin əllinci illərindən başlayaraq ailə və məişət tərzində, iqtisadi və mədəni həyatda baş verən köklü dəyişikliklər qadın və kişi geyimləri kimi, uşaq geyimlərinin də fabrik istehsalı olan geyimlərlə əvəz olunmasını şərtləndirmiş, keçmiş dövrlərin ənənəvi geyim elementlərini istifadədən çıxarmış, uşaq geyimləri və bəzəklərlə bağlı bir sıra adətləri, inamları və mərasimləri isə unutturmuşdur. Bu gün uşaq geyimlərimiz də daxil olmaqla, ənənəvi xalq geyimlərimizi bərpa etmək, onları xalqımızın istifadəsinə qaytarmaq, millimənəvi və maddi irsimizi qorumaq və gələcək nəsillərə bütövlükdə çatdırmaq yolunda elliliklə çalışılmalıdır.

XVII əsrdən başlayaraq uşaqlar üçün nəzərdə tutulmuş paltarlarda naxışlardan istifadə edilməyə başlandı. Əsasən, önlüklər və köynəklər naxışlanırdı. Elə bu vaxtdan artıq körpəni bələmirdilər. XVII əsrdə oğlanlar üçün üst paltarları kişi kostyumuna oxşar olur. Amma bir müddət sonra krujeva yaxalığı meydana çıxır, oğlan və qızlar 18 yaşına çatana qədər onları ümumiyyətlə seçmək mümkün olmur. Artıq XVII əsrdə oğlanlar 4 yaşından sonra don geyinmirdilər.

XVIII əsrin sonunadək uşaq geyimləri, müstəqil istiqamətlər kimi inkişaf etməyib, yəni uşaqlar da böyüklər kimi geyinirdilər. Məşhur rəssamların yaratdıqları portretlərdə qadınları dartılmış korsetlərdə və çox enli qat-qat ətəkdə ağır məxmər geyimdə çətinliklə hərəkət edən və pudralanmış pariklərdə, gənc qrafinyaçılar mundirdə görürük və qeyri-iradi heyranlıq duyuruq.

Biz ötən əsrin uşaq təsvirlərinə baxıb, görürük ki, onlar çox gözəl geyinmişlər məsələn: pülüş, çoxlu büzmələri, gözəl donlar və möcüzəli buruq qızılı tellər. Bəli gözəldir, lakin bu geyimlər də çox narahat idi, uşaqlara korsetlər və çoxlu qat-qat tumanlar geydirirdilər. Uşaq paltarları böyüklərin fasonları idi, daha doğrusu onun xırdalıqlarına qədər böyük geyimləri tam təkrar edirdi. Qədim Misirdə demək olar başqa cür idi, orada

ümumiyyətlə, uşaqlar gənclik dövrünə qədər geyim daşımayıb. Sonra isə yalnız onlara uyğun paltarları geyinməyə icazə verilirdi. Romada isə nə istəyirdilərsə geyinirdilər.

Dəqiqliklə uşaq geyimlərinin necə dəyişdiyini, izləmək mümkün deyil, çünki, orta əsrlərdə çox nadir hallarda uşaqlar təsvirini çəkirdilər. Artıq XVIII əsrdə şəkillər vasitəsi ilə geyimləri izləmək mümkündür.

Uşaq geyimləri modası ayrıca istiqamət olaraq yaranmasını tədqiqatçılar müxtəlif səbəblərlə əlaqələndirirlər, məsələn tərbiyə ideyaları ilə, Jan-Jak Russo (Jean – Jacques Rousseau) ilə. Bu əsərində Russo deyir ki, düzgün tərbiyəni yalnız azad və xoşbəxt insan yarada bilər. Filosof əmindir ki, hər bir yaş dövrünə uyğun xüsusi formada təlim və tərbiyə olmalıdır. O, uşağı bərk bələnməyin sağlamlıq üçün ziyanlı olduğunu deyir. Uşaqlar, dünyanı öyrənirlər və onlar fiziki hərəkətdə olaraq narahat geyimlərlə sıxılı vəziyyətdə olmamalıdır. Jan-Jak Russonun 200 il əvvəl çıxan, "Elim və Tərbiyə haqqında" kitabında geyimləri ətraflı təsvir və tənqid edib. O, uşaq korsetlərinə və ağır üst-üstə paltarlara qarşı idi və bundan sonra qızlara korsetlər geymək qadağan edilib, oğlanlar isə sıx zabit forması əvəzinə pencək geyinməyə başladılar.

Bununla belə, uşağı böyüklər kimi geyindirmək ənənəsi, təxminən yüz il davam etdi. Hələ 1870-ci illərdə təəsüf ki, bəzi xanımlar öz azyaşlı qızciğazlarını sırf estetik cəlbediciliyi barədə düşünərək böyüklər kimi geyindirirdilər. Amma, hər halda, uşaq modası XIX əsrin sonunda müstəqil sahə üzrə, tam rəsmiləşdirilib və bizə tanış olan formalar alınmışdır.

Lakin XX əsrin əvvəllərində həmin dövrlərdə məşhur olan moda dizayneri Jeanne Marie Lanvinin uşaq geyimlərinin işlənməsi ideyasını ortaya çıxartdı. Həmin dövrdə dizayner Jeanne Marie Lanvin balaca qızlar üçün şapka və paltarlar tikməyə başladı.

Jeanne qeyri-adi bir geyimlər icad etmədi, onun yerinə rahat ayaqları hərəkət etməyə imkan verən müxtəlif açıq oyunlar üçün rahat paltarlar tikirdi. Tezliklə bu geyimlər valideynlərin arasında məşhur oldu. 1908-ci ildə Jeanne moda nümayişində ilk uşaq kolleksiyasını təqdim etdi.

XIX-XX-ci əsrlərdə oğlan və qız uşaqlarının xüsusi naxışlarla və bəzəklər ilə bəzədilmiş geyimlər geyindirirdilər. Bu geyimlər gəzinti üçün nəzərdə tutulmuşdur və ağ incə pambıq, ipək parçadan hazırlanırdı. Uşaq geyimlərində Lingerie stili təntənəli bir hadisə idi. Milad tətilində Lingerie stili tünd qırmızı və məxmər parçadan ibarət olurdu.

Həmin dövrlərdə uşaqlar üçün xüsusi olaraq kurjuva ilə bəzədilmiş ağ corablar və dəri çəkmələr hazırlanmışdır. Həmin dizayn məşhur fransız ayaqqabı ustası Pine tərəfindən icad edilmişdir və buna görə də ayaqqabların adı "Pinet" adlanırdı. Pinetləri dəri və nabuk parçadan istehsal edirdilər.

XXI əsrdə geyimlər daha rəngarəng və parlaq oldu. Uşaq geyimlərində aplikasiyalardan tez-tez istifadə edirlər. Geyimlər gündəlik və gəzinti üçün bölünürdülər.

XIX-XX əsrin uşaq əsri adlandırılır. İnsanlar uşaqların həyat tərzini və tərbiyəsi üçün daha çox diqqət yetirirdilər. Freyd deyirdi, uşaq insanın həyatının ən mühüm mərhələsidir ona görə ki, gələcək həyatı boyu ona təsir edir.

Uşaq geyiminin modelləşdirilməsi və bədii layihələndirilməsi tətbiqi sənətin bir sahəsidir və öz əsas təyinatı ilə yanaşı uşaqlarda estetik zövqün inkişafına, xarakterin tərbiyyəsinə kömək edir. Uşaq geyimi xüsusi ilə rahat, gigiyenik, qəşəng və məqsəduyğun olmalıdır, müxtəlif yaşda uşaqların oyunlarına, məşğuliyyətlərinə cavab verməli və əlverişli olmalıdır. Geyimin rahatlığı və gigiyenikliyi uşaqların fiziki inkişafına və sağlamlığına birbaşa təsir edir. Uşaq geyiminin dizaynı, gözəlliyi, məzmunu, yeniliyi və formanın kompozisiyon həllinin aydınlığı ilə bağlıdır.

Uşaq geyiminin praktikliyi və səmərəliliyi parçanın və bəzək işləmə materiallarının qiyməti ilə müəyyən olur. Uşaq geyiminin qeyd olunan şərtləri digər tələbatlarla da uzlaşmalıdır: az çəkisi, istilik saxlama xüsusiyyətləri, yaxşı hava keçirməzliyi, geyim zamanı rahatlığı, tez-tez təmizlənmə, ütülənmə imkanına malikliyi olmalıdır və geyimlərin

dizaynı göz oxşamalıdır. Geyimin məqsəduyğunluğu öz təyinin istifadəsinə uyğunluğundadır.

Açar sözlər: bədii estetik, dizayn, modelləşmə, proporsiya, rahatlıq, gigiyenik, mühit, geyim

НАЦИОНАЛЬНОСТЬ И СОВРЕМЕННОСТЬ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ КАРАБАХА

Али Зейнал оглу Мамедов

alimammad377@gmail.com

Камала Мамед кызы Мамедова

ysmdizayn13@gmail.com

Азербайджанский Технологический Университет

Исследованы история создания детской одежды в странах Европы и в Азербайджане. Изучен выбор материала по типу и по качеству, используемый для шитья детской одежды, а так же применение в этих одеждах орнаментов, которые украшали её. Проследованы изменения форм одежды в виду детской одежды XVIII века.

В связи тем, что не наблюдается развитие в детской одежде, выявлено дети одеваются как взрослые. Из исследуемых материалов выявлено, что на материалах прошлых веков использование декоративных элементов было в широком масштабе. Анализируя детскую обувь прошлого века выявлено как и в одежде, дети одевали обувь малого размера по форме подобно взрослой. В связи с наименованием XIX-XX века веком детей, было пролежено создание первой детской одежной коллекции.

Ключевые слова: художественная эстетика, дизайн, моделирование, пропорция, комфорт, гигиена, окружающая среда, одежда

NATIONALITY AND MODERNITY OF CHILDREN'S CLOTHING IN KARABAKH

Ali Zeynal oglu Mammadov

alimammad377@gmail.com

Kemale Mammad gizi Mammadova

ysmdizayn13@gmail.com

Azerbaijan Technological University

The history of the creation of children's clothing in Azerbaijan and Europe has been investigated. The tupeand quality of the fabric used to make children's clothes and the delightful use of ornaments in these dresses makes the dress even more enriching. The change of clothes was observed in 18th -century children's clothes description. At the end of the century, it was observed that children wear as adults because there is no development in children's clothing. Looking at the materials examined, we can see that decorative elements have been used extensively on past garments. In the past century, when we look at children's shoes, we see that children, as in clothing, wear smaller forms of adult shoes. In connection with renaming the 1920s-20 th century as a children's age the creation of the first children's clothing collection was reviewed in the study.

Keywords: artistic aesthetic, design, modeling, comfort, hygienic, environment, proportion, clothing



РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВЫШИВКИ В СОЗДАНИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ

Саида Бахчали кызы Рамазанова
sayra2176@mail.ru

Азербайджанский Технологический Университет

Украшать одежду вышитыми узорами люди стали достаточно давно. Вышивка не теряет своей актуальности и сегодня, однако способы ее выполнения значительно отличаются от тех, которые использовались нашими далекими предками. Один из самых популярных видов декорирования текстиля сейчас – это компьютерная вышивка. Используя возможности программного обеспечения и специального оборудования, удастся создавать уникальные, реалистичные узоры на любых материалах [1]. Высокая точность и качество - достоинства, о которых следует говорить в первую очередь. Компьютерная вышивка помогает наносить на ткань орнаменты, изображения любой сложности, в точности передавая каждый оттенок и тончайшие линии.

Кроме того, качественная вышивка компьютерная - это:

широкий выбор цветов и узоров. С помощью программного обеспечения вы можете выбирать из огромного количества оттенков, орнаментов, что дает возможность создавать уникальные и оригинальные дизайны;

экономия времени и сил. Сложные узоры теперь создаются быстрее, легче;

уникальный дизайн. Компьютерная вышивка позволяет создавать индивидуальные дизайны, персонализированные изделия, воплощая в реальность самые разнообразные задумки.

Суть технологии заключается в использовании вышивальной техники, которая управляется с помощью компьютера. В специальной программе можно задать размер обрабатываемой поверхности, толщину штриха, цвета и их распределение на рисунке, иные параметры [2].

Преимущества компьютерной вышивки:

- высокая точность создаваемого рисунка;
- проработка мельчайших деталей;
- аккуратное нанесение;
- долговечность;
- возможность изготовления большой партии продукции с однотипным рисунком.

Не стоит путать компьютерную и машинную вышивку, осуществляемую на швейном оборудовании. В первом случае участие человека в процессе сведено к минимуму. После выполнения программы остается лишь вынуть ткань с готовой вышивкой. Процесс проходит без сбоев, намного быстрее и качественнее, чем если бы над полотном поработала опытная мастерица. При этом точность выполнения каждого последующего рисунка будет одинаково высокой. Это позволяет в рекордно короткие сроки изготавливать вышивные элементы большими партиями.

Технологии не стоят на месте, и сегодня для создания изысканных рисунков на ткани используется компьютерная машинная вышивка. Этот процесс сочетает в себе лучшие традиции ручной работы и высокие технологии, позволяя получать потрясающие визуальные результаты. Если раньше для создания сложного узора требовалось много времени и труда, то сегодня вышивка компьютерная существенно упростила и ускорила этот процесс [3].

В заключение хочется отметить, что компьютерная машинная вышивка - это искусство, которое сочетает в себе традиции и современные технологии. Это отличный способ выразить свою индивидуальность, добавить ярких красок в повседневную жизнь и порадовать себя или своих близких красивым и качественным изделием.

Мы предлагаем создание новых видов бут, с помощью этой технологии в одежде, а также в азербайджанских национальных костюмах. "Бута" это азербайджанский национальный узор, напоминающий орех миндаля, с заостренным и загнутым вверх концом. Он является деталью азербайджанского орнамента. В настоящее время вышивка национального орнамента бут очень актуальна в национальных, нарядных и повседневных костюмах. Существует много разновидностей бут, некоторые из них имеют символическое значение. Сегодня этот узор широко используется в Азербайджане: на коврах, тканях. Бута считается символом Азербайджана.

В научной статье обоснована роль компьютерной машинной вышивки, в создании одного из изысканных азербайджанских национальных орнаментов - бут.

Ключевые слова: вышивка, орнамент, бут.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андропова Галина «Машинная вышивка: полезные советы, альбом рисунков». Изд-во Феникс, 2006г.
2. Бенейту Кристель «Вышивка на машине», Новейшая энциклопедия рукоделия, Изд-во Эксмо, 2020г.
3. М.Б.Салихова Инновационные технологии в изготовлении ручной и машинной вышивки. Вестник магистратуры. 2019, №11-4/98

THE ROLE OF COMPUTER EMBROIDERY IN THE CREATION OF NATIONAL ORNAMENTS

Saida Bakhçeli giri Ramazanova

sayra2176@mail.ru

Azerbaijan Technological University

Now one of the most popular types of textile decorations is computer embroidery. Using the capabilities of software and special equipment, it is possible to create unique, realistic patterns on any materials. Our article studies the role of computer embroidery in the creation of exquisite national ornaments of Azerbaijan, such as buta. We propose the creation of new types of butane using this technology both in clothes and in national costumes of Azerbaijan. Currently, the topic of this article is relevant in the modern light and textile industry.

Key words: embroidery, ornament, buta.

