

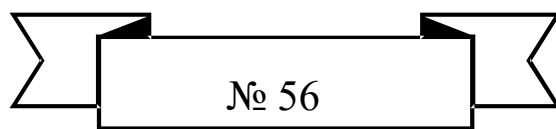
ISSN 1682-9123

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ODLAR YURDU UNİVERSİTETİ

ODLAR YURDU UNİVERSİTETİNİN
ELMİ VƏ PEDAQOJİ
XƏBƏRLƏRİ

THE SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL
NEWS OF
ODLAR YURDU UNIVERSITY

НАУЧНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ИЗВЕСТИЯ УНИВЕРСИТЕТА
ОДЛАР ЮРДУ



Bakı ☆ 2020 ☆ Baku

Baş redaktor: f.r.e.d., prof.Ə.A.VƏLIYEV Məsul

katib: f.-r.-e.n., dosent F.K.Xudaverdiyev

Humanitar elmlər üzrə baş redaktor müavini: h.e.d.prof.S.Ə.Vəliyev

Dəqiq elmlər üzrə baş redaktor müavini: prof.F.S.Məmmədov (Türkiyə)

Redaksiya heyətinin üzvləri: akad.A.M.Paşayev, akad.T.Ə.Bünyadov, AMEA müxbir üzvü R.S.Qurbanov, i.e.d.Ə.Q.Əlirzayev, f.r.e.d.Ə.X.Şamilov (Türkiyə), f.e.d.R.K.Rəsulov, tibb e.d. akad.Z.Ö.Qarayev, tibb e.d.Ə.V.Musayev, tibb e.d. prof.M.H.Əliyev, i.e.d.M.M.Bağirov, akad.N.Q.Cəfərov, psixologiya e.d.Ə.T.Baxşəliyev, tex.e.d.M.İ.Əliyev, tex.e.d.N.H.Cavadov, tex.e.d.T.S.Abdullayev, AMEA müxbir üzvü prof. Q.C.İmanov, prof.A.Avey (Türkiyə), prof.M.Cəmşidi (ABŞ), prof. K.V.Bonfiq (Almaniya), prof.X.D.Barkero (İspaniya), prof.H.B.Meladze (Gürcüstan), prof.A.Çxeidze (Gürcüstan), prof.K.Kordzaiya (Gürcüstan), prof. Y.M.Morozov (Rusiya), i.e.f.d.M.Ə.Vəliyev, h.e.f.d.H.D.Qənbərov, f.-r.-e.n.N.Q.Zeynalov, i.e.f.d.Ə.H.Ələkbərov, f.-r.-e.n.M.B.Vəliyev, sos.e.f.d. F.Ş.Həsənov, p.e.n.S.V.Vəliyeva, b.e.f.d.T.H.Kərimova, f.e.f.d. S.X.Abdurəhmanova, prof. E.M.Rzazadə, i.e.d.prof. Y.E.Məmmədov, p.e.d., R.V.Cabbarov

Журнал рецензируется и реферруется в ВИНИТИ (№10211-5335/54-34) Editor-in-chief: Prof. A.A.VALIYEV

Executive Secretary: ass. prof.F.K.Hudaverdiyev

Deputy Editors-in-chief: prof.S.A.Valiyev (Humanities), prof.F.S.Mamedov (Exact Sciences)

Editorial Board: acad.A.M.Pashayev, acad.T.A.Bunayadov, acad.M.I.Aliyev, correspondent member of the National Academy of Science of Azerbaijan R.S.Gurbanov, prof.A.G.Aliorzayev, prof.A.H.Shamilov (Turkey), prof.R.K.Rasulov, prof.Z.O.Garayev, prof.A.V.Musayev, prof.M.H.Aliyev, prof.M.M.Baghirov, acad.N.G.Jafarov, prof.A.T.Bakshaliyev, prof.M.I.Aliyev, prof.N.H.Javadov, prof.T.S.Abdullayev, correspondent member of the National Academy of Science of Azerbaijan prof.G.J.Imanov, prof.A.Avey (Turkey), prof.M.Jamshidi (USA), prof.K.V.Bonfig (Germany), prof.J.D.Barquero (Spain), prof.D.G.Gordeziani (Georgia), prof.H.B.Meladze (Georgia), prof.A.Chheidze (Georgia), prof.K.Kordzaia (Georgia), prof.Y.M.Morozov (Russia), M.A.Valiyev, H.D.Ganbarov, N.G.Zeynalov, A.H.Alekperov, M.B.Valiyev, F.Sh.Hasanov, S.V.Valiyeva, T.H.Karimova, S.X.Abdurahmanova, prof.E.M.Rzazadeh, prof. Y.E.Mamedov, prof. R.V.Jabbarov

All the articles in this journal are peer-reviewed and include summaries.

The address of editorial office:

General Department, Odlar Yurdu University, 13 Koroglu Rahimov St., Baku AZ1072, Azerbaijan

Tel.: (office) (+994 12) 465 82 62, (+994 12) 465 82 00

(mob.) (+994 55) 860 80 64, (+994 50) 378 86 30

Fax: (+994 12) 465 67 05

<http://www.journal.oyu.edu.az>

e-mail: journal@oyu.edu.az

OYU-2020

TƏSİSÇİ:

Odlar Yurdu Universiteti

Jurnal 1998-ci ilin dekabr ayından nəşr olunur

Dövriliyi ildə ən azı iki dəfədir

Jurnal Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən rəsmi qeydiyyatda alınmışdır. Qeydiyyat nömrəsi: AB022011, 27.11.1998

Jurnal Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən riyaziyyat, mexanika, iqtisad, texnika, tibb, əczaçılıq, biologiya, aqrar, hüquq, tarix, antropologiya, siyasi, psixologiya, pedaqogika və filologiya elmləri sahəsində tövsiyə edilən elmi nəşrlər siyahısına daxil edilmişdir

Redaksiyanın ünvanı: Bakı AZ1072, Koroğlu Rəhimov küçəsi 13, Odlar Yurdu Universiteti, Ümumi şöbə

Tel.: (051) 572 34 36
Faks: (012) 465 67 05
[http:// journal.oyu.edu.az](http://journal.oyu.edu.az)
e-mail: journal@oyu.edu.az

FOUNDED BY

Odlar Yurdu University

Published since December 1998

Issued at least twice a year

Registered by the Ministry of Justice of the Republic of Azerbaijan under reference number №022011 (AB series) on November 27, 1998

Included into the list of scientific periodicals recommended by the Higher Certifying Commission under the President of the Republic of Azerbaijan in the fields of Mathematics, Mechanics, Economics, Technical Science, Medicine, Pharmacology, Biology, Agrarian Science, Law, History, Anthropology, Political Science, Psychology, Pedagogy and Philology.

Editorial Address: General Department, Odlar Yurdu University, 13 Koroglu Rahimov St., Baku AZ1072, Azerbaijan

Tel.: (051) 572 34 36
Fax: (012) 465 67 05
[http:// journal.oyu.edu.az](http://journal.oyu.edu.az)
e-mail: journal@oyu.edu.az

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Университет Одлар Юрду

Издается с декабря 1998 года

Выходит не менее двух раз в год

Официально зарегистрирован Министерством Юстиции Азербайджанской Республики. Регистрационный номер: AB022011 от 27.11.1998

Включен в перечень изданий, рекомендованных ВАК при Президенте Азербайджанской Республики для публикации основных результатов кандидатских и докторских диссертаций в области математики, механики, экономики, технических наук, медицины, фармакологии, биологии, аграрной науки, права, истории, антропологии, политологии, психологии, педагогики и филологии.

Адрес редакции: Баку AZ1072, ул. Кёроглу Рахимова 13, Университет Одлар Юрду, Общий отдел

Тел.: (051) 572 34 36
Факс: (012) 465 67 05
[http:// journal.oyu.edu.az](http://journal.oyu.edu.az)
e-mail: journal@oyu.edu.az

**RİYAZİYYAT,
İNFORMATİKA
VƏ TEXNİKİ ELMLƏR
BÖLMƏSİ**

UOT № 532.59; 532.595

İKİFAZALI MÜHİTİN KƏSİLMƏZLİK TƏNLİKLƏRİNİN ÇIXARILMASI

G.F.Rzayeva

Sumqayıt Dövlət Universiteti
Sumqayıt, 43-cü məhəllə
e-mail: haciyevag84@mail.ru

Açar sözlər: faza, kütlə, mühit, sıxlıq, izotropiya

Keywords: phase, mass, environment, density, isotropy

Ключевые слова: фаза, масса, среда, плотность, изотропия

i -fazası üçün kəsilməzlik tənliyinin çıxarılması ilə məşğul olaq.

Tutaq ki, elementar dV həcmli qarışıqda i -fazasının $\rho_i \varphi_i dV$ kütləsi verilmişdir.

Burada ρ_i, φ_i - i fazalı qarışıqın sıxlıq və həcm konsentrasiyasıdır.

Onda $S(t)$ səthi ilə məhdudlaşmış $V(t)$ həcmli mühitin t zaman anında i fazalı kütləsinin cəmi $V(t)$ həcmi üzrə götürülmüş inteqralın qiyməti ilə təyin olunur:

$$m_i = \int_{V(t)} \rho_i \varphi_i dV, \quad (1)$$

burada m_i - i fazalı qarışıqın kütləsidir; $i = 1, 2$ (1 indeksi daşıyıcı, 2 isə daşınan fazaya aiddir).

i fazalı m_i kütləsinin t zamanına görə törəməsini aşağıdakı kimi hesablamaq olar:

$$\dot{m}_i = \frac{\partial}{\partial t} \int_{V(t)} \rho_i \varphi_i dV. \quad (2)$$

Bu i fazasına saniyədə birləşən (və ya ayrılan) hissəciklərə və qarışıqda faza keçidinə bərabərdir:

$$m_{*i} = \int_{V(t)} (q_{*i} + (-1)^i \chi) dV, \quad (3)$$

burada q_{*i} - i fazalı qarışıqda birləşən (və ya ayrılan, $q_{*i} < 0$) hissəciklərin kütləsinin xüsusi çəkisi, χ isə daşıyıcı fazanın daşınan fazaya keçmə kütləsinin xüsusi çəkisidir (başqa sözlə, faza ayrıcının keçmə sərhəddinin vahid həcmnin kütlə vahidinə aiddir).

Deməli, i -fazalı qarışıq üçün kütlənin balans tənliyi inteqral şəklində aşağıdakı kimi yazılır (yəni, ixtiyari $V(t)$ həcmli i -fazalı kütlənin zamana görə törəməsi onun birləşən (və ya ayrılan) elementar kütləsinin və faza çevirməsinin dəyişmələrinə bərabərdir) [4]:

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_{V(t)} \rho_i \varphi_i dV = \int_{V(t)} (q_{*i} + (-1)^i \chi) dV. \quad (4)$$

Kəsilməz hərəkətlər sahəsində (hidrodinamik parametrlərin koordinat və zaman funksiyası olduğu zaman) i -fazalı qarışığın (4) kütlənin balans inteqral tənliyi hər bir ixtiyari hərəkət edən həcm üçün ödənəcəkdir və diferensial tənliyə ekvivalentdir.

(4) tənliyinin sol tərəfini çevirmək üçün, hamar səth üzrə hərəkətin həcm üzrə götürülmüş inteqralının zamana görə diferensiasıllanmasından istifadə edirik:

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_{V(t)} a dV = \int_{V(t)} \frac{\partial a}{\partial t} dV + \int_{S(t)} a u_n dS, \quad (5)$$

burada a - hər hansı kəsilməz faza və zamanın koordinat nöqtələrindən asılı diferensiasıllanan funksiyadır (a - skalyar, vektor və ya tenzor kəmiyyət ola bilər),

$\vec{u}_n = \vec{u} \cdot \vec{n}$; \vec{u} - sürət vektoru, \vec{n} - səthin xarici normal vektorudur.

(5)-i nəzərə alaraq, $a = \rho_i \varphi_i$ ifadəsini yerinə yazsaq, (4) tənliyini aşağıdakı formada yazıla bilər:

$$\int_{V(t)} \frac{\partial}{\partial t} (\rho_i \varphi_i) dV = - \int_{S(t)} \rho_i \varphi_i u_{in} dS + \int_{V(t)} \left[q_{*i} + (-1)^i \chi \right] dV. \quad (6)$$

Burada $u_{in} = \vec{u}_i \cdot \vec{n}$; \vec{u}_i - i -fazalı qarışığın sürət vektorudur.

(6) ifadəsində səth üzrə inteqralı Qauss-Ostroqradski düsturuna əsasən həcm üzrə inteqrala çevirək (divergensiya vektoru üzrə həcm inteqralı ixtiyari seçilmiş sahədə həmin sahənin sərhəddindən keçən və xarici normal istiqamətində yönəldilmiş vektor axımına bərabərdir).

$$\begin{aligned} \int_{S(t)} \rho_i \varphi_i u_{in} dS &= \int_{S(t)} (\rho_i \varphi_i \vec{u}_i) \cdot \vec{n} dS = \\ &= \iint [(\rho_i \varphi_i u_x) \cos(n,x) + (\rho_i \varphi_i u_y) \cos(n,y) + (\rho_i \varphi_i u_z) \cos(n,z)] dS = \\ &= \int_{V(t)} \left[\frac{\partial}{\partial x} (\rho_i \varphi_i u_x) + \frac{\partial}{\partial y} (\rho_i \varphi_i u_y) + \frac{\partial}{\partial z} (\rho_i \varphi_i u_z) \right] dV = \int_{V(t)} \text{div}(\rho_i \varphi_i \vec{u}_i) dV. \end{aligned} \quad (7)$$

Burada u_{ix}, u_{iy}, u_{iz} - i fazalı sürət vektorunun x, y, z koordinat oxları üzərində proyeksiyalarıdır. (7) ifadəsini (6) tənliyində yerinə yazsaq, alırıq:

$$\int_{V(t)} \left[\frac{\partial}{\partial t} (\rho_i \varphi_i) - (q_{*i} + (-1)^i \chi) + \text{div}(\rho_i \varphi_i \vec{u}_i) \right] dV = 0. \quad (8)$$

İnteqrallama oblastının ixtiyariliyindən $V(t)$ qarışıqlı həcm üçün alırıq:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho_i \varphi_i) + \text{div}(\rho_i \varphi_i \vec{u}_i) = q_{*i} + (-1)^i \chi. \quad (9)$$

Bu tənlik ikifazlı mühitdə i fazalı kəsilməzlik tənliyinin diferensial formasıdır. (9) tənliyini daşıyıcı (məye $i = 1$) və daşınan ($i = 2$) faza qarışığı üçün aşağıdakı kimi yazsaq:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho_{11} \varphi_{11}) + \text{div}(\rho_{11} \varphi_{11} \vec{u}_{11}) = q_{*1} - \chi \quad (10)$$

və

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho_{22} \varphi_{22}) + \text{div}(\rho_{22} \varphi_{22} \vec{u}_{22}) = q_{*2} + \chi. \quad (11)$$

$q_{*i} = 0$ olduqda (yəni birləşən və ya ayrılan kütlə olmayanda) (9) ifadəsindən qarışıqın i fazası üçün məlum kəsilməzlik tənliyi alınır. Daşıyan (kəsilməz) faza üçün ($i = 1$ üçün) kəsilməzlik tənliyini yazmaq [1,3].

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \varphi) + \operatorname{div}(\rho \varphi \mathbf{u}) = -\chi \quad (12)$$

və daşınan (diskret) faza qarışıqı üçün ($i = 2$ üçün)

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \varphi) + \operatorname{div}(\rho \varphi \mathbf{u}) = \chi. \quad (13)$$

Teorem. İki-fazalı mühitin tam kəsilməzlik tənliyi fazanı təşkil edən kəsilməzliyin

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \rho \left(\frac{\partial u_x}{\partial x} + \frac{\partial u_y}{\partial y} + \frac{\partial u_z}{\partial z} \right) = q_*$$

tənliyindən və ya onların

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \rho \frac{\partial u_\alpha}{\partial x_\alpha} = q_*$$

diferensial şəklindən alınır.

İsbatı. i fazası üçün (4) kəsilməzlik tənliyini cəmləsək, alarıq:

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_{V(t)} \rho dV = \int_{V(t)} q dV, \quad (14)$$

burada $\rho = \sum \rho_i \varphi_i$ - mühitin sıxlığı, $q_* = \sum q_{*i}$ - vahid həcmdə qarışıqın vahid zamanda dəyişmə intensivliyidir.

(14) tənliyində $\sum (-1)^i \chi$ ifadəsi sıfıra bərabər götürülmüşdür (yəni, $\sum (-1)^i \chi = 0$), belə ki, bütöv mühitə nəzərən faza çevrilməsi (tam) daxili prosesdir.

(14) ifadəsinin sol tərəfini çevirmək üçün (5) ifadəsindən istifadə edək. $a = \rho$ yazsaq qarışıq üçün kəsilməzlik tənliyinin inteqral şəklini alarıq:

$$\int_{V(t)} \frac{\partial \rho}{\partial t} dV = - \int_{S(t)} \rho u_n dS + \int_{V(t)} q_* dV. \quad (15)$$

(15) tənliyini Qauss-Ostroqradski düsturuna əsasən aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$\int_{S(t)} \rho u_n dS = \int_{V(t)} \operatorname{div}(\rho \mathbf{u}) dV. \quad (16)$$

(16) ifadəsini (15) ifadəsində yerinə yazıb inteqralları birləşdirsək, alarıq:

$$\int_{V(t)} \left[\frac{\partial \rho}{\partial t} - q_* + \operatorname{div}(\rho \mathbf{u}) \right] dV = 0. \quad (17)$$

(17) ifadəsində mühitin həcmi ixtiyari olduğundan, mühit üçün kəsilməzlik tənliyinin tam diferensial formasını alarıq:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho \mathbf{u}) = q_* \quad (18)$$

Bu tənliyi eyni zamanda kütlənin makroskopik hərəkətinin köçürmə tənliyi də adlandırmaq olar (və ya qeyd olunmuş sonsuz kiçik qarışıq həcmının, kütləsinin dəyişmə tənliyi də adlandırmaq olar).

Qarışıqın kütləsinə birləşən (və ya ayrılan) hissəciklər olmadıqda (yəni, $q_* = 0$ olarsa), (18) tənliyindən kəsilməzlik tənliyini alırıq:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \operatorname{div}(\rho \vec{u}) = 0. \quad (19)$$

(15) tənliyini (x, y, z) dekart koordinat sistemində yazsaq, alırıq:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(\rho u_x) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho u_y) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho u_z) = q_*. \quad (20)$$

Bu tənlikdə koordinatların $(x = x_1, y = x_2, z = x_3)$ və sürətin $(u_x = u_1, u_y = u_2, u_z = u_3)$ ədədi nömrələnmələrindən istifadə etsək, həmin tənliyi kompakt şəkildə aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_\alpha}(\rho u_\alpha) = q_*, \quad (21)$$

burada $\alpha = 1, 2, 3$.

$q_* = 0$ və qarışıqın (bərk hissəciklərin və maye damcılarının) konsentrasiyası olmadıqda (21) tənliyi məlum birləşməli bütöv mühit üçün kəsilməzlik tənliyi ilə tam üst-üstə düşür [2]:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_\alpha}(\rho u_\alpha) = 0. \quad (22)$$

Burada ρ və u_α - bütöv mühitin sıxlığı və sürətidir.

$$\frac{\partial}{\partial t}(\rho u_x) + \frac{\partial}{\partial y}(\rho u_y) + \frac{\partial}{\partial z}(\rho u_z) = \rho \left(\frac{\partial u_x}{\partial x} + \frac{\partial u_y}{\partial y} + \frac{\partial u_z}{\partial z} \right) + u_x \frac{\partial \rho}{\partial x} + u_y \frac{\partial \rho}{\partial y} + u_z \frac{\partial \rho}{\partial z}$$

və

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + u_x \frac{\partial \rho}{\partial x} + u_y \frac{\partial \rho}{\partial y} + u_z \frac{\partial \rho}{\partial z} = \frac{d\rho}{dt}$$

olduğunu nəzərə alsaq, (20) tənliyini

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \rho \left(\frac{\partial u_x}{\partial x} + \frac{\partial u_y}{\partial y} + \frac{\partial u_z}{\partial z} \right) = q_* \quad (23)$$

və kompakt şəkildə

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \rho \frac{\partial u_\alpha}{\partial x_\alpha} = q_* \quad (24)$$

kimi yazmaq olar. Teorem isbat olundu.

Kəsilməzlik tənliyinin bəzi xüsusi formalarına baxaq.

Tutaq ki, faza və mühit sıxılmayıdır. Bu o deməkdir ki, hərəkət edən hissəciyin sıxlığı dəyişmir (sıxlığın zamana görə xüsusi törəməsi sıfır bərabərdir, yəni $\dot{\rho} = \frac{d\rho}{dt} = 0$). Ona görə də sıxılmayan mühit üçün kəsilməzlik tənliyi aşağıdakı şəkli alır:

$$\nabla \vec{u} = q \quad \text{və ya} \quad \frac{\partial u_\alpha}{\partial x_\alpha} = q, \quad (25)$$

burada $q = q_* \rho$.

Əgər hərəkət tənzimlənəndirsə, bu halda $d\rho/dt$ törəməsi sıfıra bərabər olmalıdır. Onda yazıla bilər ki,

$$\nabla(\rho u) = q_* \text{ və ya } \frac{\partial}{\partial x_\alpha}(\rho u_\alpha) = q_*$$

Mənbə və ya kütlə axını olmasa, (25) kəsilməzlik tənliyi adi şəkildə düşür:

$$\nabla u = 0 \text{ və ya } \frac{\partial u_\alpha}{\partial x_\alpha} = 0,$$

bu isə göstərir ki, əgər sahənin hər bir nöqtəsində sürət paylanması sıfıra bərabər olarsa, onda stasionar prosesdə (və ya mühit sıxılmaz olduqda) mühitin sürətinin vektor sahəsi spiral xassəli olar.

Sürətin $div u = \frac{\partial u_x}{\partial x} + \frac{\partial u_y}{\partial y} + \frac{\partial u_z}{\partial z}$ paylanması oblastın verilmiş nöqtələrində sürətin kubik genişlənməsini ifadə edir. Bu göstərir ki, vektorlar qrupunun əmələ gətirdiyi xətlərin borunun en kəsiyindən keçən vektor seli boru boyunca sabit qiymət alır. Sahənin o nöqtələrində ki, $div u \neq 0$ olur, burada ya mənbə ($div u > 0$) ya da axın ($div u < 0$) var. Mexaniki hərəkətin vektor ölçüsü hərəkətin miqdarını və onun momentinin hər hansı mərkəzə görə nisbətini (momentin impulsu və ya kinetik moment) təsvir edən tənliklər dinamik tənliklərə aid ediləcək. Bu kəmiyyətlərin saxlanması (impulsun və ya momentin impulsu) fazanın əsas xassələri olan bircinsliyi və izotrop (başqa sözlə bütöv nöqtələrdə və bütöv istiqamətlərdə eyni fazanın olması) olması ilə bağlıdır.

Ədəbiyyat

1. Hacıyeva G.F. Sıxılan özlü mayenin hərəkəti. Sumqayıt Dövlət Universiteti, Elmi xəbərlər, 2015, Cild 15, № 4, s. 9-14.
2. Гаджиева Г.Ф. Уравнения движения неньютоновских вязкопластичных несжимаемых сред с внешним источником массы. Докторант və gənc tədqiqatçıların XVIII Respublika elmi konfransının materialları. Bakı, 2013, s. 7-9.
3. Гахраманов П.Ф., Гаджиева Г.Ф. Об одном подходе к построению разностных схем для уравнений Навье-Стокса. Материалы VIII международной конференции по неравновесным процессам в соплах и струях (NPNJ 2012), Москва, 2012, с. 209-212.
4. Гахраманов П.Ф., Исмаилов Р.Ш., Гаджиева Г.Ф. Численное решение уравнения переноса методом конечных разностей. Фундаментальные и прикладные проблемы науки. Материалы VII Международного симпозиума. Москва, 2012, Том 2. с.136-142.

DERIVING CONTINUITY EQUATIONS IN TWO-PHASE MEDIA

G.F.Rzayeva

SUMMARY

Some special forms of the continuity equation are considered. Theorem on complete continuity equation in two-phase medium is proved.

G.F.Rzayeva

ВЫВОД УРАВНЕНИЙ НЕРАЗРЫВНОСТИ ДВУХФАЗНОЙ СРЕДЫ

Г.Ф.Рзаева

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены некоторые частные формы уравнения неразрывности. Доказана теорема об уравнении полной непрерывности двухфазной среды.

Мəqalə redaksiyaya 6 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 10 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 51:37.016

TƏCRÜBƏÇİ TƏLƏBƏNİN DƏRSƏ HAZIRLIĞI VƏ GÜNDƏLİK PLANLAŞDIRMASI

M.V.Abdullayeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Bakı, Üzeyir Hacıbəyli küçəsi, 68
e-mail: azeriteacher@yahoo.com

Açar sözlər: təcrübəçi tələbə, pedaqoji təcrübə, riyaziyyat, sınaq dərsləri, planlaşdırma

Keywords: student intern, pedagogical practice, mathematics, test lesson, planning

Ключевые слова: студент-практикант, педагогическая практика, математика, испытательный урок, планирование

Pedaqoji kadr hazırlığının ən vacib sahələrindən biri pedaqoji təcrübədir. Məlumdur ki, pedaqoji təcrübə tələbələrin mütəxəssis kimi formalaşmasında böyük rol oynayır. Tələbələrin ali məktəbdə qazandıqları bilik təcrübə prosesində bacarıq və vərdislərə keçir. Nəzəri biliklər tətbiq edildikcə daha dərinlən mənimsənir. Pedaqoji təcrübədə təcrübəçi tələbənin əsas fəaliyyət istiqaməti sınaq dərsləridir. Pedaqoji təcrübədə olduğu müddətdə hər bir tələbə aparacağı sınaq dərslər üçün planlaşdırma hazırlamalıdır. Sınaq dərslərindən bir gün əvvəl tələbənin dərslər planlaşdırması hazır olmalıdır. Ənənəvi metodikada da bu belə idi, amma “planlaşdırma” əvəzinə “icmal” və “plan” terminlərindən istifadə edilirdi.

Ümumtəhsil məktəblərində təlimin yeni təhsil sənədi – kurikulum üzrə tədrisi sınaq dərslərinin təşkilinə də yanaşmanı dəyişdi. Bu gün pedaqoji təcrübədə olan tələbələrimiz yeni metodika ilə planlaşdırma hazırlayıb sınaq dərslər keçirlər. Müşahidələr göstərir ki, tələbələr riyaziyyatdan yeni mövzuların planlaşdırmasını sərbəst hazırlamaqda o qədər də çətinlik çəkmirlər. Lakin riyazi mövzulara aid çalışma həlli dərslərinin planlaşdırılmasında bir çox çətinliklərlə üzləşirlər. Belə çətinliklərin aradan qaldırılması, tələbələrin aktiv fəaliyyətə cəlb olunması üçün riyaziyyat fənni üzrə planlaşdırma hazırlamağa böyük ehtiyac vardır. Bunu nəzərə alaraq, riyaziyyatdan çalışma həllinə aid bir mövzunun planlaşdırma nümunəsinin hazırlanması məqsədəuyğundur.

Tarix: 14.02.2020 **Fənn:** Riyaziyyat **Sınıf:** 7

Standart: 2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun tənlik və ya ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemi tərtib edir.

Mövzu: İkidəyişənli xətti tənliklər sisteminin toplama üsulu ilə həllinə aid çalışmalar həlli [5, s. 184].

Məqsəd: İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə həll edir.

İntegrasiya: Fəndaxili. Riyaziyyat - 1.2.1.; 2.2.2.

İş forması: Kollektiv iş, qruplarla iş, fərdi iş.

İş üsulu: Beyin həmləsi, diskussiya, müzakirə.

Resurslar: Dərslük, kompüter, proyektor, iş vərəqləri, flipçart, marker, qiymətləndirmə cədvəli.

Dərsin mərhələləri üçün təxmini vaxt bölgüsü aparılır:

1. Motivasiya. Problemin qoyuluşu – 7 dəq.
 2. Tədqiqatın aparılması – 12 dəq.
 3. Məlumat mübadiləsi – 8 dəq.
 4. Məlumatın müzakirəsi və təşkili – 5 dəq.
 5. Nəticə və ümumiləşdirmə – 3 dəq.
 6. Yaradıcı tətbiqetmə – 7 dəq.
 7. Qiymətləndirmə və refleksiya – 3 dəq.
- Ev tapşırıqlarının verilməsi

Təcrübəçi tələbə dərs başlamazdan əvvəl sinfin dərsə hazırlıq vəziyyətini yoxlamalıdır, yəni sinif otağı və şagirdlər dərsin vaxtında başlamasına hazır olmalıdır. Dərs başlayandan sonra gecikən və iştitaq etməyən şagirdlərin qeydiyyatı aparılır.

Fəal dərsin səmərəliliyinin ən mühüm şərtlərindən biri onun səylə planlaşdırılmasıdır. Hər bir müəllim, o cümlədən təcrübəçi tələbə fəal dərsin təşkili üçün onun bütün mühüm mexanizm və aspektlərindən istifadə etməyi, hər bir mərhələni planlaşdırmada ətraflı şərh etməyi bacarmalıdır. Bu tələbənən dərsə hazır olması üçün vacib şərtidir.

DƏRSİN GEDİŞİ

I. Motivasiya. Motivasiya üçün sual, kiçik tapşırıq, şəkil, video və s. müxtəlif multimediyə resurslarından istifadə etmək olar. Motivasiya diqqəti cəlb edən, maraqlı, şagirdlərin imkanlarına müvafiq olmalıdır. Bu zaman bir həll variantı olan çalışmadan istifadə olunmamalıdır. Məqsəd şagirdlərdə maraqlı yaratmaq, idrak fəallığını artırmaq, düşünməyə yönəltməkdir. Bu mərhələdə şagirdlər cavablarında sərbəst və müstəqildir. Onlara öz fikirlərini, fərziyyələrini «Mənə belə gəlir ki,...», «Mən belə hesab edirəm ki,...», «Zənnimcə...», «Mən belə düşünürəm...», «Mənim fikrimcə...» və s. sözlərindən istifadə etməklə ifadə etməyə imkan yaratmaq lazımdır.

Məsələn: “Xətti tənliklər sistemi və onun həll üsulları” haqqında nə bilirik?; “Xətti tənliklər sistemi”ni niyə öyrənirik? və ya “Xətti tənliklər sistemi”nin həllini necə öyrənirik? [5, s.184]

Şagirdlərin cavabları dinlənilir, ümumiləşdirilir və problem qoyulur.

Problemin qoyuluşu. İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini həll edərkən toplama üsulundan necə istifadə edirik?

Cavab: Toplama üsulu aşağıdakı ardıcılıqla yerinə yetirilir:

1. Sistemin tənliklərində hər hansı dəyişənin əmsalları əks ədədlədirsə, tənliklər tərəf-tərəfə toplanır və dəyişənin biri aradan çıxır.
2. Əgər tənliklərdə əmsalları əks ədədlər olan eyni dəyişənlər iştirak etmirsə, tənliklər sıfırdan fərqli elə ədədlərə vurulur ki, dəyişənlərdən birinin əmsalları əks ədədlər olsun. Alınmış yeni tənliklər sisteminin tənlikləri tərəf-tərəfə toplanılır.
3. Alınmış birdəyişənli xətti tənlik həll edilir.
4. Tapılan dəyişənin qiyməti verilmiş tənliklər sisteminin tənliklərinin birində yazılır və ikinci dəyişənin qiyməti tapılır.
5. Cavab cüt şəklində yazılır.

Müəllim və şagirdlərin birgə əməkdaşlığı şəraitində toplama üsulunun yerinə yetirilmə ardıcılığı sadalanır və şərh olunur. Bu zaman şagirdlərin cavablarını təsdiq edəcək slaydların nümayiş etdirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Təcrübəçi tələbə mövzusunun adını elan edir: «İkidəyişənli xətti tənliklər sisteminin toplama üsulu ilə həllinə aid çalışmalar həlli».

Hər bir tədqiqat problemin qoyulmasından başlanır. Odur ki, təcrübəçi tələbə ilk növbədə problemin nədən ibarət olduğunu özü üçün aydınlaşdırmalı, həlli yollarını müəyyən etməlidir.

II. Tədqiqatın aparılması. Təcrübəçi tələbə tədqiqat sualı ilə sinfə müraciət edir.

Tədqiqat sualı: İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini həll edərək toplama üsulu necə tətbiq edilir?

Şagirdlər üç qrupa ayrılır (Sinifdəki şagirdləri sayından asılı olaraq üç, dörd və ya beş qrupa ayırmaq olar). Qruplara adlar verilir, liderlər seçilir. Bu mərhələdə liderlər öz qrup üzvlərini qiymətləndirə bilər. Müəllim tədqiqat zamanı istifadə ediləcək açar sözləri - «xətti tənliklər sistemi, cəbri toplama üsulu» sözlüklərini şagirdlərin diqqətinə çatdırır. Tədqiqatın aparılması üçün nəzərdə tutulan «vaxt» elan edilir. Qrup qiymətləndirmə meyarları lövhədən asılır və ya monitorda saxlanılır. Qruplara tapşırıqlar [5, s.185-186] - qeyd olunmuş işçi vərəqlər paylanır.

I qrup: İş vərəqi 1

Çalışma 1: Tənliklər sistemini toplama üsulu ilə həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 5x + 6y = 0 \\ 3x + 4y = 4 \end{cases}$$

Çalışma 2: Tənliklər sistemini sadələşdirin və toplama üsulu ilə həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} 4a - 5b - 10 = 0 \\ \frac{a}{5} - \frac{b}{3} + \frac{1}{3} = 0 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} (x + 4)(6 - y) = (x + 2)(9 - y) \\ (2x - 1)(12 - 5y) = 2(5x - 1)(2 - y) \end{cases}$$

II qrup: İş vərəqi 2

Çalışma 1: Tənliklər sistemini toplama üsulu ilə həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 4 \\ x + y = 8 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 2x - 5y = 1 \\ 4x - 5y = 7 \end{cases}$$

Çalışma 2: Tənliklər sistemini sadələşdirin və toplama üsulu ilə həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{4} = 2 \\ x - y = 2 \\ \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = 2 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} (x + 3)(y + 5) = (x + 1)(y + 8) \\ (2x - 3)(5y + 7) = 2(5x - 6)(y + 1) \end{cases}$$

III qrup: İş vərəqi 3

Çalışma 1: Tənliklər sistemini toplama üsulu ilə həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = 12 \\ x + y = 8 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 4x + 3y = -4 \\ 6x + 5y = -7 \end{cases}$$

Çalışma 2: Tənliklər sistemini sadələşdirin və toplama üsulu ilə həll edin:

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } \begin{cases} 2x + \frac{x-y}{4} = 11 \\ x+y = 1 \\ 3y - \frac{x+y}{3} = 1 \end{cases} \\
 \text{b) } \begin{cases} (x+5)(y-2) = (x+2)(y-1) \\ (x-4)(y+7) = (x-3)(y+4) \end{cases}
 \end{array}$$

III. Məlumat mübadiləsi. Tədqiqatın aparılmasına ayrılan vaxt bitdikdən sonra şagirdlər hazırladıqları iş vərəqlərini və ya flipçartları müəllimə təqdim edir. Qrupların təqdimatları dinlənilir. Təcrübəci tələbə bütün sinfin diqqətini təqdimata cəlb etməyi bacarmalıdır. Hər bir qrupun iş vərəqi təqdimatdan sonra lövhədən asılır. Əgər flipçartdan (böyük ölçülü plakat vərəqi) istifadə olunursa, onu əldə tutub təqdimat etmək çətin olduğundan təqdimatdan əvvəl lövhədən asmaq lazımdır.

Təcrübəçi tələbə öz planlaşdırmasında hər bir qrup üzrə tapşırıqların həllini və cavablarını bu mərhələdə yazmalıdır. Bu dərs prosesini səmərəli təşkil etmək, eyni zamanda şagirdləri düzgün istiqamətləndirmək üçün çox vacibdir.

I qrup

Çalışma 1(a). Həlli: Tənliklər sistemini toplama üsulu ilə həll edirik:

$$\begin{cases} x+y=10 \\ x-y=2 \end{cases} \begin{array}{l} + \\ - \end{array} \Rightarrow \begin{cases} x+y=10 \\ 2x=12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=10 \\ x=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=4 \\ x=6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ y=4 \end{cases}$$

Cavab: $(x; y) = (6; 4)$

Çalışma 1(b). Həlli: Tənliklər sisteminə toplama üsulunu tətbiq etməklə həll edək:

$$\begin{cases} 5x+6y=0 \\ 3x+4y=4 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot (-5) \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 15x+18y=0 \\ -15x-20y=-20 \end{cases} \begin{array}{l} + \\ - \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 15x+18y=0 \\ -2y=-20 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-12 \\ y=10 \end{cases}$$

Cavab: $(x; y) = (-12; 10)$

Çalışma 2(a). Həlli: Əvvəlcə tənliklər sistemini sadələşdirək:

$$\begin{cases} 4a-5b-10=0 \\ \frac{a}{5}-\frac{b}{3}+\frac{1}{3}=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a-5b=10 \\ \frac{a}{5}-\frac{b}{3}=-\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a-5b=10 \\ 3a-5b=-5 \end{cases}$$

Sonra toplama üsulunu tətbiq etməklə kökünü tapaq:

$$\begin{cases} 4a-5b=10 \\ 3a-5b=-5 \end{cases} \begin{array}{l} - \\ + \end{array} \Rightarrow \begin{cases} 4a-5b=10 \\ -3a+5b=5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4a-5b=10 \\ a=15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4 \cdot 15-5b=10 \\ a=15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=15 \\ b=10 \end{cases}$$

Cavab: $(a; b) = (15; 10)$

Çalışma 2(b). Həlli: Tənliklər sistemini sadələşdirib toplama üsulunu tətbiq etməklə həll edək:

$$\begin{cases} (x+4)(6-y) = (x+2)(9-y) \\ (2x-1)(12-5y) = 2(5x-1)(2-y) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x-xy+24-4y=9x-xy+18-2y \\ 24x-10xy-12+5y=20x-10xy-4y+2y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -3x-2y=-6 \\ 4x+3y=8 \end{cases} \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 2 \end{array} \Rightarrow \begin{cases} -9x-6y=-18 \\ 8x+6y=16 \end{cases} \begin{array}{l} + \\ - \end{array} \Rightarrow \begin{cases} -9x-6y=-18 \\ x=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6y=0 \\ x=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y=0 \\ x=2 \end{cases}$$

Cavab: $(x; y) = (2; 0)$

Digər iki qrupun da tapşırıqlarının həlləri və cavabları burada yazılır. Bu təcrübəçi tələbənin dərslə hazır olması üçün vacibdir.

IV. Məlumatın müzakirəsi və təşkili. Bu mərhələ dərslin ən mürəkkəb mərhələsi hesab olunur. Tapşırıqlar müzakirə olunur. Şagirdlər bir-birinin işinə münasibət bildirir, yaranan suallar şagirdlər və müəllimin köməkliliylə cavablandırılır.

Müəllim istiqamətləndirici, köməkçi, yönəldici suallardan istifadə etməklə, başqa sözlə fasilitasiya əsasında əldə olunmuş məlumatların müzakirəsini təşkil etməlidir. Müzakirələrdə hər bir şagirdin iştirak etməsinə şərait yaratmalı və onun düzgün aparılmasına nəzarət etməlidir.

Təcrübəçi tələbə dərslə hazırlaşarkən, yəni planlaşdırmanı yazarkən tədqiqat sualına cavab üçün bu mərhələdə yönəldici, köməkçi suallar yazmağı məsləhətdir. Həmin suallardan sonrakı mərhələdə də istifadə etmək olar.

Müzakirə sualları.

Məsələn: 1) İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini həll etmək nə deməkdir?

2) Əgər sistemin tənliklərində hər hansı dəyişənin əmsalları əks ədədlər olarsa, o zaman tənliklər sistemi toplama üsulu ilə necə həll edilir?

3) Əgər tənliklərdə əmsalları əks ədədlər olan dəyişənlər iştirak etmirsə, yəni əmsallar müxtəlifdirsə tənliklər sisteminin toplama üsulu ilə həlli necə tapılır?

4) İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə həll etdikdə cavab necə yazılır?

V. Nəticə və ümumiləşdirmə. Təcrübəçi tələbə bu mərhələdə şagirdlərin çıxardıqları nəticələri və əldə etdikləri məlumatları ümumiləşdirmələrlə ilkin fərziyyələr və tədqiqat sualı arasındakı əlaqəni yaratmağa çalışmalıdır.

Şagirdlərin diqqəti tədqiqat sualına yönəldilir: İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini həll edərkən cəbri toplama üsulu necə tətbiq edilir?

Aşağıdakı suallarla da sinfə müraciət etmək məqsədəuyğundur:

1) İkidəyişənli iki xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə həll etməyin mahiyyəti nədən ibarətdir?

2) Sistemin tənliklərində dəyişənlər hər iki tərəfdə olduqda tənliklər sistemi necə həll edilir?

Müəllim müzakirəni (nəticələri) bütün siniflə ümumiləşdirir. Tədqiqat sualının cavabı tapılır.

VI. Yaradıcı tətbiqetmə. Bu mərhələdə əldə edilən məlumatlar əvvəl qazanılmış biliyi möhkəmləndirir, onu praktik olaraq şagird üçün əhəmiyyətli edir. Buna görə də təcrübəçi tələbə çalışmalıdır ki, şagirdlər hansısa yeni suallara cavab tapsınlar, qazandıqları biliyi tətbiq edə bilsinlər. Şagirdlərə dərslədən tapşırıqlar təqdim edilir. Müəllim şagirdləri müşahidə edir, lazım gəldikdə çalışmaların həlli üçün istiqamət və göstərişlər verir. Tapşırıqlar həll edildikdən sonra yoxlanılıb düzgün cavablar müəyyənləşdirilir. Bu mərhələyə görə şagirdlər fərdi qiymətləndirilir.

Təcrübəçi tələbə yaradıcı tətbiqetmə mərhələsi üçün bir və ya bir neçə variantda tapşırıqlar hazırlaya bilər. Aşağıdakı kimi çalışmalarını yaradıcı tətbiqetmədə vermək olar [5, s.186].

Çalışma 1. Tənliklər sistemini həll edin:

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - 7 = 3y \\ y - 21 = -4x \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{x}{8} + \frac{y}{5} = \frac{11}{40} \\ \frac{y}{7} - \frac{2x}{5} = \frac{24}{35} \end{cases}$$

Çalışma 2. Xətti funksiyanın qrafiki OX oxunu absisi 6 olan, OY oxunu isə ordinatı -2 olan nöqtədə kəsir. Bu düz xəttin tənliyini yazın.

Tapşırıqların həlləri və cavabları planlaşdırmada qeyd edilir.

Çalışma 1(a)-nin həlli: Verilmiş tənlikləri əvvəlcə $ax+by=c$ şəklində göstərək:

$$\begin{cases} 2x - 7 = 3y \\ y - 21 = -4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 4x + y = 21 \end{cases}$$

Sonra toplama üsulunu tətbiq edək. Birinci tənliyin hər tərəfini (-2)-yə vurub tərəf-tərəfə toplayaq:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 4x + y = 21 \end{cases} \cdot (-2) \Rightarrow \begin{cases} -4x + 6y = -14 \\ 4x + y = 21 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7y = 7 \\ 4x + y = 21 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 5 \end{cases}$$

Cavab: (5; 1)

Çalışma 1(b)-nin həlli: Verilmiş sistemdəki tənlikləri sadələşdirmək üçün onların hər tərəfini elə ədədə vurmaq lazımdır ki, tənlikdə kəsr iştirak etməsin. Birinci tənliyin hər tərəfini 40-a, ikinci tənliyin hər tərəfini 35-ə vuraq:

$$\begin{cases} \frac{x}{8} + \frac{y}{5} = \frac{11}{40} \\ \frac{y}{7} - \frac{2x}{5} = \frac{24}{35} \end{cases} \cdot 40 \Rightarrow \begin{cases} 5x + 8y = 11 \\ 5y - 14x = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x + 8y = 11 \\ -14x + 5y = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 25x + 40y = 55 \\ 112x - 40y = -192 \end{cases} \Rightarrow$$

Alınan sonuncu tənlikləri tərəf-tərəfə toplayaq: $137x = -137$, $x = -1$ alırıq.

x -in qiymətini $5x+8y=11$ tənliyində yerinə yazaraq y -i tapırıq: $5 \cdot (-1) + 8y = 11$; $y = 2$ alırıq.

Cavab: (-1; 2)

Çalışma 2-nin həlli: Şərtə görə xətti funksiyanın qrafiki OX oxunu (6; 0), OY oxunu isə (0; -2) nöqtəsində kəsir. Onda $y=kx+b$ bərabərliyinə əsasən aşağıdakı tənliklər sistemini yazırıq:

$$\begin{cases} 6k + b = 0 \\ 0 \cdot k + b = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6k + b = 0 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6k - 2 = 0 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6k = 2 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = \frac{1}{3} \\ b = -2 \end{cases}$$

Deməli, düz xəttin tənliyi $y = \frac{1}{3}x - 2$ və ya $\frac{1}{3}x - y = 2$ şəklindədir.

Cavab: $\frac{1}{3}x - y = 2$

VII. Qiymətləndirmə (formativ qiymətləndirmə). Formativ qiymətləndirmə alt standartların reallaşmasına yönəlmiş irəliləmələri və geriləmələri izləmək, bu zaman məqsədilə aparılır [6, s.50].

Qrup qiymətləndirməsi. Qrupların işinin qiymətləndirilməsini «Nəticə və ümumiləşdirmə» mərhələsindən sonra aparmaq məqsədəuyğundur. Qiymətləndirmə zamanı müəllim hər bir qrupun qarşısında meyarla müvafiq olaraq «+», «-» işarələrilə və ya balla qrupun nailiyyətlərini qeyd edir. Şagirdlərin yaşına uyğun olaraq digər qiymətləndirmə vasitələrindən də istifadə etmək olar. Yekunda ümumi bal hesablanır qarşıya çıxan problemləri aradan qaldırmaq və təhsilalanları istiqamətləndirmək (Şəkil 1).

Yaradıcı tətbiqetmə mərhələsində təqdim olunan tapşırıqların yerinə yetirilmə nəticəsinə görə şagirdləri təlim məqsədindən və ya məqsədlərindən alınan meyarlar əsasında qiymətləndiririk. Təlim nəticəsinə və ya məqsədini elə seçməliyik ki, o həm də ölçülə bilən olsun (Şəkil 2).

Bilik və bacarıqlar (meyarlar)	Qruplar	I qrup	II qrup	III qrup
Tapşırıqlar tam və düzgün yerinə yetirilib				
Əməkdaşlıq				
Təqdimetmə				
Tətbiqetmə				
Dinləmə				
Vaxtdan səmərəli istifadə				
Yekun				

Şəkil 1. Qrup qiymətləndirmə sxemi.

Meyar: Halletmə

I səviyyə	II səviyyə	III səviyyə	IV səviyyə
İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə həll edərkən çətinlik çəkir.	İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə köməkliklə həll edir.	İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə sərbəst həll edir.	İkidəyişənli xətti tənliklər sistemini cəbri toplama üsulu ilə həll edərkən əlverişli üsullardan istifadə edir.

Şəkil 2. Fərdi qiymətləndirmə sxemi.

Refleksiya - artıq başa çatmış prosesin şüurda inikasıdır. Refleksiyanı həyata keçirmək üçün şagirdlərə, onları problemin həllinə gətirib çıxarmış mərhələləri izləməyə kömək edə biləcək bir neçə sual vermək kifayətdir.

Ev tapşırığı: Dərslik, çalışma №: 6, 8 (a; c), 9 (ç; d; ə) [5, s.186].

Dərslikdən mövzuya aid çalışmalar verilir. Əlavə çalışmaya ehtiyac olduqda iş dəftərindən və ya variativ dərslikdən də istifadə etmək olar.

Nəticə

Qeyd edək ki, təqdim edilən dərs nümunəsi ideal deyil, müəyyən yanaşma formasıdır. Hər bir təcrübəçi tələbə dərslərini uyğun standartları reallaşdırmaq şərti ilə planlaşdırmanı məqsədəuyğun şəkildə hazırlamaqda sərbəstdir.

Dərs planlaşdırması müəllim, o cümlədən təcrübəçi tələbə fəaliyyətinin əsas kompo-

nentidir. Planlaşdırmanın hazırlanması öyrədənin dərəcə hazırlığı deməkdir. Araşdırmalar göstərir ki, fəal təlim metodu ilə mükəmməl planlaşdırma hazırlanarsa müəllimlərdə müstəqil işləmə bacarıqları inkişaf edər və nəticədə riyaziyyat fənninin tədrisinin keyfiyyəti yüksələr. Ümumtəhsil məktəblərində çalışan müəllimlər də bu planlaşdırma nümunəsindən istifadə etməklə riyaziyyat dərslərini dərəcə verilən müasir tələblər səviyyəsində təşkil edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) (I-XI siniflər). Bakı, 2013.
2. Azərbaycan Respublikasının Ümumtəhsil sistemində Qiymətləndirmə Konsepsiyası. Bakı, «Təhsil», 2008.
3. Adıgözəlov A.S. Məktəbdə riyaziyyat təliminin nəzəri əsasları. Bakı, «ADPU», 2018.
4. Veysova Z. Fəal (interaktiv) təlim. Müəllimlər üçün vəsait. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, 2005.
5. İsmayılova S. «Riyaziyyat – 7». Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik. Bakı, Şərq-Qərb, 2018.
6. Qəhrəmanov A. Ümumi orta təhsil səviyyəsinin yeni fənn kurikulumlarının tətbiqi. Bakı, 2012.
7. <http://edu.gov.az>
8. <http://www.e-derslik.edu.az>

PREPARATION OF STUDENT INTERNS FOR CLASS AND DAILY PLANNING

M.V.Abdullayeva

SUMMARY

This article discusses the challenges faced by the mathematics students during their pedagogical internship and the ways to overcome them. Planning the topic «Solution of Problems with Addition Method for the System of Two Variable Linear Equations» will be very useful for both students doing their pedagogical internship and the instructors teaching mathematics in general education schools.

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-ПРАКТИКАНТОВ К УРОКУ И ЕЖЕДНЕВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

M.B.Абдуллаева

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена трудностям, с которыми сталкиваются студенты, получающие образование по специальности учитель математики во время прохождения практики, и способам их преодоления. Представлено планирование темы по математике «Решение системы линейных уравнений с двумя переменными методом суммирования», которое будет очень полезным как для студентов, проходящим педагогическую практику, так и для учителей математики общеобразовательных школ.

Məqalə redaksiyaya 24 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 26 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

DİNAMİK OBYEKTİN QEYRİ-MÜƏYYƏN MÜHİTDƏ İDARƏ OLUNMASI

A.B.Sultanova

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Bakı, Azadlıq prospekti 20
e-mail: saxira@mail.ru

Açar sözlər: intellektual robot, qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi, intellektual interfeys, davranış idarəetmə sistemi

Keywords: intellectual robot, fuzzy theory, intellectual interface, behavior management system

Ключевые слова: интеллектуальный робот, нечеткая теория, интеллектуальный интерфейс, система управления поведением

Giriş. İnformasiyanın qeyri-müəyyənliyi şəraitində idarəetmə prosesinin təşkili mühüm məsələlərdəndir [1]. İki növ qeyri-müəyyənlik fərqləndirilir:

- informasiya qeyri-müəyyənliyi;
- situasiya qeyri-müəyyənliyi.

İdarəetmə məsələlərinin uğurlu həlli informasiya və intellektual texnologiyaların tətbiqi olmadan mümkün deyil. Qeyri-müəyyənlik şəraitində problemin həlli daha da çətinləşir və müxtəlif amillərlə şərtlənir. Qeyri-müəyyənliyi təsvir etmək üçün qərarların qəbul edilməsi nəzəriyyəsi, qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi geniş tətbiq edilir [2-4]. Lakin bu yanaşma özəl haldır və informasiya qeyri-müəyyənliyini bütünlüklə əhatə etmir.

Qeyri-müəyyən vəziyyət anlayışı özündə bir və ya bir neçə amili birləşdirir ki, bu da axtarış məsələsini xeyli çətinləşdirir. Məsələn:

- əvvəlcədən bilinməyən dinamik mühit;
- hərəkətli obyektləri olan mühit;
- məhdud yararlı, yaxud tamamilə yararsız lokal və ya qlobal kartlar.

Dinamik obyektlərin idarə olunmasında əsas problemlərdən biri obyektin məqsədyönlü davranışını müəyyənləşdirən idarəetmə sisteminin işlənilməsi hazırlanmasıdır.

Dinamik obyektlər üçün əsas məsələlərdən biri cari zaman anında identifikasiya məsələsinin həllidir. Bu tip məsələlər intellektual idarəetmə alqoritmləri əsasında həll olunur. İntellektual idarəetmə - süni intellekt metodlarının tətbiqi ilə obyektlərin idarə edilməsidir. Burada robotların avtonomluğu, ətraf mühit haqda informasiyanın çatışmamazlığı və müxtəlif növ qeyri-müəyyənliklərlə əlaqədar süni intellekt metodlarından geniş istifadə olunur.

Məsələnin qoyuluşu. Giriş informasiyasının imperfektliliyini və dinamik mühitdə fəaliyyətini nəzərə alaraq, robototexniki sistemlərin idarə edilməsinə yanaşma və ümumi prinsipləri formalaşdırmaq lazımdır. Bununla əlaqədar bir sıra məsələlər həll olunmalıdır:

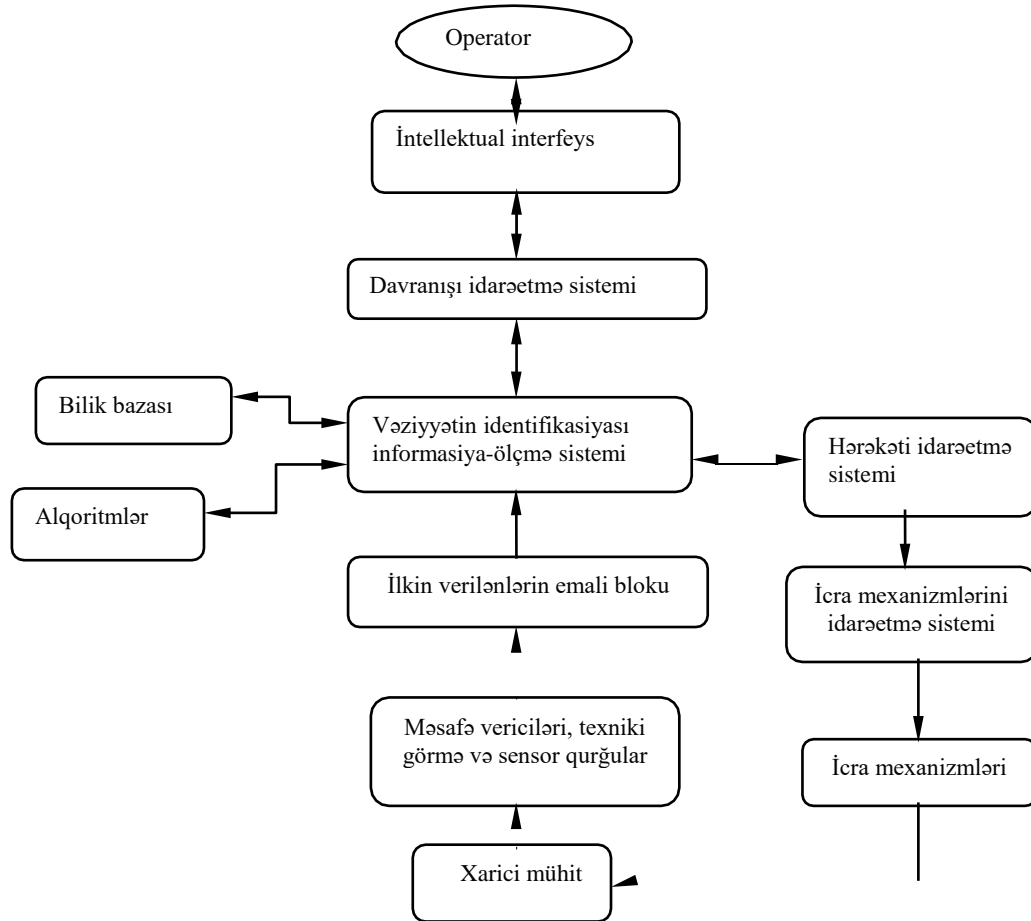
- intellektual idarəetmə sisteminin arxitekturası işlənməli;
- xarici mühitin qiymətləndirilməsi və identifikasiya alqoritmi işlənməli;
- mövcud verilənlər əsasında idarəetmə sistemi yaradılmalıdır.

Tədqiqat metodları. Qoyulmuş məsələni həll etmək üçün qeyri-səlis şoxluqlar nəzəriyyəsinin metodları, qeyri-səlis məntiq texnologiyası, diferensial tənliklər nəzəriyyəsi, avtomatik idarəetmə nəzəriyyəsi, rəqəmsal təsvirlərin emal üsulları, neyron şəbəkələrinin nəzəriyyəsi istifadə olunur.

Sistemin xarici mühitdə mövqeyinin müəyyən edilməsi. Robototexniki sistemlər üçün birinci ən vacib olan vəzifə robototexniki sistemin yerləşdiyi mövcud vəziyyəti müəyyən etməkdir. Bunun üçün intellektual mobil robot üçün uyğun proqram təminatının olmasıdır. İdarəetmə sisteminin struktur sxemini və vəziyyət identifikasiyasını təqdim etməzdən əvvəl bir sıra vəzifələri formalaşdırmaq lazımdır. Bu vəzifələr aşağıdakılardır:

- hərəkət trayektoriyasının planlaşdırılması;
- məqsəd məsələlərinin təhlili və bu məsələlərinin bir sıra altməsələlərə bölünməsi;
- formalaşdırılmış trayektoriya boyunca hərəkəti yerinə yetirmək üçün robotun aktuatorları üçün təsirləri müəyyənləşdirmək;

Aşağıdakı şəkildə idarəetmə sisteminin struktur sxemi verilmişdir (Şəkil 1).



Şəkil 1. İdarəetmə sisteminin struktur sxemi və vəziyyət identifikasiyası

İlkin verilənlərin emali bloku ətraf mühitin vəziyyəti haqqında emal olunmamış informasiyanı vericidən alır. Bu blokda məlumat toplanır, qruplaşdırılır və emal edilir. Çıxışda isə standart protokollar vasitəsilə ötürülən nizamlanmış verilənlər alınır. Bu, yeni

vericilərin birləşdirilməsi və verilənlərlə işi asanlaşdıran dəqiq sistemləşdirilmə üçün vacibdir.

Vəziyyətin identifikasiyası informasiya-ölçmə sistemi emal olunmuş verilənlər əsasında ətraf mühitin təsvirini qurur. Vericidən alınmış verilənlər başqa altməsələlərin həllində istifadə ediləcək parametrlər məcmusuna çevrilir. Parametrlər alqoritmlər və bilik bazasının köməkliliyi ilə formalaşdırılır. Formalaşdırılmış parametrlər əsasında ətrafda yerləşən obyektlərin tanınması həyata keçirilir və mühitin sensor kartı qurulur.

Alqoritmlər bazası sensor xəritə məlumatları əsasında ətraf mühitin və obyektlərin tanınması (səslərin və şəkillərin tanınması, rəqəmsal siqnalın emalı) üçün, zəruri parametrlərin hesablanması və alınan məlumatların yoxlanılması üçün riyazi alqoritmlərdən ibarətdir

Bilik bazası, təlim mərhələsində və fəaliyyət dövründə əldə edilən xarici mühit haqqında məlumatı əks etdirir. İnformasiya vaxtaşırı sıralanır və yenilənir.

Davranışı idarəetmə sistemi qarşıya qoyulmuş vəzifəni ardıcılıqla alt məsələlərə bölür və vəzifələri yerinə yetirmək üçün robotun davranışını təşkil edir. Məqsəd nöqtəsini informasiya ölçmə identifikasiya sisteminin fəaliyyət rejiminə uyğun təşkil edir. Prosesin gedişi haqqında məlumatı alır və istifadəçiyə təqdim edir. Bundan əlavə, istifadəçiyə informasiya ölçmə identifikasiya sistemindən əldə edilmiş vəziyyət haqda məlumatı və sensor xəritəni təqdim olunur

Hərəkəti idarəetmə sistemi robotun dinamik xüsusiyyətlərini və mühitin qeyri müəyyənliyini nəzərə alaraq məqsədə çatmaq üçün hərəkət sürətini və istiqaməti formalaşdırır.

İntellektual interfeys operatorla əlaqə qurmaq üçün istifadə olunur. Onun vəzifəsi robotun işinə nəzarət və qoyulmuş məqsədlərə nail olmaq üçün prosesi izləməkdir.

İlkin emal bloku optik-elektron sistemlərdən daxil olan informasiya əsasında şəkillərin emalı və analizini həyata keçirir.

Həll ediləcək məsələnin xarakterindən asılı olaraq, aşağıdakı məhdudiyyətləri və xüsusiyyətləri nəzərə almaq lazımdır:

1) müşahidə olunan obyektlərin xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar qeyri-dəqiq olur və ya tamamilə olmur;

2) qərar qəbul edilməsi üçün müddət məhdud olur. Qapalı mühitdə hərəkətinin işlənməsi, təhlili və tanınması real zamanda həyata keçirilməlidir;

3) nəzarət, izləmə və emal sisteminin istismarı insanın minimal iştirakı ilə və ya avtonom rejimində həyata keçirilməlidir.

Mürəkkəb şəraitdə, siqnalın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və müşahidənin nəticələrini görüntünün geometrik dəyişmə parametrlərinin qiymətləndirilməsi alqoritmi və mühit-zaman filtrasiya metodunun köməyiylə əldə etmək olar. Bu metodlara əsasən aşağıdakıları aid etmək olar;

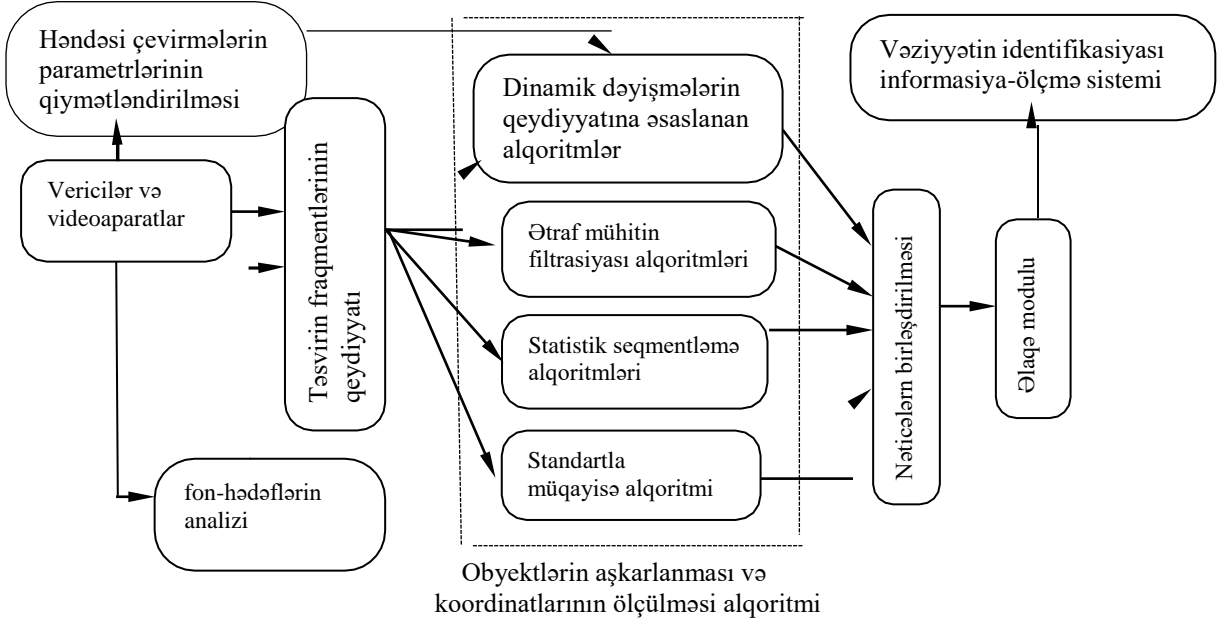
1. Bircins və qeyri-bircins fonda müşahidə olunan hərəkətli və hərəkətsiz obyektlərin mövqeyini ölçmək üçün, standartla müqayisə alqoritmindən istifadə olunur.

2. Obyektlərin statistik xüsusiyyətləri və fon haqqında məlumatlardan istifadə edərək, obyektləri hərəkətli və hərəkətsiz obyektlərə bölmək olar. Belə üsullar statistik seqmentasiya metodları adlanır.

3. Obyektləri aydın və ya buludlu fonda aşkar edərkən, maksimum məhsuldarlığı məkan filtrasiyasının köməyiylə obyektlərin seçilməsi üsulları göstərir. Bu metodlar görüntünün məkan filtirləmənin xətti və qeyri-xətti əməliyyatlarından istifadə edir;

4. Dinamik dəyişikliklərin izolyasiya üsulları müşahidə edilən müşahidə qrupunda zaman keçdikcə baş verən dəyişiklikləri vurğulamağa əsaslanır. Bu cür üsullar hərəkətli obyektlərin seçilməsi probleminin həllində istifadə olunur.

Yuxarıda qeyd etdiklərimiz konsepsiyaları nəzərə alaraq, obyektin aşkarlanması sisteminin strukturunu aşağıdakı şəkildə təsvir edə bilərik (Şəkil 2):



Şəkil 2. Obyektləri aşkarlama optik-elektron sistemin program-alqoritmik təminatının strukturu

Xarici mühitin qeyri müəyyənliyi şəraitində idarəetmənin reallaşdırılması. Xarici mühitin qeyri müəyyənliyi şəraitində robototexniki sistemin idarə olunması üçün dinamik ekspert sistemi (DES) texnologiyasından istifadə olunur. Dinamik ekspert sistemin əsasını zaman keçdikcə adaptasiya olunan bilik bazası təşkil edir. Korrektəedici alqoritm hesabına qeyri aktual qaydalar dəyişdirilir və yenilənir. Belə ekspert sistemi müstəqil şəkildə təlimlənir. Qoyulmuş məqsədin yerinə yetirilməsinin effektivliyi ekspert sistemin bilik bazasının keyfiyyətli layihələndirilməsindən asılı olacaqdır. Bilik bazası idarəetmə sisteminin işlənməsi mərhələsində layihələndirilir. Özünü öyrənmə bloku bilik tamlığını, keyfiyyətini qiymətləndirmək, eyni zamanda, bilik bazasını korreksiya etmə qabiliyyətinə malik olmalıdır.

Hədəf nöqtəsinə doğru hərəkət traektoriyasının planlaşdırılması zamanı robotun dinamik və konstruktiv imkanlarını və verilmiş davranış xüsusiyyətlərini nəzərə almaq lazımdır. Bunun üçün qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinə istifadə edirik.

Neyron şəbəkə obyektin riyazi modelinin yaratmasını tələb etmir. Neyron şəbəkə obyektini "qara qutu" kimi qəbul edir. Neyron idarəetmə sistemi robotun etalon idarəetmə modelinə malikdir. Obyektin çıxış siqnalları ilə neyron şəbəkə sisteminin modeli arasındakı fərqə görə, idarəetmə qurğusu sazlanır və idarəetmə proseslərinin müvafiq tənzimlənməsini təmin edir.

Nəticə. Məqalədə qeyri-müəyyən mühitdə fəaliyyət göstərən dinamik obyekt kimi tədqiq olunan robotun hərəkətinin idarə olunması məsələsinə baxılmış, xarici mühitin qeyri-müəyyənliyi şəraitində idarəetmənin reallaşdırılması yolları təklif olunmuşdur.

A.B.Sultanova

Ədəbiyyat

1. R.Ə.Əliyev, R.R.Əliyev. Soft Kompüter (nəzəriyyə, texnologiya və praktika). Ali məktəblərin “İnformasiya emalı və idarəetmənin avtomatlaşdırılmış sistemləri” ixtisası üzrə dərs vəsaiti. Bakı: Çarşıoğlu, 2004, 624 s.
2. Rommelfanger H. Fuzzy decision support system [Text] / H. Rommelfanger. – Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1994. doi: 10.1007/978-3-642-57929-5
3. Кучеренко Е.И. Расширение методов интеллектуального управления сложными объектами [Текст] / Е.И.Кучеренко, А.Д.Дрюк // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 4/3 (70), 2014. – С. 13–17
4. Демидова Л.А., Кираковский В.В., Пылькин А.Н. Принятие решений в условиях неопределенности. — М.: Горячая линия — Телеком, 2015. — 283 с.
5. Tsvetkov V. Ya. Framework of Correlative Analysis // European researcher. Series A. 2012. № 6-1 (23). С. 839-844.
6. Даринцев О.В. Различные подходы управления движением мобильных роботов на основе мягких вычислений [Текст] / О.В.Даринцев, А.Б.Мигранов // Искусственный интеллект. – 2012. – № 3. – С. 339–347

MANAGING A DYNAMIC OBJECT IN AN UNCERTAIN ENVIRONMENT

A.B.Sultanova

SUMMARY

Management issues in the motions of a robot in the unrecorded order are considered and the ways to implement the management under uncertainty are suggested in this work.

УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМ ОБЪЕКТОМ В НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ СРЕДЕ

А.Б.Султанова

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются вопросы управления движением робота в неопределенной среде и предлагаются способы реализации управления в условиях неопределенности.

Məqalə redaksiyaya 12 iyun 2020 tarixində daxil olmuş, 17 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 621.315

**DİELEKTRİK MAYENİN TERMOOKSIDLƏŞDİRİCİ STABİLLƏŞMƏSİ
VƏ CƏRƏYANKEÇİRİCİ QARIŞIQLARDAN TƏMİZLƏNMƏSİ**

M.Y.Abdullayeva

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Bakı, Azadlıq prospekti, 20

e-mail: mayaabdullayeva@hotmail.com

Açar sözlər: hidrogenləşmə, təmizləmə, dielektrik maye, termooksidləşdirici stabilləşmə

Keywords: hydrogenation, dehydration, dielectric liquid, thermo-oxidative stability

Ключевые слова: гидрирование, очистка, диэлектрическая жидкость, термоокислительная стабильность

Giriş

Mürəkkəb efirlərin hidrolizə kifayət qədər dayanıqlı olmadığı məlumdur [1-3]. Cədvəl 1-dən [4,8] göründüyü kimi, dielektrik maye asetoksimetil-ikili.heksil-o-ksilol, onun sintezi alınma üsuluna uyğun olaraq aparıldıqda temperatura dayanıqlı maye alınır. Bununla birlikdə, hopdurma prosesində verilmiş texnoloji rejimdən kiçik kənara çıxmalar istisna edilmir və sonda arzuolunmaz qarışıqların meydana gəlməsinə səbəb olur. Buraya anbarda və ya nəqliyyatda saxlama qaydalarının pozulması hallarını əlavə etsək, dielektrik mayenin hidroliz və ya fotoliz proseslərində yaranan bu cür qarışıqların yaranmasının nəzərə alınmasının zəruri olduğu nəticəsinə gələrik.

Cədvəl 1

Dielektrik maye asetoksimetil-ikili.heksil-o-ksilolun fiziki-kimyəvi və elektrofiziki xassələri

Göstəricilər	Asetoksimetil- ikili.heksil-o-ksilol	Gənəgərcək yağı Hindistan (tibbi)
Sıxlıq 20 ⁰ S, kq/m ³	965	958
Kinematik özlülük, m ² /s-1		
20 ⁰ C	44,68	1000
70 ⁰ C	5,92	56
Molekulyar refraksiya	1,4975	1,4780
Alışma temperaturu, ⁰ S	162	275
Dielektrik itki bucağının tanqensi (tg δ), %		
20 ⁰ S	0,002	0,0014
90 ⁰ S	0,02	0,66
Dielektrik nüfuzluğu, ε		
20 ⁰ S	5,1	4,52
90 ⁰ S	4,3	3,90

Asetoksimetil-ikili-heksil-o-ksilolun fiziki-kimyəvi və elektrofiziki xassələrinin təyini metodikası Cədvəl 2-də göstərilmişdir.

Asetoksimetil-ikili.heksil o-ksilolun fiziki-kimyəvi və elektro fiziki xassələrinin təyini metodikası

Göstəricilər	Şərti işarələr	Ölcü vahidi	Təyin metodikası DÜİST-	QEYD
Donma temperaturu	$T_{\text{donma.}}$	K	20287-78	
Qaynama temperaturu	$T_{\text{qay.}}$	K	18995-6-73	
Alışma temperaturu	$T_{\text{alış.}}$	K	4333-48	
Molekulyar refraksiya	n_D^{20}			refraktometr ИРФ-22
Sıxlıq	ρ	kg/m^3	1300-74	
Kinematik özlülük		$\text{m}^2/\text{s} \cdot 10^6$	33-82	
Istilik tutumu	C_p	$\text{C/kg} \cdot \text{K}$		
Nisbi dielektrik nüfuzluğu	ϵ		6581-75	Sabit cərəyan körpüsü P-525
Dielektrik itki bucağının tanqensi	$\text{tg}\delta$	%	6581-75	
Xüsusi həcmi elektrik müqaviməti	ρ_v	Om.m	6581-75	

Təcrübi hissə

Sintez olunmuş efirin cərəyankeçirici qarışıqlardan təmizlənməsi adsorbisiya üsulu ilə qapalı sistemdə aparılmışdır.

Dielektrik mayələrinin təmizlənməsi üçün kolba maye ilə doldurulmuş və onun üzərinə əvvəlcədən hazırlanmış və möhkəmləndirilmiş, təmizlənəcək mayenin 10%-i qədər $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ əlavə olunur. Təmizlənmə dövrü rejimdə və 60°C -də aparılır. Təmizlənmə müddətinin dielektrik mayesinin elektrofiziki xassələrinə təsiri öyrənilmişdir. Aparılan təcrübələr əsasında müəyyən olunmuşdur ki, dielektrik mayenin ilk 2–4 saat təmizlənməsi daha yaxşı nəticələr verir.

Bu təcrübelərdə adsorbent kimi xırdalanmış və ələkdən keçirilmiş (1,5–1 mm), aktivləşdirilmiş və $350\div 400^\circ\text{C}$ -də 3 saat müddətində möhkəmləndirilərək təbii şəkildə $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ -dən istifadə olunmuşdur. Kolbada qarışdırmaqla təmizləmə prosesi üçün mayenin 5÷7%-i qədər götürülmüş adsorbent optimal hesab olunur. Adsorbentlə mayenin qarışdırılma müddəti 4÷5 saat qəbul edilmişdir.

Müəyyən olunmuşdur ki, adsorbent hissəcikləri ölçülərinin kiçildilməsi ilə təmizlənmə effektivliyi yüksəlir. Bundan başqa təmizlənmə prosesinin optimal temperaturu $60\div 80^\circ\text{C}$ qəbul olunmuşdur. Bərk sorbent kimi $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, silikagel, molekulyar ələk NaX, CaA, NaY, CaY, kationit KU-2, anionit AB-17-dən istifadə olunur. Təcrübi yoxlama nəticələri göstərir ki, ən yaxşı adsorbent $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, geniş məsaməli silikogel və seolit NaX hesab olunur.

Təcrübələr göstərmişdir ki, bu üsuldən istifadə etməklə dielektrik mayesinin dielektrik itki bucağının tangensi ($\text{tg}\delta$) lazımi qiymətini əldə etmək olar [5, 6-7]. Mürəkkəb efir əsasında alınan dielektrik mayenin elektrofiziki xassələrinə $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ köməyi ilə təmizlənmə prosesinin təsiri Cədvəl 3-də göstərilmişdir.

Sintez olunmuş asetoksimetil-ikili.heksil-o-ksilolun elektrofiziki və fiziki-kimyəvi xassələrinin təyini vakum distilləsindən və cərəyan keçirici qarışıqlardan aluminium oksid

üzərində adsorbsiya üsulu ilə təmizlədikdən sonra standart metodikalarla təyin olunmuşdur.

Cədvəl 3

Asetoksimetil-ikili-heksil-o-ksilol əsaslı dielektrik mayesinin elektro-fiziki xassələrinə γ -Al₂O₃ köməyi ilə təmizlənmə prosesinin təsiri

Elektrofiziki göstəricilər	Təmizləmədə n əvvəl	Təmizləmə müddəti, saat				
		2	4	6	8	10
Dielektrik itki bucağının, tanqensi, %						
20 ⁰ C	0,047	0,003	0,002	0,005	0,042	0,051
90 ⁰ C	0,042	0,03	0,02	0,06	0,054	0,073
90 ⁰ C, 48 saatdan sonra	0,049	0,03	0,02	0,07	0,08	0,079
Dielektrik nüfuzluğu, ε						
20 ⁰ C	5,3	5,2	5,1	5,3	5,5	5,7
90 ⁰ C	4,7	4,5	4,3	4,5	4,7	4,8
90 ⁰ C, 48 saatdan sonra	4,7	4,5	4,2	4,4	4,6	4,7

Beləliklə, dielektrik mayenin tərkibindəki xlorometil-ikili-heksil-o-ksilolun qismən hidrolizi nəticəsində mayenin kifayət qədər istilik dayanıqlığının dəyişməsi müvafiq hidroksimetil törəməsinin meydana gəlməsinə səbəb olur.

Dielektrik maye hidrogenləşdirmə ilə təmizlənmişdir [8-9]. Təcrübələr göstərir ki, bu təmizlənmə dielektrik mayesinin istilik sabitliyini yaxşılaşdırır. İstifadə olunan katalizator dielektrik mayenin həcmnin 5%-i miqdarında aluminium oksidi üzərində 0,2% palladiumdur.

Prosesə hidrogen 40 ml/dəq sürətilə verilir, reaksiyanın temperaturu 100⁰S-dir. Hidrogenləşdirmədən sonra reaksiya qarışığı neytral mühitə qədər yuyulur, natrium sulfat üzərində qurudulur, distillə edilərək, γ -Al₂O₃ ilə təmizlənir. Hidrogenləşmədən sonra dielektrik mayenin elektrofiziki göstəriciləri Cədvəl 4-də verilmişdir.

Cədvəl 4

Hidrogenləşmə müddətinin dielektrik maye aetoksimetil-ikili-heksi -o-ksilolun elektrofiziki göstəricilərinə təsiri

Elektrofiziki göstəricilər	İlkin verilənlər	Hidrogenləşmədən sonra, saat		
		2	4	6
Xüsusi həcmi müqavimət, $Om \cdot m$				
20 ⁰ S	$1.57 \cdot 10^{12}$	$1.55 \cdot 10^{12}$	$1.72 \cdot 10^{12}$	$1.32 \cdot 10^{12}$
90 ⁰ S	$1.27 \cdot 10^{10}$	$1.22 \cdot 10^{10}$	$8.5 \cdot 10^{10}$	$1.44 \cdot 10^{10}$
90 ⁰ S 48 saatdan sonra	$1.35 \cdot 10^{10}$	$1.27 \cdot 10^{10}$	$8.9 \cdot 10^{10}$	$1.51 \cdot 10^{10}$
Dielektrik nüfuzluğu, ε				
20 ⁰ S	5,4	5,3	5,2	5,1
90 ⁰ S	4,8	4,5	4,3	4,2
90 ⁰ S 48 saatdan sonra	4,8	4,4	4,2	4,2

Dielektrik itki bucağının tanqensi, ($\text{tg}\delta$)				
20 ⁰ S	0.13	0,008	0,004	0,002
90 ⁰ S	0.20	0,06	0,02	0,02
90 ⁰ S 48 saatdan sonra	0.27	0,08	0,04	0,03

Cədvəl 4-dən görüldüyü kimi, hidrogenləşmənin başlanmasından təxminən 4 saat sonra istilik sabitliyi əhəmiyyətli dərəcədə artır, dielektik itki bucağının tangensinin qiyməti azalır, dielektrik nüfuzluluğu və xüsusi həcmi müqaviməti bir dəyişir.

Dielektik mayenin termooksidləşdirici stabilliyi onun atmosfer oksigeni ilə təmasda temperatur və oksidləşməyə qarşı müqavimətini xarakterizə edir. Termooksidləşdirici dayanıqlığın göstəricisi dielektrik itki bucağının tanqensinin 80-100°C temperaturda dəyişməsidir.

Digər tərəfdən nəzərə almaq lazımdır ki, dielektrik mayeləri uzun müddət saxladıqda onların elektro-fiziki xüsusiyyətləri, o cümlədən də dielektrik itki bucağının tangensi ($\text{tg}\delta$) və dielektrik mayesinin termostabilliyi tədricən pisləşir. Dielektrik mayesinin termostabilliyinin artırılması istiqamətində sənaye fenol tipli anti-oksidləşdirici 2,2-metilen-bis-6-üclü-butil-4-metil-fenol (NQ-2246) seçilmişdir.

Dielektrik mayelərin termostabilliyini yaxşılaşdırmaq üçün ümumiyyətlə onları aşqarlala sabitləşdirmək lazımdır. Bu məqsədlə antioksidləşdirici aşqardan [10] istifadə olunmuşdur. Təcrübələr göstərmişdir ki, NQ-2246 markalı antioksidləşdirici dielektrik mayeyə əlavə olunması onun dielektrik itki bucağının tangensi ($\text{tg}\delta$) cüzi miqdarda artırır, amma onun mayesinin termostabilliyi yüksəlir ki, bu da Cədvəl 5-də verilmişdir.

Nəticələrdən görüldüyü kimi, 0,01% miqdarda NQ-2246 qatqısı, dielektrik mayesinin istilik-oksidləşdirici dayanıqlığını artırır. Asetoksimetil-ikili. heksil-o-ksilolun biotibbi və toksikoloji tədqiqatlar nəticəsində bu mayenin IV sinfə aid olduğu (yəni az toksiki) müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 5
Asetoksimetil-ikili. heksil-o-ksilol mayesinin termooksidləşdirici dayanıqlığına NQ-2246 aşqarın təsiri

Elektrofiziki göstəricilər	Miqdarı NQ-2246, % kütlə		
	0,005	0,01	0,05
Xüsusi həcmi müqavimət, $\text{Om} \cdot \text{m}$			
25 ⁰ S	$1.72 \cdot 10^{12}$	$1.81 \cdot 10^{12}$	$1.78 \cdot 10^{12}$
90 ⁰ S	$5.28 \cdot 10^{11}$	$6.11 \cdot 10^{11}$	$5.35 \cdot 10^{11}$
90 ⁰ S-də 48 saatdan sonra	$5.21 \cdot 10^{10}$	$5.35 \cdot 10^{10}$	$5.20 \cdot 10^{10}$
Dielektrik nüfuzluğu, ϵ			
25 ⁰ S	5,0	5,0	5,0
90 ⁰ S	4,3	4,2	4,2
90 ⁰ S-də 48 saatdan sonra	4,2	4,1	4,1
Dielektrik itki bucağının tangensi, ($\text{tg}\delta$)			
25 ⁰ S	0,003	0,002	0,006
90 ⁰ S	0,003	0,002	0,008
90 ⁰ S-də 48 saatdan sonra	0,004	0,003	0,010

Nəticə

Bu işdə asetoksimetil-ikili.heksil-o-ksilol efirinin elektrofiziki parametrlərinin aparılmış tədqiqatları nəticəsində alüminium oksid ilə təmizləmə üsulu seçilmiş və hidrogenləşmə zamanı katalizator kimi 0,2% palladiumun alüminium oksid üzərində aparılmışdır. Stabilləşdirici aşqar kimi NQ-2246 istifadə edilmişdir.

Təkmilləşdirilmiş elektrofiziki parametrləri olan asetoksimetil-ikili.heksil-o-ksilol efiri əldə edilmiş, bu halda maye dielektrikin yəni istilik sabitliyi artmış, dielektik itki bucağının qiyməti azalmış, dielektrik keçiriciliyi və xüsusi həcmi müqavimət bir qədər dəyişmişdir.

Ədəbiyyat

1. Moore S.P. Some Considerations for New and Retrofit Applications of Natural Ester Dielectric Fluids in Medium and Large Power Transformers // Transmission and Distribution Conference and Exhibition, 2005/2006 IEEE PES (Dallas, TX, 21-24 May 2006). Dallas, 2006. P. 25-29
2. Azis N. Ageing Assessment of Insulation Paper with Consideration of In-Service Ageing and Natural Ester Application: A thesis submitted to The University of Manchester for the degree of PhD. – Manchester, UK: The University of Manchester, 2012, 213 p.
3. Абдуллаева М.Я., Гасанов А.А. О технически полезных свойствах сложного эфира на основе алкилароматических углеводородов. Ростовский научный журнал, 2018, с.86-99
4. T. Kano, H. Iwabuchi, Y. Hoshida, J. Yamada, T. Hikosaka, A. Hatta. Analyses of electro-chemical characteristics of palm fatty acid esters as insulating oil. IEEE Trans. Dielectr. Electr. Insul. 2008, pp.307–310
5. Исмаилова С.С., Абдуллаева М.Я., Амиров С.Г. Диэлектрическая жидкость для импульсных конденсаторов. Экоэнергетика, №3, Баку, 2017, с.48-53
6. Уханов С. Е. Химия диэлектриков: учебное пособие / С. Е. Уханов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010-191 с.
7. Quliyev Ə.M., Səfiyev E.S., Kərimov Q.M. Elektrotexniki materiallar (I hissə). Dərs vəsaiti. Bakı, Mütərcim, 2006, 232 s.
8. Электротехнические и конструкционные материалы. Под редакцией Филикова-М.: Высш. шк, 1990, 296 с.
9. Кельцев Н.В. Основы адсорбционной техники. М., Мир, 1984, 511 с.
10. Т.Н.Шабалина, И.И.Занозина, В.А.Тыщенко. Совершенствование методологии исследования промышленных масел и рабочих жидкостей. Технологии нефти и газа. - М., 2011, №1(72), с.34-38

M.Y.Abdullayeva

THERMAL-OXIDATIVE STABILIZATION AND CLEANING OF DIELECTRIC LIQUID FROM CONDUCTIVE IMPURITIES

M.Y.Abdullayeva

SUMMARY

Basic electrophysical properties of the ester-acetoxymethyl-sec.hexyl-o-xylene are revealed in this work, and the methods for its purification and stabilization are developed. Adsorption method and thermo-oxidative stabilization method have been chosen to clean dielectric fluid from conductive impurities.

ТЕРМООКСИДЛИТЕЛЬНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ И ОЧИСТКА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ОТ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ПРИМЕСЕЙ

М.Я.Абдуллаева

РЕЗЮМЕ

В работе определены основные электрофизические свойства сложного эфира-ацетоксиметил-вт.гексил-о-ксилола, разработаны методы его очистки и стабилизации. Для очистки диэлектрической жидкости от токопроводящих примесей выбраны адсорбционный метод и метод термоокислительной стабилизации.

Məqalə redaksiyaya 11 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 18 oktyabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 622.276

**SÜXURLARI ABEL NÜVƏLİ SÜRÜNGƏCLİ DEFORMASIYAYA MƏRUZ
QALAN NEFT YATAĞININ İŞLƏNİLMƏ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏYİNİ**

¹B.Z.Kazımov, ²A.A.Dəmirov, ¹R.M.Əfəndiyev, ¹K.K.Nəsirova

¹AMEA Neft və Qaz İnstitutu

Bakı, F.Əmirov küçəsi, 9

²Lənkəran Dövlət Universiteti

Lənkəran, H.Aslanov xiyabanı, 50

e-mail: asef.demirov@gmail.com

Açar sözlər: neft yatağı, deformasiya, lay təzyiqi, neftlədoyma, məsaməlik, Abel nüvəsi

Keywords: oilfield, deformation, reservoir pressure, oil saturation, porosity, Abel core

Ключевые слова: нефтяная залежь, деформация, пластовое давление, нефтенасыщенность, пористость, ядро Абеля

Giriş. Yataqların işlənmə təcrübəsi, eləcə də bir çox eksperimental-laboratoriya tədqiqatları ilə sübut olunmuşdur ki, geostatik təsir altında olan süxurlar yataqların işlənilməsi prosesində deformasiyaya məruz qalır. İşlənilmədə olan və anomal yüksək lay təzyiqi və temperaturla səciyyələnən dərin neft və qaz yataqlarını təşkil edən süxurlar böyük geostatik təzyiqin təsiri altında olduqlarından, bu şəraitdə yerləşən süxurların daha güclü, bir çox hallarda qeyri-elastiki deformasiyası baş verir [2, 4, 6].

Quyuların hidrodinamiki tədqiqat məlumatları vasitəsilə müəyyən olunmuşdur ki, bu cür deformasiyalar relaksasiyalı və sürüngəclə təbiətə malik olurlar. Yataqların nisbətən dərinədə yerləşməsi, geoloji quruluşunun mürəkkəbliyi, süxurlarında çatların və boşluqların olması, kəsilişində gilli süxurların və duzların olması hallarında süxurların relaksasiyalı və sürüngəclə təbiətə malik deformasiyası özünü daha bariz formada nümayiş etdirir [3, 4, 6].

Süxurlarda baş verən reoloji təbiətli deformasiya prosesləri nəzərə alınmaqla istər neft və qaz yataqlarının işlənilməsi ilə bağlı texnoloji göstəricilərin təyini, istərsə də süxur-kollektorların süzülmə-tutum xarakteristikalarının təyin edilməsi istiqamətində intensiv şəkildə elmi-tədqiqat işləri aparılmaqdadır [5-10]. Bu işlərin nəticələri göstərir ki, süxurların relaksasiyalı və sürüngəclə deformasiyası nəzərə alınmadan təkə qeyri-xətti elastiki deformasiya modelləri əsasında aparılan təcrübi səciyyə daşıyan hesablamalar qeyri-adekvat nəticələrin əldə olunmasına, eyni zamanda yataqların işlənilmə göstəricilərinin təyində qeyri-dəqiqliklərə gətirib çıxarır [6, 7].

İşlənilmə prosesində süxurlarının sürüngəclə deformasiyaya uğrayan neft və qaz yataqlarının işlənilmə göstəricilərinin təyini məsələləri tədqiq edilərkən, bir qayda olaraq, deformasiya prosesini səciyyələndirən sürüngəclik nüvəsi olaraq Volter nüvəsi qəbul edilmiş, digər nüvələr isə yalnız xüsusi hallarda nəzərdən keçirilmişdir [6, 7, 9]. Bununla yanaşı, sürüngəclik nüvəsi Abel nüvəsi götürülməklə uyğun məsələlərin tədqiqi xüsusi təcrübi əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən hesab edilir. Tükənmə rejimində işlənilən qaz yatağı üçün belə tədqiqat məsələsi [5] işində araşdırılmışdır.

Qeyd olunanlarla əlaqədar, hazırkı işdə süxurları Abel nüvəli sürüngəclə deformasiyaya məruz qalan neft yatağının həllolmuş qaz rejimində işlənilməsinin təbii-texnoloji

göstəricilərinin təyini məsələsi tədqiq edilmişdir.

Məsələnin qoyuluşu və həlli. Həll olmuş qaz rejimində qapalı neft yatağının işlənməsinin təbii-texnoloji göstəriciləri olan lay təzyiqinin (p), məsaməlik (m) və neftlədoyma (σ) əmsallarının həcm üzrə ortalaşmış qiymətlərinin təyin edilməsi tələb olunur. Məsələ neft yatağının həll olmuş qaz rejimində işlənməsi şəraitində neft və qaza görə maddi balans münasibətləri [1]:

$$-q_n(t) = -\frac{d}{dt} \left[\frac{mp}{a(p)} \right] \quad (1)$$

$$q_{qn}(t) = -\frac{d}{dt} \left[\frac{mp(1-\sigma)}{p_{at}} \frac{\beta}{a(p)} + m\sigma \frac{s(p)}{a(p)} \right]$$

və sürüngəclli-deformasiyaya məruz qalan süxurun məsaməliyinin dəyişməsi qanununun [6]

$$m(t) = m_b + \beta_{sm}(p - p_0) + \delta \int_0^t \frac{p(\tau) - p_b}{(t - \tau)^\alpha} d\tau \quad (2)$$

birgə tədqiqi çərçivəsində

$$p(0) = p_b; \sigma(0) = 1 \text{ və } m(0) = m_b \quad (3)$$

qəbul edilməklə həll edilmişdir; burada

$$q_n = \frac{q_n}{\Omega_0}; \quad q_{qn} = \frac{q_{qn}}{\Omega_0};$$

q_n - yataqdan vahid zamanda çıxarılan neftin hasilatı; q_{qn} - yataqdan vahid zamanda çıxarılan qazın hasilatı; $a(p)$ - neftin həcm əmsalı; $s(p)$ - qazın neftdə həllolma əmsalı; Ω_0 - yatağın həcmi; p_b - başlanğıc lay təzyiqi; m_b - başlanğıc məsaməlik; $\bar{\delta} = \delta m_b$; δ , α ($0 < \alpha < 1$) - sürüngəclik parametrləri; β_{sm} - süxur məsamələrinin elastiki sıxılma əmsalı; β - temperatur düzəlişi əmsalı; t - yatağın işlənmə vaxtıdır.

(2) münasibətində inteqrallı ifadədə $\tau = t$ olduqda özünü göstərən məxsusiyət aradan qaldırılmaqla (hissə-hissə inteqrallama əməliyyatı aparılmaqla) neft yatağının həll olmuş qaz rejimində işlənməsi şəraitində qeyd edilən təbii-texnoloji göstəricilərinin (ortalaşmış lay təzyiqi, məsaməlik və neftlədoyma əmsalları) təyini üçün aşağıdakı iterasiya münasibətləri alınmışdır:

$$p_k = p_{k-1} + \frac{a(p_{k-1})\bar{q}_{n,k-1}\tau(\bar{G})}{m_{k-1}(\sigma_{k-1}\varphi(p_{k-1}) - a(p_{k-1}))} + \varphi(p_{k-1}) + p_{k-1}(m_k - m_{k-1})$$

$$\sigma_k = \sigma_{k-1} - \frac{a(p_{k-1})\tau}{m_{k-1}q_{n,k-1}} - \frac{\sigma_{k-1}(m_k - m_{k-1})}{m_{k-1}} + \sigma_{k-1} \frac{a(p_{k-1})}{a(p_{k-1})}(p_k - p_{k-1});$$

$$m_k = \frac{F_1(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1})}{F_2(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1})}, k=1,2,3,\dots;$$

burada

$$F_1(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1}) = m_b + \beta_{sm}(p_{k-1} - p_b + F_3(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1})) +$$

$$+ \frac{\delta}{1-\alpha} \left(J_{k-1} + \frac{\tau^{1-\alpha}}{2} F_3(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1}) \right);$$

$$F_2(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1}) = 1 - \left(\beta_{sm} + \frac{\delta \tau^{1-\alpha}}{1-\alpha} \right) F_4(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1});$$

$$F_3(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1}) = \frac{a(p_{k-1})\bar{q}_{n,k-1}\tau(\bar{G})}{m_{k-1}(\sigma_{k-1}\varphi(p_{k-1}) - a(p_{k-1}))} + \varphi(p_{k-1}) - p_{k-1}m_{k-1}$$

$$F_4(p_{k-1}, \sigma_{k-1}, m_{k-1}) = \frac{p_{k-1}}{m_{k-1}(\sigma_{k-1}\varphi(p_{k-1}) - a(p_{k-1}))}; \bar{G} = \frac{p_{at}}{\beta} G;$$

$$G = \Psi(\sigma_{k-1}) \cdot \mu(p_{k-1}) \cdot p_{k-1} \cdot a(p_{k-1}) \frac{\beta}{p_{at}} + s(p_{k-1});$$

$$\varphi(p_{k-1}) = p_{k-1} \cdot a(p_{k-1}) - \frac{p_{at}}{\beta} s(p_{k-1}); \bar{q}_{n,k-1} \equiv \bar{q}_n(t_{k-1}) = \bar{q}_n((k-1)\tau);$$

$$J_k = J_{k-1} + \frac{\tau^{1-\alpha}(p_k - p_{k-1})}{2}; J_0 = 0; p_0 = p_b; m_0 = m_b; \sigma_0 = 1;$$

G - qaz amili; $\Psi(\sigma) = \frac{\bar{k}_q(\sigma)}{\bar{k}_n(\sigma)}$; $\mu(p) = \frac{\mu_n(p)}{\mu_q(p)}$; k_n - müvafiq olaraq qaza və neftə k_q və μ_n və μ_q - müvafiq olaraq neftin və qazı görə süxurun nisbi faza keçiricilikləri;

özlülükləri; τ - zaman koordinatına görə diskretləşdirmə addımıdır: $t_k = k\tau$.

Nəticə. Beləliklə, süxurları Abel nüvəli sürüngəcli deformasiyaya məruz qalan neft yatağının həll olmuş qaz rejimində işlənməsinin təbii-texnoloji göstəricilərinin təyini üçün ədədi hesablama sxemi təklif olunur ki, bu sxemin reallaşdırılması sayəsində baxılan hala uyğun yataq üzrə ortalaşmış lay təzyiqi, məsaməlik və neftlədoyma əmsallarının işlənmə müddəti ərzində dəyişməsinə izləmək mümkündür.

Müəlliflər AMEA-nın müxbir üzvü, texnika elmləri doktoru, professor A.M.Quliyevə məqalədə araşdırılan məsələnin qoyuluşu və həlli ilə əlaqədar məsləhətlərinə görə öz təşəkkürlərini bildirirlər.

Ədəbiyyat

1. Абасов М.Т., Кулиев А.М. Методы гидрогазодинамических расчетов разработки многопластовых месторождений нефти и газа. Баку, изд. Элм, 1976, 204 с.
2. Джалалов Г.И., Ибрагимов Т.М., Алиев А.А., Горшкова Е.В. Моделирование и исследование фильтрационных процессов глубокозалегающих месторождений нефти и газа. Баку, 2018, 384 с.
3. Ержанов Ж.С. Теория ползучести горных пород и ее приложения. Алма-ата, Наука, 1964, 175 с.
4. Желтов Ю.П. Деформация горных пород. М., Недра, 1986, 298 с.
5. Казымов Б.З., Эфендиев Р.М., Насирова К.К. Итерационная схема для определения показателей разработки газового месторождения в режиме истощения, горные породы которых подвергаются ползучей деформации с ядром Абеля. Материалы международной научно-практической конференции "Современные методы разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами и нетрадиционными коллекторами", 5-6 сентября 2019-й год, г.Атырау, Казахстан, стр.231-233.
6. Кулиев А.М., Казымов Б.З. Деформация горных пород и ее влияние на их фильтрационно-емкостные свойства и на процессы фильтрации и разработки месторождений нефти и газа. Баку: Элм, 2009, 88 с.
7. Мирзаджанзаде А.Х., Кузнецов О.Л., Басниев К.С., Алиев З.С. Основы технологии добычи газа. - М.: Недра, 2003. - 880 с.
8. Молокович Ю.М. Неравновесная фильтрация и ее применение в нефтепромысловой практике. М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2006, 214 с.
9. Guliyev A.M., Kazimov B.Z. Numerical Modeling of Development of Oil Deposit with System of Wells Taking into Account the Relaxation of Deformation of Rocks. Materials of IV International conference "Problems of cybernetics and informatics" PCİ2012, September 12-14, 2012, Baku, vol. III, pp.135-138
10. Kazymov B.Z. Procedure for Determining the Dynamic Characteristics of a Gas Reservoir with a Creeping Porous Medium. Fluid Dynamics, December 2018, v.53, suppl. 2, first online: 28 February 2019; pp. 169-172

B.Z.Kazımov, A.A.Dəmirov, R.M.Əfəndiyev, K.K.Nəsirova

**DETERMINATION OF THE DEVELOPMENT INDICATORS
OF AN OIL FIELD WHOSE ROCKS ARE SUBJECT TO
CREEPING DEFORMATION WITH AN ABEL CORE**

B.Z.Kazımov, A.A.Damirov, R.M.Efendiyev, K.K.Nasirova

SUMMARY

Numerical calculation scheme is proposed in this article for determining the natural and technological indicators of the development of an oil field whose rocks are subject to creeping deformation with an Abel core.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНОЙ ЗАЛЕЖИ,
ГОРНЫЕ ПОРОДЫ КОТОРОЙ ПОДВЕРГАЮТСЯ ПОЛЗУЧЕЙ
ДЕФОРМАЦИИ С ЯДРОМ АБЕЛЯ**

Б.З.Казымов, А.А.Дамиров, Р.М.Эфендиев, К.К.Насирова

РЕЗЮМЕ

В статье предложена численная расчетная схема для определения природно-технологических показателей разработки нефтяной залежи, горные породы которой подвергаются ползучей деформации с ядром Абеля.

Məqalə redaksiyaya 20 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 27 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 504.75

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИНДУКЦИЮ ЗАМЕДЛЕННОЙ ЭМИССИИ СВЕТА

И.Ю.Фридунбеков

Бакинский Государственный Университет
Баку, ул.Академика Захида Халилова 23
e-mail: fismayil@mail.ru

Введение. Для исследования активности фотосинтетического аппарата наиболее подходящими являются люминесцентные методы. Они основаны на том, что энергия поглощенных хлорофиллом квантов света может теряться в виде флуоресценции. Величина этих потерь зависит от окислительно-восстановительного состояния реакционных центров, поэтому интенсивность флуоресценции может быть использована для оценки активности фотосинтетического аппарата [1].

Первичные продукты фотосинтеза способны вступать в обратные реакции, при этом энергия запасенная в них может быть затрачена на вторичное возбуждение хлорофилла. Этот процесс приводит к появлению свечения и называется замедленной флуоресценцией. Его спектр совпадает со спектром флуоресценции хлорофилла, однако время затухания его во много раз превышает собственное время жизни возбужденного состояния пигментов. Кинетика затухания замедленной флуоресценции неоднородна и состоит из ряда компонентов с различным временем жизни. Компоненты свечения с наименьшим временем жизни и наибольшей интенсивностью соответствуют самым ранним стадиям преобразования энергии [2,3].

Таким образом, изучение замедленной эмиссии света в миллисекундном диапазоне позволяет получать информацию о целом ряде стадий запасаения энергии, начиная с тех, которые длятся несколько микросекунд, до тех, которые продолжаются несколько минут.

Замедленная эмиссия света испускается хлорофиллом светособирающей антенны, но возникает только в результате обратных реакций в реакционных светах (P680) фотосистемы 2.

Интенсивное развитие многих направлений современной биологии связано с разработкой некоторых методов исследования, позволяющих изучить молекулярные и физико-химические механизмы процессов жизнедеятельности непосредственно в живом организме. И одним из таких биофизических методов исследования является метод регистрации замедленной эмиссии света хлорофиллом *a* в миллисекундном диапазоне клеток и тканей фотосинтезирующих организмов [4,5].

Возникновение замедленной эмиссии света представляет собой уникальный источник информации о фотохимических реакциях фотосинтеза. Достоинство этого метода заключается в относительно хорошей изученности природы этого явления, что позволяет связать регистрируемые характеристики свечения с такими сторонами процесса фотосинтеза, как функционирование фотосинтетической электронно-

транспортной цепи, энергизация фотосинтетического аппарата, состояние реакционных центров и др.

Материалы и методы. У высших водных растений фотосинтетический аппарат очень сильно развит. Изучено воздействие некоторых факторов на листья этих растений методом мс-ЗЭС.

Изменения параметров замедленной эмиссии света при действии факторов внешней среды можно использовать для определения устойчивости растений. Максимальная амплитуда неблагоприятного фактора, при которой еще нет существенных изменений параметров замедленной эмиссии света, будет характеризовать устойчивость фотосинтетического аппарата растений к этому фактору. Во многих случаях устойчивость фотосинтетического аппарата регистрируется методом регистрации методом миллисекундных компонентов ЗЭС, коррелирует с общей устойчивостью растительного организма к тому или иному фактору. Регистрация миллисекундной ЗЭС осуществляется с использованием фосфороскопов, основной частью которых является механический модулятор периодов возбуждения и регистрации ЗЭС. Амплитуда миллисекундного компонента зависит от разности электрических потенциалов на мембране и снижается в фосфорилирующих условиях или под действием разобщителей. При этом экспоненциальный характер зависимости ЗЭС от величины протондвижущей силы делает ЗЭС чувствительной даже к небольшим ее изменениям, следовательно и к воздействиям на фотосинтетическую мембрану, вызывающим такие изменения. Это обстоятельство является основой использования ЗЭС в качестве индикатора устойчивости фотосинтеза к стресс-факторам. С учетом корреляции параметров индукционных явлений ЗЭС и фотосинтеза представляется перспективным для поиска связи между ЗЭС и потенциальной продуктивностью растений.

Результаты и обсуждение

Индукционные кривые мс-замедленной эмиссии света элодеи и валлиснерии при возбуждении светом, обеспечивающим оптимальный выход суммарного свечения приведены на Рис.1. Как видно из рисунка после включения действующего света, интенсивность мс-ЗЭС резко увеличивается, после чего быстро спадает до некоторого стационарного уровня. Кинетика индукции мс-ЗЭС отражает кинетику электрохимического градиента протонов на мембранах хлоропластов при активации потока электронов светом. Протонный градиент первоначально возрастает, спад его обусловлен увеличением в хлоропластах отношения АДФ к АТФ за счет ускорения использования АТФ после активации процесса фиксации CO_2 [6,7].

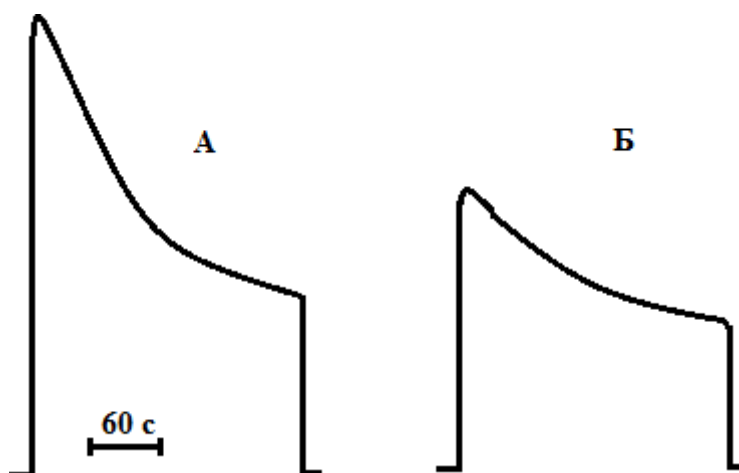


Рис. 1 Индукционные кривые ЗЭС листьев элодеи (А) и валлиснерии (Б)

Как видно из Рис.1, форма и количественные показатели кинетических кривых мс-ЗЭС листьев элодеи и валлиснерии несущественно отличаются. Опыты показали, что при строгом соблюдении постоянства условий измерения, приведенные кинетические кривые свечения листьев хорошо воспроизводятся.

На следующем этапе работы мы исследовали зависимость индукционных кривых мс-ЗЭС листьев элодеи от темнового интервала. Результаты экспериментов показаны на Рис.2. Как видно из рисунка, полуминутный темновой интервал приводит к исчезновению максимума индукционной вспышки и при этом полностью сохраняется стационарный уровень свечения. С увеличением темнового интервала, индукционная вспышка возрастает. В период пятиминутного темнового интервала $(J_{ЗЭС})_{\max}$, не смотря на то, что получает определенную величину максимума своего не достигает.

На основании этого в дальнейших экспериментах мы выбирали такие условия, где после каждого опыта листья держались 7-10 минут в темноте. Исходя из вышесказанного мы пришли к такому выводу: при семиминутном интервале $(J_{ЗЭС})_{\max}$ достигает максимума, а $(J_{ЗЭС})_{\text{стац}}$ не завися от темнового интервала зависит от физиологического состояния листа растения. Сравнивая полученные результаты можно заключить, что у элодеи $(J_{ЗЭС})_{\max}$ достигает максимума при $\Delta t=7$ мин. Это обеспечило нам достоверность полученных результатов. Используемый нами способ оценки замедленной эмиссии света по двум кинетическим показателям – величине индукционной вспышки и стационарному уровню свечения дают возможность более дифференциально анализировать как характер самого процесса максимум и особенности его проявления в листьях высших водных растений.

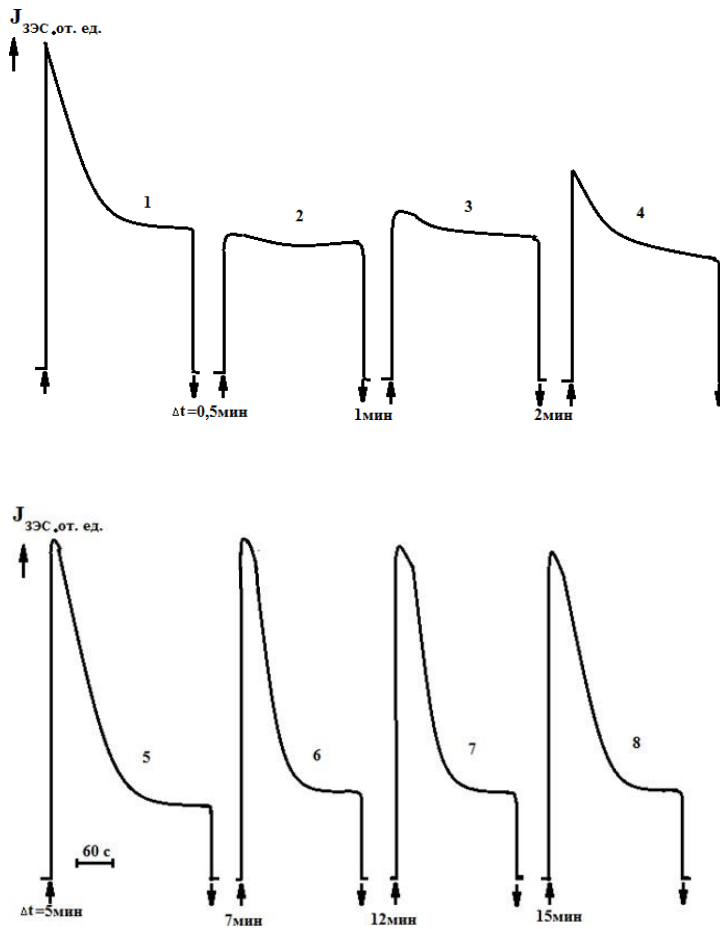


Рис.2. Зависимость индукционных кривых ЗЭС листьев элодеи от темного интервала

Нами изучено действие УФ-света на характеристики индукционных кривых мс-ЗЭС листьев элодеи. Как известно, УФ-лучи представляют собой мощный фактор воздействия на организмы, в том числе и на растения. Эти лучи вызывают разнообразные изменения в растениях. Наблюдаемое при этом многообразие эффектов связано с избирательным поглощением УФ-лучей различными веществами, входящими в состав живой клетки.

Проводимые нами исследования показывают, что мс-ЗЭС листьев сильно подавляется при действии УФ-лучей. Эффект подавления зависит от дозы УФ-лучей и времени после облучения.

На Рис.3 показано, что на листьях подвергнутых трехминутному воздействию УФ-радиации, $(J_{зэс})_{\text{max}}$ уменьшается, а стационарный уровень увеличивается.

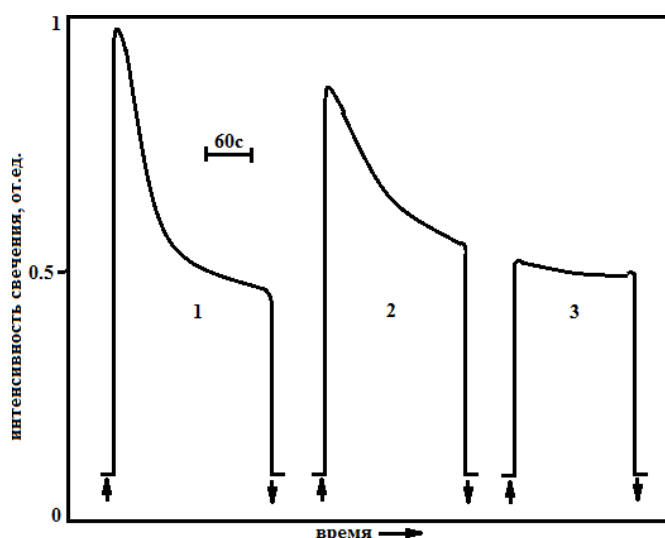


Рис.3. Индукционные кривые замедленной флуоресценции листьев элодеи после 3 мин. УФ излучения.

1 - контрольная, 2 - сразу после УФ излучения, 3 - после 30 мин. облучения

После тридцати минут индукционная вспышка исчезает, однако стационарный уровень свечения при этом мало изменяется. При семиминутном облучении листьев элодеи регистрируется аналогичная картина. Сразу после излучений наблюдается увеличение стационарного уровня и соответственное уменьшение индукционной вспышки.

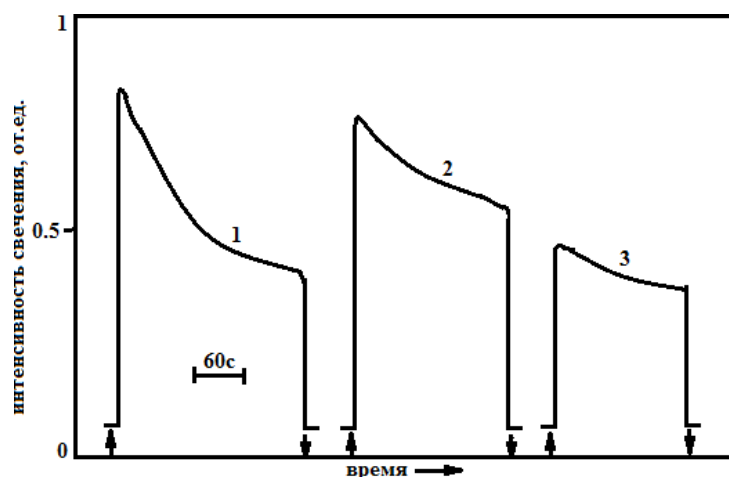


Рис. 4 Индукционные кривые мс ЗЭС листьев элодеи после 7 мин. УФ излучения.

1 - контроль, 2 - сразу после УФ излучения, 3 - после 20 мин. облучения

В последующих экспериментах листья подвергались воздействию различных доз облучения. Запись производилась сразу и через 10, 20, 30, 40 и 50 минут после облучения. С увеличением дозы до десятиминут стационарный компонент практически мало изменяется (Рис.5).

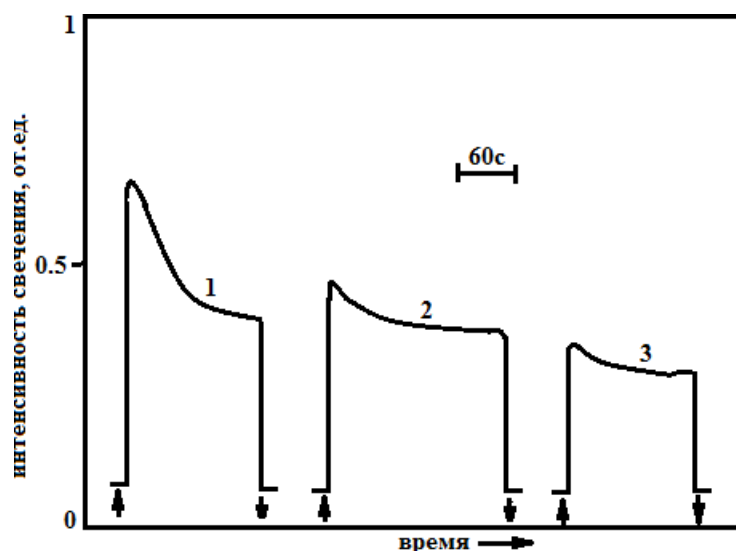


Рис.5. Индукционные кривые мс ЗЭС листьев валлиснерии после 10 мин. УФ излучения. 1- контроль, 2 - сразу после УФ излучения, 3 - после 10 мин. облучения

Однако облучение продолжительностью более десяти минут, приводит к уменьшению стационарного уровня свечения (5).

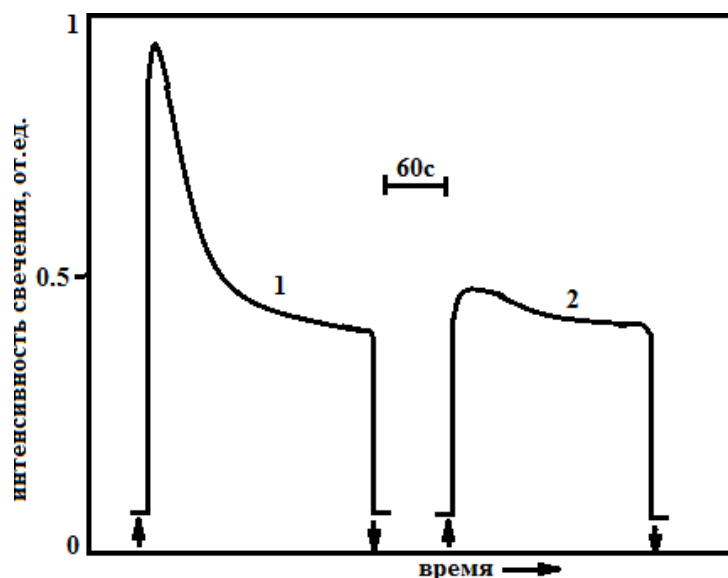


Рис.6. Индукционные кривые мс-ЗЭС листьев элодеи после 13 мин. УФ излучения. 1- контроль, 2 - сразу после УФ излучения

Опыты показали, что УФ лучи в той или иной степени оказывают подавляющее действие на все параметры мс ЗЭС. При этом наблюдается достаточно четкая прямая зависимость между дозой действующего фактора и наблюдаемым эффектом подавления свечения. Наиболее чувствительным компонентом, как правило, оказалась индукционная вспышка.

Более устойчивым оказался стационарный уровень свечения. При относительно низких дозах ультрафиолетовых лучей наблюдается некоторое стимулирование стационарного уровня свечения листьев. При больших дозах эффект стимуляции свечения листьев сменяется подавлением. Установлено, что замедленная флуоресценция листьев подавляется при действии УФ-Б излучения. Эффект подавления зависит от дозы УФ-лучей и времени после облучения. Наиболее чувствительными к действию УФ излучения являются индукционные вспышки.

Литература

1. Alscher R.G., Erturk N., & Heath L.S. Role of superoxide dismutases (SODs) in controlling oxidative stress in plants // *Journal of Experimental Botany*, 2002, v.53, No.372, p.1331-1341.
2. Kiong A., A. Ling Pick, S.H.Grace Lai and A.R.Harun. Physiological responses of *Orthosiphon stamineus* plantlets to gamma irradiation // *Am-Eurasian J. Sustain. Agric.*, 2008, v. 2, No 2, p.135-149.
3. Zhao F.J. & McGrath S.P. Biofortification and phytoremediation // *Current Opinion in Plant Biology*, 2009, v.12, No.3, p.373-380.
4. Winkel-Shirley B. Biosynthesis of flavonoids and effects of stress // *Curr. Opin. Plant Biol.*, 2002, v. 5, p. 218-223.
5. Zaka R., Chenal C., Misset M.T. Effects of low doses of short-term gamma irradiation on growth and development through two generations of *Pisum sativum*. *Sci. // Total Environ.*, 2004, v. 320, p.121-129.
6. Yamane Y., Kashino Y., Koike H., Satoh K. Effects of high temperatures on the photosynthetic systems in spinach: oxygen-evolving activities, fluorescence characteristics and the denaturation process // *Photosynth. Res.* 1998, v. 57, p. 51-59.
7. Goltsev V., Chernev P., Zaharieva I., Lambrev P., Strasser R.J. Kinetics of delayed chlorophyll a fluorescence registered in milliseconds time range. *Photosynth. Res.* 84: 2005, p. 209-215.

ГЕЧИКМИШ ИШИҚ ЭМИССИЯСИНИН ИНДУКСИЯСINA БӘЗИ ФИЗИКИ-КИМЬӘВИ АМИЛЛӘРИН ТӘСИРИНИН ТӘДҚИҚИ

И.Ю.Фридунбәйов

ХҮЛАСӘ

Мәқалә милисанийә diapazonunda али су bitkilәrindә gecikmiş işıq emissiyasının (MS-GİE) və бәзи амилләрин бу bitkilәrin yarpaqlarına тәsirinin MS-GİE metodu ilә öyrәnilmәsinә һәsr edilmişdir. Тәcrübәләр göstәrdi ki, ultrabәnövşәyi şüalar бу və ya digәр дәрәcәдә MS-GİE-инn бүтүн parametrlәrinә lәngidici тәsir göstәrir.

И.Ю.Фридунбеков

**THE STUDY OF THE EFFECT OF SOME PHYSICO-CHEMICAL FACTORS
ON THE INDUCTION OF DELAYED LIGHT EMISSION**

I.Y.Fridunbayov

SUMMARY

This article studies the delayed emission of light in the millisecond range in higher aquatic plants and the effect of some factors on the leaves of these plants by the MS-DLE method. Experiments have shown that the UV-light has a suppressive effect on all parameters of MS-DLE.

Məqalə redaksiyaya 1 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 2 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 547.592.661.7

**PARA-KREZOLUN 1(3)-METİLSİKLOHEKSENLERLƏ KU-23
KATALİZATORU İŞTİRAKINDA TSİKLOALKİLLƏŞMƏ REAKSİYALARI**

Ç.Q.Rəsulov, Z.Z.Ağamaliyev, G.F.Məmmədova

AMEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu

Bakı, Xocalı prospekti 30

e-mail: zaur_agamaliyev@hotmail.com

Açar sözlər: para-krezol, metilsikloheksen, katalizator, tsikloalkilləşmə, 2(metilsikloheksil)-4-metilfenol

Keywords: para-cresol, methylcyclohexene, catalyst, cycloalkylation, 2-(methylcyclohexyl)-4-methylphenol

Ключевые слова: пара-крезол, метилциклогексен, катализатор, циклоалкилирование, 2-(метилциклогексил)-4-метилфенол

Məqalədə para-krezolun 1(3)-metilsikloheksenlərlə KU-23 katalizatoru iştirakında tsikloalkilləşmə reaksiyalarından bəhs edilir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində məqsədli məhsulların – 2-metilsikloheksil-4-metilfenolların çıxımına və seçiciliyinə müxtəlif amillərin – temperaturun, reaksiyanın müddətinin, ilkin komponentlərin mol nisbətlərinin və katalizatorun miqdarının təsiri araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında tsikloalkilləşmə reaksiyalarının tapılmış optimal şəraitlərində: temperaturun 110°C, reaksiya müddətinin 5 saat, para-krezolun metilsikloheksenə 1:1 mol/mol nisbətlərində katalizatorun götürülən para-krezola görə 10% miqdarında məqsədli məhsulların – 2[1(3)-metilsikloheksil]-4-metilfenolların çıxımı götürülən para-krezola görə 68.9-75.4%, seçicilik isə məqsədli məhsula görə 90.7-93.6% təşkil edir. Sintez olunmuş 2[1(3)-metilsikloheksil]-4-metilfenolların İQ, ¹H, ¹³C NMR spektroskopik üsullarla kimyəvi strukturları təsdiq edilmiş, fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin olunmuşdur.

Son illərin ədəbiyyat mənbələrinin araşdırmaları göstərir ki, alkilfenol əsaslı kimyəvi əlavələr sənayenin müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunurlar. Onlar polimer materiallar, sintetik kauçuklar, yağlar və yanacaqlara antioksidant, termə-, fotostabilizator, aşqar, oksigenat kimi geniş istifadə olunurlar [1-5]. Son vaxtlar alkilfenollar olefinlərin oliqomerləşməsi və polimerləşməsində istifadə olunan katalitik prekursorlara liqand kimi, kənd təsərrüfatında xəstəliklərə və ziyanvericilərə qarşı insektisid, pestisid, akaresid kimi və digər sahələrdə geniş istifadə olunurlar [8-9].

Təqdim olunan iş para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında 1- və 3-metilsikloheksenlərlə tsikloalkilləşmə reaksiyalarının tədqiqinə həsr olunmuşdur.

Təcrübi hissə

2[1(3)-metilsikloheksil]-4-metilfenolların alınması üçün ilkin xammal kimi yeni qovulub təmizlənmiş para-krezoldan, 1-metilsikloheksen (1-MTSH) $T_{qay.}=110-111^{\circ}C$, $n_D^{20}=1.4500$, $\rho_4^{20}=0.8200$, təmizliyi 99.8% və 3-metilsikloheksen (3-MTSH) $T_{qay.}=103-$

104°C, $n_D^{20}=1.4530$, $\rho_4^{20}=0.8142$, mol kütlə 96, təmizliyi 98%.

Katalizator məlum metodika ilə hazırlanır [10].

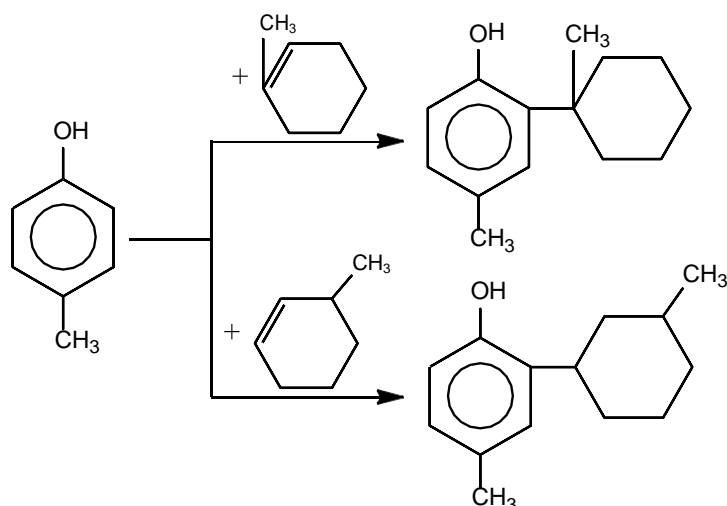
Para-krezolun metilsikloheksenlə katalitik tsikloalkilləşmə reaksiyaları fasiləsiz işləyən pilot qurğuda həyata keçirilmişdir.

Alınmış məqsədli məhsulların kimyəvi strukturları spektroskopik üsullarla təsdiq edilmişdir.

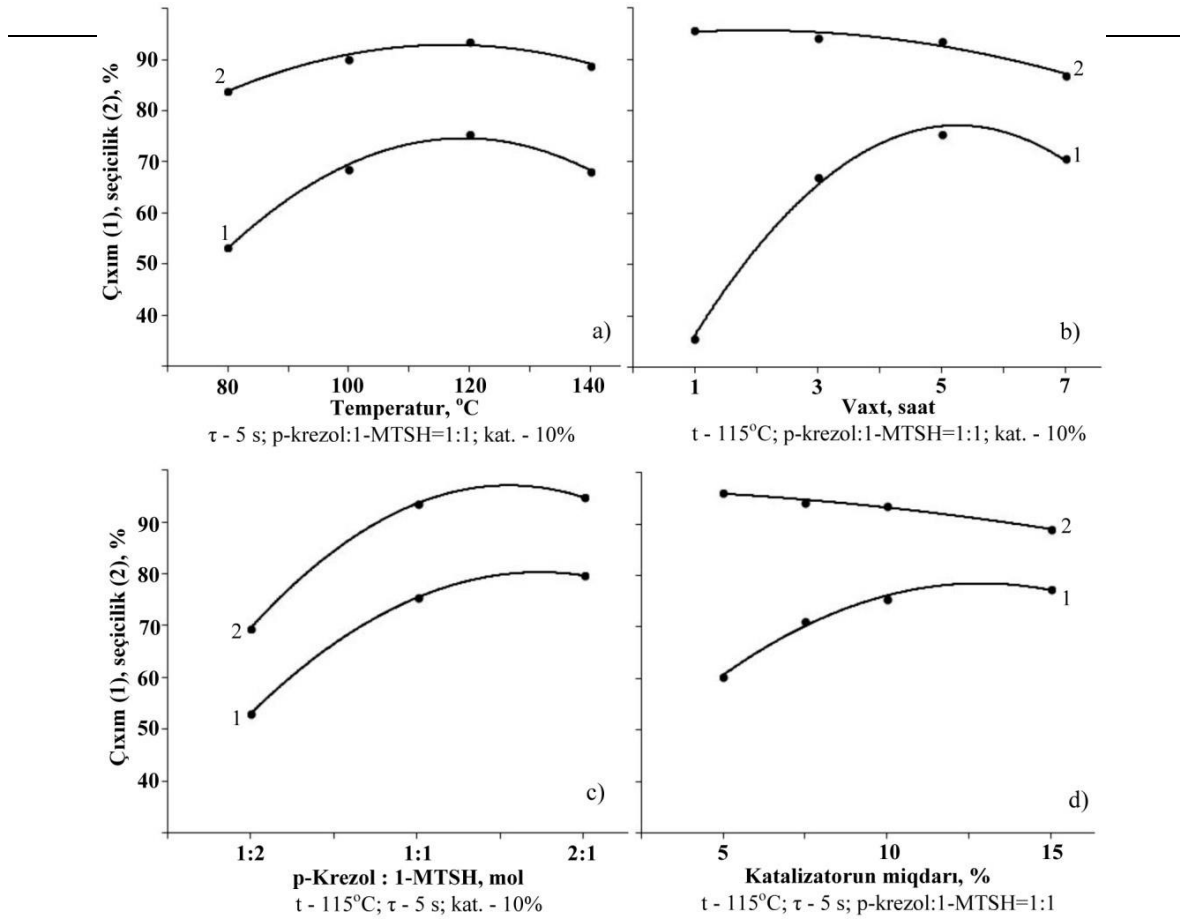
Sintez olunmuş maddələrin quruluşları İQ, NMR ^1H və ^{13}C analiz üsulları ilə təyin edilmişdir. İQ spektrlər Almaniyanın “Bruker” firması tərəfindən istehsal olunan “ALPA İQ-Furye” spektrometrində, ^1H və ^{13}C NMR spektrləri Bruker TOP SPIN cihazında uyğun olaraq 300.10 MHz tezliklərdə aseton – d_6 , D_2O , CDCl_3 və CCl_3 həlledicilərində çəkilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında 1-metilsikloheksen və 3-metilsikloheksenlə tsikloalkilləşmə reaksiyaları fasiləli qurğuda aşağıdakı sxem üzrə gedir:

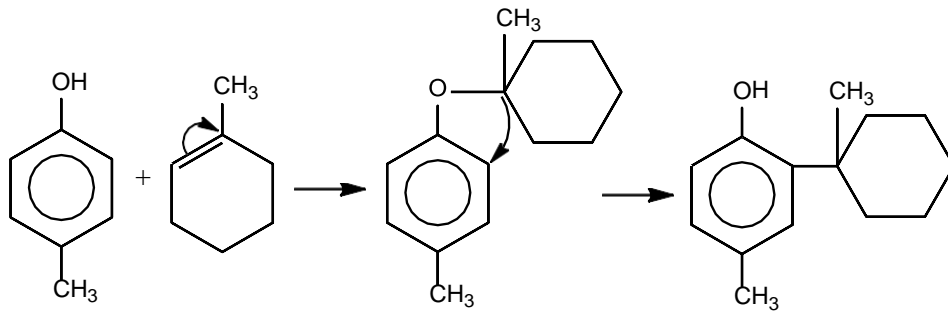


Şəkil 1-də para-krezolun 1-metilsikloheksenlə tsikloalkilləşmə reaksiyası nəticəsində alınmış 2-(1-metilsikloheksil)-4-metilfenolun çıxımının və seçiciliyinin temperaturdan, vaxtdan, ilkin komponentlərin mol nisbətlərindən və katalizatorun miqdarından asılılıq əyriyələri verilmişdir.



Şəkil 1. 2-(1-Metilsikloheksil)-4-metilfenolun çıxımının (1) və seçiciliyinin (2) temperaturdan (a), vaxtdan (b), ilkin komponentlərin mol nisbətələrindən (c), katalizatorun miqdarından (d) asılılıq əyriləri

Aparılmış təcrübələrin nəticələrinin analizi göstərir ki, para-krezolun 1-metilsikloheksenlə tsikloalkilləşmə reaksiyalarının aparılması üçün reaksiyanın temperaturunun 80, 100°C götürülməsi kifayət deyil. Bu temperaturlarda, məqsədli məhsulun çıxımı 53.3-69.7%, seçicilik isə 84.1-90.3% (məqsədli məhsula görə) olur. Aşağı temperaturda seçiciliyin az olması tsikloalkilmetilfenil efirinin alınması ilə izah olunur:



Reaksiyanın temperaturunun artırılması ilə tsikloalkil qrupu aromatik həlqənin orto-vəziyyətinə miqrasiya edir (Klayzen qruplaşması). Nəticədə temperaturun 115°C qiymətində məqsədli məhsulun çıxımı 75.4% , seçicilik isə 93.6 olur. Temperaturun sonrakı artımında (140°C -də) məqsədli məhsulun çıxımı və seçiciliyi aşağı düşür və müvafiq olaraq 68.1 və 89.0% olur.

Şəkil 1-dən görünür ki, ilkin komponentlərin katalizator ilə görüşmə müddətinin 1 və 3 saat götürüldükdə, məqsədli məhsulların çıxımları müvafiq olaraq 35.6 və 62.2% , seçicilik 95.7 - 94.3% olur. Reaksiya müddətinin 5 saat qiymətində məqsədli məhsulun çıxımı və seçiciliyi 75.4 və 93.6% olur ki, bu da məqbul sayıla bilər. Reaksiya müddətinin 7 saata kimi artırılması məqsədli məhsulun çıxımına və seçiciliyinə müsbət təsir etmir. 2-(1-Metil-tsikloheksil)-4-metilfenolun çıxımı 70.8 , seçiciliyi isə 86.9% olur.

Şəkildən görünür ki, məqsədli məhsulun səmərəli çıxımını və seçiciliyini əldə etmək üçün ilkin komponentlərin mol nisbətlərinin $1:1$ mol götürülməsi məqsədəuyğundur.

Reaksiya üçün katalizatorun miqdarını 5% götürdükdə məqsədli məhsulun çıxımı 60.3% olur; katalizatorun miqdarını iki dəfə artırıqda, yəni 10% götürdükdə məqsədli məhsulun çıxımını və seçiciliyini qənaətbəxş hesab etmək olar. Katalizatorun miqdarını 15% -dək artırıqda çıxımı 77.3% -dək artır, ancaq bu zaman seçicilik 89% -dək aşağı düşür.

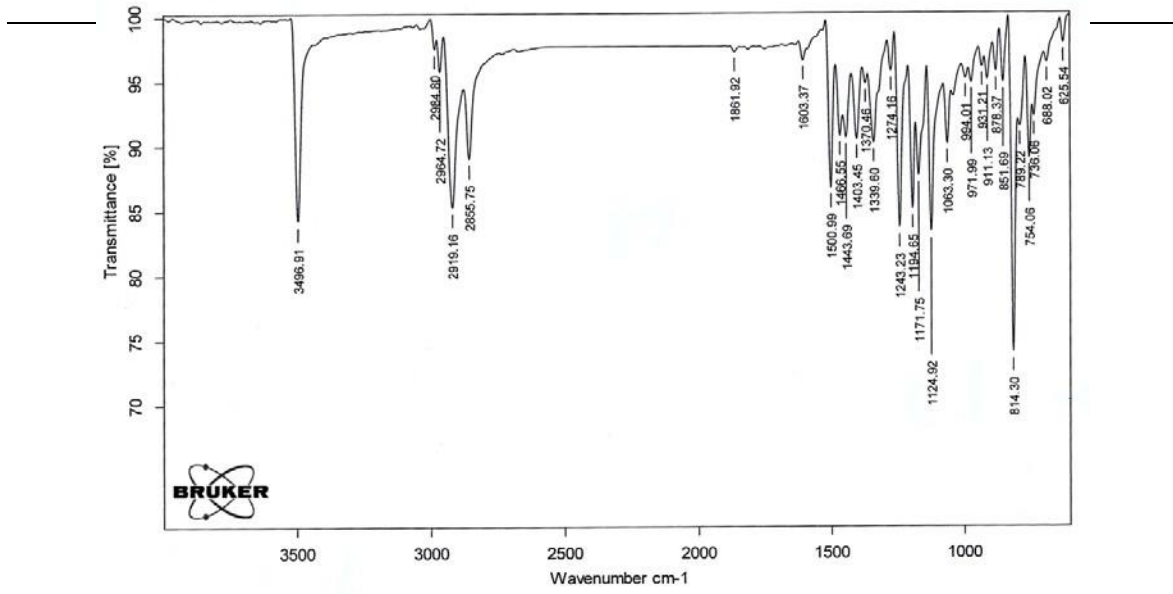
Beləliklə, para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında 1-metiltsikloheksenlə katalitik tsikloalkilləşmə reaksiyası üçün optimal şərait tapılmışdır: tsikloalkilləşmə reaksiyasının temperaturu – 115°C , müddəti – 5 saat, ilkin komponentlərin mol nisbətləri – $1:1$, katalizatorun miqdarı – 10% . Bu şəraitdə məqsədli məhsulun – 2-(1-metiltsikloheksil)-4-metilfenolun çıxımı götürülən para-krezola görə 75.4% , seçiciliyi məqsədli məhsula görə 93.6% təşkil edir.

2(1-Metiltsikloheksil)-4-metilfenolun İQ və ^1H , ^{13}C NMR spektrləri şəkil 2, 3 və 4-də verilir.

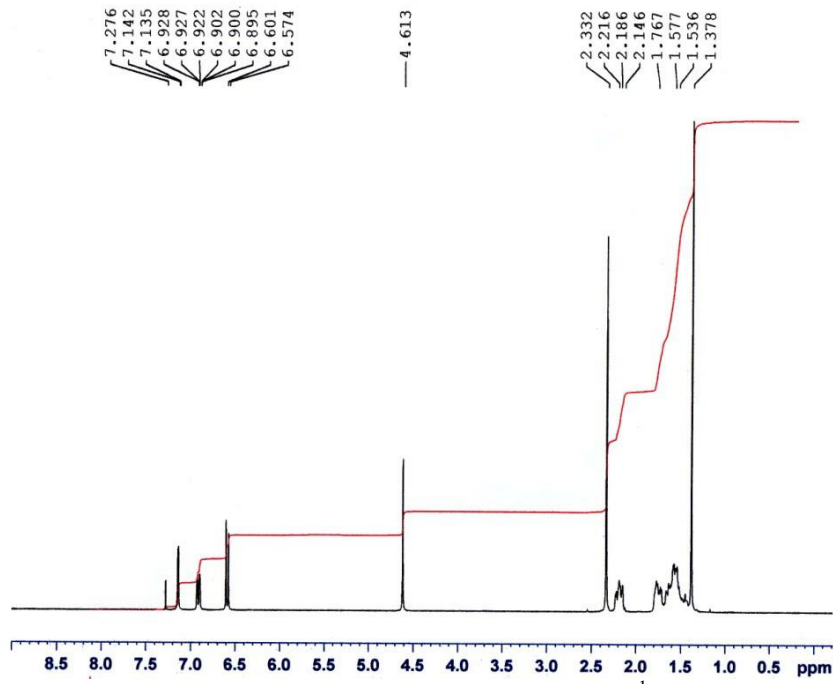
2(1-metiltsikloheksil)-4-metilfenolun İQ spektrində aşağıdakı sürüşmə zolaqları müşahidə olunmuşdur (Şəkil 2): 814 , 878 sm^{-1} – 1,2,4-əvəzlənmiş benzol həlqəsi; 1063 , 1124 , 1171 sm^{-1} – fenoldakı O–H qrupunun deformasiya sürüşməsi; 1243 , 1274 sm^{-1} – fenolda C–O rabitəsi; 3496 sm^{-1} – OH qrupunda O–H rabitəsinin valent sürüşməsi; 1500 sm^{-1} – benzol həlqəsi; 1603 sm^{-1} – benzolun C=C rabitəsi; 1339 , 1370 , 1403 , 1443 sm^{-1} – CH_3 və CH_2 qruplarının deformasiya sürüşməsi; 2855 , 2919 , 2964 , 2984 sm^{-1} – CH_3 və CH_2 qruplarının valent sürüşmələri.

2(1-Metiltsikloheksil)-4-metilfenolun ^1H NMR spektroskopik tədqiqatının nəticələri (CDCl_3 , δ , ppm): 1.38 (sinqlet, 3H , CH_3); 1.54 - 2.22 (multiplet, 10H , 5CH_2); 2.33 (sinqlet, 3H , CH_3); 4.61 (sinqlet, 1H , OH); 6.57 - 6.60 (d, 1H , arom.); 6.90 - 6.93 (d, 1H , arom.); 7.4 (sinqlet, 1H , arom.) (Şəkil 3).

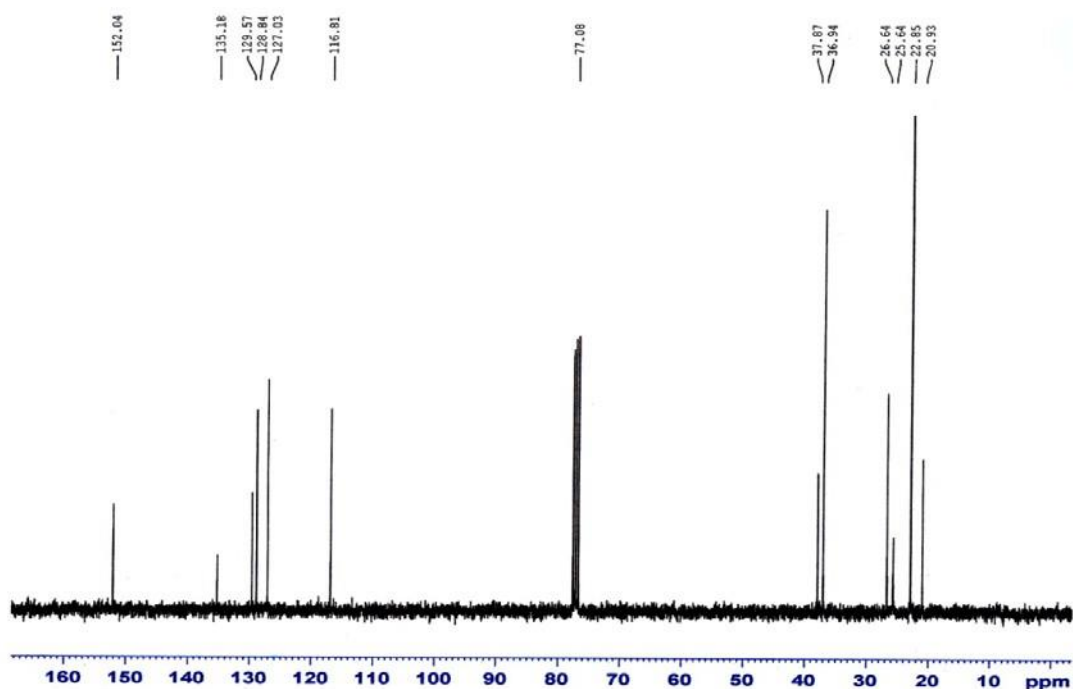
^{13}C NMR spektrin nəticələri (CDCl_3 , δ , ppm): 20.9 (CH_2 , tsikldə); 22.8 (2CH_2 , tsikl); 25.6 (CH_3 , tsikl); 26.6 (CH_3 , arom. həlqədə); 36.9 (2CH_2 , tsikl); 37.8 (C, tsikl); 116.8 (CH, arom.); 127.0 (CH, arom.); 128.8 (CH, arom.); 129.6 (C, arom.); 135.2 (C, arom.); 152.0 (C–O, arom.) (Şəkil 4).



Şəkil 2. 2(1-metilsikloheksil)-4-metilfenolun İQ spektri



Şəkil 3. 2(1-metilsikloheksil)-4-metilfenolun ¹H NMR spektri



Şəkil 4. 2(1-metilsikloheksil)-4-metilfenolun ^{13}C NMR spektri

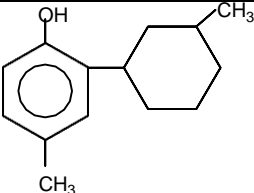
Para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında 3-metilsikloheksenlə tsikloalkilləşmə reaksiyaları para-krezolun 1-MTSH-lə reaksiyalarının aparıldığı şəraitdə tədqiq olunmuşdur. Bu zaman 2-(3-metilsikloheksil)-4-metilfenolun götürülən para-krezola görə çıxımı 68.9%, seçiciliyi isə məqsədli məhsula görə 90.7% olur.

2(3-Metilsikloheksil)-4-metilfenolun İQ və NMR spektrləri yuxarıda göstərilən maddənin spektrlərinə uyğundur.

Sintez olunmuş 2[1(3)-metilsikloheksil]-4-metilfenolların fiziki-kimyəvi xassələri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. 2[1(3)-metilsikloheksil]-4-metilfenolların fiziki-kimyəvi xassələri

Struktur formulu	$T_{\text{qay.}}, ^\circ\text{C}$ (1333 Pa)	$T_{\text{er.}}, ^\circ\text{C}$	Mol kütlə		Element tərkibi, %			
			Hesab.	Tapılm.	Hesablanıb		Tapılıb	
					C	H	C	H
	167-170	45	204	204	82.4	9.8	82.0	9.6

	161-163	41	204	204	82.4	9.8	81.8	9.4
---	---------	----	-----	-----	------	-----	------	-----

Nəticə

Para-krezolun KU-23 katalizatoru iştirakında 1(3)metiltsikloheksenlərlə tsikloalkilləşmə reaksiyaları tədqiq olunmuşdur. Tapılmış optimal şəraitdə: temperatur – 110°C, reaksiyanın müddəti 5 saat, para-krezolun tsiklenə 1:1 mol nisbətində, katalizatorun 10% (götürülən para-krezola görə) miqdarında 2[1(3)-metiltsikloheksil]-4-metilfenolların çıxımı 68.9-75.4% (götürülən para-krezola görə), seçicilik isə məqsədli məhsula görə 90.7-93.6% təşkil edir.

Ədəbiyyat

1. Zokirova U.T., Khidirova N.K., Koroleva A.A. [et al.] Alkylation by polyprenols of ortho- and para-cresols: synthesis of isomeric polyprenylcresols // *Chemistry of Natural Compounds*, – 2020. Vol.56, №1, – p.39-43.
2. Zhan W., Jia D., Jin Y.L. [et al.] Synthesis and evaluation of amines/phenolics antioxidant for TMPTO base oil // *Industrial Lubrication and Tribology*, – 2020. Vol.72, №1, – p.46-53.
3. Belyaev V.N., Shchukina O.V., Yashin A.Ya. [et al.] Amperometric method for the determination of relative antioxidant activity of isobornylphenol // *Russian Chemical Bulletin*, – 2019. Vol.68, №12, – p.2325-2330.
4. Rank C.K., Oezkaya B., Patureau F.W. HBF₄- and AgBF₄-Catalyzed ortho-Alkylation of Diarylamines and Phenols // *Organic letters*, – 2019. Vol.21, №17, – p.6830-6834.
5. Wang X.Y., Wang R.Y., Gu X.M. [et al.] Light-assisted O-methylation of phenol with dimethyl carbonate over a layered double oxide catalyst // *Cambis, England: Catalysis science & technology*, – 2019. Vol.9, №8, – p.1774-1778.
6. Mirzayev V.H., Abbasov V.M., Rasulov Ch.K., Aghamaliyev Z.Z. [et al.] Selective catalytic alkylation and cycloalkylation of phenol with alkyl- and alkenylcyclohexenes // *Baku, Azerbaijan: Processes of Petrochemistry and Oil Refining*, – 2017. Vol.18, №4, – p.341-350.
7. Шахмурадов С.Т. Синтез и исследование 2-(1-метилцикло-гексил)-4-хлорфенола в качестве термостабилизатора полипропилена / С.Т.Шахмурадов, Ч.К.Расулов, Р.В.Алиева, [və b.] // *Нефтепереработка и нефтехимия*, – Москва: – 2018. – № 5, – с. 18-22.
8. Mirzoyev V.H. Some features of alkylation reaction of phenol with dimerization products of c 4-fraction of pyrolysis process // *Baku, Azerbaijan: Processes of Petrochemistry and Oil Refining*, – 2017. Vol.17, №2, – p.186-191.
9. Ch.K.Rasulov, Z.Z.Aghamaliyev, S.I.Abasov. Cycloalkylation of para-cresol with 1-methylcycloalkenes in the presence of phosphorous-containing zeolite // *Processes of petrochemistry and oil-refining*, Baku, 2017, Vol.18, №1, – p.80-87.
10. Расулов Ч.К., Азизов А.Г., Абасов С.И. Взаимодействие фенола 1-метилциклоалкенами в присутствии фосфорсодержащего цеолита. *Petrochemistry*, 2007, vol.47, №6, p.442-444.

REACTIONS OF CYCLOALKYLATION OF PARA-CREZOL WITH 1(3)-METHYLCYCLOHEXENES IN THE PRESENCE OF KU-23 CATALYST

Ch.G.Rasulov, Z.Z.Agamaliyev, G.F.Mammadova

SUMMARY

This article studies the cycloalkylation reactions of para-cresol with 1(3)-methylcyclohexenes in the presence of the catalyst KU-23. The impact of different factors on the yield and selectivity of the target products - 2-methylcyclohexyl-4-methylphenols - temperature, reaction time, molar ratios of the initial components and quantities, is explored. It is established that under optimal conditions of para-cresol cycloalkylation reactions in the presence of the catalyst KU-23: temperature 110°C, reaction time 5 hours, ratio para-cresol: methylcyclohexane 1: 1 mol/mol the yield of target products - 2 [1(3)-methylcyclohexyl]-4-methylphenols is 68.9-75.4% with regard to the taken para-cresol and 90.7-93.6% with regard to the target product. Chemical structure of the synthesized 2- [1 (3)-methylcyclohexyl]-4-methylphenols is confirmed by the methods of IR, ¹H, ¹³C NMR spectroscopy. Physical and chemical parameters are determined.

РЕАКЦИИ ЦИКЛОАЛКИЛИРОВАНИЯ ПАРА-КРЕЗОЛА 1(3)-МЕТИЛЦИКЛОГЕКСЕНАМИ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА КУ-23

Ч.К.Расулов, З.З.Агамалиев, Г.Ф.Мамедова

РЕЗЮМЕ

В статье исследуются реакции циклоалкилирования пара-крезола 1(3)-метилциклогексеном в присутствии катализатора КУ-23. Изучено влияние различных факторов на выход и селективность целевых продуктов - 2-метилциклогексил-4-метилфенолов - температуры, времени реакции, мольных соотношений исходных компонентов и количества катализатора. Установлено, что при оптимальных условиях проведения реакций циклоалкилирования пара-крезола в присутствии катализатора КУ-23: температура 110°C, время реакции 5 часов, соотношение пара-крезол: метилциклогексен 1:1 моль/моль и загрузка катализатора в количестве 10% от взятого пара-крезола выход целевых продуктов - 2[1(3)-метилциклогексил]-4-метилфенолов составляет 68,9-75,4% по взятому пара-крезолу и 90,7-93,6% по целевому продукту. Химическое строение синтезированных 2-[1(3)-метилциклогексил]-4-метилфенолов подтверждено методами ИК, ¹H, ¹³C ЯМР спектроскопии, определены физико-химические параметры.

Məqalə redaksiyaya 20 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 2 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 001.51/53

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАЗЫ ЗНАНИЙ Z-ПРАВИЛ

Л.М.Зейналова

Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности
Баку, проспект Азадлыг 16/21
e-mail: lzeynalovaa@list.ru

Açar sözlər: şəffaflıq, əhatə edilmə, spesifiklik, Z-ədəd

Keywords: transparency, coverage, specificity, Z-number

Ключевые слова: прозрачность, покрытие, специфичность, Z-число

Концепция Z-чисел набирает популярность ввиду неопределенности и сложности реального мира, особенно в сферах экономики и принятия решений. В [1] профессор Заде представил концепцию Z-чисел для описания неопределенной информации. Z-число является упорядоченной парой нечетких чисел (\tilde{A}, \tilde{R}) . Здесь \tilde{A} - значение некоторой переменной, а \tilde{R} представляет собою некоторую степень определенности, то есть уверенность, достоверность, надежность, степень истинности или вероятность [2]. Необходимо заметить, что в повседневном процессе принятия решений большинство решений бывают в форме Z-чисел, например: (вероятность погодных изменений, большая, не уверен), (результат определенных операций, средний, скорее всего).

Одним из ключевых вопросов является качество Z-базы знаний, т.е. множества правил с предпосылками и следствиями, представленными в форме Z-чисел. В литературе можно найти немало мер качества для базы знаний [3-38 и т.д.]. В данной работе определяются условия качества Z-базы знаний и методика определения качественных Z-моделей, принимая во внимание такие меры качества, как прозрачность, покрытие и специфичность. Интерпретируемость знаний, содержащихся в базе знаний, означает легкость в чтении и понимании. Изменение интерпретируемости ведет к обратному изменению точности системы. Понятие прозрачности системы неразрывно связано с понятием интерпретируемости [3]. Прозрачность, в отличие от интерпретируемости, не является неотъемлемым свойством базы знаний и означает валидность и надежность интерпретируемости системы [3]. Прозрачность помогает нам в понимании влияния каждого параметра системы на ее выходной результат [3,35]. Как известно, стандартная база Если..., То... нечетких правил прозрачна [16] и это основное преимущество стандартных нечетких моделей. Согласно [4,16], нечеткая модель является прозрачной, если предпосылки в правилах не повторяются, для каждого правила существует следствие, и все функции принадлежности нормальные и выпуклые, функции принадлежности для входов ортогональны и нечеткие множества для предпосылок и следствий отличаются. База правил прозрачна, если все ее правила прозрачны. Мерой информативности нечеткой базы Если..., То... правил является специфичность. Мера специфичности была впервые описана в [37, 48]. Существует несколько

типов мер специфичности. Специфичность и достоверность являются двумя аспектами точности. Достоверность это степень доверия к утверждению, а специфичность это степень детализации. Специфичность правила определяется специфичностью следствия правила. База Z-правил является информативной, если ее специфичность и достоверность имеют высокую степень. Покрытием правила является покрытие предпосылки.

Определение 1. Случайные переменные и вероятностные распределения [39]. Случайная переменная, X , это переменная, чьи возможные значения x являются числовыми значениями случайного явления. Случайные переменные бывают двух типов: непрерывными и дискретными. Непрерывная случайная переменная X это переменная, которая может принимать бесконечное число случайных значений x . Дискретная случайная переменная это переменная, которая может принимать конечное число различных значений. Концепция вероятностного распределения используется для определения вероятности (обозначаемой $P(a \leq X \leq b)$) принятия непрерывной случайной переменной X какого-либо значения из интервала $[a, b]$. Вероятностным распределением или плотностью распределения является функция $p(x)$, которая для любых двух чисел a и b при $a \leq b$ удовлетворяет условию $P(a \leq X \leq b) = \int_a^b p(x)dx$, где $p(x) \geq 0$, $\int_{-\infty}^{\infty} p(x)dx = 1$. Рассмотрим дискретную случайную переменную X с пространством результатов $\{x_1, \dots, x_n\}$. Вероятность результата $X = x_i$, обозначаемая как $P(X = x_i)$, определяется в терминах вероятностного распределения. Функция p называется дискретным вероятностным распределением или функцией массы вероятности, если $P(X = x_i) = p(x_i)$, где $p(x_i) \in [0, 1]$ и $\sum_{i=1}^n p(x_i) = 1$.

Определение 2. Дискретное Z-число [39]. Дискретное Z-число это упорядоченная пара $Z = (A, B)$, где A это дискретное нечеткое число, выступающее в качестве нечеткого ограничения на значения, которые может принимать случайная переменная X : X есть A и B это дискретное нечеткое число с функцией принадлежности $\mu_A : \{b_1, \dots, b_n\} \rightarrow [0, 1]$, $\mu_B : \{b_1, \dots, b_n\} \rightarrow [0, 1]$, $\{b_1, \dots, b_n\} \subset [0, 1]$, играющее роль нечеткого ограничения на меру вероятности A : $P(A)$ есть B .

Понятие дискретного Z^+ -числа связано с понятием дискретного Z-числа. При Z-числе $Z = (A, B)$, Z^+ -число Z^+ это пара, состоящая из нечеткого числа A , и случайного числа R : $Z^+ = (A, R)$, где A играет ту же роль, что и в дискретном Z-числе $Z = (A, B)$ и R - вероятностное распределение p такое, что $P(A) = \sum_{i=1}^n \mu_A(x_i) p(x_i)$, $P(A) \in \text{supp}(B)$.

Определение 3. Специфичность Z-чисел [26]. Специфичность Z-числа определяется специфичностью нечетких A и B частей. Мера специфичности Z-числа $Z(A, B)$ определяется как

$$S_p(Z) = \alpha S_p(A) + (1 - \alpha) S_p(B) \quad (1)$$

где $S_p(A)$ и $S_p(B)$ определены в Определении 2.

Определение 4. Прозрачность нечетких систем [3]. r -правило нечеткой системы типа Мамдани с треугольными функциями принадлежности прозрачно, если степень активации

$$\tau_r = \prod_{i=1}^n \mu_{ir}(x_i) = 1 \quad (2)$$

где μ_{ir} - функции принадлежности i -го входа, x_i - значение i -го входа, \prod означает t -норму в выходе системы $y = b$, b - значение функции принадлежности выхода для r -правила, y - дефаззифицированное значение выхода для соответствующего правила.

Определение 5. Покрытие нечеткого множества [8]. Пусть $O = \{o_1, \dots, o_n\}$ - множество объектов, $A = \{a_1, \dots, a_m\}$ - множество атрибутов, и $R = \{R_1, \dots, R_k\}$ - множество правил с $R_i = A_i \rightarrow C_i$ с $A_i \subseteq A$, $C_i \subseteq A$, $i \in \{1, \dots, k\}$. Тогда покрытие данных O в базе правил R может быть найдено как

$$\text{cov}_O(R) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \prod_{i=1}^k A_i(o_j). \quad (3)$$

Постановка задачи. Предположим, у нас имеется стандартная прозрачная база правил, состоящая из r Z -правил с n предпосылками и одним следствием. A и B части Z -входов и выходов представлены треугольными функциями принадлежности.

$$\begin{aligned} R_1: & (x_1 \text{ есть } Z_{A_1}(A_1^1, B^1)), \dots, (x_n \text{ есть } Z_A(A_n^1, B^1)) \rightarrow (y \text{ есть } Z_c(A^1, B^1)), \\ & \dots \dots \dots \\ R_r: & (x_1 \text{ есть } Z_{A_1}(A_1^r, B^r)), \dots, (x_n \text{ есть } Z_A(A_n^r, B^r)) \rightarrow (y \text{ есть } Z_c(A^r, B^r)), \\ & \dots \dots \dots \\ R_p: & (x_1 \text{ есть } Z_{A_1}(A_1^p, B^p)), \dots, (x_n \text{ есть } Z_A(A_n^p, B^p)) \rightarrow (y \text{ есть } Z_c(A^p, B^p)). \end{aligned}$$

Наша цель: а) расширить методологию прозрачности нечетких правил на Z -базу правил б) определить показатель качества для Z -базы знаний, т.е. проанализировать ее качество, основываясь на значениях специфичности и покрытия для каждого правила.

Метод решения. Z -база правил называется прозрачной, если все ее правила прозрачны. Как известно, условие (3) означает ортогональность нечетких частей [40]. Изменяя ядро некрайних функций принадлежности, мы можем увеличить интерпретируемость нечетких частей, однако, в этом случае точность уменьшится. В случае Z -базы правил, A часть Z -входа играет более значительную роль. Таким образом, мы будем рассматривать интерпретируемость и покрытие только A части соответствующего Z -числа. Согласно [3], мы можем сохранить прозрачность входов с треугольными функциями принадлежности в случае степени наложения в интервале 0%-50%. В случае степени наложения, превышающем 50%, мы должны будем поменять ядро соответствующей A части входной Z -переменной. Это приведет к изменению в B -части. Ниже представлен алгоритм для определения нового «переделанного» ортогонального Z -числа:

Шаг 1: Пусть мы должны поменять ядро у $Z_X^+ = Z_Y^+$, $Z_X^+ = (A_X, R_X)$, где R_X представлен как

$$p_X = p_X(x_1) \setminus x_1 + p_X(x_2) \setminus x_2 + \dots + p_X(x_n) \setminus x_n$$

Тогда новое ортогональное Z^+ -число будет $Z_Y^+ = (A, R_Y)$ и R_Y может быть представлено как

$$p_Y = p_Y(y_1) \setminus y_1 + p_Y(y_2) \setminus y_2 + \dots + p_Y(y_n) \setminus y_n \quad \text{при } y_k = x_k \text{ и } p_{R_Y}(y_k) = p_{R_X}(x_k).$$

Шаг 2: Вычисляем $\mu_{p_X}(x) = \mu_{B_X} \left(\sum_{k=1}^n \mu_{A_X}(x) p_{X,l}(x) \right)$ решением задачи

целевого программирования:

$$c_1 v_1 + c_2 v_2 + \dots + c_n v_n \rightarrow b_{jl}$$

при

$$\left. \begin{aligned} v_1 + v_2 + \dots + v_n &= 1 \\ v_1, v_2, \dots, v_n &\geq 0 \end{aligned} \right\}$$

$$c_k = \mu_{A_X}(x_k), \quad v_k = p_j(x_k)$$

Шаг 3: Вычисляем меру возможности A_Y при p_X (Определение 2).

Шаг 4: Строим новое нечеткое множество B_Y с функцией принадлежности

μ_{B_Y} :

$$\mu_{B_Y}(b_{Y,l}) = \sup(\mu_{p_X}(p_{X,l})) \quad \text{при} \quad b_{Y,l} = \sum_k p_{X,l}(x_k) \mu_{A_Y}(x_k)$$

Как результат, у нас будет новое ортогональное Z -число $Z^* = (A^*, B^*)$.

Показатель качества [5] Z -базы правил будет определяться произведением полного покрытия новой Z -базы правил и ее полной специфичности:

$$V(R) = Cov_A(R) \times Sp_C(R). \quad (4)$$

Экспериментальные исследования. Мы будем рассматривать, например, базу правил экспериментальных знаний для динамики переключателя преобразователя мощности. Пусть переменные $x_1(k)$, $x_2(k)$ и $y(k+1)$ представлены Z -числами. Мы применяем следующие термы: ОБ (отрицательно большое), ОС (отрицательно среднее), ОМ (отрицательно малое), НО (нулевое), ПМ (положительно малое), ПС (положительно среднее), ПБ (положительно большое).

R1: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ОБ;уверен) И $x_2(k)$ есть (ОБ; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ОБ;обычно), ИЛИ

R2: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ПМ; уверен) И $x_2(k)$ есть (ОМ; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ПМ; обычно), ИЛИ

R3: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ПМ; уверен) И $x_2(k)$ есть (НО; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ПМ, обычно) ИЛИ

R4: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (НО; уверен) И $x_2(k)$ есть (ОМ; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ОМ; обычно), ИЛИ

R5: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (НО; уверен) И $x_2(k)$ есть (НО; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (НО; обычно), ИЛИ

R6: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ОМ; уверен) И $x_2(k)$ есть (ПМ; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ОМ; обычно), ИЛИ

R7: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ОС; уверен) И $x_2(k)$ есть (ОС; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ОБ; обычно), ИЛИ

R8: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть (ПС; уверен) И $x_2(k)$ есть (ПС; уверен), ТО $y(k+1)$ есть (ПБ; обычно).

R1: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((1/-20+0.8/-19+0.6/-18+0.4/-17+0.2/-16+0/-15); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((1/-20+0.8/-19+0.6/-18+0.4/-17+0.2/-16+0/-15);(0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((1/-20+0.8/-19+0.6/18+0.4/-17+0.2/-16+0/-15); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R2: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/0+0.2/1+0.4/2.2+0.6/2.7+0.8/3.1+1/4+0.8/4.9+0.6/6+0.4/7+0.2/8+0/9); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/-14+0.2/-13+0.4/-12+0.6/-9+0.8/-8+1/-7+0.8/-6+0.6/-5+0.4/-4+0.2/-3+0/-2); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/0+0.2/1+0.4/2.2+0.6/2.7+0.8/3.1+1/4+0.8/4.9+0.6/6+0.4/7+0.2/8+0/9);(0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R3: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/0+0.2/1+0.4/2.2+0.6/2.7+0.8/3.1+1/4+0.8/4.9+0.6/6+0.4/7+0.2/8+0/9); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/-5+0.2/-4+0.4/-3+0.6/-2+0.8/-1+1/0+0.8/0.5+0.6/1+0.4/1.5+0.2/2+0/3); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/0+0.2/1+0.4/2.2+0.6/2.7+0.8/3.1+1/4+0.8/4.9+0.6/6+0.4/7+0.2/8+0/9);(0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$ ИЛИ

R4: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/-5+0.2/-4+0.4/-3+0.6/-2+0.8/-1+1/0+0.8/0.5+0.6/1+0.4/1.5+0.2/2+0/3); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/-14+0.2/-13+0.4/-12+0.6/-9+0.8/-8+1/-7+0.8/-6+0.6/-5+0.4/-4+0.2/-3+0/-2); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/-14+0.2/-13+0.4/-12+0.6/-9+0.8/-8+1/-7+0.8/-6+0.6/-5+0.4/-4+0.2/-3+0/-2); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R5: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/-5+0.2/-4+0.4/-3+0.6/-2+0.8/-1+1/0+0.8/0.5+0.6/1+0.4/1.5+0.2/2+0/3); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/-5+0.2/-4+0.4/-3+0.6/-2+0.8/-1+1/0+0.8/0.5+0.6/1+0.4/1.5+0.2/2+0/3); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/-5+0.2/-4+0.4/-3+0.6/-2+0.8/-1+1/0+0.8/0.5+0.6/1+0.4/1.5+0.2/2+0/3); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R6: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/-14+0.2/-13+0.4/-12+0.6/-9+0.8/-8+1/-7+0.8/-6+0.6/-5+0.4/-4+0.2/-3+0/-2);(0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/0+0.2/1+0.4/2.2+0.6/2.7+0.8/3.1+1/4+0.8/4.9+0.6/6+0.4/7+0.2/8+0/9); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/-14+0.2/-13+0.4/-12+0.6/-9+0.8/-8+1/-7+0.8/-6+0.6/-5+0.4/-4+0.2/-3+0/-2); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R7: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/-20+0.2/-19+0.4/-18+0.6/-17+0.8/-16+1/-15+0.8/-14+0.6/-13+0.4/-10+0.2/-8+0/-7); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/-20+0.2/-19+0.4/-18+0.6/-17+0.8/-16+1/-15+0.8/-14+0.6/-13+0.4/-10+0.2/-8+0/-7); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((1/-20+0.8/-19+0.6/18+0.4/-17+0.2/-16+0/-15); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$, ИЛИ

R8: ЕСЛИ $x_1(k)$ есть $((0/4+0.2/5+0.4/6+0.6/8+0.8/10+1/12+0.8/14+0.6/16+0.4/18+0.2/19+0/20); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$ И $x_2(k)$ есть $((0/4+0.2/5+0.4/6+0.6/8+0.8/10+1/12+0.8/14+0.6/16+0.4/18+0.2/19+0/20); (0.1/0.7+0.5/0.8+0.3/0.9))$, ТО $y(k+1)$ есть $((0/10+0.2/12+0.4/13+0.6/15+0.8/16+1/17); (0/0.1+0.5/0.6+1/0.9))$.

Проанализируем качество данной Z-базы правил. Мы будем рассматривать покрытие и специфичность как наиболее распространенные факторы при оценке качества модели. Для этой цели мы применяем следующий алгоритм:

Шаг 1. Согласно определению прозрачности и представленной ранее Z-базы знаний очевидно, что имеет место прозрачность, так как степень наложения не превышает интервала 0%-50%.

Шаг 2. На основании данной Z-базы знаний специфичность вычисляется для следствия каждого правила согласно (1), после эти значения агрегируются с использованием оператора минимизации: $Sp_c(R_1)=0.7*0.4892+0.3*0.6367=0.533$; $Sp_c(R_2)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_3)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_4)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_5)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_6)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_7)=0.7*0.705+0.3*0.6367=0.6845$; $Sp_c(R_8)=0.7*0.4892+0.3*0.6367=0.533$; $Min(Sp_c(R))=0.533$

Шаг 3. Для данной Z-базы знаний мы определяем объединение A частей для предпосылок каждого правила и вычисляем полное покрытие согласно (3):

$$\cup Cov_{A1}(R_i)=24.2/39=0.62; \cup Cov_{A2}(R_i)=24.2/39=0.62.$$

Полное покрытие предпосылок равно $Cov_A(R)=(0.62+0.62)/2=0.62$.

Таким образом, общий показатель качества равен: $V=0.533*0.62=0.33$ согласно (4). Если мы желаем увеличить значение этого показателя, то в этом случае необходимо рассмотреть больше правил в базе знаний или улучшить гранулирование.

Заключение. В данной работе мы предлагаем стратегию для проектирования качественной Z-базы правил. Мы определяем показатель качества для прозрачной Z-базы правил. Анализ Z-базы правил открывает путь для улучшения качества модели. Эта проблема нуждается в дальнейшей разработке ввиду наличия конфликта между интерпретируемостью и точностью.

Z-ƏDƏDLİ QAYDALAR BAZASININ ƏSAS XARAKTERİSTİKALARI

L.M.Zeynalova

XÜLASƏ

Məqalədə spesifiklik, əhatə və interpretasiya edilə bilmə anlayışlarından və Z-hesablamadan istifadə edilərək, Z-məlumatlara əsaslanan Əgər ... Onda ... qaydalarının keyfiyyəti araşdırılır. Keyfiyyətli Z biliklər bazasının yaradılması üçün bir strategiya təklif edilmişdir. Təklif olunan üsulun etibarlılığı bir nümunə əsasında nümayiş etdirilmişdir.

Литература

1. Zadeh L. A note on a Z-number. Information Sciences, 181: 2923-2932 (2011)
2. Yager R.R. On Z-valuations using Zadeh's Z-numbers. Intern. J. of Intel.Systems, 27: 259-278 (2012)
3. Riid A. Transparent fuzzy systems: modeling and control. PhD Thesis. Tallinn Tech.Univ., Tallinn, Estonia, <http://www.dcc.ttu.ee/andri/teosed/tfs-mac.pdf> (2002)
4. Babuska R. Construction of fuzzy systems - interplay between precision and transparency, Proc. of Europ. Sympos. on Intell. Techn., Aachen (Germany), 445-452 (2000)
5. Zadeh L., Aliev R.A. Fuzzy logic theory and applications: Part 1 and Part 2. New Jersey: World Scientific (2018)
6. Buswell R.A., Angelov P.P., Wright J.A. Transparency and Simplification of Rule-Based Models for on-line Adaptation. Proc. of the 2nd Inter. Conference in Fuzzy Logic and Technology, United Kingdom, September 5-7 (2001)

7. Tong W. Gaining Free or Low-Cost Transparency with Interpretable Partial Substitute. Proc. of the 36th Intern. Conference on Machine Learning (2019)
8. Burda M., Štěpnička M. Reduction of Fuzzy Rule Bases Driven by the Coverage of Training Data. 9th Conf. of the European Society for Fuzzy Logic and Techn. (2015)
9. Carlos-Andres Pena-Reyes and Moshe Sipper. Fuzzy CoCo: Balancing Accuracy and Interpretability of Fuzzy Models by Means of Coevolution. Studies in Fuzziness and Soft Computing 129, January (2003)
10. Hisao Ishibuchi, Yusuke Nojima. Discussions on Interpretability of Fuzzy Systems using Simple Examples. IFSA-EUSFLAT (2009) Corrado Mencar. Interpretability of Fuzzy Systems. WILF: Fuzzy Logic and Applications pp 22-35 (2013)
11. Kenesei T., Roubos J., Abonyi J. A Combination-of-Tools Method for Learning Interpretable Fuzzy Rule-based Classifiers from Support Vector Machines. Conf.
12. Intelligent Data Engineering and Automated Learning, 8th Intern.Conf., UK, Dec.16-19 (2007)
13. Kerr-Wilson J., Pedrycz W. Some new qualitative insights into quality of fuzzy rule-based models. Fuzzy Sets Syst. vol. 307, 15, 29-49, January (2017)
14. Alcalá R., Alcalá-Fdez J., Casillas J., Cordon O., Herrera F. Hybrid learning models to get the interpretability-accuracy trade-off in fuzzy modeling // Soft Comp.10, 717–734 (2006)
15. Zh.Deng, L.Cao,Y. Jiang, Sh.Wang. Minimax Probability TSK Fuzzy System Classifier: A More Transparent and Highly Interpretable Classification Model. IEEE Trans. On Fuzzy Systems, Vol. 23, N. 4, August (2015)
16. Shtovba S. Ensuring Accuracy and Transparency of Mamdani Fuzzy Model in Learning by Experimental Data. J. of Autom.and Inform. Sci. . 39(8):39–52, January (2007)
17. Angel Garrido. On specificity and entropy measures. ACTA, 20 (2009)
18. Yager R. Entropy and Specificity in a mathematical theory of evidence. Int. J.Gen. Systems. 9, 249-260 (1983)
19. Gonzalez-del-Campo R., Garmendia L., Yager R. Specificity for interval-valued fuzzy sets. Intern.J. of Comput. Intel. Systems, 5 (3), 452-459, 2012
20. Gonzalez A., Perez R. Completeness and consistency conditions for learning fuzzy rules. Fuzzy Sets and Systems 96, 37-51 (1998)
21. Xingchen Hu. Granular Fuzzy Rule-Based Models: Design and Analysis. PhD thesis, Univ.of Alberta (2017)
22. Hu X., Pedrycz W., Wang X. Granular Fuzzy Rule-based Models:A Study in a Comprehensive Evaluation and Construction of Fuzzy Models. IEEE Trans.on Fuzzy Syst. 25 (5)
23. Pedrycz W. Granular Computing for Data Analytics: A Manifesto of Human-Centric Computing. IEEE/CAA Journal of Automatica SINICA, 5 (6) (2018)
24. Lloret-Climent M., Nescolarde-Selva J-A & Pérez-Gonzaga S. Coverage and invariability in fuzzy Systems. Intern. J. of General Syst.43(1):96-104 (2014)
25. Yager R. On the Measure of Specificity of Intuitionistic Fuzzy Sets. Annual Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society – NAFIPS. June (2008)
26. Aliev R.A. Operations on Z-numbers with acceptable degree of specificity. ICSCCW 2017, 22-23, Budapest, Hungary (2017)
27. Adilova N. Construction of fuzzy control system rule-base with predefined specificity. ICSCCW 2017, 22-23 (2017)
28. Aliev R.A., Huseynov O.H. Multi-criterial optimization of information granules in fuzzy If-Then rules. WCIS-2018, 25-26, Tashkent, Uzbekistan, 2018
29. Dubois D., Prade H. Possibility Theory: Qualitative and quantitative aspects. Kluwer Academic Publishers., vol. 1, pp. 169-226 (1998)

30. Kacprzyk J. On Measuring Specificity of If-Then Rules. Int. J. Approximate Reasoning 11(1), 29-53 (1994)
31. Pedrycz W., Gomide F. Fuzzy systems engineering: Toward human-centric computing, Wiley-IEEE Press, 544 (2007)
32. Sudkamp T. Granularity and specificity in fuzzy rule-based systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, vol. 7, pp. 257-274 (2001)
33. Ramer A., Yager R. Analysis of Specificity of Fuzzy Sets. Proceedings, FUZZ -IEEE Intern. Conference (1992)
34. Setnes M., Babuska R., Verbruggen H.B. Rule-Based Modeling: Precision and Transparency. IEEE Trans. On Syst., Man, and Cybern., C: 28(1) (1998)
35. Cabrerizo F., Urena R., Pedrycz W., Herrera-Viedma E. Building consensus in group decision making with an allocation of information granularity. Fuz.Sets & Syst., 16 (2014)
36. Yager R.R. Measuring tranquility and anxiety in decision-making - an application of fuzzy sets. International Journal of General Systems, 8:139,146(1982)
37. Yager R.R. Ordinal measures of specificity. Intern. J. of Gen.Syst., 17:57,72 (1990)
38. Shusaku Tsumoto. Characteristics of Accuracy and Coverage in Rule Induction. RSFDGrC, LNAI 2639, 237-244 (2003)
39. Aliev R.A., Huseynov O.H., Aliev R.R., Alizadeh A.A. The arithmetic of Z-numbers. World Scientific (2015)
40. Piegat A. Fuzzy Modeling and Control. - Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2001

MAIN CHARACTERISTICS OF Z-VALUED RULE BASE

L.M.Zeinalova

SUMMARY

This paper explores the quality of Z-information-based If...Then... rules by using concepts of specificity, coverage and interpretability and Z-arithmetic. The author offers a strategy for the design of qualitative Z-valued rule base. The validity of the proposed approach is illustrated by the example.

Məqalə redaksiyaya 8 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 9 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 336.71

**DEVALVASİYADAN SONRA AZƏRBAYCAN BANK SİSTEMİNDƏ YARANAN
PROBLEMLƏR VƏ ONLARIN HƏLLİ YOLLARI**

A.R.Qurbanlı

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Bakı, Abbas Səhhət küçəsi 45 A

e-mail aysel.qurbanli.98@mail.ru

Açar sözlər: **Devalvasiya sonrası, Bank sistemi, Görülən tədbirlər**

Keywords: **Post-devaluation, Banking system, Measures taken**

Ключевые слова: **Постдевальвация, Банковская система, Принятые меры**

Bank sistemi bütün iqtisadiyyatda əsas rol oynayır. Ölkədə iqtisadi böyüməni müşahidə etmək üçün birbaşa istehsal həcminə təsir göstərən inkişaf etmiş bir bank sistemi lazımdır. Vasitəçi funksiyasını yerinə yetirən banklar vəsaitləri iqtisadiyyatın real sektoruna yönəldir və bununla da respublikada qeyri-neft sektorunun inkişafına töhfə verirlər. Nəticə etibarilə, bank sisteminin effektiv inkişafı ölkə iqtisadiyyatının sabit inkişafına gətirib çıxaracaq ki, bu da ölkənin bank sektorunun səmərəliliyinin artırılması yollarının öyrənilməsinin zəruriliyini əsaslandırır. Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində bankların verdiyi kreditlər nəticəsində iqtisadiyyatın müəyyən sahələrinin maliyyələşməsi baş verir. Bu, bank sektorunun iqtisadi böyüməyə və inkişafa necə təsir etdiyinin əsas göstəricisidir.

2014-cü ildən sonra global iqtisadi dalğalanmalar nəticəsində Azərbaycan Respublikasının milli valyutası manat ciddi devalvasiya ilə üzləşdi: valyuta 2014-cü ilin sonuna nisbətən dəyərini 53.9% -ni itirdi. Nəticədə, bütün sahibkarlar, o cümlədən ölkə vətəndaşları, dövlət müəssisələri və beynəlxalq maliyyə qurumları ciddi maliyyə itkiləri ilə üzləşdi.

Kommersiya bankları üçün əsas tələblərdən biri nizamnamə kapitalıdır ki, bu da Mərkəzi Bankın müəyyən etdiyi minimumdan yüksək olmalıdır. Banklar haqqında Qanunda göstəriləni kimi, nizamnamə kapitalı yalnız Azərbaycanın milli valyutasındakı (manat) fondlardan formalaşa bilər (Azərbaycanın Banklar haqqında Qanunu). 2012-ci ilin iyul ayına qədər minimum kapital miqdarı 10 milyon manat idi, lakin Mərkəzi Bank bu rəqəmi 50 milyon manata çatdırmağa qərar verdi. Bu fərman 1 yanvar 2014-cü il tarixdən qüvvəyə mindi, yəni bütün kommersiya bankları bu şərti 1 yanvar 2014-cü ildən etibarən yerinə yetirməli idilər. Daha sonra Mərkəzi Bank, minimum kapitalın 50 milyon manata çatdırılması üçün bu tələbin müddətini 1 yanvar 2015-ci ilə qədər uzadıb. Beş qat artım həyata keçirən Mərkəzi Bank, birləşmələrin baş verməsini təmin etmək və eyni zamanda nisbətən kiçik bazar iştirakçılarından qurtarmaq üçün müəyyən bir məqsəd güdüdü. Ancaq yuxarıda göstərilənlərin heç biri olmadı və bunun əvəzinə yeni banklar da quruldu.

Kommersiya bankları da öz növbəsində kapitallaşmanı artırmaq üçün tədbirlər görməyə başladılar və müxtəlif üsullara əl atdılar: bəziləri səhmdarlardan əlavə vəsait topladı, bəziləri birləşmə (birləşmə) həyata keçirməyə çalışdı.

Nizamnamə kapitalının artırılması ilə bağlı fərmanın effektivliyini bir neçə göstərici ilə sübut etmək olar. Fərman qüvvəyə mindiyi zaman öz kapitalının aktivlərə nisbəti 16% -ə yüksəldi, Mərkəzi Bankın qəbul etdiyi bu göstəricinin minimumu 12%, müqayisə üçün Baseldə qəbul edilən minimumun 8% olduğunu söyləyə bilərik. Minimum nizamnamə kapitalına olan tələblərin artırılması ilə yanaşı, Azərbaycan Mərkəzi Bankı kapital adekvatlığının minimum səviyyəsini azaltmağa qərar verdi. Yeni tələb 10% idi. Yeni tələblər nəticəsində ölkə banklarının kapital bazası təqribən 3 milyard manat təşkil etdi (müqayisə üçün 2012-ci ildə bu rəqəm təxminən 2 milyard manat idi) və ya başqa sözlə, göstərici 75% artdı, bu da Mərkəzi Bankın qəbul etdiyi dəyişikliklərin effektivliyinin bariz nümunəsidir.

Minimum nizamnamə kapitalındakı beş qat artım ölkə banklarının kapital mövqelərini gücləndirdi

və eyni zamanda bankların kapitalında əhəmiyyətli bir artıma səbəb oldu. Qeyd etmək lazımdır ki, bu qanun Azərbaycanın bank sektoru üçün təsirli oldu, qısa müddət ərzində bütün sənayenin sabitliyi artdı və sabitliyə nail olundu. 2015-ci ilin əvvəlində Azərbaycanda 45 kommersiya bankı (43 özəl və iki dövlət) olan müvafiq məlumatlar bunu sübut edir. Eyni dövrdə iyirmi üç bankın kapitalında xarici investisiyalar var idi. Qeyd etmək lazımdır ki, 14 il ərzində bu cür bankların sayı on artmışdır. (2000-ci ildə 13, 2014-cü ildə 23 idi). Həmçinin, nəzərdən keçirilən dövrdə xarici kapital payını artıran kredit təşkilatlarının sayı artmışdır. Yeddi bankda xarici kapitalın miqdarı 51-100%, 14-də isə <51% aşağı idi və iki bank xarici bankların filialı idi. Bununla birlikdə, 2015-ci ilin sonu və 2016-cı ilin əvvəlinə qədər iki devalvasiya və nəticədə maliyyə göstəricilərinin pisləşməsi ilə əlaqədar olaraq 8 ticarət bankından əməliyyatlar üçün lisenziyaların ləğv edilməsinə qərar verildi. Digərlərinə Mərkəzi Bank tərəfindən birləşmək üçün vaxt verildi.

Azərbaycanın bank sistemi yüksək konsentrasiya ilə xarakterizə olunur: ölkənin bank sektorunun aktivlərinin 60% -i 5 ən böyük bankda cəmləşib. Ölkənin ən böyük bankı Beynəlxalq Bankdır (Azərbaycan Beynəlxalq Bankı). 2015-ci ilin əvvəlində bu bankın aktivlərinin təxminən 44% -i, əmanətlərin 43% -i, mənfəətin 40% -i və kartların demək olar ki, 43% -i (əmək haqqı, təqaüd, tələbə təqaüdü və s. Beynəlxalq Bankın kartları ilə ödənilir). (Vəliyev D.R., 2014: s.68-71) Lakin bu, ölkədəki yeganə dövlət bankı deyil, ikincisi Azər-Türk Bankıdır.

Beləliklə, 2012-ci ildən etibarən AMB təsir gücünü artıraraq təsirli tədbirlər sayəsində ölkənin bank sektorunun sabitliyinə və sabitliyinə nail olur. Hər bir ölkədə olduğu kimi Azərbaycanda da Mərkəzi Bank iqtisadiyyatı sabitləşdirmək, iqtisadi böyüməni təşviq etmək, əhalinin həyat səviyyəsini yüksəltmək və s. Məqsədi ilə müəyyən bir siyasət yürüdür. Yuxarıda göstərilən hədəflərə çatmaq üçün pul siyasətindən istifadə olunur. Bu baxımdan hər il Azərbaycan Respublikasının Prezidentinə növbəti il üçün pul siyasəti və əsas müddəaları təqdim olunur. Cari ilin siyasətinin nəticələrini, bununla yanaşı əsas vəzifələri, hədəfləri, eləcə də gələcək il həyata keçiriləcək yeni siyasətin həyata keçirilmə yollarını göstərirlər. Pul siyasətinin aparılması üçün əsas alətlər aşağıdakılardır:

- 1) bank əməliyyatları üçün faiz dərəcələrinin müəyyənləşdirilməsi;
- 2) Tələb olunan rezervasiya dərəcəsinin təyin edilməsi;
- 3) Açıq bazarda əməliyyatlar;
- 4) yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi;
- 5) Valyuta tənziplənməsinin həyata keçirilməsi;
- 6) Pul kütləsində artım və ya azalma;
- 7) bank əməliyyatlarına nəzarət (məhdudlaşdırma);

Mərkəzi Bank, müxtəlif növ bank əməliyyatları üçün tamamilə fərqli faiz dərəcələri təyin edə bilər və ya müəyyən bir faiz dərəcəsi təyin etmədən "faiz dərəcəsi" siyasətini həyata keçirə bilər.

Məcburi ehtiyat nisbəti kredit təşkilatının öhdəliklərinin 20 faizindən çox ola bilməz. Məcburi ehtiyat tələblərinə uyğun gəlmədiyi təqdirdə, Mərkəzi Bank köçürülməmiş vəsaitin məbləğini tələb etmək, həmçinin cərimə tətbiq etmək hüququna malikdir. Banka fəaliyyət göstərmək hüququ verən lisenziya ləğv edildikdə, Mərkəzi Bank səhmdar və kreditorlar qarşısında öhdəliklərini yerinə yetirmək üçün depozitlərdən vəsait kimi istifadə edir.

Açıq bazarda əməliyyatlardan bir vasitə olaraq istifadə edərək, dövlət qiymətli kağızlarının alqı-satqısı və onlarla qısamüddətli əməliyyatlar aparmaq deməkdir. Açıq bazar əməliyyatlarında da bir məhdudiyyət ola bilər.

Yenidən maliyyələşdirmə Mərkəzi Bankın kommersiya banklarına verdiyi borc deməkdir. Buna görə yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi bu borcun verildiyi faizdir. Yenidən maliyyələşdirmə qaydaları, normaları, dərəcələri Mərkəzi Bank tərəfindən müəyyən edilir. Valyutanın tənziplənməsinə gəlincə, ilk növbədə, manatın məzənnəsinə və xarici valyutanın alqı-satqısına təsir göstərmək üçün Mərkəzi Bankın müdaxiləsi planlaşdırılır.

Beləliklə, Mərkəzi Bank pul siyasətini həyata keçirmək üçün açıq bazarda qiymətli kağızlarla əməliyyatlar, faiz dərəcələri, ehtiyat tələbləri, yenidən maliyyələşdirmə dərəcələri, pul kütləsinin idarə edilməsi, məhdudiyyətlər və s. Kimi alətlərə müraciət edir. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, Mərkəzi Bank hər zaman müəyyən bir alət dəstindən istifadə etmir, çünki dəyişə bilər və bu, iqtisadiyyatın vəziyyətindən, inkişafından, bank sektorunun vəziyyətindən və s.

Mərkəzi Bankın Azərbaycanın bank sistemində təsir göstərməsinin ən vacib vasitələrindən biri, Mərkəzi Bank tərəfindən pul kütləsinin tənziplənmək üçün buraxdığı qısamüddətli notlardır. Mərkəzi Bank qısamüddətli notların köməyi ilə müəyyən sayda dövriyyədə olan qiymətli kağızları saxlayır və eyni

qeydləri verməklə kredit təşkilatlarının likvidliyinə təsir göstərir. Qeyd edək ki, bu cür qısamüddətli notların son buraxılışı 8 May 2017-ci il tarixlidir. Məhz bu gün Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası Mərkəzi Bankın 25 milyon manat məbləğində qısamüddətli notlarının emissiya prospektini qeyd etdi. Notların tədavül müddəti 28 gün olacaqdır.

Növbəti təsir vasitəsi faiz dərəcələridir. Qeyd etmək lazımdır ki, faiz dərəcələrindəki dəyişiklik Mərkəzi Bankın inflyasiyanı qiymətləndirməsi və sonrakı dəyişiklik dinamikası barədə təsəvvür etmək üçün bütün bazar iştirakçıları üçün istinad nöqtəsidir. Bu dərəcələrin sistemi yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir.

Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi, mərkəzi bankın kommersiya banklarına verdiyi kreditlərdən tutduğu faizdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi Mərkəzi Bankın köməyi ilə banklararası bazarın dərəcələrini, eləcə də kredit təşkilatları tərəfindən hüquqi və fiziki şəxslərə verdiyi kreditlər və depozitlər faizlərini təsir etdiyi pul tənzimləmə vasitəsidir. Endirim dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir. Yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsi və əməliyyatlar üzrə dərəcələrdən ibarətdir.

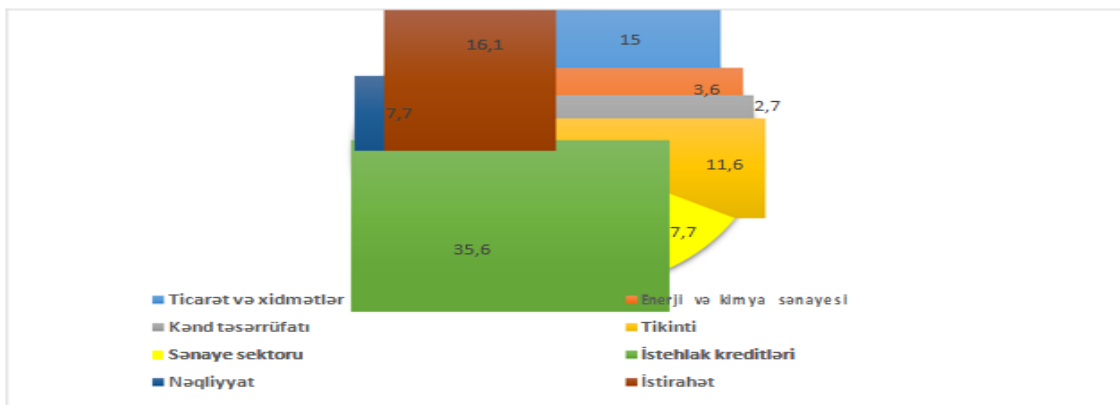
Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadiyyatın real sektoruna borc verilməsinin öz xüsusiyyətləri var.

Şəkil 1 və 2-də iqtisadiyyatın sektorlarına görə bank kreditlərinin paylarını göstərir. Müqayisə üçün 2016 və 2018-ci illərin iki dövrü verilmişdir.

Enerji və kimya sənayesində, son 2 ildə payda kiçik dəyişikliklər baş verdi, lakin pul ifadəsində əhəmiyyətli bir artım oldu.

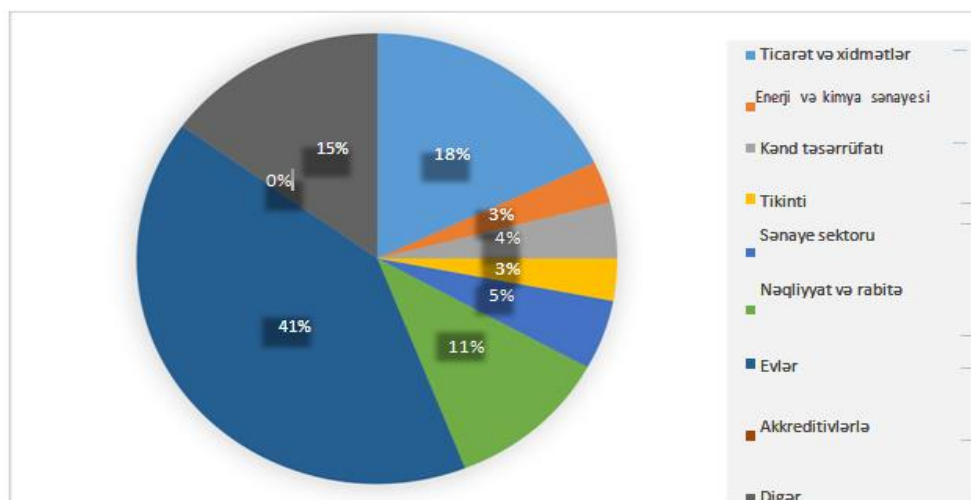
2016-cı ildə ticarət və xidmətlər kreditlərin 15 faizini təşkil etmişdir ki, bu da pulla ifadədə 2.467 milyon manatdır. Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlara borc vermə praktikası geniş yayılmışdır (dövlət orta və kiçik sahibkarlıq subyektlərinə kredit verilməsini fəal şəkildə təşviq edir) və ticarət və xidmət sektoru demək olar ki, tamamilə kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərindən ibarətdir, buna baxmayaraq, pay 2 ildə (2016-dan 2018-ə qədər) azaldı. Ancaq buna baxmayaraq, pul baxımından əhəmiyyətli artım müşahidə olunur.

Şəkil 1. Bank kreditlərinin iqtisadiyyat sahələri üzrə payı (% -lə) (2016)



Mənbə: Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi saytı <https://www.cbar.az/> (16.04.2019)

Şəkil 2. İqtisadiyyat sahələri üzrə bank kreditlərinin payı (% -lə) (2018)



Mənbə: Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi saytı, <https://www.cbar.az/> (16.04.2019)

Tədqiqat nəticəsində bank sektorunun ölkə iqtisadiyyatındakı rolunu müəyyənləşdirdik və milli iqtisadiyyatın inkişafı üçün əhəmiyyətini də qiymətləndirdik. Ölkənin bank sektorunun səmərəliliyinin artırılması üçün görülən tədbirlər milli iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi və ümumilikdə Azərbaycan Respublikasının daha da inkişaf etdirilməsinin açarındır.

Bu yazıda bankçılığın inkişafındakı xarici təcrübə bir neçə ölkənin təmsalında təhlil edilmişdir. Məhz ABŞ, Fransa və Qazaxıstan təmsalında. Buna əsasən, Azərbaycanda bank sektorunun səmərəliliyinin artırılması üçün bir neçə təklif hazırlanmışdır. Birləşmiş Ştatların təcrübəsinə əsaslanaraq maliyyə holdinq şirkətlərinin formalaşması üçün hüquqi əsasların yaradılması və bankların hesabatlarına dair tələblərin sərtləşdirilməsi tövsiyə olundu. Fransanın maliyyə sektorunun bölünmə tənzimlənməsi təcrübəsi artıq Azərbaycanda müşahidə olunur. Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatasının yaradılması və səlahiyyətlərin Azərbaycan Mərkəzi Bankına Palataya verilməsi buna sübutdur. Qazaxıstan İslami maliyyənin ölkə iqtisadiyyatına gətirilməsində təcrübə nümayiş etdirdi.

Bundan əlavə, Azərbaycanın bank sektorunda tənzimləyici və hüquqi bazanın xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir. Müvafiq qanunların əsas müddəaları verilmişdir. Bank sektorunun iqtisadiyyata bəzi baxımından ölkədəki iqtisadi böyüməyə təsirini müəyyən etdik. Kreditləşmə həcmələrinin ətraflı statistikası Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi mənbələrindən verilmişdir. Azərbaycan Mərkəzi Bankı tərəfindən bank fəaliyyətinə təsir göstərən əsas təsir alətlərini, ilk növbədə, yenidən maliyyələşdirmə dərəcəsini və məcburi ehtiyat nisbətini nəzərdən keçirdik. Ölkənin bank sistemi tam təhlil edildi.

Bank sektorunun mövcud vəziyyətinin təhlili son hadisələrin ölkənin bank sektoruna necə təsir göstərdiyini, yəni iki devalvasiyanın ölkənin bank sisteminin sabitliyinə necə təsir etdiyini göstərdi. Dövlətin ölkənin bank sektoruna təsirli təsir göstərə biləcəyi tədbirlər görüldü.

Tədqiqat əsasında Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafının böyük dərəcədə ölkənin bank sektorunun kredit fəaliyyətindən asılı olduğu üzə çıxdı. Bu baxımdan, İslam bankçılığı alətləri vasitəsi ilə kreditləşmənin artırılması ilə bağlı təkliflər verilmişdir. Dissertasiya işi, İslami maliyyələşmə institutunun mahiyyətini ətraflı şəkildə ortaya qoyur.

Bununla yanaşı, texnologiya baxımından təklif olunan inkişaf. Big Data, eləcə də rəqəmsal bankçılıq təbii təklif edildi

Ədəbiyyat

1. Абдуллаев Ш. Аскерова Р. (2010), Банковское дело. Баку, 160 стр.
2. Абед Аббаси “Финансовая модель и концепция исламского банкинга”, Экономика и управление. Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики. №10 (72). (2011). 60 стр.
3. Бабаев М. “Варианты использования зарубежного опыта в сфере кредитования в Азербайджане” Международный технико-экономический журнал №3, (2010) 12 стр.
4. Велиев Д. “Банковский сектор Азербайджана: современное состояние, проблемы и перспективы развития” журнал: Экономика и № 1 (99) (2014) стр.68-71

5. Гусейнли Д. “Финансовое состояние и тенденции развития банковской системы Азербайджана “Экономика и банковская система: теория и практика. 2016.
6. Евдокимова Т.В. “Реформа финансового регулирования в США: работа над ошибками, США-Канада”. Экономика, политика, культура, № 9, Сентябрь (2012), стр.55-70.
6. Зейналов В. “Финансовый рынок Азербайджана: состояние, проблемы, перспективы”, Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов, № 4 (82) / (2013). стр.31-36
7. Лаврушин О. Валенцева Н. (2013) “Банковское дело для бакалавров и магистров”. Кнорус - 2013 800 стр.

PROBLEMS IN THE AZERBAIJANI BANKING SYSTEM AFTER DEVALUATION AND THEIR SOLUTIONS

A.R.Gurbanli

SUMMARY

In this article we can say that the banking system plays a key role in the whole economy. The country needs a well-developed banking system that directly affects production to monitor economic growth. Banks acting as intermediaries direct their funds to the real sector of the economy and thus contribute to the development of the non-oil sector in the country. As a result, the effective development of the banking system will lead to the sustainable development of the country's economy, which justifies the need to study ways to increase the efficiency of the country's banking sector. In a modern market economy, certain sectors of the economy are financed as a result of bank loans. This is a key indicator of how the banking sector is affecting economic growth and development.

ПРОБЛЕМЫ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ АЗЕРБАЙДЖАНА ПОСЛЕ ДЕВАЛЬВАЦИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.Р.Гурбанлы

РЕЗЮМЕ

В этой статье мы можем сказать, что банковская система играет ключевую роль во всей экономике. Стране нужна сложная банковская система, которая напрямую влияет на объем производства, чтобы контролировать экономический рост. Банки, выступающие в качестве посредников, направляют свои средства в реальный сектор экономики и тем самым способствуют развитию нефтяного сектора в стране. В результате эффективное развитие банковской системы приведет к устойчивому развитию экономики страны, что оправдывает необходимость изучения путей повышения эффективности банковского сектора страны. В современной рыночной экономике за счет банковских кредитов финансируются определенные отрасли экономики. Это ключевой показатель того, как банковский сектор влияет на экономический рост и развитие.

Məqalə redaksiyaya 09 dekabr 2019 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur

UOT № 621

HƏLLEDİCİ İŞTİRAKI İLƏ NEFT AVADANLIQLARININ ASFALT QƏTRAN PARAFİN ÇÖKMƏDƏN TƏMİZLƏNMƏSİ

V.C.Qasimov T.A.İsmayılov

Akademik Y.H.Məmmədəliyev adına Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu
Bakı, Xocalı prospekti,30
e-mail: vugargasimov17@mail.ru

Açar sözlər: parafin, asfalten,qətran,həlledici,heterotsiklik maddələr,çökmələr, təmizlənmə, neft avadanlıqları

Keywords: paraffin, asphaltene, resin, solvent, heterocyclic substances, sediments, purification, petroleum equipment

Ключевые слова: парафин, асфальтены, смола, растворитель, гетероциклические вещества, отложения, очистка, нефтяное оборудование

Neft çıxaran bütün ölkələrdə hasil olunan neftlərin tərkibində asfalten,qətran, parafin karbohidrogenləri, müxtəlif duzlar vardır. Onu qeyd etmək lazımdır ki, asfalten, qətran, parafin çöküntüləri (AQPÇ) və müxtəlif duzlar neftin hasilatı zamanı quyuların neft mədən avadanlıqlarının və boru kəmərlərini kommunikasiyalarının işində çətinliklər yaradan ciddi problemdir. Çünki onların yaranması sistemin məhsuldarlığını və nasos qurğularının işinin səmərəliliyini azaldır.

Neft mədən avadanlıqlarında asfalten, qətran, parafin (AQP) və duzçökmə əsasən neftin nəqli zamanı temperaturun aşağı düşməsi ilə əlaqədar olaraq artır. Avadanlıqlarda AQP-nin çökməsi istehsalın azalmasına avadanlıqların korlanmasına həmçinin elektroenerjinin sərfinin artmasına , çıxış xəttində təzyiqin yüksəlməsinə səbəb olur. Məhz bu nöqtəyi nəzərdən neftçıxarma prosesini intensivləşdirmək üçün AQP-li neftlər nəql olunan avadanlıqların divarlarında çökmənin qarşısının alınması aktual problemdir.

AQPÇ asfalten, qətran və parafinlərin sadə qarışığı deyil asfaltenlər və neft qətranlarının sorbsiya solval qatından təşkil olunmuş mürəkkəb quruluşlu sistemdir.Asfalt –qətran maddələri (AQM) tərkibində azot,kükürd , oksigen və metallar (Fe, Mg, V,Ni, Ca, Ti, Mo, Cu, Cr və s) olan mürəkkəb hibrid quruluşlu heterotsiklik birləşmələrdir. AQM 98% aromatik və naften quruluşlu k/h ibarətdir.

Neftin xassələrindən və onun tərkibindəki bərk karbohidrogenlərin miqdarından, həmçinin nümunələrin götürdüyü yerdən asılı olaraq çöküntülərin tərkibinə daxildir: parafinlər 77%; qətranlar 5-30%; asfaltenlər 0,5-70%; mexaniki hissəciklər 1-10% ; su 0,3%; kükürd 2% - ə qədər.

Sənayedə neftçıxarma proseslərində AQPÇ-yə qarşı mübarizə yollarının seçimi və müxtəlif metodların səmərəliliyi bir çox faktorlardan xüsusilə neftin hasilatı üsullarından axının termobarik rejimindən çıxarılan neftin tərkib və xassələrindən asılıdır.

AQPÇ ilə mübarizə üsullarının çoxluğuna baxmayaraq problem hələ də öz həllini tapmayıb və neftçıxarma sənayesinin vacib problemi olaraq qalır.

AQPÇ-lərin kənarlaşdırılmasının səmərəli üsullarından biri müxtəlif həlledicilərdən istifadə olunmasıdır [1]. AQPÇ-də ən çox benzol, toluol, ksilol,etilbenzol, xlorbenzol, stiroil istifadə olunur [2,3].Ancaq bu reagentlərin neftçıxarmada yanğın təhlükəsi olduğuna görə istifadə olunmur.

AQPÇ-nin qarşısını almaq üçün daha ucuz və çox tapılan yüngül neft fraksiyalarından istifadə olunur. [4,5]. Bu həlledicilərin mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, çox uçucudurlar 30-400 C temperaturda belə sürətlə buxarlanırlar və bu da itkiyə gətirib çıxarır.

Laboratoriya şəraitində biz yüngül fleqmadan istifadə edərək Əlibayramlı neft mədənlərindən gətirilmiş avadanlıqların boruların səthində müxtəlif faktorların təsirindən çökmüş qətranın, asfaltenin, parafinin müxtəlif duzların təmizlənməsi ilə məşğul olmuşuq. Bu məqsədlə müxtəlif temperaturlarda bu avadanlıqlar həllediciyə sarılmış və AQP-nin müxtəlif temperaturlarda həlledicinin təsirindən təmizlənməsi prosesini öyrənmişik. Alınmış nəticələr cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1

Yüngül fleqma iştirakı ilə Əlibayramlıdan gətirilmiş avadanlıqların müxtəlif temperaturda təmizlənməsi

Təmizləmək üçün istifadə olunan avad-lar	Müxtəlif temperaturlarda təmiz-ə müdd-i saat						
	Otaq temp.	300C	400C	500C	600C	700 C	800C
Ştanqlar	24	20	16	10	8	4	2
Borularda	28	30	22	12	10	6	3

Cədvəldən göründüyü kimi həlledici müvəffəqiyyətlə neft avadanlıqlarının üzərindən çöküntüləri təmizləyir. Ən yaxşı nəticələr 800C temperaturda alınmışdır. Bu temperaturda ştanqların üzərinə yapışmış AQP 2 saat müddətində, borulardan isə 3 saat müddətində təmizlənir .

AQPÇ-yə qarşı mübarizə üsullarından biri də müxtəlif tərkibli həlledicilərindən istifadə olunmasıdır. Bu məqsədlə yüngül fleqmada həll olmuş texniki neft turşularının amidoaminlərindən istifadə olunmuşdur.

TNT-nin amidoaminlərini sintez etmək üçün reaksiya aşağıdakı kimi aparılmışdır:

Qarışdırıcı, termometr, qızdırıcı və ayırıcı qıf ilə təchiz olunmuş reaksiya kolbasına əvvəlcədən hesablanmış miqdarda TNT tökülərək, qarışdırılmaqla 80-1000 C temperatura qədər qızdırılır. Bu temperaturda amin tədricən turşu üzərinə əlavə olunur. Amidoaminin alınması üçün TNT, monoetanolamin və dietanolamin ilə kondensləşmə prosesi 130-1400 C temperaturda heyata keçirilmişdir. Reaksiya 3-3,5 saat müddətində intensiv qarışdırılmaqla aparılır. Bu müddət bitdikdən sonra istiliyin verilməsi dayandırılır, qarışdırma isə temperatur 50-600 C –yə düşənə qədər davam etdirilir və sonra sintez olunmuş maddə kolbadan saxlanacağı tünd rəngli şüşə qaba keçirilir. Alınmış amidoaminlərin bəzi fiziki-kimyəvi göstəriciləri cədvəl 2-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 2.

Amidoaminlərin fiziki-kimyəvi göstəriciləri

№	Göstəricilər	Amidoamin
1	Aqreqat halı	Özlü maye
2	İyi	Kəskin
3	Rəngi	Tünd qəhvəyi
4	Molekul kütləsi	542
5	Donma temperaturu, 0 C	3
6	Xüsusi çəkisi, q/sm ³ ; 200 C	1,1257

Amidoaminlərin İQ-spektrinə əsasən alınmışdır:

- 722 sm-1 CH₂ qrupunun C-H rabitəsinin riyazi rəqsi;
- 1376,1455,2854,2923 sm-1 CH₂ və CH₃ qruplarının C-H rabitəsinin deformasiya və valent rəqsləri;
- 1128,1157 sm-1 spirtin C-O rabitəsi;
- 1550 sm-1 ikili amidin $\text{O}=\text{C}-\text{NHR}$ qrupunun N-H rabitəsinin valent rəqsi;
- 1648 sm-1 ikili amidin $\text{O}=\text{C}-\text{NHR}$ qrupunun C=O rabitəsi;
- 3067,3292 sm-1 ikili amidin N-H rabitəsi;
- 1010,1058 sm-1 OH qrupunun O-H rabitəsinin deformasiya rəqsi.

Sintez olunmuş amidoaminlərin yüngül fleqmada 5-15%- li məhsulları hazırlanmış, tünd qəhvəyi rəngli, spesifik iyə malik olan neftdə yaxşı həll olan faizli məhlullar alınmışdır

Hazırlanmış bu məhlullardan istifadə edərək Əlibayramlıdan gətirilmiş avadanlıqların səthinə müxtəlif faktorların təsirindən çökmüş QP-nin təmizlənməsi ilə məşğul olmuşuq. Bu məqsədlə müxtəlif temperaturlarda bu avadanlıqlar həllediciyə salınmış və həlledicinin təsirindən avadanlıqların təmizlənməsi prosesini öyrənmişik. Alınmış nəticələr cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 3.

Avadanlıqların müxtəlif temperaturlarda faizli məhlullarda təmizlənməsi

Təmizləmək üçün istifadə olunan avad-lar	5%-li məhlulda müxtəlif temperaturlarda təmizlənmə müddəti, saat					
	Otaq Temp.	300 C	400 C	500 C	600 C	700 C
Ştanqlar	22	19	16	8	4	2
Borularda	26	28	20	10	6	3
	5%-li məhlulda müxtəlif temperaturlarda təmizlənmə müddəti, saat					
Ştanqlar	20	17	14	4	2	
Borularda	24	22	16	6	3	

Cədvəldən göründüyü kimi hazırlanmış bu məhlullarda gətirilmiş avadanlıqlar daha tez təmizlənməmişdir. 600C temperaturda bu avadanlıqlar 2,3 saata AQP-dən təmizlənilir.

Neft çənləri isə möhkəmlik və uzun ömürlülük şərti ilə yanaşı, buxarlanma itkilərinin az olması tələblərini ödəyirlər. Neft çənləri materialına görə dəmir – betondan, poladdan, metaldan və qeyri – metal materiallardan müxtəlif konstruksiyalarda hazırlanır.

Polad neft çənləri qaz fazalarındakı əlavə təzyiqə görə: kiçik (2000Pa qədər), yüksək (70000Pa qədər) və atmosfer təzyiqli olurlar. Konstruksiyasına görə polad neft çənləri şaquli silindrik, horizontal silindrik, damcışəkilli və xəndəkli olurlar. Şaquli silindrik neft çənləri ən geniş yayılmışdır və əsasən konusvari örtüklü, sferik örtüklü, pantonlu, üzən qapaqlı olurlar. Şaquli silindrik neft çənləri isə örtüklərinin konstruksiyasına və həcmələrinə görə fərqlənirlər. Normal sıralı şaquli silindrik neft çənlərinin həcmələri: 100, 200, 300, 400, 500, 700, 1000, 2000, 3000, 5000, 10000, 20000, 30000 və 50000 m³ - dir. Həcmi 50000m³ olan neft çəni istisna olmaqla qalan bütün həcmli çənlər sənaye metodu ilə tikilir. 50000m³ olan neft çəni isə həm sənaye, həm də təbəqə metodu ilə tikilir.

Hazırda xarici ölkələrdə neft çənləri parkında böyük həcmli (100000, 150000, 200000 m³) neft çənləri yerləşdirilir ki, bu da tikinti və quraşdırma xərclərini və neft itkilərini xeyli azaldır. 100000m³ – lik neft çənlərinin mənfi cəhəti onun qurşaqlarının qalınlıqlarının hesabına 28 – 35mm olmasıdır ki, bu da qurşaqların rulonlaşdırılmasına imkan vermir. Belə neft çənlərini

təbəqə üsulu ilə tikmək əlverişlidir. Həcmi 5000m³ olan şaquli silindrik neft çəni əsasən gövdədən, dibdən və konusvari örtükdən ibarətdir.

Neft – qaz qurğularının metal hissələrini korroziyadan mühafizə etmək üçün tətbiq olunan inhibitorların su – neft mühitində mühafizə qabiliyyəti elektrometrik və qravimetrik üsulla müəyyən edilir. Inhibitorların mühafizə qabiliyyətini müqayisə etmək üçün eyni şəraitdə (mühit, inhibitorun qatılığı, rejim), eyni metal nümunələri sınınilmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Марвин "В.М., Акчурин В.А., Демахин А.Г., Химические методы удаления и предотвращения образования АСПО при добыче нефти: аналитический обзор. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2001.156 с.
2. Строганов В.М., Турукалов М.Б., Ясьян Ю.П. Некоторые аспекты удаления асфальтено-парафиновых отложений с применением углеводородных растворителей // Нефтепереработка и нефтехимия. 2006. №12.с.25-28.
3. Строганов В.М., Турукалов М.Б. Экспрес методика подбора эффективных растворителей асфальтено-парафиновых отложений// Oil Gas. 2007. № 8 с.44-48. Парафиновых
4. Аксанов Р., Шарифулин Ф.М., Куртаков О.М. Влияние легких углеводородов и их композиций на растворимость парафиновых отложений// Нефтепромысловое дело. 1994. №7-8.с. 12-16.
5. Рагулин В.В., Смолянец Рагулина И.Р. Исследование свойств асфальтосмолопарафиновых Е.Ф., Михайлов А.Г., Ламынов О.А. отложений и разработка мероприятий по их удалению из нефтепромысловых коллекторов // Нефтепромысловое дело.2001. № 5.с.33-36.

PURIFICATION OF OIL EQUIPMENT WITH ASPHALT, RESIN, AND PARAFFIN DEPOSITION WITH THE PRESENCE OF SOLVENTS

V.C.Gasimov, T.A.Ismayilov

SUMMARY

Light phlegm and a composition based on it were used to clean asphalt, resin, and paraffin deposits on oil mining equipment. It was determined that the equipment included in the prepared composition is cleaned of sediment at a temperature of 60⁰ C for 2.3 hours.

**ОЧИСТКА НЕФТЯНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ОТЛОЖЕНИЙ
АСФАЛЬТА, СМОЛ И ПАРАФИНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
РАСТВОРИТЕЛЕЙ**

V.Дж. Гасымов, Т.А. Исмаилов

РЕЗЮМЕ

Легкая безразличие и состав на ее основе использовались для очистки асфальтовых, смолистых и парафиновых отложений на нефтедобывающем оборудовании. Было определено, что оборудование, входящее в состав приготовленного состава, очищается от осадка при температуре 60⁰ С в течение 2,3 часа.

Məqalə redaksiyaya 12 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 19 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

**İQTİSADİYYAT
ELMLƏRİ BÖLMƏSİ**

UOT № 33

TİKİNTİ SƏNAYESİ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ İNSAN EHTİYATLARININ İDARƏ EDİLMƏSİ SİSTEMİNİN FUNKSİONAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ

R.R.Rafiqli

AMEA İqtisadiyyat İnstitutu
Bakı, H.Cavid prospekti 165
e-mail: matlabm@yandex.ru

Açar sözlər: insan ehtiyatları, idarəetmə, səmərəlilik, tikinti sənayesi, sosial-iqtisadi problemlər

Keywords: human resources, management, efficiency, construction industry, socio-economic problems

Ключевые слова: человеческие ресурсы, управление, эффективность, строительная отрасль, социально-экономические проблемы

Giriş (məsələnin qoyuluşu). Tikinti kompleksi əsas sənaye sahələrindən biridir və Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında əsasən sosial, iqtisadi və texniki problemlərin həllini müəyyənləşdirir. İqtisadiyyatın qalan hissəsinin struktur tənzimlənməsinin sürəti və səmərəliliyi tikinti kompleksinin vəziyyətindən asılıdır.

Tikinti kompleksinin cəmiyyətin inkişafının strateji məqsədlərinə çatmasında aparıcı rol, yekun nəticələrə ölkə səviyyəsində yatırılan investisiya və icra olunan tikinti proqramları və layihələri əsasında nail olunur.

Obyektiv inkişaf qanunlarına əsasən, Azərbaycanın inkişaf etmiş xarici ölkələrin iqtisadi səviyyəsinə çatması investisiya fəaliyyətinin geniş miqyaslı aktivliyindən, tikinti sektoruna kapital qoyuluşlarının həcmnin artmasından, tikinti sənayesinin istehsal potensialı, onun maddi-texniki bazasının irəliləməsindən asılı olaraq mövcud əsas fondların yenidən qurulması və texniki cəhətdən yenidən silahlanması şəraitində mümkündür.

Eyni zamanda, zəruri şərait investisiya ehtiyatlarının ən səmərəli istifadəsinə əsaslanan kapitalın səmərəliliyinin artırılması, onların iri iqtisadi və sosial nəticələr əldə etməyə imkan verən proqram və layihələrə yönəldilməsi, həmçinin mövcud müəssisələrin yüksək rentabelliyyindən asılıdır.

Məqalənin məqsədi insan ehtiyatlarının (tikintidə) idarə edilməsi sisteminin səmərəliliyinin artırılması üçün əsas prinsip və mexanizmlərin əsaslandırılmasıdır.

Metodologiya və metodlar. Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsasını yerli və xarici iqtisadçı və mütəxəssislərin nəzəri və praktik tədqiqatları, elmi əsərləri, habelə respublika, regional və beynəlxalq elmi-praktik konfransların materialları təşkil edir. Tədqiqatda müxtəlif elmi nəzəriyyələrin, idarəetmə sistemini təkmilləşdirmək üçün irəli sürülən konsepsiyaların müqayisəli təhlili metodlarından istifadə edilmişdir.

Məqalədə elmi yenilik tikinti sənayesində idarəetmə müəssisələrinin qeyri-ənənəvi, səmərəli və müasir texnoloji əsaslara söykənməklə bu sektorun nəzəri və metodoloji əsaslarının öyrənilməsi, Azərbaycan Respublikasında iqtisadiyyatın əsas sahələrindən biri olan onun idarəetmə sistemində yeni metodların tətbiqi və onların təkmilləşdirilməsi yollarını müəyyənləşdirmək, problemlərin həlli üçün praktiki təkliflərin irəli sürülməsindən ibarətdir.

Mövzu ilə əlqədar son nəşrlərin icmalı. Rusiya tədqiqatçısı İ.İ.Moiseyevanın “Kommersiya təşkilatlarının yaxşı struktur quruluşlarının fəaliyyətinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi” adlı məqaləsində müəllif təşkilatın struktur bölmələrinin fəaliyyətinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi problemlərinin öyrənmişdir. Resurs yanaşması və fəaliyyətin gəlirlilik göstəricilərinə əsaslanan kommersiya təşkilatının səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün geniş yayılmış ənənəvi sistemli yanaşma bu gün tənqid olunur. Bildirilir ki, bu, yalnız qısa müddət ərzində iş fəaliyyətini kifayət qədər qiymətləndirməyə imkan verir. Fəaliyyətlərin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsində maliyyə modelindən istifadə, iqtisadi təkəkkürün bazar tipinə əsaslanır, ona görə müəssisənin səmərəliliyinə təsir göstərən bütün parametrlər onun daxili mühitini şərtləndirən amillərindəndir. Ənənəvi maliyyə göstəricilər sistemi də mövcud vəziyyət haqqında real məlumat vermir. Buna görə də onu şirkətin digər strateji əhəmiyyətli cəhətləri ilə əlaqəli göstəricilərlə: istehsal, innovasiya, marketinq və əməklə əlaqələndirmək lazımdır. Müxtəlif səviyyəli təşkilat bölmələrinin fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi, xərcləri minimuma endirməyə çalışmaq, peşə səviyyəsinin yüksəldilməsi məsələləri sahibkarlıq fəaliyyətinin ümumi səmərəliliyinin artırılması üçün ən vacib vasitələrdir [1].

Digər rus tədqiqatçıları A.E.Petrov və E.G.Aksyonova “Şəhər ərazilərinin inkişafının iqtisadi səmərəliliyi” adlı məqalədə iqtisadi səmərəliliyin (istehsal səmərəliliyinin) faydalılığı nəticə etibarlı ilə istehsal prosesində iştirak edən bütün amillərin xərcləri arasındakı nisbətə diqqət yetirilir. Bildirilir ki, ölkə iqtisadiyyatı bir çox sənaye və fəaliyyət sahələrində bazar mexanizmlərinin formalaşması gücləndirilməsinə və inkişafına daima dəstək olmalıdır [2].

Növbəti tədqiqatçılar O.İ.Tolmacheva və M.V.Beznoşsenko “İnşaat-tikinti məhsulları istehsal edən müəssisələrdə xərclərin uçot sisteminin təşkili və qurulmasının xüsusiyyətləri” adlı məqalələrində tikinti sənayesi müəssisələrində xərclərin etibarlı uçotu və bunun üçün analitik dəstək sisteminin yaradılması məsələləri nəzərdən keçirilir və tikinti materialları istehsal edən müəssisələrin istehsal xüsusiyyətləri təsvir olunur [3].

Ufa tədqiqatçıları A.R.Mirzoyeva və M.X.Şogenovanın “Xammaldan kompleks şəkildə istifadə olunmasının iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi” adlı məqalələrində xammaldan kompleks şəkildə istifadənin səmərəliliyinin formalaşması və qiymətləndirilməsi xüsusiyyətlərinin araşdıraraq qeyd edirlər ki, dağ-mədən tullantılarından tikinti materialları məqsədi ilə istehsalı üçün onlardan xammal kimi istifadənin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi metodologiyasını hazırlamışlar [4].

Bu istiqamətdə araşdırma aparın digər tədqiqatçılar N.S.Samofeyev və V.F.Kovalev “Ufa şəhərində aşağı mərtəbəli yaşayış kompleksləri üçün inşaat layihələrinin rəqabət qabiliyyətinin və iqtisadi səmərəliliyinin artırılması” adlı məqalələrində inşaat sənayesinin milli sənayenin və bütövlükdə ölkə iqtisadiyyatının iqtisadi artımında aparıcı rol oynadığını qeyd edərək, bildirirlər ki, inşaat sənayesinin inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılması üçün zəruri inşaat-tikinti məhsullarının istehsalının müxtəlif mərhələlərində innovativ, yeni texniki və texnoloji vasitələrin tətbiqi böyük potensiala malikdir [5].

Əsas mətn. Hazırda ölkəmizin tikinti sektorundakı sosial-iqtisadi islahatlar dövründə bazar iqtisadiyyatına xas olan proseslər inkişaf etmişdir. Dövlət əmlakının özəlləşdirilməsi nəticəsində təsərrüfat subyektləri arasında iqtisadi əlaqələr kardinal dəyişikliklərə məruz qalmış, dövlət idarəetməsinin yeni mexanizmi formalaşmışdır.

Müstəqilliyimizin ilk illərində, bazar iqtisadiyyatına keçidlə əlaqədar tikinti sekto-

runun işinə aşağıdakı amillər güclü təsir etməyə başladı:

- iqtisadiyyatın dövlət və qeyri-dövlət sektorlarında maliyyələşmə mənbələrinin etibarsızlığının artması;
- investisiya və iqtisadi fəaliyyəti tənzimləyən sabit qanunvericiliyin olmaması;
- bazar mexanizmlərinin kifayət qədər inkişaf etməməsi ilə əlaqədar investisiya proseslərinin idarəedilməsində dövlətin təsir imkanlarının kəskin formada azalması;
- ölkədə iqtisadi və siyasi qeyri-sabitlik səbəbindən təsərrüfat subyektlərinin və əhalinin investisiya fəaliyyətində ümumi azalma [6].

Bir çox təşkilatların yeni idarəetmə formasına, təsərrüfat formasına keçidi hərəkətliliyin artırılmasına və onların istehsalının təşkilati-texniki səviyyəsinə təsir göstərməmişdir. Əmək məhsuldarlığının azalması baş vermişdi. Bu ən mühüm göstərici tikinti sənayesinin mütəxəssisləri üçün maddi stimula baxımından geridə qalma ilə sıx bağlı idi.

İqtisadi islahatların əsas sosial nəticələrindən biri əmək ehtiyatlarının istifadəsi və tikintidə işçi qüvvəsində istifadə olunmasının kəskin formada dəyişməsi oldu. İstehsalat qəzalarının, bədbəxt hadisələrin və yaralanmaların sayı artdı.

Tikinti materialları sənayesinin inkişafının müsbət nəticələrinə baxmayaraq, Azərbaycan müəssisələrinin əksəriyyətinin texniki səviyyəsi hələ də müasir tələblərdən geridə qalır.

Müxtəlif səbəblərə görə indiyədək inşa edilən və yenidən qurulan mənzillərin memarlıq və texniki xüsusiyyətlərinə, inkişaf edən tikinti metodlarına keçid və ehtiyat, enerji qənaəti probleminin həllinə kifayət qədər diqqət yetirilməmişdir.

Tikinti sektorunda mövcud müəssisələrin bazasında müasir istehsal müəssisələrinin yaradılması prosesi yavaş-yavaş davam edir, tikinti və sənaye məhsullarının rəqabət qabiliyyətli olmasının təminatı, səmərəli elmi-innovativ xarakterli tikinti texnologiyalarının tətbiqi prosesi ilə bağlı hələ də problemlər var.

Tikinti təşkilatlarının səmərəli istifadəsinə mane olan əsas səbəb tikinti biznesində qeyri-sabit maliyyələşdirmə, müştərilərin yerinə yetirilən iş üçün ödəmə qabiliyyətlərinin aşağı olması, yüksək vergi dərəcəsi, qeyri-səmərəli amortizasiya siyasəti və nəticədə, tikinti məhsul və materiallarının, qurğuların yüksək satış qiymətinin olması.

Tikinti kompleksinin təşkilat və müəssisələrinin maliyyə vəziyyəti qeyri-sabit olaraq qalır. Onların işlərinin iqtisadi göstəriciləri yaxşılaşmır, tikinti avadanlığı və texnoloji avadanlıqların yenilənməsi yavaşsada, əsas fondlar gücü daralır. Bütün bunlar tikinti təşkilatlarının və müəssisələrin rəqabət qabiliyyətinin artmasına mane olur.

Tikinti sektorunun vəziyyəti aşağıdakı göstəricilərlə xarakterizə olunur: 2017-ci ildə iqtisadiyyatın əsas göstəricilərində tikintinin payı: ÜDM-də - 7,3% (2016-cı ildə - 7,5%), məşğulların sayında - 5,0% (2016-cı ildə - 7,9%), əsas vəsaitlərə investisiyalarda - 2,7% (2016-cı ildə - 3,0%), əsas fondlarda - 1,9% (2016-cı ildə - 1,8%). 2017-ci ildə tikinti sektorunda istehsal güclərinin orta yüklənmə səviyyəsi 60% olmuşdur. 2018-cı ilin əvvəlində tikintidə əsas fondların köhnəlmə dərəcəsi 43.0% (2017 -ci ildə 44.7%), 2017-ci ildə tikinti materialları sənayesində 53.8% təşkil etmişdir. Tikinti materialları sənayesində orta illik istehsal gücündən istifadə səviyyəsi əhəngdaşı və dolomit ununun istehsalında 14% -dən 56%-dək dəyişir - tikinti materialları, qeyri-metal, 48 - divar materialları, sement - 44% [7].

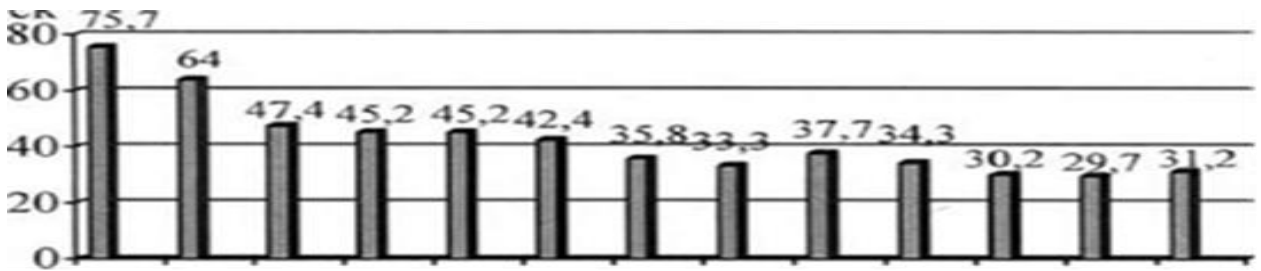
Buna baxmayaraq, 2017-ci ildən sonra mənzil-tikinti sektorunun canlanması baş verdi. Hazırda tikinti sektorunda keçən ilə nisbətən artım 6,5% çoxdur.

Tikinti müqavilələri çərçivəsində həyata keçirilən işlərin həcmi artmağa davam etsə də, son 3 ildə onun artım tempi dayanmışdır [7].

2018-ci ildə tikinti təşkilatlarının fəaliyyətinə məhdud həcmdə təsirlər göstərilmişdir: vergi dərəcəsi aşağı salınması; müştərilərin ödəmə qabiliyyətinin artması; materialların, məhsulların qiymətində müəyyən sabitliyin yaranması; dövlət sifarişlərinin artması; ixtisaslı işçilərin sayının artması; tikinti texnikası və mexanizmlərinin bolluğu və s. [8]

Bu gün məşğulluğun azalması insan ehtiyatlarının optimal formalaşmasına, onlardan daha səmərəli istifadə olunmasına və əməyin strukturunun dəyişməsində yeni nailiyyətlərin tətbiqinə, istehsalın daha çevik formalarına doğru inkişaf edən tendensiya ilə izah edilə bilər. Bu, tikinti məhsullarının və xidmətlərinin keyfiyyətinin artması tələblərinin nəticəsidir. Bugün müəssisələr mütləq keyfiyyətə nail olmaq üçün çalışırlar ki, bu da istehsalın bütün komponentlərinə diqqətin artmasından xəbər verir.

Müəssisələrdə işləyənlərin sayının dinamikası əmək haqqının səviyyəsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Tikinti sənayesində 2014-cü ildən etibarən əlverişli şərtlər ortaya çıxmışdır, bugün əmək haqqı iqtisadiyyatın digər sektorlarında çalışan işçilərin orta aylıq əmək haqqında yüksəkdir [7]. Bununla əlaqədar məşğulluq artımı 1% -dən 7% -ə qədər artmışdır (Şəkil 1). Lakin, tikinti işinin xüsusiyyəti, ağır və təkrar monotonluq varlığı, bütövlükdə istehsal prosesinin çətinliyi, tənzimləyici və rəyonalizasiya işlərinin əhəmiyyətinin artırılması, tikinti işçiləri üçün əlavə stimül və səmərəliliyin qiymətləndirilməsini tələb edir.



Şəkil 1. 2005-2017-ci illərdə Bakıda tikintidə işləyənlərin sayının dinamikası

Dinamikada 10 il ərzində müqayisəli qiymətlərdə əmək haqqı fondunu müqayisə edərək, qeyd olunur ki, tikinti işində əməkhaqq artımı çox azdır, bu isə işçilərin sayının azaldılması və onların ixtisaslarının artması səbəbindən istehsalın intensivləşdirilməsi şərtlərinə ziddir.

2019-cu ildə keçirilən sorğuya əsasən tikinti sektorunda işçi aktivliyini artımı gözlənilir:

- bağlanmış müqavilələrin sayını və işin həcmının bərpası;
- mənfəətin artımı;
- həm tikinti materialları və strukturları, həm də tikinti-quraşdırma işləri üçün qiymətlərdə sabitliyin saxlanması;
- yenigitytma tarifiinin tətbiqi;
- yeni layihələrin icrası ilə əlaqədar tikintidə işləyənlərin sayında artımın baş verməsi.

Tikinti kompleksi strategiyasının əsas məqsədi yerli məqsədlər sistemi kimi formalaşır və təmin edilir:

- tikinti məhsullarının və tikinti materialları sənayesi məhsullarının dünya bazarına

inteqrasiya etmək bacarığı olan kompleksin dinamik inkişaf edən, yüksək texnologiyalı, səmərəli və rəqabətli sahəyə çevrilməsi;

- əhalinin rifahının və yaşayış səviyyəsinin yaxşılaşdırılması üçün potensialı olan tikinti kompleksinin iqtisadiyyatının formalaşması;
- sahə səviyyəsində səmərəli təkrar istehsal və istehsal aparatının modernləşməsi;
- rəqabət və bu əsasda, keyfiyyət göstəriciləri və tikinti kompleksinin struktur xüsusiyyətlərində artım;

- sərmayə kapitalında gəlirlərin artması və tikinti biznesinin gəlirləri əsasında
- əmək ehtiyatlarının balansını hər təşkilat vahid səviyyəsində və ümumilikdə kompleks səviyyədə optimallaşdırılmasında sahibkarlıq gəlirlərinin artması və muzzdlu işçilərin haqqının ödənilməsi;

- dünya standartları ilə əlaqələndirilmiş, tikintinin daxili və xarici bazarda son məhsulunun rəqabətqabiliyyətliyini, ehtiyata qənaət, ekoloji cəhətdən təhlükəsiz texnologiyaları təmin etmiş əməyin, fondların və sərmayə intensivliyinin məhsuldarlığı səviyyəsinə nail olmaq;

- tikinti sənayesi layihələrinin və elmi potensialının yenidən qurulması, texnoloji cəhətdən yenilənməsi; ənənəvi ehtiyatların balansının azaldılması yolu ilə yeni səmərəli materiallar və məmulatların payının xeyli artırılması sayəsində quraşdırma materialları balansında əmək ehtiyatları strukturunun əsaslı formada təkmilləşdirilməsi;

- kompleksin əmək ehtiyatlarının keyfiyyətcə yeniləndirilməsi və məhsulun keyfiyyət və bu əsasda, rəqabət qabiliyyətinin artması, ixrac imkanlarının genişləndirilməsi, tikinti kompleksinin hərəkətlilik səviyyəsinin artırılması;

- keyfiyyətcə yeni material və texniki bazanın formalaşması, elmi və texnoloji inkişafın nailiyyətləri, kadrların strukturunda əhəmiyyətli dəyişikliklər və institusional strukturun üstünlükləri əsasında 5-6 dəfədən az olmamaq şərti ilə əmək məhsuldarlığının kəskin artmasına nail olmaq lazımdır. Əmək məhsuldarlığının artması işləyənlərin və sahibkarlıq gəlirlərinin artması ilə əlaqəli olmalıdır;

- tikinti parkının və yol texnikasının modernləşməsi, əsas nomenklatur maşınların, komplektləşmiş avadanlıqların və yüksəkkeyfiyyətli alətlərin səmərəli nisbətinin təmin edilməsi; tikinti sektorunun yeni və xüsusi quruluşu ilə təqdim olunan tikinti texnikası və tələblərinin təchizat və tələbinin balanslaşdırılması [9].

İnsan ehtiyatlarından istifadənin səmərəliliyinin artırılması nöqtəyi-nəzərindən sabitlik səviyyəsinin qorunub-saxlanması, müəssisələrin əsas kadrlara olan tələbatının təmin edilməsi üçün bir sıra tədbirlərin hazırlanması vacibdir. Buna görə, insan ehtiyatlarının idarə olunması üzrə bütün vəzifələr arasında, əmək qabiliyyətliliyinin idarə edilməsi və onun tənzimlənməsi mexanizmlərinin öyrənilməsi ön sıralarda yer almalıdır. Əmək hərəkətliliyinin problemləri əməyin tətbiqi şəraitindən narazılığın əks olunması kimi görünür. Bu günə qədər, əmək hərəkətlərinin motivasiyası və onların istiqamətlərinin əsas prinsipləri aşkar edilmişdir; bu hərəkəti optimallaşdırmaq üçün bütün işçilərin hərəkətliliyinin kortəbii prosesini dolayı idarə edilməsi üsulları hazırlanmışdır. İşləyən kadrların davranış aspektləri və təşkilatdaxili hərəkətliliyinin sosial-iqtisadi amilləri zəif öyrənilmişdir. Davranış cəhətdən təşkilatdaxili hərəkətlilik probleminin aktuallığı, ilk öncə, iqtisadi vəziyyətin və ölkənin sosial-iqtisadi strukturunun dəyişməsi ilə bağlıdır. Ölkə iqtisadiyyatı çox sektorlu və mürəkkəb bir sistemə çevrilmişdir. Bu da öz növbəsində işçilərin maksimal şəkildə tələbatlarını ödəyə bilən əməyin tətbiqi yerinin seçilmə imkanlarını çoxaldır. Bu gün işçilərin davranışı, iqtisadiyyatın bu və ya digər sektorunda

iş yerinin seçilməsi, işçi qüvvəsinin cəlb edilməsində rəqabətqabiliyyətliliyi müəyyənləşdirir, əmək potensialının işi və inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılmasını stimullaşdırır.

İqtisadi ədəbiyyatda əməyin hərəkətliliyinə, işçilərin iş yerinə nisbətə yerdəyişməsi də daxil olmaqla, insan ehtiyatlarının hərəkət forması kimi baxılır. Bura həmçinin, əmək fəaliyyəti prosesində işçilərin peşə və ixtisas xüsusiyyətlərini dəyişdirmələri istiqamətində fəaliyyətli də daxildir. Əmək hərəkətliliyi sayəsində insan qaynaqlarının iş strukturunda kəmiyyət və keyfiyyət uyğunluğu təmin edilir. İnsan ehtiyatlarının hərəkətliliyi - əmək dəyişikliklərinin ümumi qanununun təzahürüdür, "işçinin dəyişən istehsal şəraitinə, əmək funksiyalarının dəyişdirilməsinə, məşğulluq yerlərinə, bacarıqlarının artırılmasına və yeni peşə və ixtisasları mənimsəmələrinə ehtiyac duymalarına tez bir zamanda uyğunlaşmaq qabiliyyətinə malik olmalıdırlar" [10].

Əmək yerdəyişmələri, daimi sosial-iqtisadi proses olaraq, tez-tez müəssisələrin iqtisadi durumuna əhəmiyyətli dərəcədə zərər vurulur. Əməyin tətbiqi yerinin seçilmə problemi iqtisadi və sosial ədəbiyyatda əməyin tətbiqi şəraitindən narazılığın əks olunması kimi təqdim olunur. İşəgötürənin tətbiqi etdiyi mühitdən asılı olaraq işçi öz işinin şərtlərini qiymətləndirə bilər. Öz informativ imkanlarından istifadə edərək, hər bir işçi müxtəlif müəssisələrdə iş şəraitini müqayisə edir və onun ehtiyaclarına və maraqlarına uyğun olaraq öz seçimini (köhnə iş yerində qalmaq və ya dəyişdirmək) edir. İşçilərin şəxsi məqsədlərinin müxtəlifliyi kadrların hərəkəti prosesinə qeyri-müəyyənlik xarakteri verir.

İşçilərin ərazi, peşəkar və karyera hərəkəti istehsalın texniki və texnoloji əsasları, iş şəraiti, iqtisadi konyunktura, işçinin ailə vəziyyəti kimi amillərin təsiri altında meydana gəlir. İşçi qüvvəsi insan ehtiyatlarının hərəkətinin intensivliyi və davamlılığını təmin etməklə əmək bazarına təkrar daxil olur. Ancaq böyük müəssisələrin və təşkilatların rəhbərliyi işçilərin sabit bir özəyinin formalaşmasına yönəlib. Kadrların mühüm cəhəti yaradıcı işlə məşğul olan işçilərin seçilməsi, işin innovasiya metodları, müxtəlif vəzifələri yerinə yetirmək, işlərin yüksək keyfiyyətini təmin etməkdir. Bu cür "özuyetərli" istehsal kollektivlərinin inkişafına yönələn müəssisələr, dinamik şəkildə dəyişən iqtisadi mühitdə özlərini inamla hiss edirlər, məhsul buraxan texnologiyanın yenilənməsinə, yeni bazarların mənimsənilməsinə daha hazırlıqlı olurlar [11].

Heyətin hərəkətini doğuran amillər müxtəlifdir. Müxtəlif mənbələrə malikdirlər, təsir gücləri müxtəlifdir, dəyişkəndir və çox vaxt onun kəmiyyət qiymətləndirilməsini aparmaq mümkün olmur. Onları üç qrupa bölmək olar:

- müəssisə səviyyəsində yaranan amillər (əmək haqqının həcmi, əmək şəraiti, əmək prosesinin avtomatlaşdırılması səviyyəsi, peşəkar inkişafın perspektivləri və s.);
- şəxsi amillər (işçilərin yaşı, onların təhsil səviyyəsi, iş təcrübəsi və s.);
- müəssisəyə aid olan xarici amillər (regiondakı iqtisadi vəziyyət, heyətin sosial-iqtisadi vəziyyəti, yeni müəssisələrin yaranması və s.).

Öz növbəsində, bu qrupların hər birində əmək hərəkətliliyinə göstərilən güc və təsir xarakterinə görə alt amilləri də seçmək olar. Kadrların hərəkətini müəyyən edən hallar tamamilə idarə olunan (iş və həyat şərtləri), qismən nəzarət edilən (komandada işlə təmin olunma, qurulmuş əlaqələr, motivasiya formaları) və idarə olunman (təbii və iqlim faktorları) təsirlərə məruz qala bilər. Məqsədyönlü şəkildə birinci və ikinciyə təsir edərək, işçi qüvvəsinin hərəkətini tənzimləmək olar. Bunun üçün müəyyən tədbirlər görülür: texniki (əmək şəraitini yaxşılaşdıran texnika və texnologiyanın təkmilləşməsi); hər bir işçiyə onun səriştəsinə uyğun əməyin tətbiqi yerinin təşkili şəklində tapılması, çünki səriştə tələb olunmadıqda və ya işçilərin yüklənməsi baş verdikdə, axın çoxalır; sosial-psi-

xoloji (əlavə güzəştlərin və zəmanətlərin verilməsi, sosial-iqtisadi iqlimin yaxşılaşdırılması).

Kadr hərəkətini idarə etmək üçün onların haqqında məlumat toplamaq və təhlil etmək çox vacibdir. İnsan ehtiyatlarının hərəkətinin idarəedilməsinin əsasını işçi qüvvəsinin qanunauyğunluq intensivliyi və struktur nümunələrinin yaradılması təşkil edir. Bu nümunələri bilmək ən səmərəli inzibati təsirləri müəyyən etməyə imkan verir.

Bakıda tikinti sektorundakı böyük və orta müəssisələrdə və təşkilatlarda işçilərin vəziyyətini daha ətraflı nəzərdən keçirək.

Bakı şəhərinin tikinti sənayesi müəssisələrində işçilərin axınının öyrənilməsi üçün bu işçilərin fərdi uçot kartlarındakı məlumatlar, işçilərin əmək kitabçaları, müəssisələrin "Kadrlar üzrə iş" bölmələrinin hesabatları əsasında qəbul və çıxmaya dair məlumatlar təhlil edilir.

Nəticə. Yekunda qeyd etməkləzımdır ki, tikinti sənayesinin inkişafında əsas tendensiyalardan və müasir idarəetmənin səmərəli prinsiplərindən istifadə etməklə insan amilinin rolunun əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Qeyd edilir ki, bu cür idarəetmə insan davranışının və fəaliyyətinin motivlərinə əsaslanmalı, menecmentin bu və ya digər vasitələrinin istifadəsi zamanı heyətin xüsusiyyətinə uyğun idarəetmə prioritetlərini müəyyənləşdirmişdir.

Bildirilir ki, idarəçilər insanları yaxşı işləməyə, işdə maksimum səy göstərməyə, gücünü işə sərf etməyə, keyfiyyətli nəticələrə nail olmalarını stimullaşdırmağa çalışmalıdırlar. İşdən qaneçilik insanlara xoşbəxtlik və məmnunluq gətirir. Heç bir şeyin müqabilində işçiləri zorla və ya əmrlə tam səmərəli fəaliyyət göstərməyə cəlb etmək mümkün deyil. Əgər heyətin idarə olunmasında hansısa bir çətinlik özünü biruzə verirsə, deməli heyət üzvlərinin bəzi həll olunmamış problemləri vardır. Bunları zamanın aşkarlayıb üzə çıxarmaq və həll edilməsinə çalışmaq işçilərin məmnuniyyətini artırmaq olar. İnsan ehtiyatlarından istifadə zamanı səmərəliliyin artırılması üçün digər innovativ mexanizmlərdən istifadə etməklə son məqsədləriə nail olmaq, onun iqtisadi nəticələrini artırmaq mümkündür.

Ədəbiyyat

1. И.И.Моисеева. Социально-экономические явления и процессы, № 12 (058), 2013, 90-97 стр.)
2. А.Э.Петров, Е.Г.Аксенова. Ростовский государственный строительный университет. Журнал «Экономика и экология территориальных образований», №1, 2015, 24-35 стр.)
3. О.И.Толмачева, М.В.Безнощенко. «Особенности организации и построения системы учета затрат на предприятиях, производящих строительные материалы» Journal of Economy and Business, vol.12-2, 2018, 141-145 стр.)
4. А.Р.Мирзоева, М.Х.Шогенова. Оценка экономической эффективности комплексного использования сырья. Экономический анализ: теория и практика, 2013, 51-60 стр.)
5. Самофеев Н.С., Ковалев В.Ф. Повышение конкурентоспособности и экономической эффективности проектов строительства малоэтажных жилых комплексов в г. Уфа. Интернет-журнал «Наукovedenie» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru> / Том 9, №1 (2017). <http://naukovedenie.ru/PDF/97EVN117.pdf> Статья опубликована 20.03.2017).

R.R.Rafiqli

6. K.M.Məmmədova. Tikinti şirkətlərində strateji idarəetmə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri. İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2016
7. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin toplusu. Bakı, 2018
8. X.Abdullayev. Vergi islahatları şəffaf və sürətli sosial-iqtisadi inkişaf üçün zəmin yaradır. <https://vergiler.az/news/taxes/1107.html>. 21 fevral 2019
9. R.R.Rafiqli. Tikinti sənayesində müasir texnologiyaların tətbiqinin işçilərin iş yerindən məmnunluğunun qiymətləndirilməsi mövzusunda keçirilmiş sorğunun nəticələri. Bakı, 2019
10. Н.Р.Фаттахова. Влияние научных технологий и инноваций на развитие строительной отрасли в Азербайджанской Республике. Авт. дисс. на соискан. науч. степени доктора философии по экономике. Баку, 2018
11. S.Ə.Qurbanova. İş yerlərində əməyin təşkilinin təkmilləşdirilməsi və onun sosial-iqtisadi səmərəsi. İqt.elm.nam.alim.dərəc.almaq üçün diss. avtoreferatı. Bakı, 2007

FUNCTIONAL FEATURES OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM IN CONSTRUCTION INDUSTRY

R.R.Rafiqly

SUMMARY

The goal of this article is to study the functional features of the effectiveness of human resources management system in the construction industry, to increase its efficiency and functionality. The ways to improve the management system in construction industry, ensuring that the functional system of these enterprises is based on modern technologies, are shown.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Р.Р.Рафикли

РЕЗЮМЕ

Целью статьи является изучение функциональных особенностей эффективности системы управления человеческими ресурсами в строительной отрасли, повышение ее эффективности и функциональности. Показаны пути совершенствования системы управления в строительной отрасли, обеспечения того, чтобы функциональная система этих предприятий основывалась на современных технологиях.

Məqalə redaksiyaya 29 iyun 2020 tarixində daxil olmuş, 3 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

RƏQƏMSAL MARKETİNQİN BRENDİNQƏ TƏSİRİ

V.S.Heydəröv

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Bakı, Azadlıq prospekti 16/21
e-mail: yusalheydaroff@gmail.com

Açar sözlər: rəqəmsal marketinq, rəqəmsal brendinq, brendinq strategiyası

Key words: digital marketing, digital branding, branding strategy

Ключевые слова: цифровой маркетинг, цифровой брендинг, стратегия брендинга

Giriş

Rəqəmsallaşma bugün aktual bir fenomen olduğuna görə, müəssisələr işlərinin əksər hissəsini rəqəmsal marketinq üzərindən qurmağa çalışırlar. Çünki hər bir müəssisə inkişaf prosesini gücləndirmək istəyir ki, bu da onları yeniliklərlə ayaqlaşmağa sövq edir. Rəqəmsal marketinqin müsbət təsiri demək olar ki, hər bir iş sektorunda özünü büruzə verir, lakin bəzi sektorlarda yenilikçi alətlərini tətbiq etməkdə çətinlik çəkir. Zaman keçdikcə aydın olur ki, indiki dövrdə dünya istehsal əsaslı iqtisadiyyatdan İnternet texnologiyası və qloballaşma əsasında elektron məlumatları idarə edən sistemə keçir və rəqəmsal marketinq getdikcə daha çox tətbiq olunur. Üstəlik, bu sahədəki tədqiqat nisbətən yenidir və virtual ünsiyyətin inkişafı, bir çox reklam və ictimaiyyətlə əlaqələr şirkətləri, media monitorinqi, marketoloqlar, bloqerlər, tanınmış müəlliflər ünsiyyətlə əlaqəli anlayışların təbliğat məqsədilə yayılması ilə maraqlanır. Hər iş fərqlidir. Buna görə hər bir iş öz rəqəmsal marketinqinə unikal bir planla yanaşmalıdır [1].

Ancaq aydındır ki, iki tərəfli ünsiyyətə nail olmaq üçün markalar zamanla planlarını icma üzvlərinin ehtiyaclarına uyğunlaşdırmalı, sadə mexanizmlərdən və hətta komik mesajlardan istifadə etməli, istehlakçıların dediklərini idarə edə bilmədiklərini qəbul etməlidirlər.

Mövzunun aktuallığı

Bu gün şirkətlərin fəaliyyətini dəstəkləyən və bir sıra üstünlüklər verən rəqəmsal marketinq kimi fenomen sayəsində yeni biznes sahələri inkişaf edir. Satış və satışdan sonrakı dövrdə müxtəlif kateqoriyalı istehlakçıların davranışları haqqında informasiyanın əldə edilməsi onun düzgün interpretasiyası üçün çox faydalıdır. Ümumilikdə istənilən biznesin inkişafı rəqiblər üzərində üstünlük qazanma üsullarının axtarışına əsaslanır. Belə şərait isə təbii ki, istehlakçıların öyrənilməsinə tələb edir. Rəqəmsal marketinqə dəyər verilməlidir, hər şeydən əvvəl, böyük potensialına görə. Şirkətlər rəqəmsal dünyanın təklif etdiyi üstünlüklərdən tam istifadə etmək üçün yaxşı qurulmuş bir rəqəmsal marketinq strategiyasını inkişaf etdirməlidirlər.

Tədqiqatın əsas məqsədi və vəzifələri

Tədqiqatın əsas məqsədi rəqəmsal marketinqin brendinqə necə təsir etdiyini açıqlamaq, qərarların qəbulu prosesini araşdırmaq istehlakçı davranışlarının tədqiqi və modelləşdirilməsi məsələlərini şərh etməkdən ibarətdir. İşdə qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı bir sıra vəzifələr müəyyənləşdirilmiş və yerinə yetirilmişdir:

- Brendinqin inkişafında rəqəmsal marketinqin yerinin və rolunun müəyyənləşdirilməsi;
- Rəqəmsal marketinqin brendinqin formalaşmasına təsir edən amillərin təhlili;
- Rəqəmsal brendinqdə fərdi fərqlərin və xüsusiyyətlərin, psixoloji proseslərin araşdırılması;
- İstehlakçıların alış haqqında qərar qəbul etməsi prosesinin təhlili;
 - Rəqəmsal marketinqdə xarici mühit determinantların təsirinin analitik qiymətləndirilməsi.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi

Məqalənin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Brendinqin inkişafında rəqəmsal marketinqin yerinin və rolunun müəyyənləşdirilməsi zamanı ona sahələrarası elmin tədqiqat obyektini kimi baxılmışdır;
- Rəqəmsal marketinqin brendinqin formalaşmasına təsir edən amillər sistemli şəkildə təhlil edilmişdir;
- Müəssisələrin marketinq fəaliyyətində rəqəmsal marketinq tədqiqatının həyata keçirilməsinin vacibliyi və zəruriliyi əsaslandırılmışdır;
- Rəqəmsal marketinqdə xarici mühit determinantların təsirinin analitik qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir.
- Rəqəmsal marketinqin brendinqə təsirində fərqli cəhətlər və xüsusiyyətlər açıqlanmış, təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın obyektini. Brendin daha sürətlə tanınması və brend halına gəlməsində rəqəmsal marketinqin rolu böyükdür.

Tədqiqat metodları. Nəzəri tədqiqatlar rəqəmsal marketinq vasitəsilə brendinqə təsir edən faktorlara əsaslanır.

Materiallar və Müzakirələr **Rəqəmsal Marketinq Strategiyası**

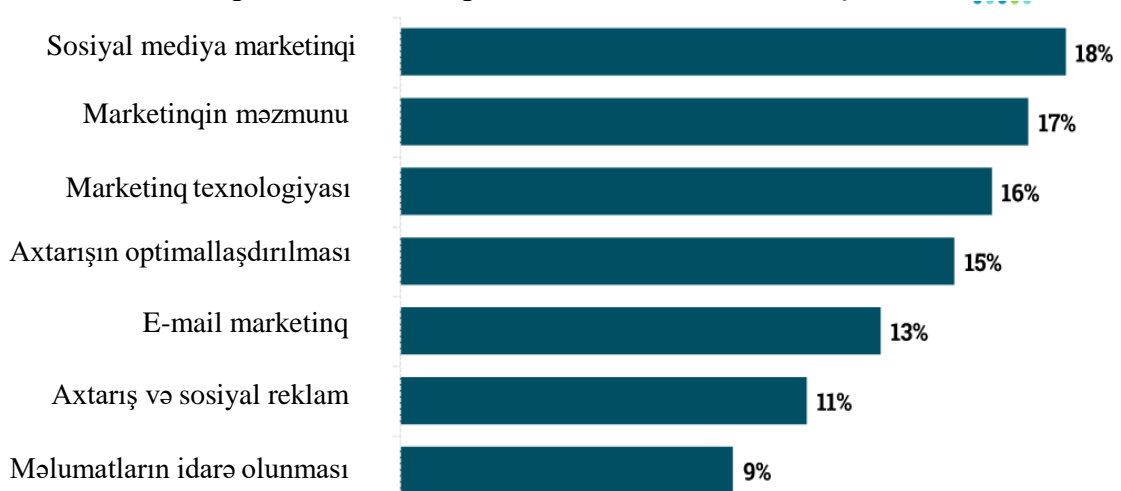
Rəqəmsal marketinq strategiyası rəqəmsal mühitin təklif etdiyi imkanlardan və problemlərdən istifadə edərək ənənəvi marketinq prinsiplərini əsas götürür və uyğunlaşdırır. Rəqəmsal marketinq strategiyası daim iterativ və inkişaf etməkdə olmalıdır. İnternet dərhal anlaşılacaq rəy və məlumat toplamağa imkan verdiyindən, rəqəmsal marketoloqlar daima onlayn marketinq söylərini optimallaşdırmalı və təkmilləşdirməlidirlər. Rəqəmsal marketinq, bir məhsul, bir xidmət, bir marka və ya bir qurumu və s. Rəqəmsal marketinq strategiyasını müəyyənləşdirmək üçün ilk addım keyfiyyətli və cəlbedici məzmunun tərifidir: onlar rəqəmsal marketinqin ən vacib hissəsi olan sözdə məzmun marketinqini təmsil edirlər. Bu gün məzmun vacibdir, çünki rəqəmsal bazarlar müştərilərin cəlb edilmə-

li olduğu söhbət və yerlərdir; üstəlik, eyni zamanda məhsulun əsas xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməyə kömək edirlər. Hər halda, təsirli və təsirli olmaq üçün bu məzmunlar da yaxşı hazırlanmış bir veb saytına daxil edilməlidir ki, bu da öz növbəsində xüsusi alətlər vasitəsilə mütəmadi olaraq izlənilməli və yenilənməlidir. Başqa sözlə, hər şey şirkətin veb saytının yaradılması ilə başlayır: rəqəmsal dünyaya nüfuz etmək üçün ilk cəhddir.

Rəqəmsal marketingin həyata keçirilməsi yolları

Rəqəmsal marketing sənayesi, marketoloqlara düzgün auditoriyanı hədəfə almağa və bazara çıxarılan məhsul və ya xidmətə cəlb etməyə kömək edən müxtəlif rəqəmsal marketing kanallarını təqdim etdi. Rəqəmsal marketingdəki bu təkan, bir markanın möhkəm bir onlayn varlığı yaratmağı və platformanı istifadə etdikləri və görmə və tapşırıqları ilə tandemdə bir görüntü hazırlamasını zəruri edir. Bu səbəbdən rəqəmsal marketingin marka və ya işinizi nə təklif edə biləcəyini deyil, həm də müxtəlif rəqəmsal marketing kanallarının əhatəsini və rəqəmsal marketingin bu kanallarından nə qədər yaxşı istifadə edə biləcəyinizi başa düşmək vacibdir [3]. Nəticə olaraq, təhlilin məhdudiyyətlərinə baxmayaraq, bəzi markaların rəqəmsal marketing prosesini gücləndirməli olduğu, mövcud bütün rəqəmsal marketing kanallarında ardıcıl bir şəkildə olmağa çalışaraq təsirli görünən digər markalardan özünü ruhlandırması lazım olduğu aydın görünür. Hər yerdə daha təsirli bir şəkildə mövcuddur [4].

Rəqəmsal marketingdə davamlı istifadə olunan yollar



Mənbə: MarketingCharts.com Dekabr 2017

E-mail Marketingi

E-mail marketingi, adından da göründüyü kimi, e-poçtlar vasitəsi ilə markalara və müəssisələrə bazarlarda istifadə olunan rəqəmsal marketing kanalıdır. E-mail marketingi, e-poçtların Spam qovluğuna daxil olma riskini idarə etsə də, hələ də markanızın və ya işinizin görmə qabiliyyətini artıran güclü bir vasitədir. E-poçt marketingi yalnız marka məlumatlandırma vasitəsi olaraq deyil, həm də liderlik yaratmaq, məhsul təkliflərini vurğulamaq, bülletenlər göndərmək və s.

Axtarış Mühərriki Marketinqi

Axtarış Mühərriki Marketinqi (bundan sonra SEM adlandırılacaq) Axtarışın Optimallaşdırılmasının (bundan sonra SEO adlandırılacaq) gözərdi etdiyi yerləri, axtarış motorlarından ödənişli trafikə əhatə edir. SEM ilə bir istifadəçinin SERP-də görünən reklam sahəsi satın alırsınız. Ən çox görülən ödənişli axtarış platforması Google AdWords. Sonrakı, Bing Elanlarıdır. Axtarış motoru, marketoloqa müəyyən açar sözlər və ya ifadələrdən yaradılan bir SERP-də bir sıra yerlərdə reklam göstərmək üçün əvvəlcədən müəyyən edilmiş bir məbləğ ödəyir. SEM-in bir nümunəsi klik başına ödəmə reklamı və ya PPC-dir. PPC, axtarış motorları hər dəfə reklamları tıkladıqda bir şirkətə tapşırıldığı rəqəmsal marketinq metoduna aiddir. Sosial media platformaları son aylarda PPC reklamlarını qəbul etməyə başladı. Bu reklamlar bir şirkətin hədəf auditoriyasının xəbər lentlərində göstərilir. Bu sistem rəqəmsal marketinqin müxtəlif növlərinin tam rəqəmsal marketinq strategiyasını formalaşdırmaq üçün bir-birinə qan axmasının gözəl bir nümunəsidir. Bu nümunədə SEM sosial media marketinqi ilə üst-üstə düşür.

Sosial Media Marketinqi

Rəqəmsal marketinqin ən populyar növlərindən biri sosial media marketinqidir. "Facebook", "Twitter", "LinkedIn", "Instagram", "YouTube" və digər bir çox platformanın artması biznesin tamaşaçılarla əlaqə qura biləcəyi böyüdücü bir bazar yaratdı. Yeni platformalar meydana çıxdıqca və inkişaf etdikcə, hər biri fərqli bazarlara çıxmaq üçün istifadə etdiyi unikal üstünlükləri təklif edir. B2B müəssisələri LinkedIn-in istifadəsindən bəhrələnmə bilər, B2C müəssisələri isə auditoriya üstünlüklərindən və istehsal edə bildikləri məzmun növlərindən asılı olaraq bir sıra platformalardan birini seçə bilirlər.

PPC (ödənişli tıklama)

PPC olaraq da bilinən rəqəmsal marketinqin bu növü bir axtarış nəticələrindəki pullu elanların idarə edilməsidir. Bu pullu elanlar adətən yuxarıda və ya 'üzvi' axtarış nəticələrinin sağında yerləşdirilir və olduqca səmərəli ola bilər. Klik başına ödəmə yalnız potensial bir müştərinin reklamı tıkladığı zaman ödəməyiniz deməkdir. Gündə 5 € demək gündəlik büdcənizi təyin edərək xərclərinizə nəzarət edə bilərsiniz.

Onlayn Reklam

Onlayn reklam digər xalqların saytlarında reklam verdiyiniz PPC-dən fərqlənir. Məsələn, müəyyən bir veb saytında banner sahəsi almaq istəyə bilərsiniz və veb sayt sahibinə ya təəssüratların sayına, ya da reklamın aldığı klik sayına görə ödəməli olacaqsınız.

Brandinqin Strategiyası

Bu gün təşkilati dəyər sistemləri bazarın davranışından asılıdır. Brendinq strategiyasının uyğun şəkildə qurulması həm bazarın, həm də məmnun olan müştərilərin mövqeyinin şərtidir. Turizm şirkətlərinin əksəriyyəti bu gün ümumi tutumun yalnız bir hissəsi ilə iş görürlər. Brendinq strategiyalarının formalaşdırılması üçün uyğun bir praktik model, bir turizm şirkətinin tam gücü ilə iş görməsi ehtimallarıdır. Brendinq strategiyası ilk növbədə satış və biznesin mümkün gələcək artımına, rəqabətə və bazarda bütün vacib səviyyələrə

münasibətdə taktiki bazar əməliyyatlarının idarə olunmasının operativ modellərinə yönəldilməlidir. Dəqiq marka strategiyasının formalaşdırılması məhsulun bütün inkişafı və iş imkanları haqqında keyfiyyətli bir məlumat sistemi deməkdir. Beləliklə, marka fəaliyyəti bazar mühiti ilə şirkət arasındakı mövqeyə qoyulur. Ardıcıl, strateji marka güclü marka kapitalına səbəb olur, yəni şirkətinizin məhsullarına və ya xidmətlərinə eyni, brendləşdirilməmiş məhsulların nə əmr verdiyindən daha çox yükləməyə imkan verən əlavə dəyər deməkdir [5].

Brend idarəçiliyi üçün düzgün bir marka strategiyasının seçilməsi, turizmin milli gəlirinin davamlı inkişafını təmin edən əhəmiyyətli bir böyüməyə nail olmaq üçün vacibdir. Bəzi ixtisaslaşdırılmış turizm məhsulları sıxlıqdakı turizm marşrutu yaxınlığında, bəziləri isə çox uzaqdadır. Onların hər biri üçün marka strategiyaları fərqli olmalıdır. Xüsusi turizm məhsulu, bəzən çox cəlbədiciləşdirici bir yerə gedən sehrli bir tətillik üçün bir vəddir. Brendinq strategiyasında belə təyinatın marka şəxsiyyəti ilə qarşılıqlı əlaqə qurulmalıdır [6].

Brendinq strategiyasının növləri

Brend, məhsul və ya bir iş üçün unikal bir adın və şəxsiyyətin inkişafı prosesidir. Brend, bir marka üçün məlumatlılığı və etibarlılığı təmin edir, digər üstünlüklər arasında müştəri sədaqətini də yaradır. Bir marka qurmaq çox vaxt tələb edir və çox vəsait tələb edir. Bununla birlikdə tanınmanı stimullaşdırmaq üçün vacib bir marketinq vasitəsidir [7]. Marka qoyulmuş məhsul, xidmət, şəxs və ya yer avtomatik olaraq bir şəxsiyyəti, həm də nüfuzunu inkişaf etdirir. Müəssisələr və şəxslər bu cür mövcud marka növlərindən faydalana bilərlər.

Hədəf auditoriyasına, marketinq kampaniyalarına və büdcələrə görə dəyişən bir çox marka strategiyası mövcuddur. Yaxşı alınmış bir marka strategiyası, marka kapitalını qurmaq və qurulmuş bir marka olaraq yerini möhkəmləndirmək potensialına malikdir. Bəzi şirkətlər uğurlu bir kampaniyanın bahasını artırmaq üçün bir çox strategiya tətbiq edirlər [8].

Məhsulun Brendinqi

Bu markanın ən çox yayılmış və ən asan növüdür. Məhsul markası, bir məhsulu digər məhsullardan fərqləndirən və fərqləndirən bir simvol və ya dizayndır. Əksər məhsullar unikal rəng, dizayn və loqotiplə markalandığı üçün müxtəlif məhsullarla dolu bir supermarketdə gəzdiyiniz zaman məhsul markası çox asanlıqla nəzərə çarpır.

Şəxsi Brendinq

Bu marka növü siyasətçilər, idmançılar və məşhurlar arasında çox yaygındır. Şəxsi marka məşhur insanların özlərini yaxşı bir imicini cəmiyyətə əks etdirməsinə imkan yaradır. Siyasətçilər, məsələn, şəxsi təəssürat yaratmaq və seçiciləri bir ofis üçün haqlı olduqlarına inandırmaq üçün şəxsi brendinqdən istifadə edirlər.

Korporativ Brendinq

Bu marka markası, yaxşı bir nüfuz yaratmaq və saxlamaqda maraqlı olan müəssisə tərəfindən istifadə olunur. Korporativ marka bir təşkilatın xidmətlərini, məhsullarını, işçi-

lərini, korporativ mədəniyyətini və korporativ sosial məsuliyyətini özündə birləşdirir. Bir təşkilat tərəfindən həyata keçirilən hər bir fəaliyyət növü onun nüfuzuna müsbət və ya mənfi təsir göstərir. Yanlış bir qərar əslində korporativ markaya mənfi təsir göstərə bilər.

Coğrafi Ticarət Sistemi (Coğrafi Brendinq)

Bu marka növü müəyyən bir bölgəyə xas olan xüsusi xidmətlər və məhsullar üçün istifadə olunur. Coğrafi marka ümumi olaraq turizm sənayesində istifadə olunur. Müxtəlif ölkələr və bölgələr onları digər sahələrdən fərqləndirən şeyləri marka etməyə çalışırlar. Populyar bir bölgədəki mənzərə, mətbəx, turizm mərkəzləri adətən reklam edilir və nəticədə bölgə ilə əlaqələndirilir.

Pərakəndə Brendinq

Pərakəndə brendinq, istehlakçıların marağını artırmaq və məhsul satışını rəqabətdən üstün etmək üçün əsasən sənaye nəhəngi tərəfindən istifadə olunur. İstehlakçıların başqalarının əvəzinə markalarını seçməyə inandıran unikal marka şəkillərini inkişaf etdirmək üçün çox pul xərclənir. Pərakəndə marka, lakin bir çox planlaşdırma tələb edir. Müvəffəqiyyətini təmin etmək üçün düzgün strategiyanın qəbul edilməsi lazımdır.

Brendinq Əməkdaşlığı

Birgə marka markası, iki və ya daha çox şirkətin markalarını müəyyən bir məhsul və ya xidmət ilə əlaqələndirən marka növüdür. Həm də bir markanın müvəffəqiyyəti digər tərəfdən aşağı düşməsi üçün iki və ya daha çox marka arasında marketinq ortaqlığı kimi təsvir edilə bilər. Birgə marka biznes qurmaqda, məlumatlılığı artırmaqda və yeni bazarlara çıxmaqda təsirlidir.

Rəqəmsal Brendinqin Konsepsiyası

Bu gün internet və sosial medianın artması ilə markaçılıq növbəti mərhələyə keçdi. Ancaq keçmişdən fərqli olaraq, internet müştərilərə yalnız reklamlarla birlikdə istehlak etməklə yanaşı şirkətlərlə də iştirak etməyə imkan verir. Rəqəmsal brendinq bu gün müştəri xoşbəxtliyini açmaq üçün açardır, buna görə marka ənənəvi ideyalarından fərqli olmalıdır. Bir marka, dediklərini yerinə yetirmədən nə təmsil etdiyini söyləyə bilməz. Rəqəmsal brendinq markaya öz dəyərini müştərilərə çatdırmaq imkanını verir [9]. Rəqəmsal marka qurma prosesində nəzərə alınmalıdır. Orijinal və adi bir kimliyə, ixtisaslaşmış və ətraflı mənaya və ya müsbət cavabdan asılı olmayaraq, marka istifadəçi məqsədlərini nəzərə almadığı təqdirdə əsl əlaqələr qurula bilməz. Brend cari və ya mümkün müştərilərini nə qədər çox başa düşsə, bir o qədər uyğun və üstünlük verə bilər [10]. Rəqəmsal media hər hansı digər ənənəvi marketinq rejiminə nisbətən çox yönlü olmağa imkan verir, lakin marka şəxsiyyətini həm onlayn, həm də oflayn olaraq birləşdirmək üçün bir vərdiş inkişaf etdirdiyinizə əmin olmalısınız.

Rəqəmsal brendinqin üstün cəhətləri

İndiki müştərilər internet fərsətidir və alış qərarlarını asanlaşdırmaq üçün sosial media, onlayn axtarış, mobil proqramlar və s. daxil olan onlayn platformalardan istifadə edirlər. Rəqəmsal brendinqin əsas üstünlüyü odur ki, hədəf auditoriyaya səmərəli və ölçülə

bilən bir şəkildə çatmaq olar. Rəqəmsal markanın digər üstünlükləri arasında marka sədaqətinin artması və onlayn satışların idarə olunması da var. [11] Burada əsas olanlardan bəziləri:

- Çoxkanallı: markanızın rəqəmsal markaya güclü bir şəkildə sahib olması fərqli platformaların yaxınlaşmasına imkan yaradır. Bir çox onlayn platformalarda (sosial media, e-poçt, onlayn reklamlar, chat tətbiqetmələri) fərqli ekran mühitləri ilə markanızın şəxsiyyətini birləşdirdiyini düşünün; hamısı bir yerdə, hər müştəri üçün xüsusi bir mesaj təbliğ edir.
- Virallıq: uzun bir yol keçdi və dəfələrlə sui-istifadə edildi. Brendinizin viral olması əvvəlcədən planlaşdırılan bir proses əvəzinə bir nəticədir. Brendinizi qısa müddət ərzində daha da irəliləməyə yönəldəcək viral elementlər var, ancaq zəmanət yoxdur [12].
- Sizi başqasından fərqləndirir: bu gündə və yaşda rəqabət hər hansı bir sektorda şiddətlidir və sizi qalan hissədən ayıran bir şeyin olması gələcəkdə bazarda rolunuzu təmin edəcəkdir. Rəqəmsal marka, bütün işinizin güclü və uğurlarını bir araya gətirərək bunu edir. Bu təəssürat yaratmağa və rəqiblərinizdən fərqləndirməyə kömək edəcəkdir.

Rəqəmsal media vasitəsi ilə həm daxili, həm də xaricdə təşkilati ünsiyyətin idarə edilməsi daha səmərəli olur. Bu baxımdan, onlayn texnologiyaların gücü nə qədər çox olsa, təşkilatlar müəyyən istehlakçı qrupları daxilində başa düşmək istədikləri zaman daha açıq və şəffaf ola bilər. Tədqiqat rəqəmsal marketinqin bugünkü dünyada markanın qurulmasında böyük rol oynadığını aşkar edir. Müştərilər çap etmə kimi ənənəvi mediadan daha çox rəqəmsal mediaya cəlb olunur, misal olaraq televiziya vasitəsini göstərmək olar. Bu davranışın dəyişməsi marketoloqları müştəriləri anlamağa vadar edir. İndiki vəziyyətini saxlamaq və əldə etmək üçün uyğun marketinq strategiyalarını hazırlamağın daha yaxşı yolu potensial bazardır, buna görə marketinq yanaşması bazar ənənəvi marketinq yanaşmasından rəqəmsala keçə bilər. Beləliklə, rəqəmsal marketinq rəqəmsal marka üçün rəqəmsal rabitə rolunu oynayır [13]. Digər tərəfdən, rəqəmsal media və yeni texnologiyaların yaratdığı problemlər mövcuddur, ən başlıcası, informasiya təhlükəsizliyi ideyası ilə təmsil olunan şəxslərin şəxsi məlumatları ilə bağlı yaranan problemlər.

NƏTİCƏ

Rəqəmsal brendinq, işgüzar şəxsiyyət ilə birlikdə markanın görüntülüyünü, etibarlılığını artırmaqla yanaşı, onlayn olaraq kəşf edən, əlaqələndirən və onlayn əlaqədə olan müştərilərə səs çıxarmağa imkan verir. Güclü bir rəqəmsal brendinqin yaradılması müştəri əldə etməsində, istehsalda, məzmun istehlakında və marka şüurunda da çox kömək edəcəkdir. Rəqəmsal brendinq, markalara müştərilərin nişanları, kliklər, tövsiyələr, geribildirimlər, sosial nişan və s. vasitəsilə asanlıqla sürət almağa imkan verir. Rəqəmsal marketinq, marketinqin bir sahəsi kimi, ayrı-ayrı alıcıların, qrupların və təşkilatların öz ehtiyac və arzularını təmin etmək məqsədilə əmtəə, xidmət və ideyaların seçilməsi, əldə edilməsi və onlar üzrə qərar verilməsi prosesini öyrənir. İstehlakçıların davranışlarını başa düşmək və idarə etmək, «alıcını üzündən tanımaq» bacarığı çox çətin işdir. İstehlakçı çox vaxt öz arzu və tələbatları haqqında bir şey deyir, supermarkətdə isə, sanki həmin tələbatlarla heç bir əlaqəsi olmayan tamamilə başqa bir əmtəəni alır. Alıcı belə alışın sövqedici motivlərini sadəcə olaraq dərk etmir və son anda öz qərarını dəyişə bilər. Bu modelə uy-

ğün olaraq, marketing stimulları və ətraf mühitin sövqedicə amilləri alıcının şüuruna təsir göstərir, konkret alış üzrə qərar isə fərdin xüsusiyyətləri və onun qərar qəbul etmə prosesi əsasında müəyyən olunur. Bu səbəbdən də rəqəmsal marketing daha çox alıcıların rahatlıqla istədiklərini, əldə edəcəyi hər hansısa məhsulun reklamında və brend şəkilində tanıtımına imkan yaradır.

Ədəbiyyat

1. Netmark's 2016 Guide to The 6 Fundamentals of Digital Marketing
2. http://www.strategiimanageriale.ro/images/images_site/articole/article_206785ea39cb015baa5b9b3dfa84bf32.pdf
3. International Journal of Engineering Technology Science and Research. January 2018
4. Ch. Prof. Andrea Elloro & Ilaria Bortolato (2015|2016). Digital marketing influence in the food sector. Università Ca' Foscari Venezia
5. <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/branding>
6. Advances In Management. University of Split, Faculty of Economics Split, Vol. 7(1), January (2014)
7. <https://www.simon-page.com>
8. <https://cmgpartners.com/blog/branding-marketing-strategies/>
9. <https://blog.datacapture.com/revitalize-customer-experience-with-digital-branding/>
10. <https://www.contentrefined.com/>
11. <https://www.nibusinessinfo.co.uk/content/benefits-digital-marketing>
12. <https://www.openmindsresources.com/digital-branding-p1/>: The Benefits Posted by Daryll Tan / August 1, 2016 / on Best Practices, Blog, Branding, Marketing, Social Media
13. Dr. S.YUVARAJ, Asst. Professor, Department of Commerce, University of Madras, Chennai, India, International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET) Volume 9, Issue 7, July 2018, pp. 235-243

DIGITAL MARKETING IMPACT ON BRANDING

V.S.Heydarov

SUMMARY

This article analyzes the factors and the peculiarities of digital marketing as one of the marketing objects. It is noted that the digital marketing provides marketers with a variety of ways to explore what consumers' products are most demanding and what the consumer tastes are.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА НА БРЕНДИНГ

В.С.Гейдаров

РЕЗЮМЕ

В статье анализируются факторы и особенности цифрового маркетинга как одного из объектов маркетинга. Отмечается, что цифровой маркетинг предоставляет маркетологам множество способов исследовать, какие продукты потребителя наиболее требовательны и каковы их вкусы.

Məqalə redaksiyaya 27 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 30 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 332.4

MÜASİR DÖVRDƏ KƏND TƏSƏRRÜFATININ MALİYYƏLƏŞDİRİLMƏSİ MƏNBƏLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

S.M.Abbasov

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Bakı şəhəri, İstiqlaliyyət küçəsi 6
e-mail: sebuhi.finance@gmail.com

Açar sözlər: kənd təsərrüfatı, maliyyələşmə mənbələri, maliyyə nəzarəti

Keywords: agriculture, sources of financing, financial control

Ключевые слова: сельское хозяйство, источники финансирования, финансовый контроль

Hər bir sahədə olduğu kimi, kənd təsərrüfatı müəssisələrində də maliyyə vəziyyətinin səmərəliliyinin artırılması, fəaliyyətin davamlılığının təmin edilməsi və inkişafın əldə olunması üçün maliyyələşdirilmə mənbələrinin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac vardır. Kənd təsərrüfatı sahəsinin maliyyələşdirilməsi müasir dövrdə xüsusilə aktuallaşan və digər sahələrdən fərqləndirilən bir məsələdir. Çünki kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafı üçün ən vacib amillərdən biri onun maliyyə resursları ilə yetərinə təmin olunmasıdır. Kənd təsərrüfatının lazımı səviyyədə maliyyələşdirilməsi bu sahədə məhsuldarlığı artırmaq, ərzaq təhlükəsizliyini təmin etmək, fermerlərin ixrac potensialını artırmaq və kənd əhalisinin yaşayış səviyyəsini uzunmüddətli dövrdə daha da yüksəltmək üçün önəmli rola sahibdir. Təsərrüfatın həcmi genişləndirmək və daha keyfiyyətli məhsul yetişdirmək üçün hər bir fermerin maliyyə resurslarına ehtiyacı var. Bir təsərrüfat subyekti kimi fermer yalnız bu şərtlər ödənilərsə ölkənin ümumi daxili məhsulunun həcmi artmasına öz töhfəsini verə bilər. Bundan əlavə, əlçatan maliyyə vəsaitləri hesabına fermerlər bol və keyfiyyətli məhsul istehsalı üçün zəruri olan müasir texnologiyaları alır və tətbiqi baxımından investisiya qabiliyyətini artırırlar. Xüsusən ixrac meylli kənd təsərrüfatı məhsullarının həm məhsuldarlıq baxımından, həm də xarici bazarlarda tələb olunan keyfiyyət standartlarına uyğun olması baxımından bu sahənin maliyyələşdirilməsi xeyli əhəmiyyətlidir.

Kənd təsərrüfatını digər sahələrdən fərqləndirən əsas cəhət kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrə ayrılması və bu sahələrin bir-birindən risk faktoru, gəlir marjası və nəğd vəsaitlərin dövriyyəsi baxımından fərqlənməsidir. Kənd təsərrüfatında əsasən heyvandarlıq və bitkiçilik sahələri kəskin fərqlənir. Məsələn, heyvandarlıq sahəsinə nəzər salsaq, bu sahə ətçilik (kökəltmə) və südçülük sahələrinə ayrılır, və bu sahələr risk faktoru, gəlir marjası və nəğd vəsaitlərin dövriyyəsi baxımından fərqli olduqları üçün kreditləşmə qrafikləri, şərtləri və s. kimi amillər fərqləndirilir. Bu sahənin genişliyi, coxsahəli olması, spesifik, ağır, yüksək riskli, gəlirin kiçik, nəğd vəsait dövriyyəsinin zəif olması kimi amillərin mövcudluğu maliyyələşdirilmə məsələlərini də çətinə salır. Ümumiyyətlə, kənd təsərrüfatına yetərinə maliyyə resurslarının ayrılması və aşağı faizlə kreditlərin verilməsinə maneə olan əsas risk amilləri aşağıdakılardır:

1. Ənənəvi olaraq, kənd təsərrüfatı yüksək riskli sahə kimi qəbul olunur, çünki baş verə bilən təbii fəlakətlər və ya əlverişsiz hava şəraiti fermer təsərrüfatlarına və əmal mü-

əssisələrinə mənfi təsir göstərir;

2. Kənd təsərrüfatında sığorta sisteminin təkmil olmaması. Lakin qeyd edək ki, bu sahədə ölkədə hal-hazırda davamlı işlər görülür;

3. Kənd təsərrüfatında biznes proseslərin və satış kanallarının zəif olması;

4. Kənd yerlərində maliyyə infrastrukturunun təkmil olmaması;

5. Yetərinəcə likvid girovun olmaması;

6. Maliyyələşmə üçün daha az riskli və yüksək gəlirli alternativlərin mövcudluğu.

Mövcud şəraitdə ölkəmizdə banklar kənd təsərrüfatı sahəsini aktiv kreditləşdirmirlər. Bunun əsas səbəblərindən biri kimi ilk növbədə onu qeyd edə bilərik ki, kənd təsərrüfatı özlüyündə aşağı faizli kreditləşmə, fərqli yanaşma, yüksək güzəştlər, güzəştli qrafiklər tələb edir. Banklarda maliyyə resurslarının baha olması səbəbindən bankların güzəştli şərtlərlə kredit vermə imkanları çox məhduddur. Bundan başqa kənd təsərrüfatı spesifik yanaşma tələb etdiyi üçün banklar bu sahədə daha geniş bilik və təcrübəyə malik olmalı, mütəxəssislər maliyyəni bildikləri kimi kənd təsərrüfatı sahəsini də bilməlidirlər. Əlavə olaraq onu da qeyd edək ki, bank resurslarının böyük hissəsini hər hansı bir sahəyə yönəldə bilməz, çünki sektor riskinə məruz qala bilər, kənd təsərrüfatı sahəsində isə risk yüksək olduğu üçün bu sahənin kredit portfelində payı nisbətən kiçik olur. Digər bir səbəb də odur ki, açıq səma altında təbii fəlakətlərin təsirinə birbaşa məruz qaldığından bu sahədə yüksək riskləri maliyyə sektorunun öz üzərinə götürməsi gələcəkdə kənd təsərrüfatı sahəsində yaranacaq risk və böhranın birbaşa maliyyə sektoruna da yoluxub onu risk altına qoyması deməkdir. Bu halda isə maliyyə sektoru kənd təsərrüfatı sektoruna heç bir kömək edə bilməyəcək və əlavə olaraq bütün iqtisadiyyat üçün yüksək risk yaradacaq. Bu səbəbdən inkişaf etmiş və etməkdə olan ölkələrdə kənd təsərrüfatının yalnız maliyyə sektoru tərəfindən maliyyələşməsi məsələlərinə diqqətlə yanaşılır, yüksək riskə məruz qalmamaq üçün bir çox fərqli yanaşmalar tətbiq olunur.

Son maliyyə araşdırmaları və statistik məlumatlar onu göstərir ki, bank sektoru üzrə aktivlərin həcmi ÜDM-a nisbətədə artdıqca iqtisadiyyata təsirin dərinliyi artır, o cümlədən də kənd təsərrüfatına və digər sahələrə maliyyə resurslarının ayrılması imkanları genişlənir. Əslində isə bankların aktivlərinin həcmi və kənd təsərrüfatı üzrə kreditlərin məbləği arasında korrelyasiya vardır və bu da gələcəkdə kənd təsərrüfatına ayrılacaq kreditlərin ümumi bank sektorunun aktivlərinin artım tempindən asılı olacağına göstəricisidir. Bu baxımdan, Azərbaycanda da bank sektorunun aktivlərinin artması, bankların möhkəmlənməsi və nisbətən ucuz resurs mənbələrinin genişləndirilməsi kənd təsərrüfatının yetərinəcə maliyyələşməsi imkanlarını da artırma bilər.

Dövlət gələcək dövr üzrə strateji planlar tərtib edərkən maliyyələşdirilmə mənbələrinin təyin edilməsi və qarşısına məqsədlərin qoyulması məsələsinə xüsusi diqqət yetirir. Kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi münasibətləri qanunvericilikdə müvafiq şəkildə öz əksini tapmışdır. Maliyyə vəsaitinin müəyyən edilmiş strateji hədəflər üçün ən səmərəli şəkildə sərf olunmasını təmin etmək məqsədilə büdcələr nəticələrə əsaslanan büdcə tərtibatı prosesi çərçivəsində işlənilir. Tələb olunan maliyyə vəsaitinin böyük hissəsi isə mövcud büdcələrin restrukturizasiyası, özəl sektorun və müxtəlif investorların birgə maliyyələşdirmə söyləri ilə təmin edilir. Əsas qanunvericilik aktları və digər normativ sənədlər əsas götürülərək dövlət tərəfindən illik olaraq tədbirlər toplusu işlənilir. Nəzərdə tutulan tədbirlərin icrası isə əsasən aşağıdakı mənbələr hesabına maliyyələşdirilir:

1. Dövlət büdcəsi;
2. Büdcədənənar fondlar;
3. Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Kənd Təsərrüfatı Layihələri və Kreditlərinin İdarə Edilməsi üzrə Dövlət Xidmətinin vəsaitləri
4. Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun vəsaiti;
5. Azərbaycan İnvestisiya Şirkətinin vəsaiti;
6. Yerli büdcələr;
7. Mülkiyyət formasından asılı olmayaraq yerli idarə, müəssisə və təşkilatların vəsaitləri;
8. Birbaşa xarici investisiyalar;
9. Qiymətli kağızlar, o cümlədən səhm və istiqrazlar, törəmə maliyyə alətləri;
10. Yerli kredit və qrantlar;
11. Beynəlxalq təşkilatların və xarici dövlətlərin kreditləri, texniki və maliyyə yardımı;
12. Qanunvericiliklə qadağan olunmayan digər mənbələr.

Ötən illərdə kənd təsərrüfatı sahəsinə verilən kreditlərin həcmnin artmasına baxmayaraq, bu kreditlərin ümumi kredit portfelində, habelə ümumi iqtisadiyyatda payı azdır. Məsələn, Mərkəzi Bankın verdiyi məlumatlara əsasən, 2016-cı ilin ilk 9 ayı ərzində kənd təsərrüfatına və emal sahəsinə ayrılan kreditlərin həcmi 409,7 milyon manat olmuşdur. Bu da ümumi iqtisadiyyata qoyulmuş kreditlərin cəmi 2,4 faizini təşkil edir. Bunun da əsas səbəbi əvvəl də qeyd etdiyimiz kimi kənd təsərrüfatının özünəməxsus xüsusiyyətlərinin olmasıdır. Belə ki, bu sahənin təbii-iqlim şəraitindən asılılığı, kapitalın dövretmə sürətinin aşağı olması, əksəriyyəti kiçik təsərrüfatlardan ibarət olan kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları üçün girov şərtlərinin əlverişsiz olması, bu sahə üzrə kredit risklərinin azaldılmasını təmin edən adekvat mexanizmlərin olmaması, habelə istehsalçıların maliyyə savadlılığının aşağı səviyyədə olması bu sahəyə verilən kreditlərin ümumi iqtisadiyyatda payının az olmasına gətirib çıxarmışdır.

Kənd təsərrüfatının maliyyələşməsi əsasən, cari istehsal xərclərini ödəmək üçün dövriyyə kapitalı kimi və yeni texnika və texnologiyaların alınması üçün investisiya kapitalı kimi olmaqla iki istiqamətdə aparılır. Aqrar sektorun maliyyələşdirilməsinin effektiv tətbiq edilməsi istiqamətində bir sıra yanaşmalar mövcuddur. Beynəlxalq təcrübədə maliyyələşdirmə prosesi aparılan zaman effektiv və əlavə iqtisadi dəyər qazandıra biləcək, risklərin maksimum şəkildə yumşaldılması vasitəsilə maliyyələşdirmə metodlarının daha müfəssəl və peşəkar tətbiqinə istiqamətlənmiş yanaşmalardan istifadə olunur. Dünya təcrübəsində kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi əsasən iki istiqamətdə aparılır: Tədarükçülər vasitəsilə maliyyələşdirmə və Birbaşa maliyyələşdirmə.

Tədarükçülər vasitəsilə maliyyələşdirmə zamanı vəsait tədarükçüyə verilir. Tədarükçü deyilən zaman fermerdən məhsulu xammal şəklində alıb öz zavod və ya müəssisəsində istehsalat məqsədləri üçün istifadə edəcək hər-hansı qurum və ya qurumlar başa düşülür. Tədarükçü hər bir fermerlə məhsulu həmin fermerdən alacağı ilə bağlı müqavilə bağlayır. Həmin müqavilədə pambığın alış qiyməti və bütün şərtlər qeyd olunur. Sonra tədarükçü lazım olan toxumu, gübrəni, pestisidləri, məsləhət xidmətlərini, texnikanı və s. ni fermerə təqdim edir, bütün bunların dəyərini isə fermerə yazılan kreditdən çıxır.

Bu zaman fermerə kredit nağd verilmir, beləliklə də kreditin təyinatına uyğun xərclənməməsi, israfçılıq və sair kimi risklər minimuma endirilir. Monitoring də tədarükçü tərəfindən aparıldığı üçün həm məhsulun keyfiyyəti daha yüksək olur, həm də kredit riski

azalır. Məhsul təhvil verildiyi anda fermerin borclu olduğu kredit məbləği çıxılır, qalan vəsait xalis mənfəət şəklində fermerə verilir.

Birbaşa maliyyələşdirmə isə fermerin, sahibkarın bank, maliyyə orqanı tərəfindən birbaşa maliyyələşdirilməsidir ki, burada əsas prinsiplər layihənin dəyərləndirilməsi, təhlili, rentabelliyyənin və risklərin ölçülməsi, girov məsələlərinin həlli, kreditin birbaşa monitorinqi kimi məsələlərin bank-fermer arasında qarşılıqlı həllinə istiqamətlənmiş olur. Bu maliyyələşdirmə nisbətən yüksək riskli maliyyələşdirmədir və diqqətli yanaşmalar tələb edir. Ölkəmizdə daha çox birbaşa maliyyələşdirmə istiqamətində işlər aparılır.

Kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi bütün dövrlərdə daha çox dövlətin dəstəyi ilə həyata keçirilir. Bu zaman maliyyələşdirmə əsasən üç formada aparılır. Birinci dövlət tərəfindən yaradılan fondlar maliyyə təşkilatları vasitəsilə kənd təsərrüfatı sahəsinə güzəştli kreditlər verirlər. Ölkəmizdə sözü gedən fondlara misal kimi Sahibkarlığa Kömək Mill Fondu və Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi yanında Kənd Təsərrüfatı Kreditləri üzrə Dövlət Agentliyini göstərmək olar. İkinci istiqamət ayrı-ayrı banklar və kredit təşkilatları tərəfindən maliyyələşdirmədir ki, bu da ümumi kreditləşmənin təxminən 20-30 faizini təşkil edir. Bu kreditləşmə daha çox kənd təsərrüfatı məhsullarının emal və istehsalına yönəlidir. Üçüncü istiqamət isə ölkədə kənd təsərrüfatı sahəsində ixtisaslaşan bankın yaradılmasıdır ki, burada əsas səhm paketi dövlətə məxsus olur. Bu bank kənd təsərrüfatı sahəsində ixtisaslaşır. Burada həm maliyyəçilər, həm bank işçiləri, həm də aqrar sahə üzrə mütəxəssislər çalışır ki, bu da kredit risklərinin yumşalmasına, kreditlərin daha effektiv verilməsinə və ciddi nəzarətə imkan verir.

Ölkəmizdə kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində bir sıra layihələr hazırlanmışdır: Bu layihələrdən biri kimi Dünya Bankı Qrupunun üzvü olan Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası tərəfindən icra olunan və İsveçrənin İqtisadi Məsələlər üzrə Dövlət Katibliyi tərəfindən maliyyələşdirilən “Azərbaycan İnvestisiya Mühiti və Aqrobiznesin Rəqabətliliyi Layihəsi” ni misal göstərmək olar. Bu layihə kənd təsərrüfatı iştirakçılarının müxtəlif maliyyə məhsullarına çıxışının təkmilləşdirilməsi yolu ilə Azərbaycanın kənd təsərrüfatı sektorunun qlobal bazarda rəqabətliliyinin artırılması məqsədini güdür. Bu layihənin əsas vəzifəsi maliyyə təşkilatlarının kənd təsərrüfatını maliyyələşdirməsi üçün onların imkanlarının genişləndirilməsi və kənd təsərrüfatı istehsalçılarının bazara daha rəqabətli və daha yüksək dəyər qatılmış məhsul çıxarması yolu ilə onların da maliyyə təşkilatları üçün uğurlu müştərilərə çevrilməsidir. Bundan əlavə, “Kənd Təsərrüfatının Rəqabət Qabiliyyətinin Gücləndirilməsi Layihəsi” digər bir misal kimi göstərmək olar. Bu layihənin də əsas məqsədləri arasına maliyyə xidmətlərinin göstərilməsi vasitəsilə aqrobiznesin və aqrar-ərzaq məhsullarının emalı sektorunun inkişafına dəstək verilməsi, kommertiya bankları vasitəsilə orta aqrobiznes kredit xəttinin dəstəklənməsi, kənd təsərrüfatının kreditləşməsi üzrə biliklərin artırılması proqramı və kənd təsərrüfatı sığortası sisteminin inkişafı üçün kompleks tədqiqatın aparılması kimi məsələlər aid edilmişdir.

Nəticə etibarlı ilə onu deyə bilərik ki, müasir dövrdə ölkəmizdə kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi mənbələrinin təkmilləşdirilməsi üçün ilk növbədə aşağıdakı hədəflərin həllinə nail olunmalıdır:

1. Kənd təsərrüfatının maliyyə resurslarına tələbatı üzrə hədəflərin müəyyənləşdirilməsi;
2. Kredit zəmanət fondunun yaradılması;

Kənd təsərrüfatında innovativ və girovsuz kreditlərin tətbiqi mexanizmlərinin hazırlanması;

3. Kreditlər üçün girov bazasının genişləndirilməsi;

4. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının maliyyə savadlılığının artırılması məqsədi ilə regionlarda yerləşən Aqrar Elm və İnformasiya Məsləhət Mərkəzləri tərəfindən mütəmadi olaraq təlim və seminarların keçirilməsi;

5. Aqrar sektora təsir edən risklərin idarə olunması üzrə mexanizmlərin hazırlanması. Aqrar sektorda risklərin qiymətləndirilməsi və bu risklərin azaldılması və ya təsirinin yumşaldılması üzrə mexanizmlərin müəyyən olunması;

6. Kredit təşkilatlarının vəsaitlərinin kənd təsərrüfatı sektorunun kreditləşməsinə yönəldilməsinin stimullaşdırılması. Kredit təşkilatları tərəfindən kənd təsərrüfatı sahəsinə ayrılan kommersiya kreditlərinə görə faiz dərəcələrinin optimallaşdırılması yolu ilə istehsalçıların əlverişli şərtlərlə maliyyəyə çıxışının yaxşılaşdırılması və aqrar sektora əlavə vəsaitlərin cəlb edilməsi.

Bütün qeyd olunanlar onu deməyə əsas verir ki, səmərəli olmayan maliyyələşdirmə itirilmiş iqtisadi dəyər, artacaq problemlə kreditlər deməkdir. Əksinə, səmərəli maliyyələşdirmə isə artan iqtisadi dəyər, qazanc və rifah deməkdir. Bu səbəbdən kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsində ortaq nöqtələr olmalıdır və həmin ortaq nöqtələr həm maliyyə təşkilatının və ya fondun, həm də fermerin tələblərini ödəməlidir. Nəticədə də maliyyələşmə həm hər iki tərəf üçün, həm istehlakçılar üçün, həm də dövlətin iqtisadiyyatı üçün maksimum faydalı olmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Abbasov İ.D. "Aqrar sahənin inkişaf strategiyası." Bakı, 2001
2. Salahov S.V. "Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi problemləri". Bakı, 2005
3. Atakişiyev M.S., Süleymanov Q.S., Abdullayev F.F. "İnvestisiya layihələrinin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi mexanizmləri." Bakı, "Elm", 2008
4. Y.Əhmədov, İ.Verdiyev, Ş.Abdulov. "Kənd təsərrüfatında mühasibat uçotu". 2009
5. Helyette Geman, Willey. "Agricultural Finance." 2015
6. Попов Н.А. "Основы рыночной агроэкономики и сельского предпринимательства." Москва, 2001
7. www.aqro.gov.az

S.M.Abbasov

IMPROVING RESOURCES OF AGRICULTURAL FINANCING IN MODERN PERIOD

S.M.Abbasov

SUMMARY

This article deals with the main issues related to the improvement of the resources of financing in agricultural enterprises. Factors influencing the current level of development of financial resources are studied, issues important for the improvement of financial environment in accordance with international practice are considered and development strategies are discussed.

УЛУЧШЕНИЕ РЕСУРСОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

С.М.Аббасов

РЕЗЮМЕ

В статье затронуты основные вопросы улучшения ресурсов финансирования сельскохозяйственных предприятий. Изучаются факторы, влияющие на текущий уровень освоения финансовых ресурсов, уточняются вопросы, важные для формирования улучшенной финансовой среды в соответствии с международной практикой, и рассматриваются направления формирования стратегии развития.

Мəqalə redaksiyaya 13 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 15 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul

UOT № 33

BƏZİ POST-SOVIET ÖLKƏLƏRİNDƏ SAHİBKARLIQ FƏALİYYƏTİNİN İNKİŞAFININ MÜƏYYƏN ASPEKTLƏRİ

L.H.İsmayılova

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
Bakı, Azadlıq prospekti 20
e-mail: lalaismayilova71@gmail.com

Açar sözlər: sahibkarlıq, postsovet məkanı, iqtisadi inkişaf

Keywords: entrepreneurship, post-soviet space, economic development

Ключевые слова: предпринимательство, постсоветское пространство, экономическое раз-

витие

Şübhəsiz ki, ölkənin tam hüquqlu iqtisadi inkişafı, sərbəst bazar iqtisadiyyatı, bütün fəaliyyət sahələrində sahibkarlığın inkişafı olmadan sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsi haqqında danışmaq mümkün deyil.

Sahibkarlığın inkişafı bütün dövlətin iqtisadi inkişafına kömək edir, iqtisadi artım sürətini artırır, ümumi milli məhsulun keyfiyyətini və quruluşunu formalaşdırır, bütövlükdə cəmiyyətin rifahını yaxşılaşdırır.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, sahibkarlığın inkişafı, xüsusən də kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı, qlobal iqtisadi məkanda ölkənin imicini artırır, dünyada baş verən iqtisadi proseslərin tendensiyalarına cavab verir.

Baxılan hər bir ölkənin inkişaf xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, postsovet ölkələrinin sahibkarlığın inkişafı və sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsi ilə bağlı bəzi məqamları nəzərdən keçirək.

Qeyd edək ki, Sovet İttifaqında praktiki olaraq heç bir sahibkarlıq fəaliyyəti yox idi. SSRİ-nin dağılmasından sonra bütün MDB ölkələri eyni zəif institusional infrastruktura sahib oldu, xüsusən sahibkarlıq və ümumiyyətlə bazar iqtisadiyyatı sahəsində. SSRİ-nin dağılmasından və postsovet ölkələrində bazar iqtisadiyyatının erkən formalaşmasından sonra çox şey dəyişdi [1].

Postsovet ölkələrinin hazırkı inkişaf mərhələsi geosiyasi dəyişikliklərlə xarakterizə olunur. Dəyişikliklərə, demokratik prinsiplərə can atan ölkələr, xüsusən Gürcüstan, iqtisadi rifahı təmin etmək üçün dövlət siyasətinin və idarəetmə mexanizmlərinin effektivliyini artırmağa yönəlmiş geniş miqyaslı islahatlar həyata keçirməkdədir. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi tədbirlərə korrupsiya ilə mübarizə, bürokratiya və müasir beynəlxalq standartlara uyğunlaşma, qanunvericiliyə yenidən baxılması kimi addımlar daxildir.

Avropa Birliyi ilə daha geniş əməkdaşlıq etmək üçün yeni hökumətlərin əsas prioritet istiqamətləri müəyyənləşdi. Bu baxımdan deyə bilərik ki, son illərdə bu qurumla imzalanmış müqavilələr tam siyasi və iqtisadi inteqrasiya üçün hüquqi zəmin yaratmışdır.

Bu sahədəki tədqiqatların böyük bir hissəsi sahibkarlığı iqtisadi inkişafı əlaqələndirir, sahibkarlığın təşviq edilməsinin əmr iqtisadiyyatından bazar iqtisadiyyatına keçən ölkələr üçün xüsusilə vacib olduğuna inanılır. Ədəbiyyatda sahibkarların bir sıra təs-

nifati təklif olunur. Geniş istifadə olunan bir təsnifat iki əsas kateqoriyanı özündə cəmləşdirir: sahibkarlığın zərurəti və mümkünlüyü (fərsəti) [2]. Onların hamısı fərqlidir, çünki bütün sahibkarlar iqtisadi böyüməni təşviq etmirlər.

Zərurətə görə sahibkarlar, maddi zərurət və digər məşğulluq imkanlarının olmaması səbəbindən iş apararı fərdlərdir. Fərsətə görə sahibkarlar isə qiymətli bazar imkanlarını tanıyaraq və ümumiyyətlə daha çox iqtisadi inkişafa töhfə verməklə yeni təşəbbüslər yaradırlar. Təəccüblü deyil ki, iqtisadi şərtlərin daha sərt meyli olan inkişaf etməkdə olan ölkələrdə, zərurətə görə sahibkarlıq daha çox yayılmışdır [3].

Öz növbəsində, fərsətə görə sahibkarlıq iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə üstünlük təşkil edir. Xüsusən qeyd etmək lazımdır ki, orada sahibkarlar təşəbbüskarlıq fəaliyyətinə başlamaq və inkişaf etdirmək istədikləri zaman əhəmiyyətli dərəcədə az institusional məhdudiyyətlərlə qarşılaşırlar.

Zərurətə görə sahibkarların geniş yayılması istər-istəməz bir ölkədə ticarət mühitinin məhdudlaşdırıcı olduğunu göstərir, çünki bir çox insanın iş fəaliyyətini rəsmiləşdirməsinə mane olan sistematik maneələrlə qarşılaşması ehtimalı yüksəkdir.

Bundan əlavə, zərurətdən irəli gələn sahibkarlar gəlirlərinin çox hissəsini öz şəxsi ehtiyaclarına xərcləməyə məcburdular, fərsəti olan sahibkarlar isə gəlirlərini, iqtisadi inkişafa təkan verən, yeni iş investisiyalara yatırmalara meyllidirlər. [2] Sahibkarlıq imkanları ən çox müvafiq hüquq sistemi və işgüzar tənzimləmə ilə səciyyələnən inkişaf etmiş rəsmi institusional mühitdə motivasiya olunur.

Beləliklə, bir sıra postsovet ölkələrində, xüsusən Gürcüstan, Qazaxıstan və Belarusda sahibkarlıq fəaliyyətinin dərəcəsini xarakterizə edən müəyyən dəyişikənləri nəzərdən keçirək. Doing Business: sahibkarlıq hesabatında Dünya Bankı sahibkarlıq fəaliyyətini vahid bir tədbirlə işə girişin sıxlığı ilə ölçür [4]. Bu dəyişən, müəyyən bir ölkədə ildə 1000 əmək qabiliyyətli insana düşən yeni firmaların qeydiyyat nisbətini ölçür. Bir sıra ölkələr üçün bu tədqiqatdan alınan məlumatlar belədir: Gürcüstan üçün 1000 nəfərə 8,37 firma bildirilir, Qazaxıstanda yeni işin sıxlığı 2.24, Belarusiyada isə nəticənin 1-dən aşağı olduğu təxmin edilir.

Gürcüstanın nailiyyətləri təkcə Belarus və Qazaxıstanla deyil, həm də dünya ilə müqayisədə diqqət çəkir: ölkə OECD-nin Danimarka və Çili istisna olmaqla, bütün inkişaf etmiş iqtisadiyyatlarından daha yüksək yeni iş yaratma göstəricisi göstərərək ümumi sıralamada beşinci yerdədir. Belarus və Qazaxıstanın statistikasını, Rusiya istisna olmaqla, digər postsovet respublikalarında müşahidə olunan modellə geniş şəkildə uyğundur (Qırğızıstan - 1.27, Ukrayna - 1.54, Özbəkistan - 1.01). Əslində, Qazaxıstan MDB-nin digər ölkələri ilə müqayisədə (Gürcüstan və Rusiya istisna olmaqla) bir az yaxşı nəticə göstərməyi bacarır. Gürcüstan və Qazaxıstan üçün digər tədqiqatların göstəricilərini müvafiq olaraq nəzərdən keçirək.

GEM-in Qlobal Sahibkarlıq Monitorinqi, sahibkarlıq fəaliyyətinin dərəcəsini əks etdirən əsas kateqoriyalarda, xüsusən "Erkən mərhələdə ümumi sahibkarlıq fəaliyyəti" və "Müəyyən edilmiş sahibkarlıq səviyyəsi" mövzusunda sahibkarlığın bir sıra aspektlərinin öyrənilməsinə dair məlumat verir [5].

"İlkin mərhələdə ümumi sahibkarlıq fəaliyyəti" kateqoriyası həm yeni başlayan sahibkarları, həm də müəssisə sahibi kimi hesabat verənləri əhatə etdiyi üçün ölkənin sahibkarlıq potensialını əks etdirir. Bunun əksinə olaraq, ölçülən "İş sahibliyi" ölçüsü yalnız 42 aydan çox müddətdə işləyən sahibləri nəzərə alır. Dəyişənlər əmək qabiliyyətli əhalinin faiz nisbəti ilə hesablanır.

GEM tədqiqatındakı digər iki ən əhəmiyyətli kateqoriyaya aşağıdakılar daxildir:

1. Yaşadıqları ərazidə yaxşı iş imkanları görün əmək qabiliyyətli əhalinin nisbətini ifadə edən "Qabiliyyət səviyyəsi";

2. Potensial sahibkarların və sahibkarların zərurət baxımından bütün respondentlər arasında payını əks etdirən "Motivasiya indeksi" "İlkin mərhələdə ümumi sahibkarlıq fəaliyyəti" (sahibkarların faizini, mümkünsə, ehtiyac olduqda sahibkarların faizinə bölməklə müəyyənləşdirilir, buna görə nə qədər yüksək olsa, bir o qədər yaxşıdır) [5].

"Ümumi ilkin təşəbbüskarlıq fəaliyyəti" kateqoriyası üçün Qazaxıstanın nəticələri Gürcüstanın göstəricilərini üstələyir: Qazaxıstan üçün dəyərlər 2017 və 2016-cı illərdə əhalinin 11.32 və 10.15% -ni təşkil edir, Gürcüstan üçün isə bu göstərici 8.58% -dir (2016). onun əksi "Bir müəssisənin hədəf mülkiyyəti" ni göstərən dəyişiklərdə müşahidə olunur: Gürcüstanda özlərini müəssisə sahibi kimi təqdim edən mövcud sahibkarların sayı daha çoxdur - əhalinin 8.60% (2016), Qazaxıstan isə daha az paya sahibdir hər iki iştirak ili üçün bir qədər yaxşılaşma ilə - 2.40% (2016) və 2.41% (2017). Gürcüstanın nəticəsi kateqoriyası üzrə qlobal ortalama ilə uyğun olsa da (aşağı gəlir - 8,05%), Qazaxıstan yerləşdirildiyi kateqoriyaya görə dünya ortalamasından xeyli aşağıdır (orta gəlir - 8,50%). Bundan əlavə qeyd etmək lazımdır ki, Qazaxıstandakı respondentlərin 50.42%-i (2017) bazarda " Qabiliyyət səviyyəsi " kateqoriyasına görə fürsət gördüklərini bildirdikləri halda, gürcü respondentlərin yalnız 29.51%-i bunu söylədi. "Motivasiya İndeksi" ilə əlaqədar olaraq Gürcüstan nisbətən daha pis bir nəticəni bildirdi: Gürcüstanda 0,70 (2016) ilə Qazaxıstanda 0,80 (2016) və 1,78 (2017).

Qazaxıstanın nəticəsi 2016 və 2017 illəri müqayisə edərkən də yaxşılaşdı. Bununla birlikdə, bu əhəmiyyətli irəliləyiş, eyni dövrdə faktiki iş sahibi olaraq təyin olunan əhalinin nisbətindəki dəyişikliyə əksini tapmadı (2016-dan 2017-dək% 0,1 dəyişmə) [5].

Bundan sonra sahibkarlıq fəaliyyətinin tənzimlənməsinin səmərəliliyinin göstəricilərini nəzərdən keçirəcəyik. Bir sıra dövlət qurumlarını əhatə edən tənzimləmə effektivliyinin ölçülməsi, tədqiq olunan ölkələrdəki dövlət qurumlarının mövcud vəziyyətini araşdırmağı hədəfləyir. Sahibkarlıq tənzimlənməsinin səmərəliliyinin öyrənilməsi bir sıra mənbələrdən müəyyən nəticələr əldə etməyimizə imkan verir, bunlara əvvəllər bəhs edilən GEM və Doing Business-in, həmçinin rəsmi institusional mənzərəni xüsusi olaraq əks etdirən iki göstəricinin daxil olduğu: Fraser İnstitutu və İqtisadi İrs Azadlığı Fondunun iqtisadi azadlıq indeksləri daxildir.

Rəsmi qurumlar çərçivəsində təsnif edilən mülkiyyət hüququ və ümumi hüquq sisteminin vəziyyəti hər zaman sahibkarlığın məhsuldar inkişafı üçün əsas kimi müəyyən edilir. Öz növbəsində qeyri-müəyyən mülkiyyət hüquqları və zəif hüquqi sistemlər sahibkarlar üçün riskləri əhəmiyyətli dərəcədə artırır və onları çox vaxt öz işlərini qurmaq fikrindən imtina etməyə məcbur edirlər.

Fraser İnstitutunun İqtisadi Azadlıq İndeksinin (2016) nəticələri Gürcüstan üçün mülkiyyət hüququ və hüquq sisteminin vəziyyəti baxımından əhəmiyyətli bir üstünlüyü göstərir: Gürcüstan 6.31 (10 bal)dan) puan alarkən, Belarus və Qazaxıstanda bu ballar 5.53 və Müvafiq olaraq 5.45. Gürcüstanın nəticəsi postsovet ölkələrində ən yüksək göstəricidir, Litva (6.50) və Cənubi Koreya (6.39) kimi ölkələrin göstəricilərinə yaxındır. Bu arada Belarus və Qazaxıstan üçün ballar digər MDB ölkələrindəki göstəricilərə yaxındır (məsələn, Ermənistan - 5.81, Tacikistan - 5.12) [6].

Heritage Foundation İqtisadi Azadlıq İndeksi (2019) "Qanunun Aliliyi" kateqoriyasında mülkiyyət hüquqlarını qiymətləndirir. Gürcüstan yenə birinci yerdədir: Qazaxı-

tanda 59.3-ə qarşı 65.9, Belarusda 55.2. Məruzədə Gürcüstan tərəfindən aparılan islahatlar və tədbirlər əhəmiyyətli dərəcədə effektivliyi ilə xarakterizə olunur və bu səbəbdən yuxarıda göstərilən sahələrdə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edilmişdir [7].

Dövlət tənzimləməsi ilə müəyyənləşdirilən iş azadlığı, müəyyən bir ölkədə sahibkarların perspektivlərini birbaşa təsir edən vacib bir rəsmi qurumdur. Şübhəsiz ki, ticarət tənzimləməsi iş azadlığı üçün kodlaşdırılmış bir əsas müəyyənləşdirir, müəyyən bir ölkədə sahibkarların perspektivlərini birbaşa təsir edən rəsmi bir qurum kimi çıxış edir. Ticarət tənzimlənməsi müəyyən təşviq və məhdudiyətlər çərçivəsində iş aparmağı mümkün edir, ölkənin iqtisadi inkişafına töhfə verən sahibkarların motivasiyasında həlledici rol oynayır.

Fraser İnstitutunun İqtisadi Azadlıq İndeksi (2016) dövlətlərin iş aparmaq üçün əlverişli bir mühit yaratmaq səylərini əks etdirir (dəyişən "Tənzimləmə"). Gürcüstan bu kateqoriyaya 8.49 xalla başçılıq edir; Qazaxıstan və Belarus, sırasıyla 7.54 və 6.38. Gürcüstanın nəticəsi onu İsveçrə və ABŞ kimi yüksək inkişaf etmiş ölkələrin nəticələrinə yaxınlaşdırır, eyni zamanda Qazaxıstanın nəticəsi, Gürcüstanın göstəricilərindən zəif olsa da, bütün MDB ölkələrindən daha yüksəkdir; Belarusun nəticəsi MDB-nin digər ölkələri ilə müqayisə edilə bilər [6].

Miras Fondunun İqtisadi İndeksi (2019), dəyişkən "İş azadlığı" altında iş siyasətinin keyfiyyətini, xüsusilə bir müəssisənin açılması, işləməsi və bağlanması ilə bağlı qiymətləndirməsini ümumiləşdirir. Gürcüstan yenidən birinci yerdədir: Belarus üçün 75, Qazaxıstan üçün 73.9 ilə 85.8 bal. Şərhdə Gürcüstanın "iqtisadi fəaliyyətin liberallaşdırılmasında güclü bir təcil saxladığı" təsvir edilir; Qazaxıstanın islahat səylərindən də bəhs olunur, lakin inkişaf üçün "hələ çox yer" olduğu qeyd edilir. Nəhayət, Belarusda ticarət qanunvericiliyinin müasir standartlara uyğunlaşdırılması istiqamətində müəyyən irəliləyişlər var, lakin şərhərdə qeyd olunur ki, Belarus hökuməti bir çox dövlət müəssisəsi ilə ölkə iqtisadiyyatına hakim olmağa davam etdikdə, vəziyyət olduqca yavaş düzələcəkdir [7].

Dünya Bankı, Doing Business: Sahibkarlıq tədqiqatında, İşin Asanlıqı sıralamasında tənzimləmə performansının ümumi keyfiyyətini əks etdirir [4].

2019-cu ildə Gürcüstan 100 baldan 83,28 qazanaraq dünyada 6-cı yeri, Qazaxıstan və Belarus isə müvafiq olaraq 28-ci (77,89) və 37-ci (75,77) qazandı. Verilənlər bazası tənzimləmə keyfiyyəti baxımından bir iş qurmağın asanlıqı barədə də məlumat verir: 2019-cu ildə Gürcüstan, demək olar ki, mükəmməl 99.34 bal ilə dünyada 2-ci yeri tutdu; Belorusiya və Qazaxıstan, daha çox əlverişli olmadıqları üçün, Doing Business Asanlıq reytinginin nəticələri ilə müvafiq olaraq 29-cu (93.39) və 36-cı (92.96) nəticələrlə oxşar bir mənzərə göstərdilər [4].

GEM kateqoriyası "Dövlət Siyasəti: Vergilər və Bürokratiya", vergi və iş siyasətinin sahibkarların öz iddialarına əsaslanan sahibkarlıq fəaliyyətini dəstəkləmək qabiliyyətinə aiddir. Gürcüstanın təxmini 3.87 (5-dən) (2016) balı son GEM reytinglərində qeydə alınan ən yüksək baldır. Qazaxıstan respondentləri cavablarında daha mülayimdirlər, lakin yenə də nisbətən təsir edici 2.76 (2018) balını bildirirlər (müqayisə üçün, son məlumatlara görə Almaniya 2.63, Litva 2.46, Rusiya 2.05). Bundan əlavə, GEM, "Dövlət Proqramları" kateqoriyasında sahibkarlığın inkişafına yönəlmiş dövlət proqramlarının keyfiyyəti barədə məlumat verir. Gürcüstanın qazancı Qazaxıstandan daha yüksəkdir - 3.22 (2016) ilə 2.79 (2018) arasında, bu da Gürcüstanda dövlət proqramlarından daha yüksək səviyyədə məmnun olduğunu göstərir [5].

Beləliklə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, müasir Gürcüstan ölkənin iqtisadi rifahının yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş fəal islahatlarla geniş tanınır. Ölkənin təsirli dövlət proqramları bir çox sahələrdə iqtisadiyyatı yaxşılaşdırmağa kömək etdi: maddi sağlamlıq yaxşılaşdı, işsizlik son 15 ilin ən aşağı səviyyəsindədir və adambaşına düşən real gəlir iyirmi il əvvələ nisbətən təxminən üç dəfə artmışdır. Gürcüstanda işgüzar mühit açıq və qonaqpərvər, korrupsiyadan azad olaraq xarakterizə olunur; Dünya Bankı, Gürcüstanın real ÜDM-nin 2020-ci ildən 2021-ci ilə qədər ildə orta hesabla 4.9% artacağını proqnozlaşdırır. Müqayisə üçün, eyni dövrdə Qazaxıstanın real ÜDM-nin ildə orta hesabla 3,2% artması gözlənilir; Belarusla eyni statistik göstəricilər 1,25% səviyyəsində proqnozlaşdırılır.

Şübhə yoxdur ki, rəsmi qurumlar ölkədəki sahibkarlıq imkanlarını birbaşa təsir edir, çünki formal şərtləri, xüsusən sahibkarların fəaliyyət göstərməli olduqları iş mühitini qururlar. Ümumiyyətlə iş və xüsusən sahibkarlıqla əlaqəli dövlət siyasəti sahibkarlığa münasibətdə formal qurumları formalaşdıran amildir.

Ədəbiyyat

1. Агеев А.И., Гратчев М.В. и Хисрич Р.Д. Предпринимательство в Советском Союзе и постсоциалистической России. Экономика малого бизнеса. Том 7, выпуск 5, 1995, с. 365-376.
2. Fuentelsaz L., Gonzalez C., Maicas J.P. and Montero J. Как разные формальные институты влияют на возможности и необходимость предпринимательства. BRQ Business Research. Том 18, выпуск 4, 2015, с. 246-258.
3. Baumol, W.J. Предпринимательство: продуктивное, непродуктивное и разрушительное. Журнал политической экономии. Том 90, выпуск 5, часть 1, 1990, с. 893-921.
4. Всемирный банк. Ведение бизнеса: предпринимательство. Группа Всемирного банка. 2016. <http://www.doingbusiness.org/en/data/exploretopics/entrepreneurship>. (дата обращения: 20.06.2020).
5. GEM. Предпринимательское поведение и отношения / предпринимательские рамочные условия. Глобальный мониторинг предпринимательства. 2019. <https://www.gemconsortium.org/data>. (дата обращения: 20.06.2020).
6. Институт Фрейзера. Рейтинг экономической свободы 2016. Институт Фрейзера. 2016. <https://www.fraserinstitute.org/economic-freedom/map?Geozone=world&page=map&year=2016>. (дата обращения: 20.06.2020).
7. Фонд наследия. Индекс экономической свободы за 2019 год. Фонд наследия. 2019. <https://www.heritage.org/index/ranking>. (дата обращения: 22.06.2020).

SOME ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN POST-SOVIET COUNTRIES

L.H.İsmayılova

SUMMARY

This article presents the main directions and aspects of the development of entrepreneurship in some post-Soviet countries. Conditions for entrepreneurship in such post-

Soviet countries as Belarus, Georgia and Kazakhstan are considered and analyzed.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОСТ-СОВЕТСКИХ СТРАНАХ**

Л.Г.Исмаилова

РЕЗЮМЕ

В статье представлены основные направления и аспекты развития предпринимательства в некоторых странах постсоветского пространства. Рассмотрены и анализированы масштабы и условия предпринимательства в ряде стран постсоветского пространства, таких как, Беларусь, Грузия и Казахстан.

Məqalə redaksiyaya 10 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 14 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

SOSIAL SİĞORTA PROBLEMLƏRİNİN NƏZƏRİ ASPEKTLƏRİ

C.E.Zamanov

Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti
Bakı, Koroğlu Rəhimov küçəsi 822/23
e-mail: ceyhun.zamanov.97.cz@gmail.com

Açar sözlər: sosial sığorta, sosial müavinət, sosial siyasət, sosial müdafiə

Keywords: social insurance, social security, social policy, social protection

Ключевые слова: социальное страхование, социальное обеспечение, социальная политика, социальная защита

Sosial sığorta sxemləri cəmiyyət tərəfindən köklü bir anlayış kimi qəbul edilmişdir. Bu sxemlərin məqsədi adi insanların həyatını dəyişdirmək, iş yerində xəsarət alması nəticəsində gəlir mənbəyini itirən şəxsə kömək etmək, xəstəlik, işsizlik və ya ölüm hallarında, tam yoxsulluq halında şəxslərə kömək etməkdir.

Sosial xidmətlərin strukturu eynicinsli deyil. Daxilində fərqli sistemlər var. Ayrı-ayrı ölkələrdə sosial sığorta xidmətləri fərqlənir, lakin ümumi məqsəd eynidir.

Vətəndaşların sosial haqqlarını müdafiə etmək, cəmiyyətin daha yaxşı və məhsuldar və çevik fəaliyyətini təmin etmək üçün sığorta sistemi və sosial sığorta institutunun bəzi vacib vəzifələri aşağıdakılardır:

- subyektiv şərtlər və ehtiyaclar əsasında gəlirlərin müəyyən edilməsi;
- sosial sığortanın vəsaitlərinin artırılması;
- qanuni tələblərin tətbiqi.

Ayrı-ayrı fərqlərin sosial müdafiəsini daha yaxşı həyata keçirmək məqsədilə cəmiyyət üçün sosial sığorta ilə bağlı bir neçə sxem işlənilib hazırlanmışdır. Bu sxemlər müəyyən subyektlərin sosial risklərə məruz qaldığı zaman faydalıdır. Bu sxemlər özlüyündə üç yerə bölünür:

- xüsusi hallar sxemi (xəstəlik sığortası, hamiləlik sığortası, məşğulluq xəsarəti və peşə xəstəlikləri üçün sığorta);

- ümumi hallar sxemi (pensiya təminatı olaraq da adlanır, bütün növ pensiyaları əhatə edir, yaşlılıq təqaüdü, əlilliyə görə verilən təqaüd, ailə başçısının itirilməsinə görə təqaüd və s.);

- işsizlik sxemi (bu sxem işini itirmiş bütün şəxslərin sosial təminatı üçün qurulmuşdur. İşsizlik müavinətlərinin verilməsi Beynəlxalq Əmək Təşkilatının 1952-ci il konvensiyasında öz əksini tapmışdır [1]).

Bu mövzu ilə bağlı tədqiqatların təhlili göstərir ki, yeni iqtisadi şəraitdə sosial müdafiə sistemində islahatlar nəzəriyyəsi və praktikasında bir çox həll olunmamış problemlər var: sosial müdafiə sisteminin mühüm struktur elementinin - sosial təminat sisteminin və onun inkişaf strategiyasına bütöv konseptual baxış hələ də formalaşdırılmayıb, onun bir çox istiqamətləri vardır. Bu və bir sıra digər suallara cavablar müasir sosial təminat sisteminin mahiyyəti, onun məzmunu, quruluş prinsipləri, islahat yolları və s. haqqında nəzəri təsəvvürlərin dərinləşdirilməsinin zəruriliyini aktual edir. So-

sial təminat sisteminin inkişafının nəzəri və metodoloji problemləri həll olunmadan, milli strategiyanın və ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının dövlət tənzimlənməsinin mühüm istiqaməti kimi cəmiyyət bu əsas sosial iqtisadiyyat institutunun daxili ziddiyyətlərini nəzərə almadan bazar modelinə doğru hərəkət edəcək.

Beləliklə, milli iqtisadiyyatın, onunla birlikdə sosial sahənin bazar şəraitinə keçməsi vətəndaşların sosial təminat problemlərinə daha çox diqqət ayırmağa məcbur edir, çünki bazar şəraitində yalnız qorunmaq deyil, təminat şəklində qorumaq da lazımdır. Bu, qloballaşma prosesi zamanı xüsusilə vacibdir ki, bu proses üçün xalqın milli səciyyəvi xüsusiyyətlərinin itirilməsi, ümumdünya dəyərlərinə və prioritetlərə diqqət yetirilməsi səciyyəvidir. İslahatların aparılmasında Qərb inkişaf etmiş dövlətlərinin təcrübəsinə əsaslanan müasir ölkəmiz üçün sosial problemlərin həlli üçün tarixi dərslərin alınması və dərk edilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu dərslər unikaldir. Belə ki, sovet sosial institutlarının təşəkkülü və inkişafı mürəkkəb sosial-iqtisadi islahatlar sənayeləşmə, kollektivləşmə, mədəni inqilab dövründə baş vermişdir. Məhz bu dövrdə ölkə üçün vacib olan bu cür vəzifələrin həlli daha aydın görünür [2]. Sosial müdafiəyə artan maraq inkişaf sahəsində sosial inkişaf və tədqiqatlar kontekstində yeni problemlər və imkanlar yaradır. Lakin, effektiv cavab vermək üçün sosial inkişaf tədqiqatçıları uzun illər ərzində "sosial təminat" adlanan sahədə sosial siyasətin fənnlərarası sahəsində aparılan geniş tədqiqatlardan xəbərdar olmalıdırlar. Bu tədqiqatlar əsasən sosial inkişaf alimləri tərəfindən qəbul edilməməsinə baxmayaraq, onların öz işinə də əhəmiyyətli qatqı təmin edə bilər. Eyni zamanda, onlar tarixən inkişaf etməkdə olan ölkələrə məhdud aidiyyəti olan "ümumi rifah dövləti"nin Qərb yanaşmasına əsaslanan sosial siyasət sahəsində araşdırmaları məlumatlandırmaq üçün qıt imkana malikdirlər. Bu iki sahə arasında daha sıx əlaqələrin qurulması nəticəsində, global əhəmiyyət kəsb edən və hal-hazırda sosial müdafiə sahəsində siyasət və proqramların işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi qarşıda duran vəzifələrin həllinə yönələn yeni yanaşmalar meydana çıxıb.

Məlum olduğu kimi, son vaxtlar vəziyyət dəyişib. Latın Amerikasında şərti pul köçürmələri sistemlərinin yaradılması, Cənubi Afrikada sosial yardım sisteminin yenidən qurulması və genişləndirilməsi, Botsvana, Lesoto və Namibiyada yaşlılıq üçün ümumi pensiyaların tətbiqi və Hindistanda kənd yerlərində məşğulluq zəmanətinin milli sisteminin tətbiqi-bütün bunlar inkişaf məsələləri ilə məşğul olan dairələrdə sosial müdafiəyə yeni marağın ortaya çıxmasına səbəb oldu. Hal-hazırda sosial inkişaf məsələləri ilə məşğul olan alimlərin sosial müdafiəsinin proqram aspektləri üzrə sürətlə artan təsviri ədəbiyyatın olmasına baxmayaraq, bilavasitə praktiki problemlərdən kənara çıxılmaq və sosial müdafiənin müəyyən etmək, konseptuallaşdırılmaq, ölçmək və nəzəri cəhətdən diqqətdə saxlanılan metateoretik məsələlər üzərində düşünmək üçün imkan var. Bu, yersiz akademik bir məşq deyil, müvəffəqiyyətli siyasi tədbirlərin inkişaf etdirilməsinin və sosial müdafiə tədbirlərinin proqram səmərəliliyinin artırılmasının mühüm bir hissəsidir. Sosial müdafiə məsələləri ilə məşğul olan sosial inkişaf tədqiqatçılarının bu gün bu işdə öyrənməli olduqları məsələlər vardır. Bu da onu göstərir ki, sosial siyasət baxımından sosial təminatı öyrənən alimlərə sosial inkişaf sahəsində aparılan sosial müdafiə tədqiqatlarından öyrənmək üçün çox şey var. Lakin onların arasında praktiki olaraq tədqiqatların nəticələri, konseptual ideyalar və siyasi dərslər mübadiləsi yox idi. Sosial siyasət sahəsində mütəxəssislər hələ də sosial inkişaf çərçivəsində sosial müdafiə sahəsində görülən işlərdə, sosial inkişaf məsələləri ilə bağlı yazılarda və sosial təminat sahəsində sosial siyasətə istinadlar təəccüblü dərəcədə azdır. Buna baxmayaraq,

bir sıra mühüm məsələlər və vəzifələr üzrə daha sıx əməkdaşlıq üçün səmərəli imkanlar mövcuddur. Sosial müdafiə tədbirləri çox köhnə olsa da, bu sahədə sistemli elmi iş yeni formalaşmağa başlamışdır. Bu iş 19-cu əsrin sonlarında və 20-ci əsrin əvvəllərində sosial yardım və sosial sığorta statut proqramlarının Avropada tətbiqi, 1919-cu ildə Millətlər Liqasının təsis edilməsi kimi Beynəlxalq əmək Təşkilatının yaradılması ilə bağlı idi. Erkən nümunələrdən biri 1927 və 1929-cu illərdə iki cildə nəşr olunan yoxsul Beatris və Sidney Uebb haqqında ingilis Qanununun tarixi [3] idi. Digər misal Barbara Armstrong tərəfindən təməlqoyma kitabında (1933) bu mövzu ilə bağlı məlumatların olmasıdır [4]. Bir digər nümunə isə hüquq professoru olan Berkeleyin avropada sosial sığorta və minimum əmək haqqı ilə işə götürülənlərin mandatı ilə bağlı hesabatda qeyd olunmuşdur. Onun bu işi Birləşmiş Ştatlarda pensiya sığortası haqqında 1935-ci ilin sosial təminat Qanununun müddələrinin formalaşdırılması üçün böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir. Nəşrin digər mühüm hissəsi Charles de Shvaynitsa tərəfindən ingilis sosial təhlükəsizlik tədbirlərinin geniş tarixində nəzərdən keçirilmişdir (1941). 1944-cü ildə London İqtisadiyyat Məktəbində Lucy Meyr Britaniya koloniyalarında sosial təminat proqramlarının təsviri tədqiqatını nəşr etdi, lakin o, əsasən səhiyyə, təhsil və sosial xidmətlərə diqqət yetirdi və sosial təminata az diqqət yetirirdi, baxmayaraq ki, bir sıra koloniyalar yoxsullar haqqında Britaniya qanununu qəbul etmişdir. O dövrün bu və digər nəşrləri onunla fərqlənirdi ki, daha əvvəlki çoxsaylı polemik çərçivələrdən kənara çıxırdı, Bu çərçivələr ehtiyacı olanlara ya təbliğ, ya da dövlət yardımının verilməsini pisləyirdi.

Amerika Birləşmiş Ştatları və Böyük Britaniya kimi bir sıra Qərb ölkələrində 20-ci əsrin ortalarında dövlət xidmətləri və sosial təminat proqramlarının sürətlə genişləndirilməsi, sosial dövlət bu yenilik əsasında yalançı dövlət sosial təminat proqramlarına akademik maraq mühüm rol oynamışdır. Tarix, iqtisadiyyat, hüquq, dövlət idarəçiliyi və sosiologiya kimi müxtəlif fənlər üzrə alimlər bu yenilikləri öyrəndikcə, fənlərarası əməkdaşlıq genişlənir, sosial təminat üzrə ixtisaslaşmış jurnallarda kitablar və məqalələr daha tez-tez dərc olunur. Bu inkişaf Beynəlxalq əmək Təşkilatı (BƏT) və Beynəlxalq Sosial Təminat Assosiasiyası (BƏT) tərəfindən dəstəklənib. Hər iki təşkilat sosial təminat sahəsində iqtisadi tədqiqatların nəşrini təşviq edirdi. Beynəlxalq Sosial Təminat Assosiasiyasının (International Social Security Revision) jurnalı sosial təminat sahəsində elmi tədqiqatların əsas mənbəyinə çevrilib və bu gün bu funksiyanı yerinə yetirməkdə davam edir.

Sosial siyasət və Sosial İnkişaf tədqiqatçılarına ortaq bir şey olsa da, onların arasında fikir mübadiləsi məhduddu idi. Araşdırma üçün mənbələryox idi və qarşılıqlı maraq doğuran məsələləri müzakirə etmək imkanları az idi. Həqiqətən, bu iki sahədə alimlər yəqin ki, bir-birlərinin müvafiq fəaliyyətləri haqqında çox bilmirlər. Buna baxmayaraq, onların bir-birindən öyrənməli olduqları çox şey var. Siyasətin öyrənilməsi faydalı informasiya mübadiləsinə nəinki kömək edəcək, həm də bu gün yerlərdə duran bir çox problemlərin həlli üçün qarşılıqlı səylərə kömək edə bilər. Sosial təminatı sosial siyasət nöqtəyi-nəzərindən öyrənənlərlə sosial müdafiəni sosial inkişaf baxımından öyrənənlər arasında daha sıx əməkdaşlıqdan faydalanacaq. Bəzi mövzular və məsələlər aşağıda verilmişdir. Qarşılıqlı müzakirədən faydalanacaq mövzulardan biri nomenklaturadır. "Sosial təminat" termini sosial siyasət məsələləri ilə məşğul olan alimlər tərəfindən üstünlük təşkil edir, halbuki "Sosial Müdafiə" termini sosial inkişaf dairələrində geniş istifadə olunur. Əlbəttə ki, son müddət sosial siyasətdə də istifadə olunur, lakin gəlirlərin təmin edilməsi, gəlirlərin qorunması, iqtisadi təhlükəsizlik, gəlir transfertləri, so-

sial sığorta, sosial yardım, pul köçürmələri və vergilərlə maliyyələşdirilən universal güzəştlər kimi bir sıra digər şərtlər də mövcuddur. Bu məsələ semantik bir bölünmə kimi qəbul edilə bilər, baxmayaraq ki, araşdırma və siyasətin inkişafı üçün nəticələrə malikdir. Bu sahədə tədqiqat aparənlər terminologiyasını standartlaşdırmalıdırlar ki, başqaları nə danışıqlarını bilsinlər. Bu proqramları tətbiq etməyə və ya genişləndirməyə çalışarkən siyasətçilər, hökumət idarəçiləri, beynəlxalq donörlər və planoviklər qeyri-dəqiq terminologiyalarda qarışdırılmamalıdırlar. Sosial təminat sxemlərinin müxtəlif növlərini təsnif etmək üçün əvvəlki cəhdlər inkişaf etməkdə olan ölkələrdə bir çox müxtəlif sosial müdafiə proqramlarının genişləndirilməsi baxımından aydınlaşdırılmalıdır. Ola bilsin ki, alimlər üçün sosial təminatın və sosial müdafiənin necə konseptuallaşdırıldığını daha dərindən müzakirə etmək lazımdır. Sosial təminatla bağlı müxtəlif normativ üstünlükləri əks etdirən radikal müxtəlif nəzəri fikirlər meydana çıxıb və onlar siyasətin necə formalaşdırıldığına aiddirlər. Qeyd edildiyi kimi, sosial siyasətə əsaslanan yanaşmanın tərəfdarları sosial təminatı kollektiv vasitələrlə risklərin aradan qaldırılması üçün institusional mexanizm kimi nəzərdən keçirirlər. Əsas iqtisadçılar gəlirlərin qorunmasında bazarların rolunu vurğuladıqlarına baxmayaraq, sosial siyasət tədqiqatçıları ümumiyyətlə qanunvericilik proqramlarının və qanunla nəzərdə tutulmayan peşəkar və kommərsiya müddəalarının sət tənziqlənməsinin isti tərəfdarı olmuşlar. Konseptual və normativ problemlər Qərb ölkələrində, xüsusilə də son illərdə sosial təminat sistemlərinin mövcudluğunun şübhə altına alınması ilə sıx bağlıdır. Bazar liberallarının və hökumətin müdaxiləsinə qarşı çıxış edən digər şəxslərin təşəbbüsü ilə iddia edilir ki, sosial təminat, sadəcə, əhalinin artan yaşlı seqmentinin, işsizlərin, uşaqlarla ailələrin və əhalinin digər layiqli qruplarının ehtiyacını ödəmək iqtidarında deyil. Bu arqument siyasətçilərdə və qurbanların iqtisadiyyatın uzunmüddətli sağlamlığını təmin etmək üçün lazım olduğuna əmin olan seçicilərdə daha tez-tez cavab tapdı. Bu arqumentlər daha da kəskinləşib, çünki bir çox Qərb hökumətləri bu yaxınlarda baş vermiş böyük tənəzzüldən sonra büdcənin xeyli azalmasına səbəb olub. Bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə sosial müdafiə proqramları tez-tez beynəlxalq donörlər və regional inkişaf bankları tərəfindən maliyyələşdirildiyindən, bu məsələ sosial inkişaf məsələləri ilə bağlı nəşrlərdə işıqlandırılmır, lakin çox güman ki, işıqlandırılacaq. Dünya Bankının rəhbərliyi altında Asiya və Afrikada şərti pul köçürmələrinin yaradılması ödənilməli olan borcların verilməsini nəzərdə tutur. Braziliya, Meksika və Cənubi Afrika kimi ölkələrdə nizamnamə proqramlarının genişləndirilməsi bu ölkələrin hökumətlərini ödəyə biləcək nisbətən təvazökar xərclərlə bağlıdır. Mənzil mövcudluğu məsələləri də bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrin yaşlanma əhalisi kimi artacaq və yaşlı insanların sayının artması pensiya gəlirinin qorunması lazımdır kimi. Bu artıq Çində baş verib. Mühüm yenilik sosial inkişaf üçün maraq doğuran əsas mövzulardan biri olan, lakin hələ də Qərbdə sosial təminat tədqiqatçılarının məhdud diqqətini cəlb edən mikrosığortadır. Bu termin müəyyən gözlənilməz hallar meydana gəldiyi zaman yoxsul insanların kiçik müntəzəm haqları toplamaq və müavinətlər ödəmək təşkilatları tərəfindən həyata keçirilən proqramlar aiddir. Əlillik və ölüm müavinətləri mikrosığortanın ən geniş yayılmış formalarına aiddir, lakin səhiyyə sahəsində də mikrosığorta proqramları yaradılmışdır. Həmçinin sığorta ilə bağlı pensiya yığımları üçün imkanlar da verilir. Bu proqramlar bir çox onilliklər ərzində bir çox ölkələrdə mövcud olan ənənəvi qarşılıqlı yardım və kredit-əmanət assosiasiyalarına əsaslanır [5]. Sosial təminat sisteminin həlli ilə bağlı təkliflərə həmçinin iki bölmədə baxıla bilər. Sistemin həlli üzrə tövsiyələr və qanunvericiliyin həlli üzrə tövsiyələr. Sosial

C.E.Zamanov

təminat problemlərinin həlli: sosial təminat hüquqları insan həyatında uzun bir prosesdir. Bu hüquqların əldə edilməsi və ya itirilməsi çox qısa müddətdə baş vermir. Beləliklə, institutların qısamüddətli perspektivdə sağlam planlaşdırma və tənzimləmə olmadan birləşməsi gələcəkdə ciddi çatışmazlıqlara gətirib çıxaracaq. Bu mülahizələr sosial təminat sisteminin yenidən strukturlaşdırılması zamanı nəzərə alınmalıdır.

Ədəbiyyat

1. Dr. Zhaklina Peto, (PhD) University of Tirana, Dr. Kestrin Katro, (PhD) University of Tirana. Schemes of social insurance system. Academicus International Scientific Journal, 2010
2. <https://www.dissercat.com/content/istoricheskii-opyt-deyatelnosti-sovetskogo-gosudarstva-po-formirovaniyu-sistemy-sotsialnogo>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/The_History_of_Trade_Unionism
4. https://www.goodreads.com/book/show/693403.Neil_Armstrong
5. James Midgley. Social development and social protection: new opportunities and challenges. Taylor & Francis Journal, March 2013

THEORETICAL ASPECTS OF SOCIAL INSURANCE PROBLEMS

J.E.Zamanov

SUMMARY

This article analyzes the history of the social insurance system and the theoretical approaches of various researchers to this field. The problems in the field of social insurance are also considered, the ways to solve them are suggested.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМ СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ

Дж.Э.Заманов

РЕЗЮМЕ

В статье проанализированы история системы социального страхования и теоретические подходы разных исследователей к этой сфере. Также рассмотрены проблемы, возникающие в сфере социального страхования, предложены пути их решения.

Məqalə redaksiyaya 20 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 23 sentyabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 330.322.7

İNVESTİSİYA POTENSİALINDAN İSTİFADƏNİN PERSPEKTİV İSTİQAMƏTLƏRİ

P.V.Məmmədova

Azərbaycan Texniki Universiteti

Bakı, H.Cavid prospekti 25

e-mail: quliyeva_@rambler.ru

Açar sözlər: investisiya, investisiya potensialı, innovasiya, rəqabətqabiliyyətlilik, milli iqtisadiyyat

Keywords: investment, investment potential, innovation, competitiveness, national economy

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный потенциал, инновации, конкурентоспособность, национальная экономика

Azərbaycanda aparılan irimiqyaslı iqtisadi islahatlar, ölkənin dayanıqlı inkişaf xəttinə çıxışı investisiya potensialından kompleks istifadə sahəsində makroiqtisadi vəzifələrlə sıx bağlıdır. İntestisiya potensialı dövlət investisiya siyasətinin əsas elementidir, milli iqtisadiyyatın sosial-iqtisadi inkişafının və sənaye artımının təmin edilməsi üçün əsasdır. Eyni zamanda, investisiya potensialı, iqtisadiyyatda ən vacib olan geniş təkrar istehsal funksiyasını təmin edən maliyyə, maddi-istehsal, kadr, elmi-texnoloji və innovasiya resurslarının məcmusunu əks etdirən inteqral göstəricidir.

Öz növbəsində, investisiya potensialından istifadənin nəticəsi təkrar istehsal prosesinin keyfiyyət cəhətdən transformasiyasıdır (dəyişməsidir). Bu transformasiya qabaqcıl avadanlığın və digər əsas istehsal fondlarının işlənilib-hazırlanması və tətbiqi, texnologiyaların innovasiyalı inkişafı, sənayenin rəqəmsal transformasiyası, kadr heyəti tərəfindən yeni bilik və səlahiyyətlərin əldə edilməsi, sənaye istehsalının strukturunun dəyişdirilməsi və modernləşdirilməsi ilə ifadə olunur.

Müasir şəraitdə dövlətin investisiya potensialından istifadə prosesində iştirak dairəsi getdikcə genişlənir. İntestisiya fəaliyyətinin müxtəlif mərhələlərində dövlət sahibkar, qarant, investor və s. rollarda çıxış edir. Ümumilikdə iqtisadiyyatın makroiqtisadi stabilləşməsinə həyata keçirən dövlət, əlverişli investisiya mühiti çərçivəsində pul-kredit, vergi, normativ-hüquqi, antiinhisar və xarici iqtisadi fəaliyyət funksiyalarını yerinə yetirir. Həmçinin dövlət, xarici investisiyaların cəlb edilməsi strategiyasının reallaşmasında aparıcı rol oynayır ki, bu da ümumilikdə nəinki maliyyə vəsaitləri axını, həmçinin mütərəqqi texnologiyalarla, istehsalın qabaqcıl təşkili formaları ilə mübadiləni kompleks şəkildə təmin edir, heyətin peşəkarlıq səviyyəsinin artmasına dəstək verir.

Qeyd etmək lazımdır ki, investisiya potensialının inkişaf aspektləri onun istifadə istiqamətləri ilə sıx bağlıdır. İkili təbiətə malik olan investisiya potensialı geniş təkrar istehsal prosesində qoyulan vəsaitlərin geri qaytarılmasını təmin edir.

Eyni zamanda, milli iqtisadiyyatın səmərəli sahələrarası və ərazi təkrar istehsal quruluşunun formalaşdırılması, eləcə də istehsalın texniki cəhətdən yenidən qurulması və sənaye kompleksinin əsas fondlarının innovativ yenilənməsi kimi investisiya potensialından

istifadə sahələri də Azərbaycanda əlverişli investisiya mühitinin formalaşmasına və ümumilikdə investisiya potensialının qurulmasına öz töhfəsini verir.

Sənayenin köklü struktur modernizasiyası mərhələsində Azərbaycan rəhbərliyi tərəfindən həyata keçirilən investisiya siyasətinin reallaşdırılmasına kompleks yanaşma investisiya potensialından istifadənin səmərəliliyinin artmasına təkan verir. Makroiqtisadi səviyyədə Azərbaycan iqtisadiyyatının investisiya potensialından istifadənin ən perspektivli istiqamətləri aşağıdakılardır:

- sənaye kompleksinin sahələrarası və ərazi quruluşunun uyğunlaşdırılması;
- əsas istehsal fondlarının texnoloji yenilənməsi;
- tətbiqi elmi tədqiqatların inkişafı və şəxsi innovativ texnologiyaların işlənib-hazırlanması və tətbiqi yolu ilə onların nəticələrinin istehsalda texnoloji inkişafının yaxşılaşdırılması;

- sosial-sahibkarlıq sferasının təkmilləşdirilməsi; kadr hazırlığının artırılması, aktiv sahibkar təbəqəsinin formalaşdırılması, biznes mühitinin proseslərinin və infrastrukturunun aktualaşması;

- yerli istehsal məhsullarının rəqabət qabiliyyətinin artırılması.

Sənaye kompleksinin sahələrarası və ərazi quruluşunun uyğunlaşdırılması milli iqtisadiyyatın əsas vəzifəsidir. 2000-ci ildən Azərbaycanda dinamik iqtisadi inkişaf dövrü müşahidə olunur ki, bu da ÜDM-in artımı, birbaşa xarici investisiyaların axını, ölkə daxilində investisiya fəaliyyətinin aktivləşməsi, sənayenin modernləşdirilməsi, aqrosənaye kompleksinin inkişafı və səmərəli biznes infrastrukturunun yaradılması ilə təsdiqlənir. Hal-hazırda Azərbaycan iqtisadiyyatı dayanıqlı inkişaf istiqamətində inamla irəliləyir.

Buna baxmayaraq, Azərbaycan sənayesində bir sıra sahələrdə və regionlarda disproporsiyalar müşahidə olunmaqdadır. Neftdən və qazdan əldə edilən gəlirlər beynəlxalq əmək bölgüsü sistemində ölkəyə böyük rəqabət üstünlükləri verir, lakin belə olduqda, milli iqtisadiyyatın xammal ssenarisi üzrə inkişafı üçün yüksək risklər mövcuddur, çünki belə olduqda, yanacaq-enerji kompleksi və onunla əlaqəli sənaye sektorları daha dinamik inkişaf edir, digər istehsal sahələri isə, əsasən də emal sektoru, staqnasiya vəziyyətində qalır. Üstəlik, regional baxımdan, ölkənin neft və qaz istehsal edən regionları daha əlverişli mövqedə olurlar. Milli iqtisadiyyatı səriştəli şəkildə idarə edən Azərbaycan rəhbərliyi iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun hərtərəfli inkişafına və ölkənin regionlarında sənayenin aktivləşməsinə öz töhfəsini verir.

Milli iqtisadiyyatın investisiya potensialından daha səmərəli istifadə etmək məqsədi ilə, bu məsələnin həlli üçün ayrı-ayrı sahələr üzrə təhlili tədqiqatın aparılması, və nəticədə, ərazi yerləşməsi və inkişafı nəzərə alınmaqla, Azərbaycanın iqtisadi rayonları və sənaye sektorlarının sahələri üzrə **İnvestisiya İmkanları və Prioritetləri Xəritəsinin** tərtib edilməsi təklif edilir. Eyni zamanda, planlaşdırılmış investisiya layihələrinin reallaşdırılması çərçivəsində əlavə investisiya ehtiyatlarının cəlb edilməsi üçün dövlət-özəl tərəfdaşlıq mexanizmlərindən istifadə məqsədəuyğun olardı.

Faktiki olaraq, investisiya imkanları və prioritetləri Xəritəsi determinasiya olunmuş şəbəkə modeli kimi işlənib hazırlana bilər. Bu model, aralarındakı qarşılıqlı əlaqələri nəzərə almaqla, investisiya layihələrinin həyata keçirilməsi üzrə şəbəkə qrafiklərinin məcmusundan ibarətdir. Model, investisiya layihələrinin zaman çərçivəsində idarə olunması və yerinə yetirilməsinin əlaqələndirilməsi, Xəritənin miqyası və səmərəli yerinə yetirilməsi üçün istifadə oluna bilər. Bu qrafik üzrə hesablanan kritik yol onun yerinə yetirilməsini ləngidən layihələr məcmusunu üzə çıxarıb müəyyən etməyə imkan verir.

Məhdud resursları və müəyyən edilmiş müddətləri olan investisiya layihələrinin icrası üçün məqbul cədvəl dövlət müqavilələri ilə müəyyən ediləcəkdir. Dövlət kontraktlarının mövcud olması, bir tərəfdən, bu proqramın iştirakçılarının üzünə müəyyən öhdəliklər qoyur və direktiv müddətləri müəyyən edir, digər tərəfdən, müəyyən dərəcədə investor-şirkətlər üçün gəlirlərin təminatçısıdır. Kritik yolun təhlili əsasında ayrı-ayrı layihələrin yerinə yetirilməsi üçün ehtiyat vaxt, innovasiya texnologiyalarının investisiyalara, əmək resurslarına və digər resurslara olan tələbatı təsiri müəyyən ediləcəkdir. Bu, layihə iştirakçılarının iqtisadi maraqlarının uyğunsuzluq proqramının həyata keçirilmə müddətinə təsirini müəyyən etməyə, dövlət-özəl tərəfdaşlıq mexanizmlərinin əsas problem nöqtələrini müəyyən etməyə və iştirakçı-şirkətlərin fəaliyyətlərinin əlaqələndirilməsi istiqamətlərini formalaşdırmağa imkan verəcəkdir. Nəzərdə tutulan planların həyata keçirilməsi üçün təkə dövlət-özəl tərəfdaşlığı deyil, həm də ərazilərin inkişaf klasterlərindən istifadə etmək olar. Azərbaycanda sənaye parklarının və məhəllələrinin yaradılması təcrübəsi qanunla dəstəklənmişdir. Bu, bölgələrdə də yeni sənaye sahələrinin yaradılması prosesini optimallaşdırmağa imkan verir, eyni zamanda milli iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun aktiv inkişafı yolu ilə sahələrarası disproporsiyaların aradan qaldırılmasına kömək edir.

Azərbaycanda sənaye klasterləri sistemi altı sənaye parkını - Sumqayıt Kimya Sənaye Parkı, Balaxanı, Qaradağ, Gəncə, Mingəçevir və Pirallahı sənaye parklarını, eləcə də Neftçala, Masallı, Hacıqabul və Sabirabad da daxil olmaqla dörd sənaye zonasını əhatə edir. Bu sistem, regionların iqtisadi inkişafı və onların investisiya və sənaye potensialının artırılması üçün güclü zəmin yaradır. Müxtəlif sahələrə aid olan sənaye müəssisələrinin bir klaster çərçivəsində birləşdirilməsi hər bir region üçün optimal biznes-strukturunu yaratmağa imkan verir. Bu struktur daxilində resurs, iqlim və digər xüsusiyyətlər nəzərə alınır ki, bu da öz növbəsində, miqyas effekti hesabına ayrı-ayrı müəssisələrin infrastruktur məsrəflərini azaltmağa kömək edir. Sənaye klasterlərinin investisiya təminatı mexanizmi, prioritet sahələrin ilk növbədə inkişafı nəzərə alınmaqla, Azərbaycan investisiya şirkəti vasitəsi ilə həyata keçirilir. Eyni zamanda, regionların və Azərbaycanın ayrı-ayrı sənaye sahələrinin inkişafına klasterli yanaşma regionlarda iqtisadi aktivliyin artmasına, bölgələrə daxili və xarici investisiyaların cəlb edilməsinə, müasir texnologiyalardan istifadəyə, eləcə də sənaye istehsalı və ixracın imkanlarının genişlənməsinə təkan verəcək (1).

Beləliklə, milli iqtisadiyyatın sənaye sektorunda sahələrarası və ərazi disproporsiyalarının aradan qaldırılmasına kompleks yanaşma aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur:

1. Hər bir region üçün, əhalinin həyat səviyyəsinin və həyat keyfiyyətinin artırılmasına istiqamətlənmiş sosial-iqtisadi inkişaf konsepsiyasının tərtib edilməsi;
2. Sosial-iqtisadi artım nöqtələri olan klasterlərin müəyyən edilməsi, yəni biznes sahələrinin, məşğulluq sahələrinin, eləcə də əmək ehtiyatlarının hazırlanması və yenidən hazırlanması və ya onların yaradılması;
3. Maliyyə ehtiyatlarının və onların konkret alıcılarının büdcə-vergi planlaşdırılması və ölçüsünün müəyyən edilməsi;
4. Ünvanların siyahısının tərtib edilməsi və onlara investisiya inkişafının daha optimal və müvafiq olan mexanizmlərinin və alətlərinin tətbiq edilməsi;

5. Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramında müəyyən edilən cari məsələlərin icrasının səmərəliliyinə və nəticələrinə nəzarət.

Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, sahəvi və regional inkişaf problemlərinin həlli yalnız dövlətin aktiv iştirakı və ölkənin inkişaf etmiş regionlarından cəlb edilən və ya yerində formalaşdırılan biznes strukturlarına güvənməklə mümkündür. Məhz dövlət risklərə zəmin duraraq, ərazilərin inkişafında ön xəttə olmalıdır.

Azərbaycan iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi çərçivəsində sənaye artımının vacib və mütləq şərti - müasir maddi-istehsal bazasının mövcud olmasıdır. Beləliklə, əsas istehsal fondlarının texnoloji yenilənməsi aspektləri investisiya potensialından istifadə zamanı əsas üstünlüyə malikdirlər.

Əsas fondların makrosəviyyədə yenilənməsi prosesinin əsas tənzimlənmə aləti - dövlət amortizasiya siyasətidir. Müasir dövrdə Azərbaycanda, mühasibat hesabatlarının beynəlxalq standartlara keçməsi ilə əlaqədar olaraq, mühasibat uçotunun aparılması normalarında əhəmiyyətli dəyişikliklər baş verir. Bu, xüsusilə, amortizasiyanın hesablanması üsullarını və amortizasiya ayırmaları normalarını əhatə edir (2).

2019-cu ildən Azərbaycanın Vergi Məcəlləsində müəyyən dəyişikliklər edilmişdir. Bu dəyişikliklər, kiçik və orta sahibkarların əsas istehsal fondlarının yenilənməsinə yönəldilmiş gəlirlərinin bir hissəsinin 7 il müddətinə qədər gəlir vergisindən azad edilməsinə aiddir (3).

Buna baxmayaraq, bizim fikrimizcə, Azərbaycanda maddi-texniki bazanın yenilənməsinin, ayrı-ayrı sahələr baxımından ünvanlı dəstəyə ehtiyacı var. Əsas istehsal fondlarının təkrar istehsal prosesinin aktivləşməsi üçün, tərəfimizdən təklif edilən investisiya imkanları və prioritetləri Xəritəsində strateji sahələr üzrə differensiallaşdırılmış güzəştlərin tətbiqini əks etdirmək məqsədəuyğun olardı. Bu güzəştlər, kapital qoyuluşlarına xərclər hissəsində gəlirə, eləcə də əldə edilən avadanlığın tezləşdirilmiş amortizasiya imkanlarına tətbiq edilməlidir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının prioritet inkişaf vəzifəsi - **tətbiqi elmi tədqiqatların inkişafı və daxili innovasiya texnologiyalarının hazırlanması və tətbiqi yolu ilə onların nəticələrinin texnoloji mənimsənilməsinin artırılmasıdır.**

Qloballaşma şəraitində milli iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyəti ölkənin ÜDM-da elmtutumlu məhsulların payı ilə müəyyən olunur. Buna baxmayaraq, bazar mexanizmləri özləri innovasiya texnologiyalarının tətbiqi üçün kifayət qədər stimül yaratmır(4). Qeyd etmək lazımdır ki, milli iqtisadiyyatın innovasiya mərhələsinə keçməsi üçün dövlət dəstəyi vacib şərtidir.

Belə vəziyyətdə Yaponiyanın təcrübəsi bir nümunə ola bilər. Bu ölkədə dövlət, Xarici ticarət və sənaye Nazirliyi təmsalında, ümummilli prioritetlərə müvafiq olaraq, innovasiya fəaliyyətinin əlaqələndiricisi rolunu oynayır. Yaponiyada elmi-təcrübə layihə-konstruktor işlərinin maliyyələşdirilməsində özəl investisiyaların payı 80%-dən çoxdur. Dövlət və biznes strukturları arasında əməkdaşlıq xüsusi fondlar və proqram tədqiqatları formasında həyata keçirilir. Elmi işləmələrin mövzusu praktiki əhəmiyyətə malikdir və bilavasitə istehsalatla əlaqəlidir. Yüksək texnoloji məhsul istehsal edən özəl şirkətlər üçün dövlət tərəfindən uzunmüddətli vergi güzəştləri nəzərdə tutulmuşdur (50%-ə qədər, 3-5 il müddətinə).

Azərbaycanın dövlət innovasiya siyasəti sənayenin modernləşdirilməsinə və elmtutumlu istehsal sahələrinin inkişafına, ölkənin elmi-texniki potensialının yüksək texno-

loji layihələrin infrastruktur və investisiya dəstəyi hesabına artırılmasına istiqamətlənmişdir. Azərbaycan qanunvericiliyi innovasiya fəaliyyətini investisiya fəaliyyətinin formalarından biri kimi müəyyən edir. Azərbaycanda mövcud olan innovasiyaların maliyyələşdirilməsi sistemi, birbaşa investisiya tədbirləri, dolayı fiskal alətlər, tədqiqatların və işləmələrin güzəştli vergiyə cəlb edilməsi, qrantlar, dövlət satınalmaları, biznes strukturları tərəfindən innovasiyalı işləmələrin maliyyələşdirilməsi, vençur maliyyələşməsi, biznes-mələklər, eləcə də dövlət-özəl tərəfdaşlığı kimi mexanizmlərdən istifadəni nəzərdə tutur.

Azərbaycan iqtisadiyyatında köklü islahatların aparılması və sənaye sahəsində modernləşmənin həyata keçirilməsi şəraitində, yeni nəsil milli innovasiya sisteminin yaradılması vacibdir. Bu sistem, ETKİ həyata keçirilməsi üçün ünvanlı istiqamətlənmiş dəstəyin təmin edilməsi məqsədi ilə, dövlətin, kommersiya şirkətlərinin, elmi-texniki təşkilatların, yüksək texnologiya parklarının, ali təhsil ocaqlarının, xarici tərəfdaşların kooperasiyasına əsaslanmalıdır. Milli innovasiya sistemi çərçivəsində elmtutumlu investisiya potensialının artırılması üçün, vençur maliyyələşməsinə və dövlət-özəl tərəfdaşlıq mexanizmlərinin tətbiqinə əsaslanan maliyyə sistemindən istifadə məqsədəuyğun hesab edilir. Elmi işləmələrin istehsalat tətbiqi sahəsində aktivliyin artırılması üçün vençur maliyyələşməsinin əhəmiyyəti dəfələrlə vurğulanmışdır. Vençur maliyyələşməsi ilə yanaşı, dövlət-özəl tərəfdaşlıq mexanizmləri də innovasiya sahəsinin universal inkişaf alətidir. Dövlət-özəl tərəfdaşlığı, bir tərəfdən, dövlət tərəfindən birbaşa tənzimləmənin çatışmazlıqlarından, digər tərəfdən, «bazarın uçurumlarından» qaçmağa şərait yaradır. İş bundadır ki, dövlət və özəl sektorları özlərinə məxsus unikal xarakteristikalara və üstünlüklərə malikdirlər. Onların birləşdirilməsi zamanı daha səmərəli fəaliyyət göstərmək və daha yaxşı nailiyyətlərə nail olmaq imkanı yaranır. Beləliklə, milli innovasiya sistemi çərçivəsində yaradılan dövlət-özəl tərəfdaşlığı ünvanlı büdcə resurslarını əldə edib, yüksək texnoloji istehsal sahələrinin dəstəklənməsi və inkişafı alətlərini tətbiq edə bilirlər.

Milli innovasiya sisteminin yaradılması vasitəsi ilə tədqiqatların təşkili və elmtutumlu məhsulların buraxılmasına kompleks yanaşmanın təmin edilməsi innovasiya fəaliyyəti subyektlərinə fundamental və tətbiqi elm sahələrinin uzunmüddətli inkişaf məqsədlərini reallaşdırmağa, həmçinin yüksək texnoloji işləmələrin kommersiya tətbiqini dəstəkləməyə imkan verəcəkdir. Dövlətin sosial-sahibkarlıq sferasının təkmilləşdirilməsinə istiqamətlənmiş səyləri də investisiya potensialından istifadənin perspektiv istiqamətlərindən biridir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan rəhbərliyi bu istiqamətdə aktiv sahibkarlıq təbəqəsinin formalaşmasına, inzibati və bürokratik əngəllərin azaldılmasına, inzibati xərclərin azaldılmasına, biznes-mühitin infrastrukturunun və proseslərinin aktuallaşmasına istiqamətlənmiş daimi aktiv fəaliyyət göstərir.

Azərbaycanda sahibkarlığın dəstəklənməsi dövlətin iqtisadi siyasətinin başlıca istiqamətlərindən biridir. Bu istiqamətdə ölkə rəhbərliyi tərəfindən həyata keçirilən sistemli yanaşmanı qeyd etmək lazımdır. Bu yanaşma dövlət proqramlarının və strateji yol xəritələrinin həyata keçirilməsinə əsaslanır. Azərbaycanın sahibkarlıq sahəsində dövlət siyasəti biznesin aparılması sahəsində qanunverici, təşkilati və iqtisadi şərtlərin daim təkmilləşdirilməsinə, sahibkarlıq strukturlarına dövlət dəstəyi mexanizmlərinin səmərəliliyinin artırılmasına əsaslanır. 2017-ci ildə İqtisadiyyat Nazirliyi nəzdində Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı Agentliyi yaradılmışdır. Bu Agentlik, həmin sahədə dövlət orqanlarının göstərdiyi xidmətlərin əlaqələnməsini və tən-

zımlənməsini həyata keçirir. Agentliyin tərkibində kiçik və orta sahibkarlıq evi yaradılmışdır. Bu qurum, «ASAN xidmət» mərkəzləri vasitəsi ilə sahibkarlıq subyektlərinə, tədris, məsləhət, informasiya dəstəyi, biznes-inkubator və innovasiya mərkəzi xidmətləri, maliyyə xidmətləri və s. daxil olmaqla, bir sıra xidmətlər göstərir.

İnzibati və bürokratik maneələrin və inzibati məsrəflərin azaldılması üzrə dövlət fəaliyyətinə müxtəlif icazə prosedurlarına yenidən baxılması, sahibkarların fəaliyyətinə qoyulan məcburi tələblərin optimal siyahısının formalaşdırılması, eləcə də dövlət orqanları və müəssisələr arasında elektron əlaqələrinin tətbiqi və onların inkişafı daxildir. Biznesin aparılması üçün əlverişli mühitin yaradılması rəqəmsal investisiya mühitinin formalaşmasına təkan verir. Bura, sahibkarlıq strukturlarının inkişafına dəstək olan müxtəlif məlumat portalları və platformaların yaradılması, eləcə də investisiyalara tələbat və potensial investorlar haqqında vahid məlumat bazası - investisiya təklifi və tələbi bazasının yaradılması daxildir. Ən çox tələb olunan elektron resurslar arasında Crowdfunding layihəsinin kollektiv maliyyələşdirmə sistemi olan EnterpriseAzerbaijan.com portalını, AzExport İnternet portalı, «Bir Pəncərə» İxrac Dəstək Mərkəzini, Rəqəmsal Ticarət HUBı, Elektron Gömrüyü və s. göstərmək olar.

Azərbaycanda sahibkarlıq fəaliyyətinə infrastruktur dəstəyi istehsal zonalarının, parkların, məhəllələrin və biznes inkubatorlarının da daxil olduğu istehsal güclərinin konsentrasiyası üçün yeni, prinsipial mexanizmlərin tətbiqi ilə təmin edilir.

Sənaye klasterlərinin yaradılması ümumi xarici və daxili infrastrukturun inkişafını, habelə xüsusi istehsal obyektlərinin mövcud olması hesabına kooperativ əlaqələrin inkişafını və istehsal prosesinin təşkilində infrastruktur xərclərinin azaldılmasını təmin edir.

Azərbaycanda yüksək texnoloji layihələrin reallaşdırılmasını dəstəkləmək üçün, xüsusi profilli innovasiya klasterləri yaradılmışdır: Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyi yanında Yüksək texnologiyalar Parkı (High Tech Park – Azərbaycan) və Vətəndaşlara və sosial innovasiyalara xidmətlərin göstərilməsi üzrə Dövlət Agentliyinin (ASAN Xidmət) nəzdində fəaliyyət göstərən innovasiya və inkubasiya mərkəzi İNNOLAND. Bundan əlavə, Azərbaycan Respublikasının Nəqliyyat, Rabitə və Yüksək Texnologiyalar Nazirliyi yanında, Dövlət İnformasiya texnologiyalarının İnkişafı Fondunun və Yüksək texnologiyalar Parkının bazasında innovasiyalar üzrə Agentlik yaradılmışdır. Bu Agentlik elmi tədqiqatların aparılmasına yardım göstərir, qrantlar, güzəştli kreditlər və nizamnamə kapitalına investisiyaların qoyulması vasitəsi ilə qabaqçıl texnologiyaların əldə edilməsini dəstəkləyir.

Ümumilikdə, biznes mühitinin inkişafına klasterli yanaşma, alüminium, poladtökmə, metallurgiya sənayesi, ağır maşınqayırma, xüsusi vaqontıkmə, tikinti materiallarının və kübrələrin istehsalı və s. kimi əsas qeyri-neft sektoru sahələrinin sürətlə inkişafına təkan verir və həm iri iqtisadi zonalarda, həm də ölkənin ucqar regionlarında eyni uğurla tətbiq edilə bilər.

İnvestisiya potensialının istifadəsi çərçivəsində dövlət və ümumilikdə Azərbaycan iqtisadiyyatının qarşısında duran əsas məsələlərdən biri - **yerli istehsalın rəqabət qabiliyyətinin artırılmasıdır**. Bu problemin həlli iqtisadiyyatın qeyri-neft sektorunun inkişafı, sənaye sektorunda sahəvi və ərazi disproporsiyaların aradan qaldırılması, yüksək texnologiyaların inkişafı və istehsal avadanlığının innovasiyalı yenilənməsi ilə sıx bağlıdır.

Azərbaycan sənayesində struktur gəyişikliklərinin aparılmasına klasterli yanaşma buraxılan məhsulun rəqabət qabiliyyətliliyində əhəmiyyətli dönüş yaratmağa imkan verir. Gəncədə fotoelektrik panel və batareyalar istehsalını, alüminium istehsalı üzrə zavodu, Bakıda məişət tullantılarının emalı üzrə zavodu, müasir neft-kimya kompleksi SOCAR Polymer və digər obyektlərin tikintisini nümunə kimi göstərmək olar.

Buna baxmayaraq, milli iqtisadiyyatın modernləşdirilməsi çərçivəsində yerli məhsulların rəqabət qabiliyyətinin artırılması aspektlərinə kompleks yanaşma lazımdır. Azərbaycanın yanacaq-energetika kompleksi maşınqayırma, metal emalı, metallurgiya, eləcə də kimya və neftkimya kimi sahələrin inkişafı üçün lokomotiv ola bilər. Sənaye istehsalının texnoloji yenilənməsinə innovativ yanaşma təbii olaraq elmtutumlu, yüksək texnoloji sahələrin və elmi-tədqiqat təcrübə-konstruktor işlərinə qoyulan investisiyaların inkişafına zəmin yaradır. Beləliklə, elmi-texniki potensialın artması investisiya potensialının güclənməsi ilə müşayiət olunacaq.

Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023- cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”, Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi, Bakı, 2019
2. IAS 16 – Property, Plant and Equipment. [IFRS® Foundation]. URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-16-property-plant-and-equipment/> (Accessed 28 December 2019)
3. Azərbaycanda mikro və kiçik sahibkarlığın əsas fondları üçün sürətli amortizasiya metodu tətbiq ediləcək [Elektron resurs] // Fineko İnformasiya və Analitik Agentliyi / abc.az. – 2018, 03 dekabr. - URL: <http://abc.az/ru/news/20587> (istifadə tarixi: 10.01.2020)
4. Алиева Ш. Инновационное развитие экономики Азербайджанской Республики и управление инновационной деятельностью предприятий. / Ш.Алиева, Е.Касумова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017. – № 4 (1). – С. 12-16

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF USING INVESTMENT POTENTIAL

P.V.Mammadova

SUMMARY

This article reveals the most promising directions of using the investment potential of Azeri economy. Suggestions are made to strengthen the investment potential by increasing the scientific and technical potential.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

П.В.Маммадова

РЕЗЮМЕ

В статье раскрыты наиболее перспективные направления использования инвестиционного потенциала экономики Азербайджана. Сделаны предложения по усилению инвестиционного потенциала за счет увеличения научно-технического потенциала.

Məqalə redaksiyaya 23 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 31 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 3.33

NEFT GƏLİRLƏRİNİN DAYANIQLI İNKİŞAFIN TƏMİN EDİLMƏSİNƏ TƏSİRİ

E.İ.Pənahov

Azərbaycan Universiteti
Bakı, Ceyhun Hacıbəyli küç. 71
e-mail: mustafayev.teymur999@gmail.com

Açar sözlər: dayanıqlı inkişaf, neft gəlirləri, diversifikasiya, transmissiya, investisiya

Key words: sustainable development, oil revenues, diversification, transmission, investment

Ключевые слова: устойчивое развитие, нефтяные доходы, диверсификация, трансмиссия, инвестиция

I. Giriş

Dünyanın neft ölkələrinin inkişaf tarixi göstərir ki, onların hər birinin itisadiyyatında normal inkişaf şəraitni təmin edən ən vacib amillərdən biri neft gəlirləridir. Neft kompleksi ölkənin enerjiyə olan ehtiyaclarını ödəməklə yanaşı digər zəruri ehtiyacların ödənilməsi mənbəyinə çevrilir. Tarixi təcrübə sübut edir ki, neft ehtiyatlarına malik olan dövlətlər sənayenin sürətlə inkişaf etdirilməsinə və əhalinin sosial ehtiyaclarının sürətlə və yüksək səviyyədə ödənilməsinə, makro və mikro səviyyəli problemlərin tez bir zamanda aradan qaldırılmasına asanlıqla nail ola bilmişlər.

Neft ehtiyatlarının iqtisadiyyatda yüksək əhəmiyyətə malik olması, onun əldə olunması, istehsalının böyük həcmdə artırılması, iqtisadiyyatın inkişafında geniş istifadə edilməsi həmişə dövlətlərin diqqət mərkəzində olmuşdur. Böyük neft ehtiyatlarına malik ölkələr neftdən həm iqtisadi, həm də siyasi təsir vasitəsi kimi istifadə etmişlər. Dünyada tanınmış iri transmilli şirkətlərdən olan "Standart Oil", "British Petroleum", "Shell" mənsub olduqları dövlətlərin maraqları naminə fəaliyyət göstərdikləri ölkələrdə siyasi proseslərə təsir edərək, öz dövlətlərinin siyasi və iqtisadi kursunun yeridilməsini təmin etmişlər (2, səh.75).

II. Neft gəlirləri hesabına iqtisadiyyatda yaradılan əsas meyllər

Azərbaycanda neft sektorunun inkişaf etdirilməsi, yeni neft yataqlarının kəşf edilməsi iqtisadi dinamikaya, inkişafa nail olunmasına, onun sürətlənməsinə, iqtisadi islahatların aparılmasına, iqtisadiyyatda ən vacib vəzifələrin yerinə yetirilməsinə, əhalinin sosial rifah halının yaxşılaşmasına, səhiyyə sisteminin daha da inkişaf etdirilməsinə, böyük həcmdə valyuta, maliyyə ehtiyatlarının toplanmasına çox sərfəli şərait yaratmışdır. Neft sektorunda əldə edilən gəlir hesabına ölkəmiz başqa dövlətlərdən asılılığını azaldaraq, onların siyasi və iqtisadi təsiri zonalarından uzaqlaşaraq, müstəqil siyasət aparmaq imkanı əldə etmişdir. Nəticədə neft gəlirləri ölkənin dayanıqlı və davamlı inkişafının təmin edilməsində ən zəruri amillərdən birinə çevrilmişdir (1, səh.36).

Bununla yanaşı, neft gəlirləri iqtisadiyyatda daha digər müsbət meyllər də yaradır. Həmin meyllərə iqtisadiyyatda yerli tələbatın ödənilməsinə, dövlətin zəruri maliyyə resurs-

larının artırılmasını, beynəlxalq ticarət əlaqələrinin genişləndirilməsini, investisiya proseslərinin aktivləşdirilməsini, enerji asılılığını azaldaraq enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsini, iqtisadi diversifikasiyanın gücləndirilməsini, əhalinin gəlirlərinin və istehlak səviyyəsinin artırılmasını, tədiyyə balansının, cari hesabın və ticarət balansının vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasını, insan kapitalının inkişaf etdirilməsini, sosial və infrastruktur layihələrin genişləndirilməsini və s. aid etmək olar (1, səh.67).

Qeyd edilən müsbət meyillərin bir neçəsinin iqtisadiyyatda yaratmış olduğu səmərənin mahiyyət və məzmunca əhəmiyyətini nəzərdən keçirək. Bunlardan birincisi **daxili tələbatın** yüksək səviyyədə təmin edilməsidir. Neft sektorunun sürətli və geniş inkişafı ölkədə neft və neft məhsullarına olan daxili tələbatı ödəməklə bu istiqamətdə çəkilən xərclərin səviyyəsinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Bu vasitə ilə dolay yolla dövlətin valyuta ehtiyatlarının qorunub saxlanması və artırılmasına münbit şərait yaradılır. Daxili tələbatın bu vasitə ilə ödənilməsi əhali üçün zəruri hal olan mənzillərin qızdırılması, infrastrukturun mühüm elementi olan nəqliyyat sisteminin davamlı fəaliyyəti, sənaye və digər istehsal müəssisələrinin fəaliyyətinin sürətləndirilməsi və genişləndirilməsi və s. üçün zəruri olan problemləri həll edir. Eyni zamanda adı çəkilən sahələri xarici təsirlərdən qoruyur.

Neft sektorunda fəaliyyətin genişlənməsi yeni neft-qaz yataqlarının kəşfi nəticəsində daha da sürətlə baş verir. Nəticədə ölkə neft idxal edən ölkədən neft-qaz məhsullarını ixrac edən ölkəyə çevrilir. Bu səbəbdən ölkə həm daxili tələbatın ödənilməsi üçün çəkilən xərcləri azaldır, həm də neft ehtiyatlarının artıq hissəsini ixrac etməklə özünün valyuta ehtiyatlarını artırır. Təcrübə göstərir ki, neft ölkələrinin çoxu istehsal edilən neftin 25-30%-ni özünün daxili tələbatına yönəldərək, qalanını ixrac edirlər (2, səh.43).

Neft gəlirlərinin təsir edərək müsbət meyl yaratdığı istiqamətlərdən biri də **ümumi daxili məhsulun** artımıdır. Ölkədə neft gəlirləri artdıqca onun hesabına ölkə daxilində istehsal üçün yaradılan infrastruktur məşğulluq səviyyəsini sürətlə və geniş vüsətlə artırmaqla yeni dəyərin səviyyəsinin yüksəlməsini təmin edir. Məşğulluğun artması, yeni dəyərin səviyyəsinin yüksəlməsi iqtisadiyyatı bütün sahələrdə canlandırır ki, bu da nəticədə maliyyə resurslarını artıraraq gələcəkdə investisiya qoyuluşları üçün təməl yaradır. Bu prosesdə ən mühüm şərtlərdən biri neft gəlirlərindən səmərəli istifadə olunmasıdır. Belə olduğu halda neft gəlirləri daimi olaraq ÜDM-in artımını təmin edir. Səmərəli istifadə dedikdə neft gəlirlərinin daha çox tələbi olan məhsul və xidmətlərin yaradılmasına yönəldilməsi və bu üsulla iqtisadiyyatın digər sahələrinin inkişaf etdirilməsi başa düşülür.

Qeyd edilən qaydada neft gəlirlərinin istifadə olunması iqtisadiyyatda daha bir müsbət meylin, diversifikasiya prosesinin uğurla həyata keçirilməsini şərtləndirir. Neft gəlirlərindən diversifikasiyanın aparılması üçün geniş istifadə edərək iqtisadiyyatı hərtərəfli inkişaf etdirmək, gəlirlərin dəyəryaratma parametrlərindən istifadə edərək daimi olaraq ÜDM-in artımını təmin etmək mümkün olur. Diversifikasiya vasitəsi ilə iqtisadiyyatda müxtəlif növ məhsul və xidmətlərin artımına, eləcə də infrastruktur və sosial layihələrin inkişaf etdirilməsi yolu ilə həmin sahələrdə gəlir gətirən kanalların çoxaldılması da iqtisadiyyatda yeni yaradılan dəyərin artmasına kömək edir (3, səh.11).

Dünya bankının məlumatlarına əsasən neftlə zəngin ölkələrdə neft gəlirlərinin ÜDM-də payı 2011-ci ildə 2,7%, 2013-cü ildə 2,3%, 2015-ci ildə 0,8% səviyyəsində olmuşdur (4). Lakin ayrı-ayrı ölkələrdə 2015-ci ilin yekunlarına görə bu göstərici çox yüksək olmuşdur. Məsələn, Əlcəzairdə 9%, Küveytdə 38,5%, Səudiyyə Ərəbistanında 22,5%, İraq-

da 28,6% (4). Azərbaycanda isə bu göstərici Mərkəzi Bankın məlumatlarına əsasən 2015-ci ildə 36,5%, 2016-cı ildə isə 40% səviyyəsində olmuşdur (5).

Neft gəlirlərinin iqtisadiyyatda müsbət təsir etdiyi sahələrdən biri də **xarici ticarətdir**. Dünya təcrübəsi göstərir ki, neftlə zəngin ölkələrdə neftin hesabına ixrac kəskin sürətdə artaraq xarici ticarətin həcm səviyyəsini yüksəldir, ticarət balansında müsbət sldonun yaranmasına səbəb olaraq maliyyə təhlükəsizliyini təmin edən əsas amilə çevrilir. Bu fakt ticarət əlaqələrinin xarakterini və strukturunu dəyişərək ölkə iqtisadiyyatında idxal yönümlü ticarətin ixrac yönümlü ticarətlə əvəz olunmasını təmin edir. Belə olan halda ölkə artıq özünün müstəqil iqtisadi siyasətini aparmaq imkanı əldə edir. Ümumdünya Ticarət Təşkilatının məlumatlarına əsasən 2015-ci ildə dünyada ixracın 4,8%-i neft ixracının payına düşmüşdür (6). Mərkəzi Bankın məlumatlarına əsasən bu göstərici Azərbaycanda 2015-ci ilin nəticələrinə əsasən 90,3%, 2019-cu ildə isə 75% olmuşdur (5).

Ölkədə neft gəlirlərinin əsaslı təsir etdiyi sahələrdən biri də **dövlət büdcəsidir**. Neft gəlirlərinin iqtisadiyyata daxil olması nəticəsində iqtisadiyyatın sahə və sektorları sürətlə, dinamik inkişaf etməyə başlayırlar. Nəticədə dövlət büdcəsinin həm gəlirləri, həm də xərcləri artmağa başlayır. Ölkədə aparılan iqtisadi siyasətin prioritetlərindən və hədəflərindən asılı olaraq iqtisadiyyatın sürətli inkişaf etdirilməsi, zəruri infrastrukturun yaradılması, əhalinin sosial rifah halının yaxşılaşdırılması məqsədilə sosial xərclərin çoxalması büdcə xərclərinin səviyyəsini yüksəldir. Təcrübə göstərir ki, iqtisadiyyatın inkişafının ilk mərhələsində neft gəlirləri iqtisadiyyatın dəstəklənməsi üçün vasitə kimi istifadə edilir. Sonrakı mərhələlərdə isə neft gəlirlərindən zəruri infrastrukturun yaradılması vasitəsi ilə büdcəyə digər sektorlardan daxil edilən gəlirlərin, vergilərin artırılması elementi kimi istifadə edilir. Bu istiqamətdə işin aparılmasında əsas məqsəd neft gəlirlərindən asılılığın mümkün dərəcədə azaldılmasından ibarətdir (2, səh.17).

Neft ölkələrinin çoxunda neft gəlirlərindən iqtisadiyyatın digər sahələrində geniş istifadə olunması nəticəsində dövlət xərcləri ilə neftin qiyməti arasında düz mütənəşib əlaqə yaranmışdır. Məsələn, Qətərdə 2000-2015-ci illər ərzində neft qiymətlərinin artması nəticəsində büdcə daxilolmalarının orta illik artımı 20% təşkil etmişdir. Nəticədə həmin dövrdə dövlət xərclərinin orta hesabla illik artımı 15% olmuşdur (7). Bu halın mövcud olması, yəni büdcə xərclərinin yüksək artım tempinə malik olması ölkədə orta əmək haqqının səviyyəsinə təsir edərək onu qeyd edilən dövrdə orta hesabla illik 11% artırmışdır (7).

Azərbaycanda da qeyd edilən səbəbdən son illər ərzində orta aylıq əmək haqqı 2,6 dəfə, orta aylıq pensiya 2,3 dəfə, əhalinin gəlirləri 14% artmışdır. Pulun transmissiya mexanizmi gücləndikcə, daha operativ işlədikcə ölkədə fəaliyyət göstərən iqtisadi subyektlərin fəaliyyəti yaxşılaşmış, dövlət büdcəsinin gəlirlər və xərcləri 2019-cu ildə özünün ən yüksək səviyyəsinə çatmışdır(8).

Azərbaycanda neft gəlirlərinin təsiri altında formalaşan və iqtisadiyyatın bütün sahələrinə təsir edən mühüm istiqamətlərdən biri də **"Dövlət Neft Fondu"**dur. Bu fondun vəsaitlərinin xərcləri hər il mövcud qaydalara əsasən iqtisadi inkişafın dəstəklənməsi və zəruri layihələrin reallaşdırılması məqsədilə beş istiqamətə yönəldilir: 1) dövlət büdcəsinə transfertlər; 2) sosial layihələrin reallaşdırılması; 3) infrastruktur layihələrin reallaşdırılması; 4) insan kapitalının inkişafı; 5) fondun idarəetmə xərcləri (9).

Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif ölkələrdə "Dövlət Neft Fondu"nun vəsaitlərindən istifadənin fərqli modelləri mövcuddur. Modellərin formalaşması müxtəlif amillərdən ası-

lıdır. Bizim ölkəmizdə formalaşan qaydalar əsasında son illərdə, daha doğrusu 2015-2019-cu illərdə fondun vəsaitləri yuxarıda qeyd edilən istiqamətlərə aşağıdakı xüsusi çəki payında ayrılmışdır: büdcəyə transfertlər 84,8%, sosial layihələrə-2,17%, infrastruktur layihələrə-12,23%, insan kapitalının inkişafına-0,44%, fondun idarəetmə xərclərinə-0,36% (9). Fondun məlumatlarına əsasən iqtisadiyyata yönəldilən vəsaitlər son beş ildə hər il 12-14 milyard manat təşkil edir. Bu vəsaitlərin hamısı ölkədə dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi üçün xüsusi mənbə rolunu oynayır (9).

Neft gəlirlərinin ölkə iqtisadiyyatında yaratmış olduğu müsbət meyllərdən biri də **investisiya fəaliyyətinin** genişlənməsidir. Neft kompleksinin sürətli və dinamik inkişafı ölkə iqtisadiyyatının cəlbediciliyini artırır, onun rəqəbətqabiliyyətliliyini, kreditqabiliyyətliliyini yüksəldir, davamlı inkişafını etibarlı parametrlər üzərinə keçirir. Məhz bu kimi parametrlər xarici investorların diqqətini cəlb edir, onlar neft sektorunun gəlirli sahə olduğunu bilərək həm bu sahəyə, həm də iqtisadiyyatın digər sahələrinə investisiya yatırmaqda maraqlı olurlar. Dünyanın həm inkişaf etmiş ölkələri, həm də transmilli şirkətləri investor rolunda çıxış edərək neft ölkələrində öz maraqları çərçivəsində geniş investisiya əməliyyatlarını həyata keçirirlər. Investisiya əməliyyatları neft ehtiyatlarından səmərəli istifadə təcrübəsi olmayan ölkələr üçün daha da əhəmiyyətli olur. Belə ölkələrdə ilkin olaraq investisiyalar zəif iqtisadiyyatı bərpa edir, onu güclü, dinamik inkişaf vəziyyətinə gətirir. Sonra isə artıq ölkədə sürətli inkişaf təmin edilərək genişmiqyaslı investisiya əməliyyatları reallaşdırılır. Cəlb olunmuş investisiyalar hesabına neft sektoru daha da sürətlə inkişaf edir ki, nəticədə neft gəlirləri artır.

Dünya təcrübəsinə nəzər saldıqda görürük ki, neft sənayesinin inkişafı nəticəsində Qazaxıstan iqtisadiyyatına yatırılmış investisiyaların 1995-ci ildə 25%-i, 2000-ci ildə 72%-i, 2007-ci ildə isə 80%-i neft sektoruna yönəldilmişdir (10).

Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən ölkəmizdə xarici investisiya qoyuluşlarında neft sektorunun payı 1996-cı ildə 67%, 2007-ci ildə 60%, 2014-cü ildə isə 57% olmuşdur (8). Bu göstərici neft sektoruna yönəldilən xarici investisiyaların yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir.

Ölkədə həyata keçirilən daxili investisiya siyasəti də neft gəlirləri hesabına reallaşdırılır. Çünki, ölkədə həyata keçirilən dövlət investisiya əməliyyatları "Dövlət Neft Fondu"nun, dövlət büdcəsinin və Dövlət Neft Şirkətinin vəsaitləri hesabına həyata keçirilir. Bu mənbələrin hər birində vəsaitlər neftin gəlirləri vasitəsilə formalaşdırılır.

Ölkədə neft gəlirləri vasitəsilə yaradılan daha bir müsbət meyl **vergi dərəcələrinin getdikcə aşağı salınmasıdır**. Dünya təcrübəsi göstərir ki, ölkə iqtisadiyyatının neft gəlirləri vasitəsilə təmin edilməsi və büdcə daxilolmalarının neft sektorunda əldə edilən vəsaitlərlə yüksək səviyyəyə çatdırılması artıq iqtisadiyyatda yeni, digər məsələlərin həllinə yol açır. İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinin daha da inkişaf etdirilməsi, kiçik və orta sahibkarlığın yeni inkişaf mərhələsinə qaldırılması, real sektorun canlandırılması üçün vergi dərəcələrinin aşağı salınması zərurətini yaradır. Bu məsələ eyni zamanda bir neçə müsbət halı meydana gətirir. Ölkə iqtisadiyyatının inkişafı sürətlənir, əhəlinin gəlirləri artır, hüquqi şəxslərin və fiziki şəxslərin əldə etdikləri gəlirlər artaraq onların investisiya imkanları genişlənir, sonradan həmin vəsaitlər müxtəlif formada iqtisadiyyata yatırılır. Özəl sektorda vergi dərəcələrinin az olması bu sahənin cəlbediciliyini artırır ki, bu da investorların bu sahələrə daha çox investisiya yatırmalarına səbəb olur. Beləliklə, neft gəlirləri ölkədə həm birbaşa, həm də dolayısı yolla iqtisadiyyatda gəlirliyin artmasını və iqtisadi fəallığın yüksəlməsini təmin edir (3, səh.12).

Neft gəlirlərinin ölkədə dayanıqlı inkişafa təsir etməsi istiqamətlərindən biri də **yoxsulluğun aradan qaldırılmasında bir vasitəyə cevrilməsidir**. Dayanıqlı inkişafın ən mühüm məqsədlərindən biri də əhalinin ehtiyaclarının zəruri səviyyədə ödənilməsidir ki, bu da yoxsulluğun aradan qaldırılmasını şərtləndirir. İstənilən ölkədə iqtisadi inkişafın əsas məqsədlərindən biri məhz elə bu problemin həllidir. Bu problemin həlli iqtisadiyyatda digər bir, çox əhəmiyyətli məsələ olan məşğulluq problemi ilə sıx əlaqədədir. Yoxsulluğun aradan qaldırılması üçün birinci növbədə əhalinin məşğulluq problemi həll olunmalıdır. Ölkədə əmək qabiliyyətli əhalinin nə qədər çox hissəsi faydalı əməklə məşğul olursa, iqtisadi inkişaf o qədər artır, yoxsulluq səviyyəsi aşağı düşür və məşğulluğun səviyyəsi yüksəlir. Neft gəlirlərindən yoxsulluğa qarşı mübarizədə təkə əhaliyə verilən yardımlar və subsidiyalar şəklində istifadə edilmir. Əhalinin iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində faydalı əməklə məşğul olaraq, gəlir əldə edərək yoxsulluq vəziyyətindən çıxması həm dövlət üçün, həm də əhali üçün birbaşa yardım və subsidiyalardan daha da sərfəlidir.

Neft ilə zəngin ölkələrdə əhalinin yoxsulluq səviyyəsinin aşağı salınması və məşğulluğunun artırılması üçün xeyli sayda və istiqamətlərdə sosial proqramlar həyata keçirilir.

Asiya İnkişaf Bankının statistik məlumatlarına əsasən həmin proqramlar vasitəsilə 2006-2010-cu illər ərzində yoxsulluq səviyyəsi Qazaxıstanda şəhər əhalisi arasında 13,6%-dən 4%-ə, kənd əhalisi arasında isə 24,4%-dən 10%-ə düşmüşdür. Həmin dövr ərzində təhlil edilən göstərici Azərbaycanda 46%-dən 5%-ə enmişdir. Neftlə zəngin olan ölkələrin iqtisadiyyatında yoxsulluq, məşğulluq səviyyəsi ilə neft gəlirləri arasında belə asılılıq həmişə müşahidə edilir.

III. Nəticə

Aparılan araşdırmalar vasitəsilə nəticə olaraq deyə bilərik ki, neft gəlirlərinin iqtisadiyyata təsiri geniş diapazonludur. Neft ölkələrində bu gəlirlər maliyyə vəsaitləri şəklində pulun transmissiya kanalları vasitəsilə iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə ötürülərək onu inkişaf etdirir. Neft gəlirləri iqtisadi inkişafda prioritetlər olan ÜDM-in artırılmasını, məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsini, yoxsulluğun azaldılmasını, aradan qaldırılmasını, investisiyaların cəlb edilməsini, iqtisadi aktivliyin artırılmasını, əhalinin real gəlirlərinin artırılmasını, sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsini və s. qısa müddətdə həll edə bilər. Bütün mümkün hallarda neft gəlirlərindən səmərəli istifadə edilməlidir ki, o özünün müsbət nəticələrini versin.

Ədəbiyyat

1. İsmayılov A., Əliyev X. Neft gəlirlərinin idarə olunmasında uğurlu model: Norveç modeli. Qafqaz Universitetinin elmi jurnalı, №4, 2015, 214 səh.
2. Qasimov T. Azərbaycanın neft sektorunda xarici sərmayənin yeri və neft gəlirlərinin büdcəyə təsiri. İstanbul, 2007, 367 səh.
3. Bağırov M., Bağırov O. "Azərbaycanda iqtisadi diversifikasiyanın maliyyə səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi". Naxçıvan Dövlət Universiteti. Elmi konfransın materialları. Naxçıvan 2020, 147 səh. (səh 11-15)
4. Dünya Bankının Statistik məlumat bazası. Neft gəlirlərinin Ümumi Daxili Məhsulda payı, Dünya bankı, 2017
5. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının statistik məlumatları, 2017

E.İ.Pənahov

6. Ümumdünya Ticarət Təşkilatının statistik məlumatları, 2016
7. International Monetary Fund. Selected issues: Qatar. IMF Country Report №15/87
8. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları. Bakı, 2020
9. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondunun illik hesabatları. Bakı, 2020
10. United Nations Conference on trade and development data base. United Nations documents, 2010

IMPACT OF OIL REVENUES ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT

E.I.Panahov

SUMMARY

In this article, oil revenues are mainly considered as an important factor in the economic development of the world's oil countries. Numerous positive trends that may arise in the economy due to this factor are listed, and their brief description is given. Important aspects of ensuring sustainable development of Azeri economy at the expense of oil revenues are discussed.

ВЛИЯНИЕ НЕФТЯНЫХ ДОХОДОВ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Э.И.Панахов

РЕЗЮМЕ

В статье нефтяные доходы оцениваются прежде всего как важный фактор экономического развития нефтяных стран мира. Перечислены многочисленные положительные тенденции, которые могут возникнуть в экономике благодаря этому фактору, и дана их краткая характеристика. Разъяснены важные аспекты обеспечения устойчивого развития экономики Азербайджана за счет нефтяных доходов.

Məqalə redaksiyaya 4 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 5 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 3.33

İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINDA BANK SEKTÖRÜNÜN ROLUNUN ARTIRILMASININ NƏZƏRİ MƏSƏLƏLƏRİ

A.E.Allahverdiyev

Qərbi Kaspi Universiteti
Bakı AZ1001, İstiqlaliyyət küçəsi 31
e-mail: aydin-555@list.ru

Açar sözlər: iqtisadi inkişaf, bank sektoru, Mərkəzi Bank

Key words: economic development, banking sector, Central Bank

Ключевые слова: экономическое развитие, банковский сектор, Центральный Банк

I. Giriş

İstənilən ölkənin iqtisadiyyatının normal, sabit, dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi üçün onun bütün sahə və sektorlarının qarşılıqlı, üzvi surətdə əlaqədə olması və bir-birinin fəaliyyətini tamamlaması ən zəruri iqtisadi qaydalardan biridir. Sahələrdən biri zəif inkişaf edərsə, onun qarşılıqlı əlaqədə olduğu digər sahələr də sürətli inkişaf edə bilməz, nəticədə onun da əlaqədə olduğu digər sahələrdə mənfi meyllər yarana bilər. İqtisadiyyatın sahələri o zaman səmərəli fəaliyyət göstərə bilər ki, onun fəaliyyətinin asılı olduğu digər sahələr normal fəaliyyət göstərir, bir-birinə qarşılıqlı dəstək verə bilərlər.

İqtisadiyyatın bütün sahələrinin dinamik inkişafı üçün hərəkətverici qüvvəyə çevrilə bilər, onların fəaliyyətində bəzən həlledici rol malik ola bilər sektor bank sektorudur. Bank sektoru iqtisadiyyatın bütün sahələri üçün vasitəçi, əlaqələndirici rolunu oynaya bilər. Banklar həm iqtisadi subyektlər arasında, həm hüquqi şəxslərlə fiziki şəxslər arasında, həm hüquqi şəxslərlə dövlət arasında və s. vasitəçi rolunu oynayaraq, onların hər birinin ən zəruri ehtiyaclarını ödəyə bilər. Banklar və bütövlükdə bank sistemi qanunla müəyyən edilmiş funksiya və vəzifələrini yerinə yetirərək, maliyyə sisteminin səmərəli fəaliyyətinin təmin edilməsində əvəzsiz rol oynayırlar. Dünya təcrübəsindən də məlum olduğu kimi, real sektorun, bütövlükdə iqtisadiyyatın maliyyələşdirilməsində bankların və bank sisteminin oynadığı rolun xarakterindən və formasından asılı olaraq bank yönümlü və dövlət yönümlü maliyyə sistemlərini fərqləndirirlər. Onların hər birinin fəaliyyətində müəyyən fərqlərin, idarəetmə və tənzimləmə strukturunda çoxçeşidliyin olmasına baxmayaraq, iqtisadiyyat qarşısındakı məqsədləri eynidir. Bu baxımdan da iqtisadi inkişafın təmin edilməsində bank sektorunun rolunun yüksəldilməsinin nəzəri məsələlərinin istiqamətlərinin müəyyən edilməsi hər bir ölkə üçün, tədqiqatçı və mütəxəssislər üçün zəruri bir məsələ kimi qarşıda durur.

II. İqtisadiyyatın inkişafının təmin edilməsində bank sektorunun fəaliyyətinin spesifik xüsusiyyətləri

İqtisadiyyatın bank sektorunu spesifik xüsusiyyətlərinə görə digər sektorlardan fərqləndirən cəhət onun yerinə yetirdiyi vəzifə və funksiyaların təkrarolunmaz xarakterindən və sektorun parametrik xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Bu bank sektorunun, Mərkəzi Bank

timsalında pul emissiyasında inhisarçı rol oynaması ilə, kredit bazarının təşkilatçısı olması ilə, iqtisadiyyatda bütün hesablaşmaların aparılmasını təşkil etməsi ilə, pul və valyuta siyasətinin aparıcısı olması ilə, banklar bankı olması ilə, qiymət sabitliyini qoruması ilə, tədiyyə balansının tənzimlənməsini həyata keçirməsi və s. ilə bağlıdır.

İqtisadiyyatın inkişafı prosesində bank sektorunun rolunun artırılması istiqamətlərini müəyyən edərək ilk olaraq Mərkəzi Bankın və bankların funksiyalarının elə parametrləri nəzərə alınmalıdır ki, mövcud iqtisadi və siyasi şəraitdə onların təkmilləşdirilməsinə və hər zaman modernləşdirilməsinə ehtiyac olsun. Belə parametrlər bir qayda olaraq bank sisteminin inkişafına təsir edən amillərlə bağlıdır. Həmin amillərə aşağıdakıları aid etmək olar: ölkədə mövcud olan əmtəə-pul münasibətlərinin inkişaf səviyyəsi; Mərkəzi Bankın və bankların fəaliyyətini tənzimləyən qanunvericilik bazası və normativlər; ölkənin ictimai və iqtisadi həyatında mövcud olan qaydalar, onların məqsədli təyinatı və sosial istiqamətləri; ölkədə həyata keçirilən iqtisadi siyasətin hədəf və prioritetləri; mövcud siyasi vəziyyət və onun təsir istiqamətləri; ölkənin iqtisadi siyasətindəki dəyişikliklərin istiqamətləri; iqtisadi inkişaf səviyyəsi; bank bazarında mövcud olan rəqabətin səviyyəsi, mövcud fiskal siyasətin məqsəd və istiqamətləri və s. (1, səh.23).

Tarixi təcrübə göstərir ki, iqtisadiyyatda daimi olaraq bankların rolunun artırılmasının ən əsas ilk istiqaməti pul siyasəti və maliyyə sabitliyinin təmin edilməsi ilə bağlıdır. Bu məsələlərə dair nəzəriyyələr, konsepsiyalar, modellər Mərkəzi Bankın və eləcə də bankların fəaliyyətinin əsasını təşkil etmişdir. İqtisadi inkişafın bazası rolunu oynayan pul siyasətinin inkişafına daimi olaraq təsir edən "Pulun kəmiyyət nəzəriyyəsi"ni, "Rasional gözləntilər nəzəriyyəsi"ni, "Fillips əyrisi"ni, "İşsizliyin təbii səviyyəsi"ni, "Zaman ziddiyyəti problemi" nəzəriyyəsini və başqalarını göstərmək olar (2, səh.23).

Həm iqtisadi nəzəriyyədən, həm də dünya bank təcrübəsindən məlumdur ki, "Pulun kəmiyyət nəzəriyyəsi"nin əsası uzunmüddətli dövr üçün pul, iqtisadi aktivlik və qiymət səviyyəsi arasında daimi, sıx, üzvü şəkildə mövcud olan əlaqə ilə bağlıdır. Bu nəzəriyyənin tələblərinə əsasən uzunmüddətli dövr üçün iqtisadiyyatın cəmi buraxılışı kapital (zavod, infrastruktur və s.) əmək texnologiya kimi qeyri-monetar faktorlardan daimi olaraq asılıdır və pul təklifinin artırılması ilə iqtisadiyyatın dəstəklənməsi uzunmüddətli dövr üçün inflyasiyanın artmasına səbəb olur (3, səh.12). Məhz iqtisadiyyata təsirinə görə qeyd edilən parametrlərinə malik olduğuna görə pul siyasətinin daimi olaraq təkmilləşdirilməsi, onun cari dövrdə aparılan iqtisadi siyasətin tələblərinə uyğun olaraq dəyişdirilməsi, bank sektorunun rolunun artırılması mühüm istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir.

Nəzəriyyəyə əsasən pul miqdarında zəruri olduğundan çox artım baş verərsə, bu uzunmüddətli dövrdə qiymət artımına səbəb olur. Bunun əsas səbəbi ondan ibarətdir ki, pulun miqdarı əmək, kapital və texnologiyanın kəmiyyət və keyfiyyətini müəyyənləşdirə bilmir. Dövriyyədə olan pulun çoxalması pulun dəyərinin iqtisadiyyatda mövcud olan məhsul və xidmətlərə nəzərən aşağı düşməsinə səbəb olur ki, bu da inflyasiya yaradır (4, səh.47). Məhz bu səbəblər nəzərə alınmaqla pul siyasətinin daimi olaraq təkmilləşdirilməsi bank sektorunun iqtisadiyyatdakı rolunun artırılmasını təmin edən faktora çevrilir.

Pul siyasətinin iqtisadiyyatın inkişafında bank sektorunun rolunun artırılmasının əsas amillərindən birinə çevrilməsi onunla bağlıdır ki, iqtisadiyyatın dinamik inkişafı məqsədlə həyata keçirilən, tətbiq edilən bütün pul alətləri birbaşa pul siyasətindən yararır.

Elə bu baxımdan da demək olar ki, ölkə iqtisadiyyatında inflyasiyanın hədəflənməsi vasitəsilə Mərkəzi Bank iqtisadi inkişafa öz təsirini göstərə bilər. Bu fəaliyyət istiqaməti bank sektorunun iqtisadiyyatdakı rolunu artıran mühüm istiqamətlərdən biridir. İqtisadi nəzəriyyədən məlum olan "Fillips əyrisi modeli"yə görə qısamüddətli dövrdə pul siyasəti vasitəsilə iqtisadiyyata birbaşa təsir edərək iqtisadi fəallığı artırmaq mümkündür. Ötən əsrin ortalarında artıq makroiqtisadi məlumatların asan əldə edilə bilən olması və makroiqtisadi məlumatların geniş yayılması nəticəsində aparılan tədqiqatda işsizlik və inflyasiya arasında tərs mütənəsb münasibətin olduğu geniş müşahidə edilməyə başlandı. Sübut olundu ki, inflyasiya aşağı olduğu zaman işsizlik səviyyəsi yüksək olur, əksinə inflyasiya yüksək olduğu halda isə işsizlik arasındakı bu münasibəti əks etdirən əyri Fillips əyrisi adlanır. 1958-ci ildə Britaniya iqtisad məktəbinin nümayəndəsi olan Vilyam Fillips uzunmüddətli tədqiqat və təhlil nəticəsində yazırdı ki, əgər Mərkəzi Bank işsizlik səviyyəsini azaltmaq istəyirsə bu halda pul siyasəti vasitəsilə inflyasiyanın artmasına imkan verməlidir. Bunun üçün Mərkəzi Bank yumşaq pul siyasəti aparmaqla iqtisadi fəallığı artıraraq tələb səviyyəsini artırmalıdır. Belə şəraitdə sahibkarlar və ev təsərrüfatları daha çox məbləğdə borc götürərək fəaliyyətlərini və investisiyaları genişləndirə bilirlər ki, bu da nəticədə xərclərin səviyyəsini yüksəldir. Sahibkarlıq sferasında iqtisadi fəallığın artması nəticəsində işçi qüvvəsinə olan tələb artır, yeni işçilərin iqtisadi fəaliyyətə cəlb olunması səbəbindən işsizlik səviyyəsi azalır, məşğulluğun səviyyəsi isə yüksəlir. Fillips modelinin irəli sürdüyü iki mühüm iqtisadi göstərici olan işsizlik və inflyasiya arasındakı mövcud olan münasibət mərkəzi banklar və bütövlükdə bank sektoru üçün iqtisadiyyatın idarə edilməsindəki rolunun artırılması üçün münbit şərait yaradır (5, səh.413). Pulun kəmiyyət nəzəriyyəsi daha çox dövriyyədə artıq pul kütləsinin toplanmasının qarşısının alınması vasitəsinə tələb edirsə, Fillips əyrisi daha çox iqtisadi fəallığa təsir edən bir yanaşma kimi qəbul edilir (2, səh.26). Hər iki yanaşma iqtisadi inkişafın müasir mərhələsində də iqtisadi inkişafda bank sektorunun rolunun artırılmasının mühüm istiqaməti olaraq davamlı inkişafın təmin edilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdirlər.

İqtisadiyyatda bank sektorunun rolunun artırılması istiqamətlərindən biri də Mərkəzi Bankların uzunmüddətli pul siyasəti tarixində mühüm yerlərdən birini tutan "Rasional gözləntilər nəzəriyyəsi"nin tələblərinin yerinə yetirilməsidir. Ötən əsrin 70-ci illərinə qədər iqtisadçılar, tədqiqatçılar, alimlər iqtisadi siyasətin səmərəliliyinin təmin edilməsində nəzəri cəhətdən gözləntilərin əhəmiyyətli rol oynadığını sübut edə bilmişdilər. Bu məsələlər iki mənbədə öz əksini geniş tapmışdır. Bunlar iqtisadi ədəbiyyatlarda, birincisi "Lukas tənqidi" (6, səh.19-46) və ikincisi isə "Siyasətin səmərəsizliyi teoremi" (7, səh.169) kimi tanınırlar. İqtisadi ədəbiyyatlarda sübut olunmuşdur ki, rasional gözləntilər nəzəriyyəsi adaptiv gözləntilərə əsaslanan iqtisadi nəzəriyyələrdə olan çatışmazlıqların, ziddiyyətlərin aradan qaldırılması məqsədi ilə işlənmişdir. Adaptiv gözləntilər çərçivəsində istənilən iqtisadi dəyişənin gələcək dəyəri onun əvvəlki dəyərində əsaslanaraq müəyyən edilirdi. Rasional gözləntilər nəzəriyyəsi isə adaptiv gözləntilərin çatışmazlıqlarını fərdlərin qərar verdikləri zaman bütün mümkün iqtisadi məlumatlardan istifadə etməsini əsas götürərək müəyyən edilməsini zəruri sayır. Lakin burada ən mühüm bir faktorunu nəzərə almaq lazımdır ki, gələcəyi tam, dəqiq proqnozlaşdırmaq qeyri-mümkündür. Ona görə də gözləntilər formalaşan zaman iqtisadi dəyişənlərin gələcək dəyəri cəmiyyətin gözləntiləri ilə tam üst-üstə düşə bilməz, eyniyyət təşkil edə bilməz (8, səh.69).

İqtisadi inkişafın müasir mərhələsində bank sektorunun rolunun artırılması istiqamətlərindən biri də pul siyasətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi məqsədi ilə düzgün strateji proqnozlaşmanın aparılmasıdır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, bank sektorunun iqtisadiyyatdakı rolunun artırılması məqsədi ilə Mərkəzi Banklarda iqtisadi proqnozlaşmanın təşkil edilməsi və pul siyasətinin səmərəliliyinin təmin edilməsi istiqamətində istifadə edilən modellərdən biri də **"Dinamik ehtimala əsaslanan ümumi tarazlıq modelləri"**dir. Bu modellər də Lukas tənqidinin prinsipləri əsasında yaradılmışdır. Bu modelin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, o toplanmış makro göstəricilər arasındakı əlaqələrə deyil, iqtisadi fərdin makroiqtisadi səviyyədə rəşional davranışlarına əsaslanır. Lukas tənqidinə bağılı olan, ölkədə reallaşdırılan pul siyasəti prinsiplərinə söykənən digər qanun "Gudhart qanunu"dur. Bu qanunun müddəalarına əsasən istənilən müşahidə edilmiş statistik uyğunluq idarəetmə məqsədləri ilə ona təzyiq olunduğı zaman tənəzzülə uğrayır (9, səh.74). Bu qanunun tələblərinə əsasən pul kütləsi ilə nominal əmək haqqı arasındakı əlaqələrə əsaslanan iqtisadi siyasətin tənəzzülə uğraması misalları tarixdə mövcuddur, yəni pul kütləsinin hədəflənməsinin tətbiqi mənfi nəticələrə gətirib şıxarır. Belə mənfi meyillər ötən əsrin 80-ci illərində Böyük Britaniya və Amerika Birləşmiş Ştatlarının iqtisadiyyatında özünü biruzə vermişdir (6, səh.144).

İqtisadiyyatın idarə edilməsində və həmçinin dinamik inkişafın təmin edilməsində üzərinə qanunvericiliklə məsul vəzifələr qoyulan bank sektoru optimal pul siyasətinin istiqamətlərini yuxarıda qeyd edilən nəzəriyyələr əsasında qurur. Lakin işsizliyin təbii səviyyəsi və gözləntilər nəzəriyyələrinin aktiv pul siyasəti vasitəsilə işsizliyin idarə edilərək öz təbii səviyyəsindən daha yuxarı həddə qaldırılmasının çatışmazlığını göstərməsinə baxmayaraq gələcəkdə pul siyasətinin necə aparılması istiqamətində heç bir tövsiyyə belə vermirlər. Ötən əsrin 70-ci illərinin ikinci yarısında məşhur iqtisadçılar olan Kidland Fin və Preskot Edvard tərəfindən işlənən **zaman ziddiyyəti problemi** istiqamətindəki tədqiqatlarda bu məsələ öz həllini tapdı. Bu iqtisadçıların mövqeyinə əsasən məcburi qaydalar tətbiq edilmədikdə hökumətlər cəmiyyətin sonrakı maraqları üçün müəyyən etdikləri iqtisadi siyasətdən geri çəkilməyə meyilli olurlar. Belə mövqe gələcəkdə tətbiq ediləcək iqtisadi siyasətə etibarsızlığın artmasına səbəb olur (10, səh.173).

Zaman ziddiyyəti probleminin önə çəkdiyi əhəmiyyətli məsələlərdən biri də Mərkəzi Bankların pul siyasəti qaydalarını effektiv tətbiq etməsi üçün onların siyasi təsirlərdən uzaq olmasının vacibliyidir. Bəzi hallarda siyasətçilər öz mənafelərinə xidmət edən və qısamüddətli dövrdə səmərəli olan qərarların qəbul edilməsində maraqlı olurlar. Lakin belə bir vəziyyətin mövcud olması bank sektorunun rolunun məhdudlaşmasına gətirib çıxara bilər. Bu məsələdə Mərkəzi Bankın müstəqillik səviyyəsinin artması, yüksəlməsi, onun rolunun yüksəlməsi faktoru kimi çıxış edə bilər. Bunun üçün Mərkəzi Banklar heç bir siyasi təsirə məruz qalmadan öz fəaliyyətini davam etdirməkdə azad olsalar da onlar cəmiyyət qarşısında məsuliyyət daşıyan hökumət və parlamentin müəyyənləşdirdiyi əməliyyat hədəfləri çərçivəsində fəaliyyət göstərməlidir və bu halda bank sektorunun iqtisadiyyatdakı rolu daha da yüksələr (11, səh.26).

III. Nəticə

İqtisadi ədəbiyyatları və iqtisadi nəzəriyyənin ən aktual problemlərini araşdıraraq belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, Mərkəzi Bank timsalında bank sektorunun iqtisadiyyatın

inkişafındakı rolunun müəyyən edilməsi çoxsaylı amillərin araşdırılması nəticəsində mümkündür. Həmin amillərin hamısı üzrə təhlil aparılması bir məqalə çərçivəsinə sığa bilməz. Bu baxımdan da tərəfimizdən iqtisadi inkişafda bank sektorunun rolunun yüksəldilməsinin bir sıra nəzəri məsələləri qısaca təhlil edilmişdir. Bank sektorunun iqtisadiyyata təsirinin pul siyasəti vasitəsi ilə, xüsusən də bir sıra nəzəriyyələrin, konsepsiyaların, modellərin tələbləri əsasında reallaşdırıldığı bank təcrübəsindən sübut olunmuşdur. Həmin nəzəriyyə və modellərin iqtisadi inkişafın müasir mərhələsində də geniş istifadə edilməsi həm bank sektorunun, həm real sektorun, həm də bütövlükdə makro və mikro səviyyədə ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı və davamlı inkişafını təmin edə bilər. Təhlil edilən nəzəriyyə və modellərin hər birinin tələb və müddələrinin düzgün olaraq yerinə yetirilməsi iqtisadiyyatda bank sektorunun əhəmiyyətini daha da artırır və iqtisadiyyatın səmərəliliyini yüksəldir.

Ədəbiyyat

1. Bağırov M.M. Banklar və bank əməliyyatları (Ali məktəblər üçün dərslik). Bakı, Nurlan, 2013, 512 səh.
2. Mirhadi İ.S. "Mərkəzi Bankın ölkə iqtisadiyyatının stabil inkişafında rolunun yüksəldilməsi yolları" (İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün 5301.01 - "Daxili fiskal siyasət və dövlət maliyyəsi" ixtisasında təqdim olunmuş dissertasiya). Bakı, 2018, 148 səh.
3. Charles G. Money Information and Uncertainty. Macmillan Press, London, 1989, 167 p.
4. Qafarov Ş.S. Müasir iqtisadi sistem və qloballaşma (monoqrafiya). Bakı, 2004, 632 səh.
5. Mustafayev F.F. Keçid iqtisadiyyatında dövlət tənzimləməsinin makroiqtisadi aspektləri (monoqrafiya). Bakı, "Elm", 2008, 540 səh.
6. Robert L. Economic Policy Evaluation: A.Critique// Carnegie - Rochester Conference Series on Public Policy. New York, 1996, 326 p.
7. Tomas S., Neil W. Rational Expectations and the Theory Economic Policy || Journal of Monetary Economics, no 2, 1999
8. Manafov Q.H. "Sahibkarlığın nəzəri və praktiki məsələləri". Bakı, "Zaman", 1997, 146 səh.
9. Charles G. Monetary Theory and Practice: The UK Experience. Macmillan, London, 2004, 126 p.
10. Şəkərəliyev A.Ş. "Keçid iqtisadiyyatı və dövlət". ADİU-nun nəşriyyatı, 2000, 467 səh.
11. Багиров М.М. Условия формирования национальной банковской системы. Монография. Издательство СПбГУЭФ. Санкт-Петербург, 2017, 146 стр.

THEORETICAL ISSUES OF INCREASING THE ROLE OF BANKING SECTOR IN ECONOMIC DEVELOPMENT

A.E.Allahverdiyev

SUMMARY

This article discusses the role of banking sector in the development of national economy. The impact of monetary and crediting policy on securing economic dynamics is

substantiated. The mechanisms which guarantee the development of economy and its sectors are determined.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

А.Э.Аллахвердиев

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается роль банковско-кредитных факторов в развитии национальной экономики. Обосновано влияние денежно-кредитной политики на обеспечение экономической динамики. Определены механизмы, обеспечивающие развитие экономики и ее секторов.

Məqalə redaksiyaya 4 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 18 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 5312.01

AQROBİZNESİN BAZAR İNFRASTRUKTURUNUN TƏŞƏKKÜLÜNDƏ DÖVLƏTİN ROLU

A.R. Tağıyev

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
Bakı, İstiqlaliyyət küçəsi 6
e-mail: mba_az@mail.ru

Açar sözlər: aqrar sektor, infrastruktur, kapital, investisiya

Keywords: agrarian sector, infrastructure, capital, investment

Ключевые слова: аграрный сектор, инфраструктура, капитал, инвестиции

Aqrar sahənin inkişafında bilavasitə iştirak etməyən, lakin infrastrukturla bağlı olan yol, nəqliyyat, rabitə, elektrik enerjisi, su təhizatı, qaz, tikinti, təmir, satış bazarları, marketing, səhiyyə və təhsil aqrar istehsalın səmərəliliyin yüksəlməsində mühüm rol oynayır.

Hazırda Azərbaycanda infrastrukturun yaxşılaşdırılması dövlətin mühüm əhəmiyyət kəsb edən sosial-iqtisadi vəzifələrindən biridir. Təcrübə göstərir ki, iqtisadiyyatın istənilən sahəsində infrastrukturun formalaşması və inkişafı üç istiqamət üzrə həyata keçirilir:

- ✓ dövlət hesabına;
- ✓ özəl sektor hesabına;
- ✓ xarici investisiyalar hesabına.

Dövlət hesabına həyata keçirilən infrastruktur layihələri ölkədə bütün sosial və istehsal infrastruktur sahələrini əhatə edir. Özəl sektorun infrastrukturun inkişafı ilə bağlı işləri əsasən özəl əsaslara dayanır. Xarici investisiyalar hesabına yaradılan infraquruluşa isə xarici sərmayə ilə bağlı birgə müəssisə təşkil etmə, avadanlıq, texnologiya və s. aid edilə bilər.

Araşdırmalar göstərir ki, aqrar sahədə bazar münasibətləri çox mürəkkəb tərkib və quruluşa malikdir. Belə ki, aqrar sahə təkcə əhalinin ərzaq, sənayenin isə xammalla təmin edilməsini həyata keçirən maddi istehsal sahəsi deyil, eyni zamanda iqtisadi fəal əhalinin çox böyük hissəsinin çalışdığı və məşğulluğa təminat verdiyi bir sahədir. Aparılan təhlillər göstərir ki, ölkədə iqtisadi fəal əhalinin 36,8%-i aqrar sahədə çalışır.

Cədvəl 1. Qeyri-dövlət bölməsinin payı (faizlə)

İllər	2016	2017	2018	2019
Ümumi daxili məhsul - cəmi	82,5	81,9	81,2	83,7
Sənaye	87,4	86,1	83,0	87,6
Tikinti	84,5	84,3	84,5	86,8
Kənd təsərrüfatı	99,4	99,8	99,8	99,9
Ticarət və xidmətlər	99,8	99,8	99,6	99,6
Nəqliyyat	77,1	78,5	81,7	82,8
Rabitə	76,8	80,0	81,0	80,5
Sosial və sair xidmətlər	51,5	55,2	57,8	58,0

Mənbə: <http://www.stat.gov.az/>

Ölkədə aqrar islahatların dərinləşməsi, mülkiyyət münasibətlərinin inkişaf etməsi, iqtisadi mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi aqrar bölmədə mövcud olan xüsusi təsərrüfatların və sahibkarların səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün real istehsal-iqtisadi şəraitin yaradılmasını təmin etmişdir. Statistik təhlillər göstərir ki, respublikamızın aqrar bölməsində islahatlar uğurla başa çatdırılmış, ictimai mülkiyyətə əsaslanan təsərrüfatlar ləğv edilmiş, torpaq və əmlak özəlləşdirilmiş, xüsusi mülkiyyətə əsaslanan təsərrüfat formaları yaradılmışdır.

Təcrübə göstərir ki, aqrar bazar onda səmərəli fəaliyyət göstərir ki, onun səmərəli infrastrukturunu olsun. Aqrar sahədə səmərəli formalaşmasının ilkin şərti investisiyalarla bağlıdır. Bu baxımdan iqtisadiyyatın sahələri üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların strukturuna nəzər salmaq.

Cədvəl 2. İqtisadiyyatın sahələri üzrə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiya (mln. manatla)

İllər	Cəmi	Sənaye	Kənd təsərrüfatına	K/t-nın cəmi investisiyalarda xüsusi çəkisi %	Digər sahələr
2014	9905,7	4276,2	431	4,35	5198,5
2015	12799,1	5369,8	437,3	3,42	6992
2016	15407,3	6039,9	648,8	4,21	8718,6
2017	17850,8	7499,6	574,3	3,22	9776,9
2018	17618,6	7639,5	363,9	2,07	9615,2
2019	15957	8499,9	355,4	2,23	7101,7

Mənbə: <http://www.stat.gov.az/>

Cədvəl 2 göstərir ki, 2014-cü illə müqayisədə 2019-cu ildə ölkə iqtisadiyyatına yerləşdirilən 6,0 mlrd. manat və ya 61,1 faiz artmışdır. Kənd təsərrüfatında əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyanın təhlili göstərir ki, bu sahəyə investisiya qoyuluşu təhlil olunan dövrdə həmişə az olmuşdur. Bunun səbəbi kənd təsərrüfatının kifayət qədər riskli biznes növü olduğundan bu sahəyə investisiya qoymaq stimulu həmişə az olur.

Kənd təsərrüfatı təkcə aqrar məhsullar istehsal edən sahə deyil, eyni zamanda məşğul əhalinin daha çox mövcud olduğu, digər sahələr üçün xammal tərkibli məhsullar istehsal edən və ölkənin ərzaq təhlükəsizliyi üçün dövlət tərəfindən daha çox dəstək görməsinə ciddi ehtiyac var. Nəzərə almaq lazımdır ki, kənd təsərrüfatı bütün ölkələrdə həmişə öz spesifikliyi ilə çıxış edir. Belə ki,

- sənaye sahələrinə nisbətən aqrar sektorda iş vaxtının qısa olması əmək və kapitalın resurslarından istifadənin səmərəliliyini aşağı salır;

- aqrar sektorda əsas kapitalın tərkibinə çoxillik əkmələr və canlı heyvanlarda da daxil olur ki, bunlarda bir neçə ildən sonra əvvəlki kimi məhsuldarlığı təmin etmək olduqca çətin olur;

- aqrar sektorda müxtəlif səpkili nəqliyyat vasitələri və avadanlıqlarına ehtiyac böyükdür. Bunun nəticəsidir ki, aqrar sektorda sənayeyə nisbətən fondlarla silahlanma daha yüksəkdir ki, bunu da Azərbaycanca təmin etmək çətindir;

- aqrar sektorda əmək təkcə ümumi biliklərlə məhdudlaşmır. Burada texnika, təbiət hadisələri, biznesin təşkili kimi geniş səpkili biliklərə ehtiyac duyulur. Azərbaycan reallığında isə torpaqdan istifadə edənlərin əksəriyyətinin bu sahədə savadsızlığı kənd təsərrüfa-

tının səmərəsiz fəaliyyətinə səbəb olur;

- kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətləri bazar qiymətlərinin səviyyəsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olduğu üçün kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətləri aşağıdır.

Qeyd olunanları nəzərə alan Azərbaycan hökuməti ölkədə kənd təsərrüfatını və sahibkarlığa dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi və bu fəaliyyətin genişləndirilməsinin təmin edilməsi məqsədilə Heydər Əliyevin 2002-ci il 27 avqust tarixli, 779 nömrəli Fərmanı ilə “Azərbaycan Respublikası Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu haqqında Əsasnamə”nin və “Azərbaycan Respublikası Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun vəsaitinin istifadəsi Qaydaları”nın təsdiq etmişdir. Xatırladaq ki, bu Fondun vəsaitləri dövlət büdcəsinin vəsaiti hesabına verilən güzəştli kreditlərin istifadəsini nəzərdə tutur. Fondun vəsaitlərinin istifadəsi istiqamətlərinə nəzər saldıqda aydın olur ki, Fond əsasən ölkədə kənd təsərrüfatının inkişafına hədəflənmişdir. Belə ki, Fondun vəsaitləri

✓ ətlik və südlük istiqamətli cins iri buynuzlu heyvandarlıq komplekslərinin yaradılması;

✓ logistika (qida və qeyri-qida məhsullarının saxlanması,daşınması və satışı) və yaşıl market (fermer mağazalarının) mərkəzlərinin yaradılması;

✓ aqroparkların yaradılması;

✓ müasir tələblərə cavab verən meyvə-tərəvəz məhsullarının emalı müəssisələrinin yaradılması;

✓ iri fermer təsərrüfatlarının yaradılması;

✓ qarışıq yem istehsalı müəssisələrinin yaradılması;

✓ müasir istixana komplekslərinin yaradılması;

✓ intensiv bağçılıq (üzüm, alma, nar və.s) və ya tingçilik təsərrüfatlarının yaradılması;

✓ müasir çörək istehsalı müəssisələrinin yaradılması;

✓ digər sənaye (yüngül, tikinti, kimya, maşınqayırma və s.) müəssisələrinin yaradılması;

✓ kiçik sahibkarlığın (o cümlədən gənclər, qadınlar, əlillər və məcburi köçkünlər) inkişafına yönəldilmişdir.

Bu baxımdan son ildə Azərbaycan Respublikasının Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu tərəfindən verilmiş kredit vəsaitlərinin iqtisadiyyatın sahələri və kreditin növləri üzrə bölgüsünə dair statistik məlumatlara baxmaq maraqlıdır.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, istənilən ölkədə aqrar sektorun normal, fəaliyyət göstərən infrastrukturunu olmasa heç bir inkişafdan və tərəqqidən söhbət belə gedə bilməz. Qeyd etdiyimiz kimi, infrastruktur yalnız bir sahəyə, şəxsə deyil, dövlətin ümumi ictimai maraqlarına xidmət edir. Deməli, dövlət iqtisadiyyatın digər sahələrində olduğu kimi aqrar istehsalda yüklərin vaxtında daşınması üçün nəqliyyatın normal fəaliyyəti təmin olunmasına çalışmalı, istehsal prosesinin səmərəli baş verməsi üçün əmək predmetləri, istehsal vasitələri, müxtəlif səpki gübrələrin aqrar sektorun təsərrüfat dövryyəsinə cəlb edilməsində maraqlı olmalıdır. Əgər infrastrukturla bağlı işlər pozularsa onda kənd təsərrüfatında istehsal olunan məhsullar istehlakçıya yetişməzsə onda istehsal prosesi pozular ki, bu da ümumi iqtisadi mənafeələr baxımından səmərəli olmaz. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev 16 yanvar 2014-cü ildə “Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında Sərəncam” imzalamışdır. Həmin sərəncama əsasən ölkədə qeyri-neft sektorunun, o cümlədən kənd təsərrüfatının inkişafı dövlət tərəfindən iqtisadi siyasətin pri-

oritet istiqamətlərindən biri kimi müəyyən edilmişdir. Dövlət fermerlər üçün bir sıra güzəştlər müəyyən etmişdir. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları, torpaq vergisi istisna olmaqla, digər vergilərdən azad edilmişlər. Əkin sahəsinin becərilməsində istifadə olunan yanacaq və motor yağlarına görə istehsalçılara hər hektar üçün 40 manat, buğda və çəltik istehsalçılarına isə hər hektar səpilmiş sahəyə görə əlavə olaraq 40 manat subsidiya verilir. Fermer və sahibkarlar güzəştli şərtlərlə kredit, toxum, gübrə, texnika, damazlıq mal-qara almaq imkanlarına malikdirlər.

Cədvəl 3. 2016-cı ildə Sahibkarlığa Kömək Milli Fondu tərəfindən verilmiş kreditlərin iqtisadiyyatın sahələri və kreditin növləri üzrə bölgüsü

İqtisadiyyatın sahələri	Layihələrin sayı	Xüsusi çəkisi (%)	Kredit məbləği (min manat)	Xüsusi çəkisi (%)	Yaradılacaq yeni iş yerlərinin sayı (nəfər)
Müxtəlif sənaye məhsullarının istehsalı və emalı	121	4.9	32506.3	17.2	1112
Kənd təsərrüfatı məhsullarının emalı	12	0.5	22542	11.9	674
Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı	2336	94.3	120876.8	63.8	5213
Xidmət (infrastruktur) sahələrinin inkişafı	8	0.3	13495	7.1	1107
Cəmi	2477	100	189420.1	100	8106

Kreditin növləri üzrə

Kreditlərin növləri	Layihələrin sayı	Xüsusi çəkisi (%)	Kredit məbləği (min manat)	Xüsusi çəkisi (%)	Yaradılacaq yeni iş yerlərinin sayı (nəfər)
Kiçik həcmli kreditlər	2402	97	22877.8	12.1	3398
Orta həcmli kreditlər	34	1.4	8890.3	4.7	895
Böyük həcmli kreditlər	41	1.6	157652	83.2	3813
Cəmi	2477	100	189420.1	100	8106

Mənbə: <http://anfes.gov.az/>

Ölkə Prezidentinin sərəncamı ilə Bakı şəhərində keçirilən kənd təsərrüfatı məhsullarının satış yarmarkalarının daha səmərəli təşkili, onların fəaliyyətinə normal şəraitin yaradılması, əhali və fermerlər üçün əlverişli ticarət mühitinin formalaşdırılması, yarmarkalarda sui-istifadə hallarının aradan qaldırılması üçün təxirəsalınmaz tədbirlər görülməsi üçün kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının topdan və pərakəndə satış bazarlarına çıxış imkanlarının genişləndirilməsi məqsədi ilə şəhərlərdə və rayon mərkəzlərində yarmarkaların təşkili təmin edilmişdir ki, bu da aqrar sektorda infrastrukturunun inkişafını zəruri edir.

Fikrimizcə, dövlət aqrar sektorda istehsal infrastrukturunu ilə sosial və bazar infrastrukturunu əlaqələndirməyə də köməklik göstərməlidir. Bunun üçün isə dövlət

✓ eroziyaya uğramış, şoranlaşmış və deqradasiya məruz qalmış torpaqların yaxşılaşmasında;

- ✓ torpaq və sudan istifadədə ekoloji mühafizənin güclənməsində;
- ✓ meliorasiya və suvarma işlərinin genişlənməsi və mütərəqqi texnologiyanın tətbiq edilməsində;
- ✓ məhsuldar bitkiçilik sortlarının yetişdirilməsində;
- ✓ kənd təsərrüfatının inkişafı üzrə məsləhət və informasiya xidmətinin yaradılmasında;
- ✓ ət, süd, yağ və digər emal müəssisələrinin yaradılması və modernləşdirilməsində;
- ✓ aqrar sahənin mövcud infrastruktur sahələrinin genişlənməsində aqrar sektorda fəaliyyət göstərən sahibkarlıra diqqəti gücləndirməlidir.

Fikrimizcə, dövlət aqrar bazar infrastrukturunun təşəkkülü və inkişafı prosesinə daha həssaslıqla yanaşmalı, kəndlərdə elektrik, nəqliyyat yolu, qaz, içməli su, baytarlıq, sığorta, kreditləşmə, rabitə, fitosanitar, aqrolizinq və s. infrastruktur obyekt və müəssisələrin daha da inkişaf etdirilməsində maraqlı olmalı və qeyd edilənlərin inkişafı üçün lazımı dəstəyi göstərməlidir.

Qeyd edilənlərin həyata keçirilməsi həm ümumi iqtisadi inkişaf baxımından, həm də strateji inkişaf baxımından faydalı olardı.

Ədəbiyyat

1. Abbasov V.H. Aqrar iqtisadiyyat. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2017
2. Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 16 yanvar 2014
3. Səmədzadə Z.Ə. İqtisadi ensiklopediya. Bakı, 2009, səh.2038
4. Əhmədov İ.V. Kənd təsərrüfatının idarə edilməsi. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2006
5. Qarayev İ.Ş. Aqrar sferanın iqtisadiyyatı və idarə edilməsi. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2011
6. Qasımov Ə.C. Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı. Ali məktəblər üçün dərslik. Rus dilindən tərcümə. Bakı, 2007
7. İbrahimov E.R. İlham Əliyev və aqrar siyasət. Bakı, 2014
8. Salahov S.V. Aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsi problemləri. Bakı, 2004
9. Quliyev E.A. Aqrar iqtisadiyyat. Bakı, 2015
10. <http://anfes.gov.az/>
11. <http://www.stat.gov.az/>

THE ROLE OF THE STATE IN THE FORMATION OF AGRICULTURAL MARKET INFRASTRUCTURE

A.R.Tagiyev

SUMMARY

The purpose of this study is to determine the importance of infrastructure for the development of national economy. The research method is a comparative statistical and analytical analyses. It is noted that the level of development of agriculture and the protection for food security plays a decisive role in the organization of infrastructure.

A.R. Tağıyev

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ФОРМИРОВАНИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ АГРАРНОГО БИЗНЕСА

А.Р. Тагиев

РЕЗЮМЕ

Целью данного исследования является определение важности инфраструктуры для развития национальной экономики. Метод исследования - сравнительный статистический и аналитический анализы. Отмечается, что уровень развития сельского хозяйства и охраны продовольственной безопасности играет решающую роль в организации инфраструктуры.

Мəqalə redaksiyaya 18 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 338.2

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA İNNOVASIYA
SAHİBKARLIĞININ İNKİŞAFI MƏSƏLƏLƏRİ**

A.Ə.Əliyeva

AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu
Bakı, B.Vahabzadə küçəsi 9
e-mail: aliyeveygun1978@gmail.com

Açar sözlər: innovasiya, investisiya, iqtisadiyyat, texnopark, sənaye

Key words: innovation, investment, economy, technopark, industry

Ключевые слова: инновация, инвестиции, экономика, технопарк, промышленность

Ölkəmizdə mühüm sosial-iqtisadi islahatların və bu islahatların dayanıqlı edilməsi üçün paralel olaraq həyata keçirilən hüquqi tədbirlər nəticəsində qlobal iqtisadi böhranların təsiri minimum səviyyəyə kimi azaldılmışdır. Azərbaycanda davamlı inkişafın təmin olunmasında son illər uğurla həyata keçirilən sosial-iqtisadi siyasət, o cümlədən bu siyasətin prioritet istiqamətlərindən sayılan milli iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi prosesi mühüm rol oynamışdır. Son dövrlər ərzində nəzərdə tutulmuş iqtisadi proqramların, investisiya layihələrinin uğurlu icrası davam etdirilməkdədir. Bütün bu proseslər dünyanın bir sıra nüfuzlu iqtisadi mərkəzləri tərəfindən də diqqətlə müşahidə olunur və dövlətimizin iqtisadi inkişaf səviyyəsi yüksək dəyərləndirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, İlham Əliyevin 2016-cı il 6 dekabr tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş Strateji Yol Xəritəsinin əsas məqsədlərindən biri də qeyri-neft sektorunun innovasiyalı inkişafını təmin etmək olmuşdur. Bütün dünyada qeydə alınan maliyyə böhranları və son üç il ərzində dünya bazarında xam neftin qiymətinin ucuzlaşmasının müşahidə olunması və bütövlükdə iqtisadi inkişafın xarakterinə qlobal təzyiqlərin artması bir neçə strateji yol xəritələrinin işlənilməsinə hazırlanmasını, o cümlədən həyata keçməsinə sürətləndirdi. Belə ki, milli iqtisadiyyatın perspektiv istiqamətlərinin təmini üzrə Strateji Yol Xəritəsi 2020-ci ilədək, 2025-ci ilədək və 2025-ci ildən sonrakı illəri əhatə edir (7).

Nəzərə almaq lazımdır ki, Strateji Yol Xəritələrinin uğurlu icrası makroiqtisadi sabitliyin təmininə, qeyri-neft sektorunun və ixracının artımına, ticarət və fiskal balansın təkmilləşdirilməsinə, əlverişli biznes mühitinin yaradılmasına və investisiyaların iqtisadi sahələr üzrə cəlbinə, infrastruktur sahələrinin davamlı olaraq təkmilləşdirilməsinə, innovasiyalı yeni istehsal sahələrinin yaradılmasına, əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsinə, eləcə də ölkəmizin beynəlxalq reyting hesablarında mövqeyinin güclənməsinə yönəlmişdir.

İnnovasiyalı iqtisadi inkişafın əsas xüsusiyyətləri

Son illər üzrə inkişaf etmiş dövlətlərin elmi-texniki siyasətinin təhlili onu göstərir ki, elm, istehsal və sosial həyatın qarşılıqlı əlaqəsinin gücləndirilməsi bu ölkələr üçün dövlət siyasətinin başlıca vəzifəsi olmaqla bərabər, eyni zamanda yeni tip iqtisadiyyatın əsasını təşkil edir. Bu - innovasiyalı iqtisadiyyat hesab olunur. Nəzərə almaq lazımdır ki, son 25-30 ildə Avropa Birliyi ölkələrində innovasiyalı iqtisadiyyat uğurla inkişaf etməkdədir. Bu

proseslərdə innovasiya sahibkarlığının təsiri də böyük hesab olunur. İnnovasiyalı iqtisadiyyat dedikdə yalnız daim inkişafda olan elmin uğur və nəticələrindən müntəzəm istifadə edən iqtisadi proseslər nəzərdə tutulmur. Nəzərə almaq lazımdır ki, bu, əslində elə bir iqtisadi münasibətlər sistemidir ki, həmin proseslərdə elmi - intellektual kapital iqtisadi sistemin, korporativ qurumlar və iqtisadi subyektlərin malik olduqları mövcud vəsaitlərin böyük və nəzərə çarpacaq hissəsindən ibarətdir. Ümumiyyətlə, innovasiyalı iqtisadiyyatda əsas “ağırlıq mərkəzi” elmi biliklərin, intellektual kapitalın, incinirinq proseslərinin, həmçinin innovasiya infrastrukturunun payına düşür. Nəzərə almaq lazımdır ki, məhz bunlar son nəticədə iqtisadi artımını təmin olunmasının əsas komponentlərini təşkil edir (1, s.254).

Son illər bütün davamlı sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsinin əsasında elmin inkişafı, rəqabətə davamlı innovasiya məhsulunun istehsalı və ixracı dayanır. Müasir şəraitdə innovasiyalı texnologiyaların rolu daha da yüksəlməkdədir. Nəticədə iqtisadi artımın xarakteri dəyişir, bazarın qlobalaşması prosesi baş verir. Məhz bu baxımdan Azərbaycan dövləti də dünya iqtisadiyyatının qlobal strategiyasına uyğun olaraq özünün innovasiya siyasətini həyata keçirməli, innovasiya yönümlü iqtisadiyyatını, eləcə də innovasiya sahibkarlığını inkişaf etdirməlidir (2, s.58).

Aparılmış təhlillər onu göstərir ki, ölkənin təbii resurslarının və malik olduğu sənaye potensialının istifadəsinə əsaslanan inkişaf istiqamətinin təmin olunmasına mövcud yanaşmalar kompleks halda sosial-iqtisadi inkişafın və əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinin zəruri tələblərinə uyğun deyildir. Müşahidə olunan problemlərin həlli üçün ölkənin inkişafında innovasiya mexanizmlərindən istifadə etmək zəruridir. Mövcud bazar iqtisadiyyatı şəraitində ölkə iqtisadiyyatının normal fəaliyyəti və dayanıqlı inkişafı üçün bütövlükdə milli iqtisadiyyatın rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsini təmin edən, eləcə də biliklərə və elmin son nailiyyətlərinə əsaslanmaqla cəmiyyətdə istifadə üçün uyğunlaşdırılan yeni idarəetmə texnologiyaları tələb olunur. Bunları nəzərə alaraq, milli iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişaf tipinə və resursların yeni istifadə üsullarına əsaslanan müasir texnoloji bazanın formalaşdırılması vacibdir (3, s.254).

Digər postsovet məkanı ölkələrində olduğu kimi Azərbaycanda da idarəetmə sisteminin inkişafı ilk öncə dövlətin qarşıya qoyduğu məqsəd və vəzifələrin müəyyən edilməsi və bunlara nail olunması prosesində meydana çıxan problemlərin həlli ilə əlaqəlidir. Bu məqsədlə ölkədə innovasiya yönümlü iqtisadiyyatın inkişaf istiqamətlərini formalaşdırmağa imkan verən yeni elmi-nəzəri konsepsiyaları işləyib hazırlamaq zəruridir.

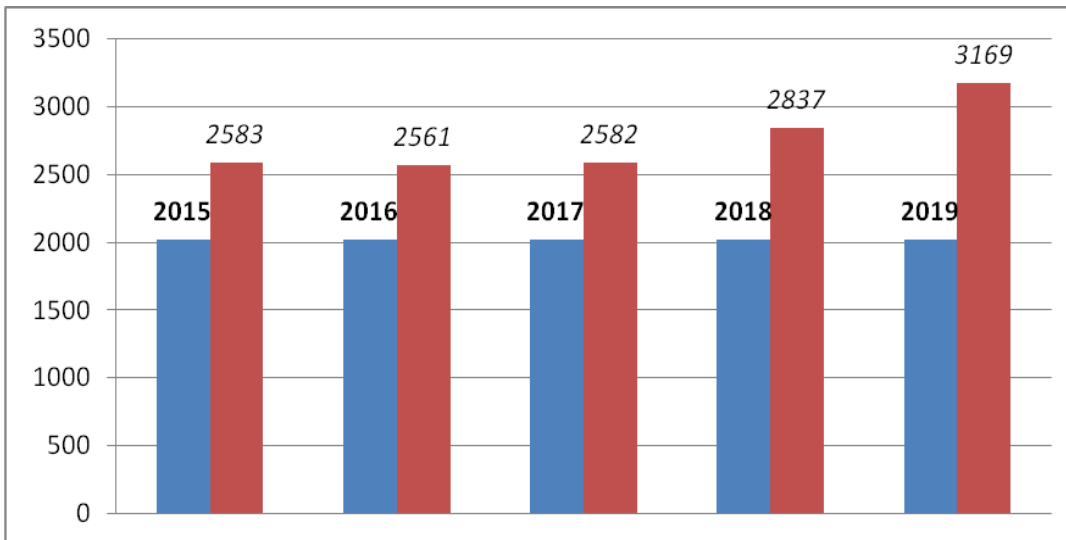
Müasir bilik və informasiyaların rolunun artması şəraitində Azərbaycanın dünya iqtisadi birliyinə inteqrasiyası, kapital bazarları və yeni texnologiyalar arasında qarşılıqlı əlaqələrinin güclənməsi ölkə iqtisadiyyatının innovasiyalı inkişaf yoluna keçidini, innovasiyalı sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsini bir daha da vacib edir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının innovasiyalı inkişaf yoluna keçid istiqamətlərini və metodlarını yalnız ölkənin nadir təbii resursları, istehsal və elmi-texniki potensialı da daxil olmaqla əsas xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla tərtib etmək olar. İnnovasiya sferasında strateji və taktiki tədbirlərin işlənilməsi yalnız elmi əsasda həyata keçirilə bilər. Ona görə də bunun üçün ilk növbədə innovasiya yönümlü iqtisadi inkişafın institusional istiqamətlərinin təmin edilməsinə elmi-nəzəri və konseptual yanaşmaları tədqiq etmək lazımdır. Son dövrlər müasir İKT, əsas yenilikləri özündə ehtiva edən çoxşaxəli innovasiya sistemləri hər bir dövlətin ümumi inkişaf səviyyəsindən və potensialından xəbər verən, sosial-iqtisadi, mədəni-intellektual yüksəlişi təmin edən mühüm şərtlərdən bi-

rinə çevrilmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, iqtisadi inkişaf strategiyasını elmi-texniki əsaslar üzərində formalaşdırmaqla innovasiyalı inkişafın dövlət quruculuğu prosesinin mühüm təminatı sayandövlətlər dünya miqyasında qabaqcıl yerləri tuturlar (4, s.140).

Azərbaycanda müasir innovasiyalar sahəsində mövcud vəziyyətin dəyərləndirilməsi

Azərbaycan prezidenti İlham Əliyev ölkənin sosial-iqtisadi inkişafını müasir dövrün tələbləri səviyyəsində davam etdirməkdədir. Prezidentin neft-qaz məhsullarının beynəlxalq bazarlara ixracı üzrə satışından əldə olunan vəsaitlərin böyük qisminin insan kapitalına yönəldilməsini təmin etmək istiqamətində həyata keçirdiyi məqsədyönlü siyasət uğurla davam etdirilir. Yaponiyanın, Sinqapurun, Malayziyanın, Cənubi Koreyanın timsalında əminliklə demək olar ki, elm və təhsil, yüksək ixtisaslı kadr potensialı hər bir dövlətin davamlı sosial-iqtisadi, mədəni-intellektual yüksəlişinin əsas təminatı qismində çıxış edir. Qeyd etmək lazımdır ki, intellektual potensial əhəmiyyətinə və gətirdiyi dividendlərə görə indi hətta zəngin təbii sərvətləri də üstələyir. İnkişaf etmiş dövlətlərlə müqayisədə iqtisadi rəqabətə davam gətirmək üçün ilk növbədə təhsilə, zəngin biliklərə, informasiya texnologiyalarına, innovasiya iqtisadiyyatına, o cümlədən innovasiya sahibkarlığının uğurlu fəaliyyətinə arxalanmaq vacibdir.



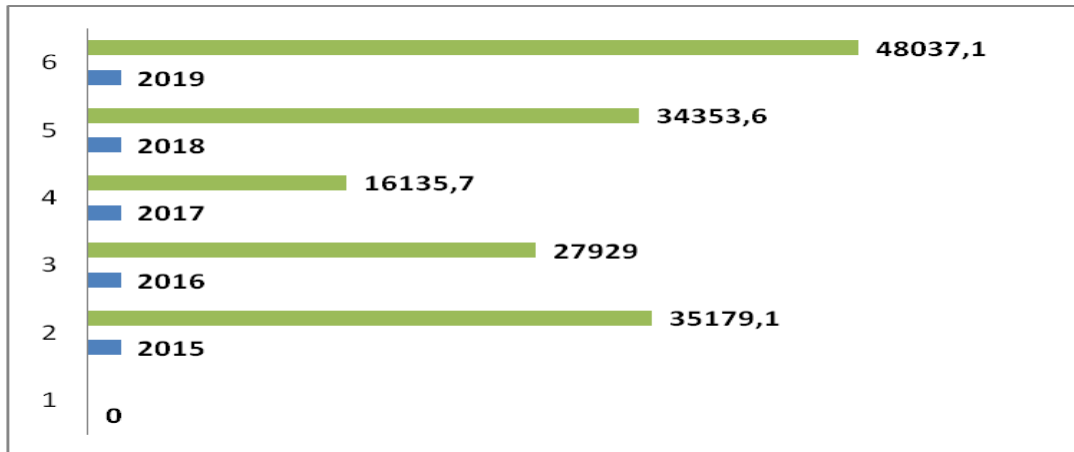
Şəkil 1. Azərbaycan Respublikasında bütün mülkiyyət növləri üzrə fəaliyyət göstərən sənaye müəssisələrinin sayı (mülkiyyət növlərinə görə)

Azərbaycan Respublikasında bütün mülkiyyət növləri üzrə fəaliyyət göstərən innovasiyaların tətbiqi sahəsində ixtisaslaşmış sənaye müəssisələrinin sayını illik statistik göstəricilər üzrə təhlil etsək görürük ki, bu sahədə son dövrlər ciddi dəyişikliklər qeydə alınmışdır (Şəkil 1). Məsələn, 2015-ci ildə ölkəmizdə bütün mülkiyyət növləri üzrə fəaliyyət göstərən sənaye müəssisələrinin sayı 2583 vahid olmuşdursa, 2018-ci və 2019-cu illərdə bu göstəricilər müvafiq olaraq artaraq 2837 və 3169 vahid olmuşdur (6). Bütün bu artım prosesi ölkəmizdə qeyri-neft sektoru üzrə müəssisələrin davamlı olaraq inkişaf etməsi, sənaye sahələri üzrə investisiya qoyuluşlarının artması, sənaye müəssisələrinin ixrac imkanlarının və özəl innovasiyalı sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsi ilə bağlıdır.

Bütün sənaye sahələri üzrə yenilik səviyyəsinə və iqtisadi fəaliyyət növlərinə görə innovasiya məhsulunun həcmi, min manat

İllər	2016	2017	2018	2019
Əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmış və yeni tətbiq olunmuş məhsul	35746,9	14676,7	28952,2	21698,1
Təkmilləşdirilmiş məhsul	540,9	383,8	855,3	3905,9

Statistik məlumatların təhlili onu göstərir ki, Azərbaycanda son illər bütün sənaye sahələri üzrə yenilik səviyyəsinə və iqtisadi fəaliyyət növlərinə görə innovasiya sahibkarlığı subyektləri tərəfindən istehsal olunan innovasiya məhsulunun həcmində ciddi dəyişikliklər qeydə alınmışdır (Cədvəl). Məsələn, sənaye müəssisələri üzrə əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalmış və yeni tətbiq olunmuş məhsul həcmi 2016-cı ildə 35746,9 min manat olmuşdursa, 2018-ci və 2019-cu illərdə bu göstəricilər azalaraq uyğun olaraq 28952,2 min və 21698,1 min manat təşkil etmişdir. Qeydə alınan azalmanın əsas səbəbi regionlarda sənaye müəssisələri üzrə innovasiyalı sahibkarlıq subyektləri tərəfindən istehsal olunan innovasiyalı məhsul istehsalının, o cümlədən istehsal olunmuş məhsullar üzrə ixrac həcmiminin azalması ilə bağlıdır. Sənaye müəssisələri üzrə 2016-cı ildə innovasiya yönümlü təkmilləşdirilmiş məhsul istehsalı 540,9 min manat təşkil etmişdirsə, 2019-cu ildə bu göstərici bir neçə dəfə artaraq 3905,9 min manat olmuşdur (6). Bunun da əsas səbəbi innovasiya yönümlü məhsullara tələbatın daxili və xarici bazarlarda artmasıdır.



Şəkil 2. Sənaye sektoru üzrə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin dinamikası (min manatla)

Statistik məlumatların təhlili onu göstərir ki, son illər ərzində Azərbaycanda sənaye sektoru üzrə innovasiyalı sahibkarlıq subyektləri tərəfindən texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər artmışdır (6). Bu da qeyri-neft sənaye sahələrində fəaliyyət göstərən müəssisələrin innovasiyalı məhsul istehsalına daha çox maraq göstərməsi ilə bağlıdır. Məsələn, 2015-ci ildə bütün sənaye sektoru üzrə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclər 35179,1

min manat olmuşdusa, 2018-ci ildə bu göstərici azalaraq 34353,6 min manat, 2019-cu ildə isə əvvəlki illərlə müqayisədə artaraq 48037,1 min manat təşkil etmişdir (Şəkil 2). Bu sahədə son illər artımın əsas səbəbi sənaye müəssisələri üzrə istehsal olunan innovasiyalı məhsullara yerli və xarici bazarlarda tələbatın artması hesab olunur. Lakin, qeydə alınan müsbət dinamikaya baxmayaraq bu sahədə davamlı olaraq iqtisadi tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir.

Son illər elm və texnologiyanın daha sürətli inkişafı, eləcə də cəmiyyətin bu yeniliklərə durmadan artmaqda olan tələbatı ilə əlaqədar olaraq müasir innovasiya proseslərinin iqtisadi sahələr üzrə tətbiqi getdikcə daha çox innovasiyalı sahibkarlıq fəaliyyətinin əsas prioritetinə çevrilməkdədir. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi onu göstərir ki, innovasiya sahibkarlığının inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi bir sıra amillərlə şərtlənir ki, onlara da bunlar aiddir: müasir texnologiyaların işlənilməsi və tətbiqi üzrə səmərəliliyinin yüksəldilməsində elmin müəyyən edici rolu ilə; modern innovasiyalı texnologiyaların formalaşdırılması, mənimsənilməsi müddətlərinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldılması, istehsalın texniki səviyyəsinin yüksəldilməsi zəruriliyi ilə; innovasiyalı sahibkarlıq subyektləri tərəfindən yeni məhsulların mənimsənilməsi zamanı müəssisələrin xərclərinin artması ilə; texnika və texnologiyaların mənəvi cəhətdən sürətli aşınması ilə; yeni innovasiyalı texnologiyaların sürətli tətbiqinin zəruriliyi ilə və s. Postsovet məkanı ölkələrinin təcrübəsi onu göstərir ki, innovasiya sahibkarlığını bir proses kimi dörd əsas tərtib hissəsinə ayırmaq olar. Onlara bunları aid etmək olar: müasir ideyaların, innovativ kəşflərin axtarışı və onların istehsal prosesində tətbiqi; işlənmiş ideya üzrə səmərəli biznes-planların təşkili; zəruri kapital resurslarının axtarışı; idarəetmə və nəzarət proseslərinin reallaşdırılması və s. (5, s.541).

Azərbaycanın yeni iqtisadi inkişaf yoluna keçməsi ölkə ərazisində innovasiyalı iqtisadi inkişaf zonalarının yaradılmasını zəruri edir. Müvafiq zonalarda əlverişli biznes mühitinin yaradılması üçün müasir innovasiyalar sahəsində fəaliyyət göstərən innovasiyaların tətbiqi üzrə yerli və xarici şirkətlərin burada fəaliyyəti təmin olunmalı, yüksək ixtisaslı kadrlar bu şirkətlərə cəlb olunmalıdır. Eyni zamanda ölkədə rəqabətqabiliyyətli informasiya və maliyyə bazarlarının fəaliyyət göstərməsi zəruridir.

Aparılmış təhlillər onu göstərir ki, Azərbaycanın innovasiya sisteminin inkişafının regional modullar bazasında həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur. Bu məqsədlə aşağıdakı tədbirlərin hazırlanmasını və yerinə yetirilməsini zəruri sayırıq: işğaldan azad olunmuş regionlar üzrə onların iqtisadi və sosial inkişafa effektiv inteqrasiyası məqsədilə yeni iqtisadi bərpa proqramlarının işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi; ölkəmizin işğaldan azad olunmuş regionlarında innovasiya yönümlü elmi mərkəzlərin yaradılmasına dövlət dəstəyinin artırılması; iqtisadi rayonlarda innovasiyalı texnologiyaların transferti mərkəzlərinin yerləşdirilməsi; respublikanın işğaldan azad olunmuş regionlarında innovasiya yönümlü fundamental tədqiqatlar aparən elm və təhsil fəaliyyətinin inteqrasiyasını təmin edən, ali təhsil məktəblərinin yerləşdirilməsi üçün yerlərin təyini; bu ərazilərdə innovasiya-texnoloji mərkəzlərin, biznes-inkubatorların yaradılması və inkişaf etdirilməsi; yeni azad olunmuş ərazilərdə xüsusi iqtisadi zonaların təşkili, innovasiyalı sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsi və s.

Ümumiyyətlə, innovasiyalı kiçik sahibkarlıq fəaliyyəti innovasiya texnologiyalarının effektiv tətbiqi və inkişafı üçün əhəmiyyətli imkanlara malikdir. Kiçik biznes subyektlərinin bazar mühitindəki dəyişikliklərə uyğunlaşmaq və fəaliyyət göstərmək qabiliyyəti olduğundan, innovasiyalı texnologiyalardan uzun müddət istifadə edə bilirlər. Kiçik həcm-

li istehsal prosesində həyata keçirilən innovasiyalar iri maliyyə investisiyaları və istismar xərcləri tələb etmir. Məhz buna görə də kiçik sahibkarlıq strukturları tərəfindən idarəetmənin operativliyi yeni texnologiyaları sürətlə təkmilləşdirməyə və tətbiq etməyə imkan verir. İnnovasiyalı sahibkarlıq subyektlərinin fəaliyyətində istehsalın çox da böyük olmayan həcmi ilə bağlı yeni istehsal sahələrinə keçid prosesində itki riski nisbətən az olur.

Nəzərə almaq lazımdır ki, innovasiya sahibkarlıq subyektləri innovasiyaları işləyib hazırlayanların yaradıcılıq fəaliyyətinin kommersionlaşdırılmasını təmin edirlər. Bu baxımdan innovasiya sahibkarlığı mənfəət əldə etmək məqsədilə yeni texnologiyaların, texnikanın, əmtəə və xidmətlərin işlənilib hazırlanması və istehsala tətbiqi üzrə fəaliyyəti də həyata keçirirlər. Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində innovasiya sahibkarlığının təsərrüfat fəaliyyətinin daha effektiv subyekt kiçik innovasiya müəssisələri sayılır. Bu müəssisələr yeni innovasiyalı texnologiyaların tətbiqində mühüm rol oynayırlar.

Müasir innovasiyaları tətbiq edərkən innovasiya prosesini sürətləndirən elmi-texniki, təşkilati-idarəetmə, maliyyə, hüquqi, siyasi, sosial-psixoloji və mədəni amilləri tədqiq etmək və qiymətləndirmək vacibdir. İnnovasiyalı kiçik biznes müəssisələri qeyri-məhdud resurslara malik olsa da, əənəvi olaraq elmi-texniki tərəqqinin müxtəlif istiqamətlərinin həyata keçirilməsində mühüm rol oynayırlar.

Yaxın dövrlərdə innovasiya sahibkarlığı fəaliyyətini genişləndirmək məqsədilə dövlət səviyyəsində stimullaşdırıcı tədbirlər həyata keçirilməlidir. Ümumiyyətlə, innovasiya sahibkarlığının inkişafı mexanizminin tətbiqindən alınan əsas nəticələri aşağıdakı kimi göstərmək mümkündür: kiçik innovasiya müəssisələrinin sayının artımı; yeni iş yerlərinin yaradılması; regionların innovasiya potensialının yüksəlməsi; büdcədə innovasiya məhsullarının ixracından alınan gəlirlərin payının artması; innovasiya məhsullarının buraxılışını əks etdirən göstəricilərin yüksəlməsi; kiçik innovasiya sahibkarlığı subyektlərinin əsas istehsal fondlarının sürətlə yenilənməsi və s.

Nəticə

Ölkəmizdə innovasiyalı sahibkarlığının fəaliyyətinin genişləndirilməsi qarşıya qoyulmuş iqtisadi siyasətin mühüm tərkib hissələrindən birini təşkil edir. Məhz bu istiqamətdə ardıcıl olaraq dövlət-sahibkar münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi, dövlət tənzimlənməsi sisteminin, biznes mühitinə dair qanunvericiliyin və inzibati prosedurların təkmilləşdirilməsi, işğaldan azad olunmuş regionlarda innovasiyalı sahibkarlığın inkişafı, bu növ sahibkarlıq fəaliyyətinə dövlət dəstəyi mexanizmlərinin daha da yaxşılaşdırılması və s. kimi geniş tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Eyni zamanda innovasiya sahibkarlığının məsləhət, informasiya təminatının gücləndirilməsi və işgüzar əlaqələrinin inkişaf etdirilməsi, innovasiya sahibkarlıq subyektlərinin istehsal etdiyi rəqabətqabiliyyətli məhsulların istehsalının təşviqi və ixracı sahəsində stimullaşdırıcı tədbirlər davam etdirilməlidir. Azərbaycanda innovasiya sahibkarlığının inkişafına dövlət himayəsi digər tədbirlərlə yanaşı, bu sahəyə gənc sahibkarların cəlb edilməsinə, insanların işgüzarlıq imkanlarının həyata keçirilməsinə əlverişli imkanların, kiçik və ortasahibkarların maliyyə vəsaitlərinə olan tələbatın ödənilməsinə münbit şəraitin yaradılmasına xidmət etməlidir.

Təhlil nəticəsində aydın olur ki, son illər ölkəmizdə dövlət sahibkar münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi, sahibkarlıq subyektlərinin fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi, inzibati maneələrin aradan qaldırılması istiqamətində davamlı olaraq məqsəduyğun iqtisadi tədbirlər reallaşdırılmalıdır.

A.Ə.Əliyeva

Ədəbiyyat

1. Şəkərəliyev A.S. Dövlətin iqtisadi siyasəti: dayanıqlı və davamlı inkişafın təntənəsi. Bakı. İqtisad Universiteti, 2011, 365 s.
2. Abdullayev K.N. Milli iqtisadiyyatın innovasiyalı inkişafının əsas xüsusiyyətləri // "Tikintinin iqtisadiyyatı və menecment" (Elmi-praktiki jurnal), Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Bakı, Elm nəşr., №1, 2020, s.159-162
3. Əliyeva A.Ə. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində sənaye müəssisələrinin rəqabətqabiliyyətliliyinin yüksəldilməsi məsələləri. AMEA-nın xəbərləri (İqtisadiyyat seriyası), Bakı, Elm və Bilik nəşr., 2019, №1, səh. 101-108
4. Бабашкина А.М. Государственное регулирование национальной экономики. Москва: Финансы и Статистика, 2017, 254 с.
5. Мировая экономика (под редакцией Булатова А.С.) Москва: Юрист, 2018, 734 с.
6. www.stat.gov.az/senaye_pdf/Azərbaycanın_sənayesi_2020
7. www.azertag.az/store/files/untitled%20folder/STRATEJI%20YOL%20XERITESI.pdf

DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

A.A.Aliyeva

SUMMARY

Issues of development of innovative entrepreneurship in the Republic of Azerbaijan are considered in this article. The problems existing in the introduction of modern innovations in the economic sphere are treated, suggestions and recommendations to solve them are presented.

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

A.A.Алиева

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены вопросы развития инновационного предпринимательства в Азербайджанской Республике. Проанализированы проблемы, существующие в сфере применения современных инноваций в экономической сфере, представлены предложения и рекомендации по их устранению.

Məqalə redaksiyaya 17 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 21 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 3.33

QEYRİ-NEFT SEKTORUNDA QISAMÜDDƏTLİ KREDİTLƏŞMƏNİN METODOLOGİYASI

E.M.Seyidov

Odlar Yurdu Universiteti
Bakı, Koroğlu Rəhimov küçəsi 13
e-mail: aydin-555@list.ru

Açar sözlər: qeyri-neft sektoru, qısamüddətli kreditləşmə, kredit siyasəti

Key words: non-oil sector, short-term lending, credit policy

Ключевые слова: нефтяной сектор, краткосрочное кредитование, кредитная политика

I. Giriş

İqtisadi inkişafın müasir mərhələsində banklar tərəfindən real sektorun və xüsusən də qeyri-neft sektorunun kreditləşməsi daha çox yeni metodlardan istifadə olunması ilə maraq doğurur. Dünya təcrübəsinə nəzər saldıqda görürük ki, inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin ən operativ və səmərəli formalarının tətbiqi genişlənməkdədir. Həmin formaların seçilməsi və eyni zamanda tətbiq edilən kreditləşmə metodologiyası bir çox amillərdən asılıdır. Bu həm ölkənin iqtisadi vəziyyətindən, ölkədə aparılan iqtisadi siyasətin məqsəd və parametrlərindən, onun prioritetlərindən, kredit bazarının vəziyyətindən, bankın malik olduğu kredit resurslarının səviyyəsindən, cəlb olunmuş vəsaitlərin səviyyəsindən, konkret müştərinin kredit fəallığından və kredit qabiliyyətindən və s. asılı ola bilər. Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki, qeyd edilən amillər çərçivəsində hər bir bank özünün fərdi parametrlərə uyğun kredit siyasətini işləyib hazırlayır və öz fəaliyyətində ondan istifadə edir. Bu istiqamətdə fəaliyyətin bütün elementləri öz əksini kredit siyasətində tapır. Kredit siyasətinin ən mühüm parametrlərindən biri isə onun metodologiyasıdır.

II. Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin metodologiyası

Dünya neft bazarında 2014-cü ildə baş vermiş olan qiymət volatilliyi dərin böhrana səbəb olaraq, iqtisadiyyatda mənfi tendensiyalar yaratdı. İqtisadiyyatda başlanan geriləmələr nəticəsində ÜDM-in həcmində azalmalar, məşğulluq səviyyəsinin aşağı düşməsi, işsizlik səviyyəsinin yüksəlməsi, bir il ərzində iki dəfə devalvasiya, dollarlaşma səviyyəsinin yüksəlməsi və s. baş vermişdir. Strateji Yol Xəritəsində qeyd olunduğu kimi, neft gəlirlərinin azalması nəticəsində ölkəyə daxil olan xarici valyutanın həcmi azalmış, bu isə öz növbəsində xarici valyutaya olan tələbin valyuta təklifini üstələməsinə səbəb olmuşdur. Fakt qarşısında qalan hökumət vəziyyəti tənzimləmək məqsədilə 2015-ci il ərzində iki dəfə devalvasiya həyata keçirmişdir. Burada məqsəd valyuta bazarında vəziyyətin tarazlaşdırılmasından, idxal və ixrac əməliyyatlarının nizama salınmasından, bu əməliyyatların nəticələrinin makro-iqtisadi məqsədlərə uyğunlaşdırılmasından, tədiyyə balansının, eləcə də iqtisadiyyat üçün çox vacib məqsəd olan ölkənin beynəlxalq ödəmə qabiliyyətinin strateji dayanıqlığının təmin edilməsindən və s. ibarət olmuşdur (2, səh.9).

Yaranmış mənfi meyllər kredit bazarında da xoşagəlməz təsirlər yaradan parametrləri ortaya çıxarmışdı. Bunlara aid olaraq aşağıdakıları göstərmək olar: 2000-ci illərin əvvəllərindən iqtisadiyyatda mövcud olan iqtisadi aktivliyin aşağı düşməsi; kredit bazarında əsas göstəricilərdən olan milli valyutada kredit qoyuluşlarının 2014-cü illə müqayisədə 2016-cı ilin əvvəlinə 25,1% azalması; həmin dövr ərzində milli valyutada depozitlərin 46% azalması; depozitlərdə dollarlaşmanın 50%-dən 80%-ə kreditlərdə isə 27%-dən 50%-ə qalxması və s. (2, səh.17).

Böhran səbəbindən Azərbaycan Respublikasının kredit bazarında baş verən dəyişikliklər, yaranan mənfi meyllər qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə prosesinə birbaşa təsir etmişdir. Ona görə ki, bu bazarda əsas borcalanlar real sektorun fəal iştirakçıları olan kiçik və orta biznesin nümayəndələri və həmçinin fiziki şəxslərdir. Kredit bazarında formalaşan yeni şərait, yeni atmosfer qısamüddətli kreditləşmədə yeni parametrlərdən ibarət olan siyasətin yeridilməsini zəruri etmişdir. Qeyri-neft sektorunu normal inkişaf etdirmək, bu sahənin neft sektoru ilə müqayisədə daha da sürətlə inkişaf etdirmək, bu vasitə ilə diversifikasiyanı gücləndirmək yolu ilə iqtisadiyyatda daha səmərəli nəticələrin əldə olunması iqtisadi prioritetə çevrilmişdir. Bu məqsədə çatmaq üçün isə mühüm istiqamətlərdən, vasitələrdən biri də qeyri-neft sektorunun qısamüddətli kreditləşdirilməsindən ibarət olmuşdur.

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə digər kreditləşmə növlərindən fərqli olaraq daha çox vaxt amilindən asılı olduğuna görə onun mahiyyətinin açılması, məqsəd və vəzifələrinin aydınlaşdırılması, xüsusən də onun metodologiyasının araşdırılması tədqiqat üçün vacibdir. Məlum olduğu kimi, bütün araşdırmalarda ilkin olaraq qısamüddətli kreditləşmənin rolunun aydınlaşdırılması əsas yer tutur. Maliyyə institutları tərəfindən həyata keçirilən kredit siyasəti bu institutların normal fəaliyyətinin əsas hissəsini təşkil edir. Kredit siyasəti əsasında reallaşdırılan kredit əməliyyatları maliyyə institutlarına gəlir gətirən əməliyyatlardır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, bankların əldə etdikləri mənfəətdə xüsusi çəkil etibarilə kredit əməliyyatları üstünlük təşkil edirlər. 2015-ci ilin statistikasına nəzər salsaq görərik ki, ABŞ-da bankların əldə etdikləri gəlirin 70%-ə qədəri kredit və lizinq, Almaniya banklarının gəlirlərinin 65%-ə qədəri kredit və lizinq, Yaponiyada bank gəlirlərinin 50%-ə qədəri kredit, Fransa banklarının gəlirlərinin 48%-ə qədəri kredit əməliyyatları hesabına əldə edilir (5, səh.22).

Kredit siyasətinin mahiyyətinə yanaşmalarda iqtisadi ədəbiyyatlarda müxtəlif fikirlərə rast gəlinir. Azərbaycanlı alim M.M.Bağirov yazır ki, kredit siyasəti kredit əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi üçün istifadə edilən tədbirlərin məcmuyudur (3, səh.193). Rus alimi Q.N.Beloqlazova isə öz fikrini belə ifadə edir: "Kredit siyasəti bankın müştərilərinin kreditləşdirilməsi sahəsində müəyyən dövr ərzində, nəzərdə tutulmuş strategiya və taktikanın reallaşdırılması üçün həyata keçirdiyi tədbirlər sistemidir" (1, səh.49).

Bankların fəaliyyət təcrübəsi göstərir ki, qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə müxtəlif mənbələrdən cəlb edilən və toplanan vəsaitlərin müxtəlif mərhələlərdə hərəkətini əks etdirən mürəkkəb bir iqtisadi prosesi, vəsaitlərin yerdəyişməsi, müxtəlif iqtisadi məzmunu malik formalara düşməsi və sonda səmərə vermək və yeni dəyər yaratmaq kimi prosesi əhatə edir. Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin aparılması üçün istifadə edilən vəsaitlər banklar tərəfindən həm hüquqi, həm fiziki şəxslərdən, digər banklardan, müxtəlif maliyyə və təsərrüfat orqanlarından, eyni zamanda Mərkəzi Bankdan, eləcə də digər mənbələrdən cəlb olunaraq bu əməliyyatlara yönəldilir. Bu pro-

ses əvvəlcədən düşünülmən, bütün parametrləri ilə mövcud qanunvericiliyə və normativ aktların tələblərinə uyğunlaşdırılan kredit siyasəti vasitəsilə həyata keçirilir. Məhz bu səbəbdən də banklar tərəfindən həyata keçirilən qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin reallaşdırılması metodologiyası bank fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi üçün xüsusi mənbələrdən biridir (7, səh.26).

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, qeyri-neft sektorunda aparılan qısamüddətli kreditləşməni şərtləndirən kredit siyasəti özündə iqtisadi prosesin çox saylı parametrlərini özündə əks etdirir. Həmin parametrlər bu növ kreditləşmənin metodologiyasını formalaşdırırlar. Həmin parametrlərə kredit siyasətinin məqsəd və prinsipləri, prioritetləri, vəzifələri və funksiyaları, taktikası və strategiyası və s. aid edilə bilər. Konkret olaraq hər bir bank tərəfindən işlənilib hazırlanan və həyata keçirilən kredit taktikası özündə fəaliyyət üçün istifadə edilən kreditləşmə prosesinin qaydalarını, prinsiplərini, proses üçün tətbiq edilən alətləri və s. özündə əks etdirir. Bu məsələyə yanaşmada rus alimi olan V.S.Volnskinin mövqeyinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, kredit siyasəti bankın kredit bölməsinin personalının səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün zəmin yaradır. Paralel olaraq personalın gücünü, bacarıq, bilik və qabiliyyətini səfərbər edir, səhvlərə yol verilməsi ehtimalını azaldır. Ardıcıl olaraq səmərəli optimal qərarlar qəbul etməyə, düzgün fəaliyyət istiqaməti seçməyə uyğun şərait yaradır (6, səh.121).

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə sahəsində kredit siyasəti mikrosəviyyədə konkret bankın və müştərinin hər birinin biznes maraqları çərçivəsində reallaşdırılır. Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə prosesində ən vacib və zəruri şərtlərdən biri metodoloji baxımdan kredit münasibətlərinin iqtisadi, obyektiv formaları ilə, onun təşkilati, subyektiv formalarının fərqləndirilməsidir. İqtisadi, obyektiv formaları dedikdə ölkədə aparılan ümumi makroiqtisadi siyasətin əsas istiqaməti, məqsəd və parametrləri, subyektiv formaları dedikdə isə kredit əməliyyatlarının həyata keçirilməsinə şərait yaradan bank təşkilatları, normalar, qaydalar tələblər başa düşülür (7, səh.28).

Ölkədə qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə bankların öz fəaliyyətində istifadə etdiyi ümumi kredit siyasətinin mühüm, tərkib hissəsidir. Buradan belə bir nəticə əldə olunur ki, qısamüddətli kreditləşmə bir tərəfdən kreditləşmə sisteminin, digər bir tərəfdən isə bank sisteminin fəaliyyətinin mühüm istiqamətinə çevrilir. Əgər nəzərə alsaq ki, qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə həm fiziki, həm də hüquqi şəxslərin kreditləşməsində mühüm bir çəkiyə malikdir, eyni zamanda real sektorda yeni dəyər yaradan xüsusi bir mənbəyə çevrilmişdir, bu halda deyə bilərik ki, qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə yüksək iqtisadi əhəmiyyətə malikdir.

Aparılan təhlil və araşdırmalar göstərir ki, bankın fəaliyyəti bank siyasəti əsasında həyata keçirilir. Kredit siyasəti isə bank siyasətinin əsasını təşkil edir, aparıcı mövqeyə malikdir və bütün digər əməliyyatlar üçün baza rolunu oynayır. Məhz bu xarakterinə görə kredit siyasəti bank siyasətinin digər elementləri olan depozit, investisiya, faiz, kredit, valyuta, gəlir, rentabellik, kədr və s. siyasətindən fərqlənir. Digər siyasət istiqamətlərindən fərqli olaraq kredit siyasəti bütövlükdə ssuda kapitalının hərəkəti ilə birbaşa və üzvi surətdə bağlıdır. Məhz bu səbəbdən də kredit siyasəti özündə ssuda kapitalının ən mühüm spesifik xüsusiyyətlərini daşıyır. Müxtəlif yanaşma və mənbələrə əsaslanaraq demək olar ki, qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə siyasəti bank siyasətinin uzunmüddətli strateji məqsədlərinin ayrılmaz, tərkib hissəsidir. Bu baxımdan da bu növ kreditləşmənin bütün istiqamət və parametrləri bankın reallaşdırdığı ümumi siyasətin əsas məqsədlərinə

uyğunlaşdırılır (7, səh 29).

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin aparılmasında banklar üç mühüm məqsədi yerinə yetirirlər. Bunlardan birincisi mənfəətin əldə edilməsindən, ikincisi qeyri-neft sektorunun inkişafının sürətləndirilməsindən, diversifikasiyanın gücləndirilməsindən, üçüncüsü isə sosial institut olaraq cəmiyyətin inkişafında fəal iştirak etməkdən ibarətdir. Bu məqsədlər fonunda banklar qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşməni həyata keçirməklə öz kontragentlərində dövriyyə vəsaitlərinin çatışmazlığını aradan qaldırır, onların fəaliyyətində sabit, dayanıqlı, davamlı inkişafı təmin edir, həmin strukturların öz tərəfdaşları qarşısında öhdəliklərini yerinə yetirməyə köməklik göstərir, onların hər birinin uyğun bazarda rəqabətqabiliyyətliliyinin təmin edilməsində imkan yaradır, onların fəaliyyətinin səmərəliliyinin təmin edilməsində və artırılmasında yaxından iştirak edirlər.

Statistik məlumatlara əsasən ölkəmizdə hal-hazırda 26 bank, 50-yə yaxın bank olmayan kredit təşkilatı və 80-a yaxın kredit ittifaqları fəaliyyət göstərir (8). Onların fəaliyyətində oxşar cəhətlər olsa da, kredit siyasətində fərqlər mövcuddur. Təhlillər göstərir ki, banklar üçün vahid kredit siyasəti yoxdur. Onların hər biri ayrı-ayrılıqda kredit siyasətini müəyyən edərək onu reallaşdırırlar. Kredit təşkilatlarında fərqli kredit siyasətinin mövcud olmasının səbəbi ondan ibarətdir ki, ümumilikdə kredit siyasətinə təsir edən amillərin hər biri onlara fərqli surətdə təsir edirlər. Həmin amillər son nəticədə qeyri-neft sektorunda aparılan qısamüddətli kreditləşmənin metodologiyasına da təsir edirlər.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, kredit siyasətinə təsir edən həm siyasi, həm iqtisadi, həm də təşkilati amillər bir-biri ilə əlaqədardır və biri-birini şərtləndirirlər. Siyasi amillər dedikdə dünyada beynəlxalq miqyasda, eləcə də regionda baş verən siyasi kataklizmlər, onların nəticəsində ölkə iqtisadiyyatına və siyasi həyatına təsir edən amilləri başa düşmək lazımdır. Bu amillərə həm də ölkə daxilində siyasi hakimiyyət uğrunda dəyişikliklər nəticəsində yaranan mənfə və müsbət meylləri də əlavə etmək olar. Bu parametrlə dəyişikliklər ölkədə həyata keçirilən iqtisadi siyasətə qeyd şərtsiz təsir edir.

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşməyə təsir edən iqtisadi amillər isə sayca daha çoxdur. Həmin amillərə aşağıdakıları aid etmək olar: ölkənin ümumi iqtisadi inkişaf səviyyəsi; həmin iqtisadi siyasətin hədəf və prioritetləri; ÜDM-in artım tempi; məşğulluq və işsizliyin səviyyəsi; inflyasiyanın mövcud templəri; ölkədə həyata keçirilən pul siyasətinin formaları; pul-kredit siyasətinin başlıca istiqamətləri; uçot dərəcəsinin səviyyəsi; məcburi ehtiyat normalarının səviyyəsi; valyuta siyasətinin prioritetləri; fiskal siyasətin parametrləri; açıq bazar əməliyyatlarının səviyyəsi; bankların malik olduqları kapital bazasının səviyyəsi; bank bazarında, konkret olaraq kredit bazarındakı vəziyyət və s.

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşməyə təsir edən təşkilati amillər birbaşa kreditorun və borcalanın kredit siyasətini təşkil edə bilmək, onu idarə edə bilmək qabiliyyətləri ilə bağlıdır. Eyni zamanda bu amillərə personalın bacarıq və qabiliyyətini, konkret halda idarəetmə sərəhsinin səviyyəsini, kreditləşmə prosesində yarana biləcək mümkün risklərin səviyyəsinin minimuma endirilə bilməsi qabiliyyətini, kredit resurslarından istifadə prinsiplərinin qorunmasını təmin etmək bacarıqlarını və s. aid etmək olar.

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə prosesində yuxarıda sadalanan amillərin nəzərə alınması metodoloji baxımdan xüsusi yanaşmanın olmasını tələb edir. Belə bir yanaşma kredit siyasətinin əsas prinsiplərinə əsaslanmışdır. Bu məsələyə münasibətdə Q.S.Panova öz mövqeyini belə bildirmişdir: "Kredit siyasətinin ümumi prinsipləri

dedikdə biz makrosəviyyədə dövlətin məqsədləri naminə Mərkəzi Bankın, mikrosəviyyədə isə konkret kommersiya bankının apardığı siyasəti başa düşürük. Hər iki səviyyədə aparılan kredit siyasətinin ümumi prinsipləri onun elmi cəhətdən əsaslandırılması, optimallığı, səmərəliliyi və həmçinin kredit siyasətinin elementlərinin ayrılmaz əlaqəsinin olmasıdır" (4, səh.314).

Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə prosesinin metodoloji parametrlər baxımından düzgün təşkil olunması zəruri şərtlərdən biridir. Bu şərt olarsa, proses sonda həm kreditor, həm də borcalan üçün səmərəli şəkildə yekunlaşa bilər. Buna görə də tərəflər prosesə təsir edə bilən hər bir amil üzrə optimal variantın seçilib, tətbiq olunması üzərində qarşılıqlı iş aparmalıdırlar.

III. Nəticə

Aparılan araşdırmalar nəticəsində məlum olur ki, qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmə bankların apardığı ümumi bank və kredit siyasətinin tərkib hissəsi olmaqla onların maraq dairəsindədir. Bu bir tərəfdən ölkədə aparılan neftdən asılılığın azaldılması və iqtisadiyyatın diversifikasiyasının sürətləndirilməsi prosesində bir vasitə kimi istifadə edilir, digər bir tərəfdən isə bankların qəbul etdikləri tələbolunanadək depozitlərdən operativ qaydada səmərəli istifadə edilməsi üçün uyğun şərait yaradır. Qısamüddətli kreditləşmənin səmərəli nəticələrlə yekunlaşması məqsədilə kreditləşmə prosesinin iştirakçıları bu prosesin metodologiyasının şərtlərinə mütləq əməl etməlidirlər. Bu prosesin gedişatına təsir edə biləcək hər bir amil geniş təhlil olunmalı, onun hər birinin təsirinin mənfə meyllərinin minimuma endirilməsi təmin edilməlidir. Bu halda proses öz səmərəsini verə bilər.

Qısamüddətli kreditləşmənin metodoloji baxımdan düzgün təşkil olunması həm kreditor, həm borcalan üçün zəruri şərtidir. Bu halda bütövlükdə həm tərəflər həm də cəmiyyət bu proseslərdən mənfəət götürə bilər.

Ədəbiyyat

1. Кредитная политика и механизм ее реализации в период рыночных отношений. Г.Н.Белоглазова, Л.П.Кроливецкая и др. - СПб: Изд-во СПб ГУЭФ, 2008, - 107 с.
2. Azərbaycan Respublikasında maliyyə xidmətlərinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir). Bakı, 2016, 60 s.
3. Bağırov M.M. Banklar və bank əməliyyatları (Ali məktəblər üçün dərslik). Bakı, "Nurlan", 2003, - 512 səh.
4. Панова Г.С. Кредитная политика коммерческого банка. М: - Финансы и статистика. Москва, 2007, 464 стр.
5. Элзац Р и др. Немецкие банки: Управление кредитами с учетом риска. Бизнес и банки. Москва - 2016, №19, с.22,23
6. Волынский В.С. Кредит в условиях современного капитализма. М: - Финансы и статистика. 2017, 175 с.
7. Əzizova V.S. Azərbaycanda kiçik və orta biznes sahəsində bankın kredit siyasətinin metodologiyası. Naxçıvan. Ümumrespublika elmi praktiki konfransın materialları. 2020, 320 səh.
8. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankının materialları. Bakı, 2020. 01.09.2020

E.M.Seyidov

METHODOLOGY OF SHORT-TERM LENDING IN THE NON-OIL SECTOR

E.M.Seyidov

SUMMARY

The essence of short-term lending in the non-oil sector is treated in this work as an integral part of banking and credit policy. The negative trends in the economy resulted from the recent crisis are analyzed and their characteristics are discussed. The methodology of short-term lending is also considered and the factors affecting it are interpreted.

МЕТОДОЛОГИЯ КРАТКОСРОЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В НЕНЕФТЯНОМ СЕКТОРЕ

Э.М.Сеидов

РЕЗЮМЕ

В статье раскрывается сущность краткосрочного кредитования ненефтяного сектора, которое оценивается как неотъемлемый элемент банковской и кредитной политики. Проанализированы негативные тенденции в экономике как следствие кризиса последних лет и рассмотрены их особенности. Также рассмотрена методология краткосрочного кредитования, классифицированы и интерпретированы факторы, влияющие на нее.

Məqalə redaksiyaya 21 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 22 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 339.54

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН

Н.Н.Бахышова, Р.А.Бахышов

Азербайджанский Технический Университет

Баку, пр.Гусейна Джавида 107

e-mail: nargiz.nbakhishova@gmail.com

Açar sözlər: sərbəst iqtisadi zonalar, normativ hüquqi baza, qanunvericilik, güzəştli gömrük rejimi

Keywords: free economic zones, regulatory and legal base, legislation, preferential customs regime

Ключевые слова: свободные экономические зоны, нормативно-правовая база, законодательство, льготный таможенный режим

На сегодняшний день государство и частные фирмы проявляют интерес к формированию свободных экономических зон, в которых действуют правовые режимы и основы регулирования предпринимательской деятельности, отличающиеся от остальной территории государства. Законодательство Азербайджанской Республики об особых экономических зонах состоит из Конституции Азербайджанской Республики, настоящего Закона, других нормативных правовых актов и международных договоров, участником которых является Азербайджанская Республика. Основная цель правовой основы функционирования для ускорения развития предпринимательства сделать свободную экономическую зону привлекательной для иностранных компаний и инвесторов, создавая им максимально благоприятные налоговые, таможенные, лицензионные, визовые и другие режимы, и современные технологии путем организации нового конкурентоспособного производства и сфер услуг для ведения бизнеса.

Свободные экономические зоны выступают одним из основных средств привлечения иностранных инвестиций путем применения таможенных и налоговых льгот, облегчения ведения торговли.

Мировой опыт показал, что формирование свободных экономических зон делает страну конкурентоспособным и увеличивает перспективы его развития. Такие страны, как Китай, Южная Корея, ОАЭ, Польша, Турция и др., создавая свободные экономические зоны, смогли повысить активность предпринимательской и производственной деятельности, научно-технических разработок.

В целях привлечения местных и иностранных инвестиций в развитие экономики страны, дальнейшего улучшения инвестиционной среды, поддержки организации новых конкурентоспособных и эффективных производств и сферы услуг, в Азербайджане проделана важная работа в области создания особых экономических зон. Так, изучен лучший международный опыт, проведен анализ, и для его применения в нашей стране впервые были приняты необходимые меры по формированию нормативно-правовой базы.

В Азербайджане уже создана необходимая нормативно-правовая база по созданию особых экономических зон. Законодательная база, регулирующая организацию и деятельность СЭЗ в Азербайджане, обеспечивает правовую основу для применения в нашей стране нового механизма государственной поддержки предпринимательства.

Понятие «особые экономические зоны» появилось в правовой науке Азербайджанской Республики. Согласно закону Азербайджанской Республики «о свободной экономической зоне», особая экономическая зона является ограниченной частью территории АР, на которой применяется особый правовой режим для осуществления предпринимательской деятельности [1].

Цель Азербайджана не просто быть транзитной страной. В этой области мало доходов. Поэтому важно создать зону свободной торговли. Создание в Аляте СЭЗ, увеличит транзитные грузоперевозки через Азербайджан. Основная цель создания СЭЗ в Аляте это увеличение привлекательности транзитных грузовых перевозок через Азербайджан.

Свободная таможенная зона является неотъемлемой частью государственной территории. Слово «свободная» отражает такой характерный признак СЭЗ как предоставление всем или некоторым субъектам, расположенным на территории зоны, определенного набора льгот и преференций, что позволяет отличать субъектов хозяйствования, имеющих статус резидента СЭЗ от обычных субъектов хозяйствования. Кроме того, не все льготы, предоставляемые на территории СЭЗ, связаны с сокращением государственного вмешательства в экономические процессы. При этом необходимо иметь в виду, что термин «свободная» не означает существование в СЭЗ абсолютной свободы, т.е. не влечет возможности осуществления там любых действий без какого-либо контроля со стороны государства. Это наименование принято не случайно, такие зоны должны быть не столько действительно экономически свободными, сколько особыми специальными» [2].

Государство намеренно совершенствует управление особых территорий. Некачественное управление может тормозить развитие СЭЗ. Суть контроля заключается в стандартизации работы управления, чтобы иностранные и местные инвесторы были уверены в том, что на местах они получают такой же сервис, который им обещают. Деятельность СЭЗ должны контролировать определенные органы, отделы, где работают специализированные люди. Управление и развитие особой экономической зоны осуществляется администрацией особой экономической зоны и оператором [1]. Чтобы все СЭЗ работали по одной стандартной схеме, нужна правовая база.

На территории СЭЗ обычно действуют правила и нормы того государства, где она расположена.

Законодательство Азербайджанской Республики об особых экономических зонах состоит из Конституции Азербайджанской Республики, настоящего Закона, других нормативных правовых актов и международных договоров, участником которых является Азербайджанская Республика. Если в международных договорах, в которых выступает Азербайджанская Республика, установлены иные правила, то применяются нормы и правила международных договоров.

Согласно Налоговому кодексу Азербайджанской Республики Вопросы, связанные с налогообложением и налоговым контролем, налоговыми льготами и освобождением от них в свободной экономической зоне регулируются в соответствии с требованиями Закона Азербайджанской Республики “О свободной экономической зоне” [3].

По 164 статье Налогового кодекса Азербайджанской Республики за исключением экспорта товаров, НДС не взимается с импорта следующих видов товаров и услуг: товары, ввозимые в особую экономическую зону (кроме акцизных товаров) [7].

В соответствии с порядком, установленным настоящим Таможенным Кодексом АР на таможенной территории могут создаваться свободные зоны. Свободная зона — часть таможенной территории, на которой по отношению к ввезенным товарам не применяются таможенные пошлины и налоги, а также меры торговой политики [5].

Периметр ограждения, а также пункт въезда и выезда из свободных зон находятся под контролем таможенных органов. В соответствии с Законом разрешается проводить операции над товарами, завезенными в свободную зону, упаковку, группирование упаковочных мест с целью улучшения качества, сортировку, маркировку и переупаковку. Перевозчик, осуществляющий ввоз товаров с территории свободных зон на остальную часть таможенной территории, обязан уведомить соответствующий таможенный орган о пересечении таможенной границы [8].

В соответствии с Налоговым кодексом Азербайджанской Республики и законом Азербайджанской Республики “О Таможенном тарифе” резиденты промышленных парков освобождаются от налога на прибыль, налога на имущество, земельного налога, НДС и таможенных пошлин в течение 7 лет с даты регистрации [3], [7].

В соответствии с законодательством в промышленных парках применяются стимулирующие меры в налоговой и таможенной сферах, обеспечивают промышленного парка инфраструктурой, определяется нижний предел арендной платы земельного участка, предоставляются льготные кредиты, упрощают административные процедуры, вводятся льготные тарифов на отопление и электроэнергию, продажу воды и газа, сброс сточных вод и сбор бытовых отходов [9].

Подписание президентом указа о “свободных экономических зонах” на самом деле считается как один из важных шагов нового этапа экономического развития в Азербайджане. Закон определяет правовой режим деятельности СЭЗ. 14 апреля 2009 года был принят Закон Азербайджанской Республики «об особых экономических зонах». Настоящий Закон регулирует правовые и экономические отношения, связанные с созданием и управлением свободных экономических зон в Азербайджанской Республике, определяет правила организации предпринимательской деятельности в этих зонах.

Проект закона «о свободной экономической зоне» разработан в соответствии с моделью, отражающей в себе принципы деятельности свободной торговой зоны Джебел Али, созданной в 1985 году в Дубаи, и утверждающей себя как одна из успешных свободных экономических зон в мире.

Основная цель закона, для ускорения развития предпринимательства, сделать свободную экономическую зону привлекательной для иностранных компаний и инвесторов, создавая им максимально благоприятные налоговые, таможенные, лицензионные, визовые и другие режимы, и современные технологии путем организации нового конкурентоспособного производства и сфер услуг для ведения бизнеса. Хозяйствующие субъекты действуют под особым режимом. Льготный таможенный режим применяется к резидентам особой экономической зоны в порядке, установленном законодательством. Льготный таможенный режим не распространяется на резидентов Особой экономической зоны, экспортирующих производимые или переработанные товары в СЭЗ, на остальную территорию Азербайджанской Республики.

Законодательство, регулирующее деятельность СЭЗ, обучение кадров, борьба с коррупцией, усилие государства, направленные на мотивацию потребительского спроса, замещение импорта, увеличат конкурентоспособность нашей экономики, сделает её более привлекательной и, впоследствии, наши СЭЗ будут локомотивами успешности регионов и страны в целом. Пройдя через эти процедуры, Азербайджан сможет добиться большого успеха.

Проведенные исследования и анализ позволяют выдвинуть ряд предложений об особых экономических зон как об эффективном экономическом механизма, способствующим развитию национальной экономики, о его приоритетных направлениях и важных аспектов налогообложения в таких зонах, и обобщить результаты [9]:

- Особые экономические зоны выступают в качестве эффективного и действенного экономического инструмента в ускорении развития национальных экономик, расширении интеграции страны в мировую хозяйственную систему, повышении конкурентоспособности национальной экономики;

- Особые экономические зоны, обладая особой системой льгот, в том числе налоговыми льготами, отличаются привлекательностью для инвесторов, а также предоставляя дополнительные стимулы для предпринимательской деятельности, создают условия для улучшения бизнес-среды;

- Применение налоговых льгот в особых экономических зонах повышает экономическую активность, придают финансово-хозяйствующим субъектам дополнительные стимулы для усиления своей деятельности, в конечном итоге создает конкурентоспособные отрасли производства, позволяет производить продукцию и организовывать услуги, отвечающие высоким стандартам, расширить базу налогообложения, увеличить косвенные налоги, и получить прибыли.

- Применение налоговых льгот в особых экономических зонах, в первую очередь, способствует расширению ассортимента продукции отвечающей высоким стандартам экспортного назначения, увеличивает объем притока валютных средств, поступающих в страну, открывает новые возможности для модернизации национальной экономики и открытию новых возможностей для развития инноваций;

- Налоговые льготы дают дополнительные стимулы для создания сети конкурентоспособных предприятий, увеличения числа участников внешнеэкономической деятельности, расширения внешнеэкономических связей, диверсификации внешне-

торгового оборота.

Цели и результаты создания СЭЗ могут не совпадать. Потому что каждый процесс зависит от хода работы, механизма контроля, законодательной базы. Но мировой опыт показывает, что в большинстве случаев, СЭЗ дает успешный результат.

Литература

1. Закон Азербайджанской Республики «об особых экономических зонах». 14 апреля 2009
2. Швыдак Н.Г. Законодательство Украины о свободных экономических зонах. Журнал российского права. 2000. №10. С. 138
3. Налоговый кодекс Азербайджанской Республики. Утвержден Законом Азербайджанской Республики от 11 июля 2000 г. № 905-IQ
4. Таможенный кодекс Азербайджанской Республики. Утвержден Законом Азербайджанской Республики от 24 июня 2011 года № 164-IVQD
5. Указ Президента Азербайджанской Республики «Положение о Промышленных парках». 24 апреля 2013 г.
6. Алиев Ш.Т. «Важные аспекты налогов в особых экономических зонах» Журнал налогов Азербайджана. 2/2014, с.157-158
7. <https://www.taxes.gov.az/az/page/ar-vergi-mecellesi>
8. [file:///C:/Users/Public/HP-PC/Downloads/customs.pdf%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Public/HP-PC/Downloads/customs.pdf%20(2).pdf)
9. <https://ict.az/az/content/224>

SƏRBƏST İQTİSADİ ZONALARIN YARADILMASININ VƏ FƏALİYYƏT GÖSTƏRMƏSİNİN HÜQUQİ ƏSASLARI

N.N.Baxışova, R.A.Baxışov

XÜLASƏ

Məqalədə sahibkarlığın inkişafının sürətləndirilməsi üçün müasir texnologiyalar yaratmaqla azad iqtisadi zonaları xarici şirkətlər və investorlar üçün daha cəlbedici etmək üsulları araşdırılmışdır.

LEGAL BASIS OF THE CREATION AND FUNCTIONING OF FREE ECONOMIC ZONES

N.N.Bakhishova, R.A.Bakhishov

SUMMARY

This article explores the ways to make the free economic zone more attractive for foreign companies and investors by creating modern technologies to accelerate the development of entrepreneurship.

Məqalə redaksiyaya 2 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 4 dekabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 338.43

**AQRO-ƏRZAQ BAZARININ DÖVLƏT TƏRƏFİNDƏN
TƏNZİMLƏNMƏSİNİN PRİORİTET İSTİQAMƏTLƏRİ**

Ə.İ.Əmirov

Odlar Yurdu Universiteti
Bakı, Koroğlu Rəhimov küçəsi 13
e-mail: alizamin_amirov@mail.ru

Açar sözlər: ərzaq təhlükəsizliyi, dövlət tənzimlənməsi, bitkiçilik, heyvandarlıq, aqro-ərzaq bazarı, alıcılıq qabiliyyəti

Keywords: food security, state regulation, plant growing, cattle breeding, agrifood market, purchasing power

Ключевые слова: продовольственная безопасность, государственное регулирование, растениеводство, животноводство, агропродовольственный рынок, покупательная способность

Müasir şəraitdə dövlətin iqtisadi təhlükəsizliyinin və onun əsas tərkib hissəsi olan ərzaq təhlükəsizliyinin səviyyəsinin yüksəldilməsi aqro-ərzaq bazarının səmərəli inkişafı və bu sahədə dövlətin rolunun, dövlət dəstəyi tədbirlərinin əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirilməsi olmadan mümkün deyil. Əmtəə integrasiyasının artdığı şəraitdə yerli aqro-ərzaq bazarı qeyri-stabilliyin müxtəlif amillərinin neqativ nəticələrinə məruz qalır. Buna görə də dövlət orqanlarının tənzimləmə rolunun güclənməsi aqro-ərzaq bazarının fəaliyyətinin və inkişafının ayrılmaz hissəsinə və ərzaq təhlükəsizliyinin səviyyəsinin artırılmasının vacib şərtinə çevrilir.

Bu məsələlərin həllində dövlətin marağı aşağıda göstərilən bir sıra obyektiv səbəblərlə izah olunur:

- Qloballaşma proseslərinin güclənməsi və milli iqtisadiyyatların integrasiyası;
- İstehsal və təsərrüfat münasibətlərinin getdikcə mürəkkəbləşməsi;
- Sürətlə dəyişən bazar situasiyasının xarakteri;
- Kənd təsərrüfatının maddi-texniki bazasının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının vacibliyi;
- Kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin yüksəldilməsinin və onun həyata keçirilməsinin rəşional yollarının tapılmasının vacibliyi.

Qeyd etdiyimiz məsələlərin həll olunması həm qısa müddətli, həm də uzunmüddətli perspektivdə ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinə zəmanət verə bilən rəqabətqabiliyyətli aqro-ərzaq bazarının formalaşdırılmasına imkan verəcəkdir.

Dövlət tənzimlənməsinin əsas istiqamətləri “Azərbaycan Respublikasının ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı”nda, “2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”nda, “Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi” və digər qəbul edilmiş sənədlərdə göstərilmişdir ki, bu da aqro-ərzaq sferasının tənzimlənməsində dövlətin rolunun kifayət qədər vacib olduğunu göstərir. Bunlara bitkiçilik və heyvandarlığın normativ-hüquqi tənzimlənməsi, kənd təsərrüfatı məhsulları, xammal və ərzaq bazarının tənzimlənməsi üzrə dövlət siyasətinin hazırlanması, kənd təsərrüfatı ərəzilərinin dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi üzrə dövlət xidmətlərinin göstərilməsi aiddir.

Tədqiqat işi dövlət tənzimlənməsi mexanizminin əsaslandırılmasının iki tipini ayırmağa imkan verir.

1. İqtisadi nəzəriyyənin prioritet istiqaməti dövlət siyasətinin rolunu bazarda səhlə-rini və yanlışların düzəldilməsində müəyyən edir. Buna görə də dövlətin müdaxiləsinin məqsədəuyğunluğu və vacibliyi iqtisadi fəaliyyətin, bazar gücünün, informasiya probleminin yaxud ictimai əmtəələrin xaricə effektlərinə əsaslanır. Dövlət tərəfindən elmi tədqiqatların aparılmasına, onların hazırlanması və yayılmasına təşviq üzrə tədbirlərin qəbul edilməsinin vacibliyi postulatı ilə bu gün bir çox tədqiqatçı-iqtisadçılar razıdırlar. Bu gün iqtisadi artımın və rəqabət dayanıqlığının təmin edilməsində məhz bilik həlledici amilə çevrilir.

2. Təkamül iqtisadiyyatı nöqtəyi-nəzərindən dövlət hakimiyyətinin əsas məsələlərindən biri birbaşa müdaxilə olmadan iqtisadi artıma kömək edən institutların inkişafı və gücləndirilməsidir.

Əmtəə inteqrasiyasının gücləndiyi şəraitdə mümkün olan vasitələrlə bazarı müdafiə etmək, habelə bazarı inkişaf etdirmək üçün onu lazım olan resurslar və stimullarla təmin etməklə əlaqədar olaraq dövlətin rolu ancaq gücləndirilməlidir. Bura uyğun institutların, müəssisələrin inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılması və infrastrukturunun inkişaf etdirilməsi daxildir.

Milli iqtisadiyyatın inkişafının müasir mərhələsində aqro-ərzaq bazarının tənzimlənməsi sahəsində dövlətin fəaliyyəti fundamental problemlərin həllinə yönəlməyib, bu da onun fəaliyyətinin az effektiv kimi qiymətləndirməyə imkan verir.

Hal-hazırda kənd təsərrüfatı məhsullarının yığımından sonrakı dövrlərdə məhsul itkilərinin azaldılması və keyfiyyətinin artırılması, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıların aqro-ərzaq bazarında məhsullarını satması şərtlərinin asanlaşdırılması üçün bazar infrastrukturunun təkmilləşdirilməsinə böyük ehtiyac vardır. Fəaliyyətdə olan aqro-ərzaq bazarları yerli aqrar məhsulları istehsalçıların satış şəxələrinə əlverişli şərtlərlə daxil olmasına şətinlik yaradır və çox hallarda kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları öz məhsullarını ticarət vasitəçilərinə, bu səbəbdən onların təklif etdikləri qiymət şərtləri ilə satmaq məcburiyyətində qalırlar. Aqro-ərzaq bazar infrastrukturunun əsasında pərakəndə və topdansatış bazarlarının zəif inkişaf etməsi istehsalçı qiymətləri ilə aqro-ərzaq bazarı qiymətləri arasında qiymət fərqinin 2-3 dəfə çox olmasına gətirib çıxardır.

Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları dövlət dəstəyi olmadan istehsalın modernləşdirilməsi, innovativ texnologiyaların tətbiq edilməsi, əmək məhsuldarlığı və torpağın münbitliyi və sairə bu kimi məsələləri həll etmək imkanları olmadıqları üçün aqro-ərzaq bazarının bütün sferalarında dövlət tərəfindən dəstəyin və subsidiyalaşdırmanın ölçülərini bir neçə dəfə artırmaq lazımdır.

Bizim fikrimizcə dünyanın əksər ölkələrində aqro-ərzaq bazarının fəaliyyətinin müasir modeli aydın şəkildə aqro-ərzaq bazarının dayanıqlı inkişafının təmin olunmasında dövlət tənzimlənməsinin və dövlətin aparıcı rolunu göstərir. Dövlətin aqro-ərzaq bazarının tənzimlənməsindəki rolu nəticəsində həm daxili, həm də xarici bazarlarda aqro-ərzaq məhsullarının rəqabət dayanıqlığı, son nəticədə isə ölkənin milli təhlükəsizliyinin təmin olunması həyata keçirilmiş olur.

Ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyi sistemində aqro-ərzaq bazarının dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin gücləndirilməsinin vacibliyinin əsas əlamətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- Yerli aqro-ərzaq bazarlarında idxal ərzaq məhsullarının payının artımı. Xüsusilə də istehsalı üçün ölkədə kifayət qədər resursları və şəraiti olan ət, tərəvəz, kartof, dənli bitkilər, meyvə və giləmeyvə və sairə kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə daxili bazarda idxal məhsullarının xüsusi çəkisinin artması;
- Əhalinin rasionun keyfiyyətinin beynəlxalq meyarlarına uyğun olması. Əhalinin hər nəfərinə düşən gündəlik istehlak 2400 kkal təşkil edir. Beynəlxalq meyarlara görə isə bu səviyyə 2600 kkal olması normal sayılır.
- Qida məhsullarının keyfiyyət və sertifikatlaşdırma standartlarının pozulması və gözlənilməməsi. Bu pozuntular xüsusilə ölkəyə idxal olunan məhsullara aiddir.

Belə nöqsanların əsas səbəbləri istehsalçılar tərəfindən istehsal texnologiyasının göstərilməməsi, məhsulun saxlanması müddətinin, məhsulun etibarlılıq müddətindən çox olması və satıcılar tərəfindən məhsulun saxlanılma texnologiyalarının pozulması və sairədir;

- Azərbaycan iqtisadiyyatının digər səbəbləri ilə müqayisədə kənd təsərrüfatının investisiya cəlbediciliyinin aşağı səviyyəsi;
- Emal komplekslərinin idxal edilən xammala istiqamətlənməsi səviyyəsinin yüksək olması.

Aqro-ərzaq bazarında yaranmış vəziyyətin əsas səbəblərindən biri ÜTT-yə üzvlüklə əlaqədar təhlükəli nöqsan sayıla biləcək aqro-ərzaq bazarının inkişafına dövlət dəstəyi sferasında dövlət siyasətinin həyata keçirilməsi sahəsində dəqiq mexanizmlərin olmaması sayıla bilər. Yerli kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıların istehsal xərcləri rentabellikdək çoxdur və bu vəziyyət zəif maddi-texniki baza ilə əlaqədar olaraq daha da çətinləşir. Bu şərtlər daxilində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları idxal xammalları təhcizatçılarına müraciət etmək məcburiyyətindədir ki, bu da istehsal olunan məhsulların bazarda rəqabət qabiliyyətinin aşağı olmasına, habelə idxaldan asılılığın yüksəlməsinə gətirib çıxardır.

Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatı istehsalçılarına dövlət dəstəyinin qəbul edilmiş tədbirlərinin birtərəfli xarakter daşması kənd təsərrüfatı istehsalının səmərəliliyinin yüksəlməsinə, ticarət və emal müəssisələri arasında balanslaşdırılmış əlaqələrin qurulmasına, ərzaq və xammal üzrə özünü təmin edən bazarın formalaşmasına və son nəticədə ölkənin ərzaq təhlükəsizliliyi səviyyəsinin artırılmasına gətirib çıxartmadı.

Bütün bunlar aqro-ərzaq bazarında iqtisadi münasibətlərin strukturunun yenidən qurulması prosesinin sürətləndirilməsinin, istehsal iqtisadi və əhali üçün aqrar islahatların əlverişsiz nəticələrinin aradan qaldırılması, yaxud yumşaldılması üzrə tədbirlərin qəbul edilməsini, dayanıqlı inkişafın, rəqabətqabiliyyətliliyinin və məhsulun rəqabət dayanıqlılığının yüksəldilməsinin təmin edilməsinə köməkliyi, habelə regionlararası əmtə mübadiləsinə təkmilləşdirməyə və regional bazarları yerli məhsullarla doldurmağa imkan verən regional əmtə istehsalçıların rəqabət üstünlüyü səviyyəsini artırmaq üçün şəraitin yaradılmasının vacibliyini şərtləndirir.

Qiymət dəstəyi xarici ölkələrin dövlət subsidiyalarının qurulmasında ən yüksək xüsusi çəkiyə malikdir. ÜTT-yə daxil olan ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə qiymətin əmələgəlməsinin müasir konsepsiyaları qiymətin formalaşması və tənzimlənməsi sisteminə dövlətin aktiv müdaxiləsinə nəzərdə tutur. Qiymətin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi mexanizmi aşağıdakıları nəzərdə tutur:

- Şərti qiymətin müəyyənləşdirilməsini, habelə qiymətin dəyişməsinin elə yuxarı və aşağı həddinin müəyyən edilməsini ki, qiymətin bu sərhəddə saxlanmasına dövlət dəstək ver-

sin;

- Zəruri qiymət səviyyəsini saxlamaq məqsədi ilə məhsulun saatın alınması və ya satılmasını, yaxud əmtəə müdaxiləsini;

- Bir sıra iqtisadi göstəricilərin: ixtisaslaşmış təsərrüfat qrupları üzrə istehsal məsrəflərinin (A.İ. ölkələri), yaxud istehsal növləri üzrə (ABŞ), sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarına qiymətin paritetinin, fermerlərin və istehsal sahələrinin gəlirliyinin izlənməsi.

Bazar iqtisadiyyatı olan bütün ölkələr öz əmtəə istehsalçılarını dempinq idxallından qoruyurlar. Bu ölkələrdə hökumət idxal onunla rəqabət aparan yerli məhsul istehsalına ciddi ziyan vuracağı, yaxud vurduğu zaman tarif tədbirləri, yaxud idxaldan müdafiənin digər üsullarını tətbiq etmək hüququna malikdirlər.

ÜTT-nin üzvü olan xarici ölkələrdə tətbiq edilən aqro-ərzaq bazarına dövlət dəstəyi tədbirləri birbaşa və dolaylı dövlət təsiri tədbirlərinə ayrılırlar.

Birbaşa dövlət təsiri tədbirlərinə dövlətdən birbaşa kompensasiya ödənişlərində, təbii fəlakətdən ziyana görə kompensasiya ödənişlərində, istehsalın yenidən qurulması (əkin sahələrinin azalması, heyvanların məcburi şəkildə qırılması) ilə əlaqədar vurulan zərərin ödənilməsində cəmlənən kənd təsərrüfatı istehsalçılarının gəlirlərinin müəyyən səviyyəsinin dəstəklənməsini aid etmək olar.

Aqro-ərzaq bazarının dolaylı dövlət tənzimlənməsi tədbirlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- Kənd təsərrüfatı məhsullarına olan daxili qiymətləri dəstəkləməklə kvota və tarifləri, ixrac və idxal məhsullarına vergiləri müəyyən etmək yolu ilə ərzaq bazarına qiymət təsiri;

- Kənd təsərrüfatı istehsalçılarının təqdim edilmiş subsidiyalar vasitəsi ilə istehsal vasitələrinin alınmasına, habelə, kreditlər üzrə faiz ödəmələrinin həyata keçirilməsinə olan məsrəflərin kompensasiyası;

- Bazar proqramlarının hazırlanması və həyata keçirilməsinə büdcə vəsaitlərinin ayrılmasını nəzərdə tutan bazarın inkişafı, nəqliyyat işləri və məhsulun saxlanılmasına subsidiyaların ayrılması üzrə tədbirlərin həyata keçirilməsi;

- İstehsalın səmərəliliyi və rəqabətqabiliyyətliliyinin artımını təmin edən istehsal meydançalarının tikintisinə, irriqasiya layihələrinin realizasiyasına, fermer birliklərinin yaradılmasına kömək uzunmüddətli tədbirlərin realizə edilməsinə dövlət vəsaitinin ayrılması yolu ilə istehsal infrastrukturalarının inkişafı.

Aqro-ərzaq bazarına dövlət dəstəyinin əsas tədbirlərini iki bloka ayırmaq olar:

- birbaşa subsidiyalar;

- dolaylı subsidiyalar.

Birbaşa subsidiya tədbirlərinə qrupuna kompensasiya ödəmələrini, istehsalçıların gəlirlərinin dəstəklənməsini, təbii fəlakətlərin vurduğu itkilər üzrə ödəmələri, yenidən qurulma ilə əlqədar dəyən zərər üzrə ödəmələri aid etmək olar.

Dolaylı subsidiya tədbirləri qrupuna kənd təsərrüfatı istehsalçılarının məsrəflərinin kompensasiyası, ərzaq bazarına qiymət müdaxiləsi, bazarın inkişafına kömək, istehsal infrastrukturalarının inkişafına köməklik, kənd təsərrüfatı məhsullarına daxili qiymətlərin dəstəklənməsi, məhsulun saxlanılması və nəql olunmasının subsidiyalaşdırılması, kimyəvi və mineral gübrələrin alınmasına subsidiyalar, kvota və tariflərin müəyyən olunması, tikintinin, irriqasiyanın, kultivasiyanın subsidiyalaşdırılması, Əmlakın sığortalanması üzrə ödəmələrin subsidiyalaşması, kreditlər üzrə faizlərin ödənilməsinin subsidiyalaşması kimi tədbirlər daxildir.

Bütün sadalanan tədbirlər dövlət tərəfindən bu və ya digər şəkildə həyata keçirilir. Burada ərzaq əlçatanlığını və kəndin sosial rifahını təmin edə bilən əlavə rəqabət üstünlüklərinin monitirinçinin daima aparılması vacibdir. Ortamüddətli perspektivdə kənd təsərrüfatının rəqabət üstünlüklərini aşkar edib və səmərəli idarə etmək üçün aşağıdakı tədbirləri həyata keçirmək olar:

- Sistemativ təhlil və ən rəqabətqabiliyyətli yerli əmtəə istehsalçılarının aşkar edilməsi (2 ildə 1 dəfə);
- Kənd təsərrüfatı və emaledici əmtəə istehsalçılarının maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi; ərzaq buraxılışının həcmnin artmasına və məhsul çeşidlərinin genişlənməsinə səbəb olan istehsal güclərinin artırılması;
- Normativ hüquqi bazanın müntəzəm olaraq yenilənməsi və hazır ki dövrdə bir sıra prinsiplial ziddiyyətləri olan Azərbaycan və dünya keyfiyyət standartları arasında uyğunluğun yaradılması.

Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin mühüm normativ-hüquqi tədbirlərindən biri aqro-ərzaq məhsullarının keyfiyyətinin təmin olunmasının Milli Proqramının hazırlanması və qəbul edilməsi ola bilər. Araşdırma göstərir ki, ölkəmizdə hal-hazırda belə sənəd yoxdur. Bu da bir çox hallarda ölkəmizdə istehsal edilən, yaxud ölkəmizə idxal olunan oxşar məhsullara müxtəlif tələblərin olmasına gətirib çıxardır.

Ərzaq təhlükəsizliyi problemlərinin həlli aqro-ərzaq bazarının tənzimlənməsinin əsas məsələlərinə ərzaq stabilliyinin təmin edilməsinin müəyyən edilmiş istehlak normalarına uyğun olaraq əhalinin qida məhsullarına fiziki və iqtisadi əlçatanlığının, ərzaq resurslarının keyfiyyətinin müvafiq səviyyəsinin təmin olunmasının aid edilməsinin vacibliyini tələb edir. Dövlət tənzimlənməsinin əsas istiqamətlərinə kənd təsərrüfatının istehsal sferalarının, adambaşına əsas qrup qida məhsullarının istehlakının, real istehlak səviyyəsi ilə istehlak norması və əhalinin qida rasionunun enerji səviyyəsinin kifayət edici səviyyədə saxlanması arasındakı nisbətinin, kənd təsərrüfatı xammalı və ərzağın idxal və ixracının səviyyəsinin, ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün lazım olan dövlət ehtiyatlarının həgminin tənzimlənməsini aid etmək olar.

Aqro-ərzaq bazarının dövlət tənzimlənməsinin müxtəlif metod və üsullarının sistemləşdirilməsi tənzimləmə sistemində iqtisadi, inzibati və sosial tənzimləmə kimi üç böyük elementi ayırmağa imkan verir.

İqtisadi tənzimləmə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçılarının təkrar istehsalının təmin olunması üzrə tədbirləri əhatə edir. Bizim fikrimizcə iqtisadi tənzimlənmənin əsas istiqamətlərinə aşağıdakılar daxil olmalıdır:

- Birbaşa maliyyələşmə. Bu maliyyələşmə zəncirində artıq bağlantıların aradan qaldırılmasına və bununda nəticəsində alış qiymətlərinin quruluşunda subsidiys və dotasiyaların xüsusi çəkisinin azalmasına gətirib çıxardır.
- Vahid alış qiymətinin qəbul edilməsinin köməyi ilə kənd təsərrüfatı və sənaye məhsulları arasında qiymət paritetinin qorunması;
- Kənd təsərrüfatı məhsul istehsalçılarının sığortalanması. Sığorta sistemindən səmərəli istifadə edilməsi kənd təsərrüfatı istehsalçılarına gələcək məhsullarını kredit və lizinq əməliyyatlarını həyata keçirmək və təbii-iqlim şəraiti ilə əlaqədar olan riskləri aşağı salmaq üçün girov kimi istifadə etmək imkanı ilə təmin edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, sığorta haqları zərərin ölçüsündən və əlverişsiz dövrlərin tezliyindən asılı olaraq təyin edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə dövrlərin tez-tez təkrarlanması ilə əlaqədar olaraq sığorta tarifləri yüksələrək sığortalanan məhsulun dəyərinin 15%-ə

çataraq, sığorta haqlarını kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları üçün ağır yükə çevirmişdir. Bu da kənd təsərrüfatı müəssisələrini sığorta xidmətindən imtina etməyə gətirib çıxartmışdır və bir çox kəndli-fermer təsərrüfatları üçün sığorta əlçatmaz olmuşdur. İqtisadi tənzimlənmənin sadaladığımız tədbirlərindən çıxaraq belə hesab edirik ki, iqtisadi təhlükəsizliyin səviyyəsinin yüksəlməsinə yönələn dövlət tənzimlənməsi aşağıdakılarla həyata keçirilməlidir:

- Dövlət təşkilatlarının siyahısının müəyyən edilməsi (sığorta təşkilatlarının dövlət akkreditasiyası, ekspert təşkilatları və sair);
- Daxili maneələrinin aradan qaldırılması;
- Yüksək texnoloji məhsulun idxalının əsaslandırılması;
- Kənd təsərrüfatı təşkilatlarının sığorta haqları, habelə büdcədən ayrılan vəsaitlər hesabına sığorta ehtiyatlarının yaradılması;
- Sığorta halının baş verməsinin dəqiq meyarlarının formalaşdırılması. Hesab edirik ki, bunlara təbii fəlakətləri, dava və heyvanların xəstəliklərini də aid etmək olar;
- İnternet resursların yaradılması, məlumat-metodiki və praktiki ədəbiyyatların buraxılması, pulsuz təlim tədbirlərinin aparılması yolu ilə aqrar bölmənin təşkilatlarının informasiya-metodiki və reklamla təminatının vahid sisteminin təkmilləşdirilməsi;
- Kənd təsərrüfatı istehsalının texniki cəhətdən yenidən qurulması. İlk növbədə bu onunla əlaqədardır ki, bu gün aqrar sektorda maddi-texniki bazarın səviyyəsi aşağıdır. Bir sıra iqtisadi rayonlarda aqrar sənaye komplekslərində əsas fondların aşınması 50-55%-ə çatıb. Texnikanın aşınması əmsalı onun yenilənməsini bir neçə dəfə üstələyir.

İnzibati tənzimləmə məqsədli proqramların, normativ-hüquqi aktların hazırlanması və tətbiq edilməsi vasitəsi ilə aqrar bazarının tənzimlənməsi tədbirlərinin məcmusunu özündə əks etdirir. İnzibati tənzimləməni şərti olaraq iki istiqamətə ayırmaq olar.

İnzibati tənzimləmənin əsas çətinliyi hər bir rayonun ayrılıqda xüsusiyyətlərinin nəzərə alınmasının (maliyyə vəziyyəti, təbii-iqlim şəraiti, ixtisaslaşma və s.) vacibliyindən ibarətdir. Bununla əlaqədar olaraq tənzimləmənin başlıca funksiyası informasiya-bövlüşdürücü olmalıdır.

Sosial tənzimləmənin təyinatı əhalinin gəlirlərinin səviyyəsinin, yaşayış minimumunun, minimal əmək haqqının səviyyəsinin tənzimlənməsindən, həmçinin qida məhsulları üzrə alıcılıq qabiliyyətinin təmin olunmasından ibarətdir.

Bizim fikrimizcə alıcılıq qabiliyyətinin müəyyən edilmiş və müntəzəm olaraq yeniləşən istehlak normaları ilə əlaqələndirilməsi vacib məsələlərdən biridir. Eyni zamanda sosial tənzimləmə kənd infrastrukturunun inkişafında istiqamətlənməlidir.

Bizim fikrimizcə təsərrüfatçılığın müasir şəraitində dövlət tənzimləməsi müasir aqrar siyasətdə aparıcı rola malik olmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, məhz dövlət müdaxiləsi yerli aqrar bazarının və onunla əlaqəli sahələrin perspektivini və müqəddaratının təyin olunmasında həlledici əhəmiyyət daşıyır.

Bütün bunlarla yanaşı ənənəvi olaraq kapital qoyuluşlarının rentabelliyyətinin aşağı olması ilə əlaqədar olaraq aqrar bazarına dövlət dəstəyi ekoloji problemlərin həlli, torpağın məhsuldarlığının yüksəldilməsi, kəndin infrastrukturunun inkişafı, şəhər və kənd yerləri arasında sosial balansın lazımı səviyyəsinin saxlanılması məsələlərinin həll edilməsi üçün lazımdır.

İqtisadi təhlükəsizlik sistemində aqrar bazarının dövlət tənzimlənməsinin əsas məsələlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- Dövlətin ərzaq təhlükəsizliliyinin təmin edilməsini;
- Kənd təsərrüfatı məhsulu istehsalçıları üçün maliyyə-iqtisadi stabilliyin təmin edilməsini;
- Kənd təsərrüfatı, emal, ticarət, energetik və digər müəssisələr arasında qiymət paritetinin tənzimlənməsi;
- Qida məhsulları istehsalının rentabelliyyəsinin saxlanılması üzrə lazımi tədbirlərin qəbul edilməsi üçün qiymətin formalaşması və tənzimlənməsi;
- İstehsal sahələrində dəqiq əlaqələndirilmiş infrastruktura malik olan inteqrasiya olunmuş iqtisadi məkanın yaradılması;
- Son məhsulun istehsalı və satışı sferasında ümumi və razılaşdırılmış siyasətin formalaşdırılması və istehsalda ET və LKİ-nin hazırlanması və nəticələrinin tətbiq edilməsi;
- Məhz daxili bazarın məhsulla təmin olunmasının ciddi prioritetliliyi;
- Daxili istehsalın həcminə təsir edən gömrük müdafiəsinin, idxalın kvotalaşdırılmasının və ixracın dəstəklənməsinin təmin olunması.

Beləliklə, araşdırma nəticəsində aldığımız nəticələrə görə iqtisadi təhlükəsizliyin təmin edilməsi sistemində aqro-ərzaq bazarının tənzimlənməsinin prioritet istiqamətlərinə aşağıdakılar aid edilmişdir:

- Həyat fəaliyyəti üçün lazım olan miqdarda və keyfiyyətdə gündəlik ərzaq əlcatanlığının təmin edilməsi;
- Sahələr və rayonlar arası əlaqələrin tənzimlənməsi;
- Ərzağın keyfiyyət və standartlaşdırma sisteminin tənzimlənməsi;
- Aqro-ərzaq bazarının maliyyə-iqtisadi mexanizminin tənzimlənməsi;
- Gömrük siyasətinin təkmilləşdirilməsi;
- Kooperasiya və inteqrasiyanın inkişaf etdirilməsi.

Dövlət tənzimlənməsinin ölkənin ərzaq təhlükəsizliyinin səviyyəsini artırma biləcək əlavə tədbirlərinə sığorta ehtiyatlarının yaradılmasını, kənd təsərrüfatı kompaniyalarının informasiya-metodiki və reklam təminatının vahid sisteminin yaradılması, kənd təsərrüfatı istehsalının texniki silahlandırılmasının məqsədli proqramının hazırlanması və sair aid edilmişdir.

Aparılan araşdırmaya əsaslanaraq belə nəticə çıxarmaq olar ki, aqro-ərzaq bazarının əsas tənzimləyicisi dövlətdir. Müəllif təsdiq edir ki, iqtisadi təhlükəsizlik sistemində aqro-ərzaq bazarının dövlət tənzimlənməsi təkə bazarın səmərəli fəaliyyət göstərməsinə deyil, həm də ərzaq təhlükəsizliliyini təmin etmək, kənd təsərrüfatı istehsalçılarının maliyyə-iqtisadi stabilliyini təmin etmək, kənd təsərrüfatı, emal, ticarət, enerji müəssisələri arasında qiymət paritetini tənzimləmək, məhsulun istehsalı və satışı, daxili bazarın prioritet qaydada məhsulla təmin olunması sferasında ümumi və razılaşdırılmış siyasətin formalaşdırılması, aqrar istehsalda innovasiya texnologiyalarının hazırlanması və səmərəli kommersiyalaşdırılması kimi məsələləri həll edərək bazarın inkişaf etməsinə kömək etməlidir.

Ədəbiyyat

1. Экономическая безопасность России. Под ред. В.К.Сенчакова. М., Бинوم, 2009
2. А.Б.Илларионов. Критерии экономической безопасности. Вопросы экономики, 1998, №10, с.49

3. Ə.Həsənov. Azərbaycan Respublikasının milli inkişaf və təhlükəsizlik siyasəti. Bakı, 2011
4. Milli Təhlükəsizlik haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu
5. Н.Л.Маценович, А.М.Ходачек. Продовольственная безопасность и продовольственная политика. Знание, 2004
6. “Azərbaycan Respublikasının Ərzaq təhlükəsizliyi Proqramı. Bakı, 2 may 2001, №640
7. İ.H.İbrahimov. Kənd təsərrüfatının inkişafı və sahibkarlığın formalaşması problemləri. Bakı, 2005

PRIORITY DIRECTIONS OF STATE REGULATION OF AGRIFOOD MARKET

A.I. Amirov

SUMMARY

This article focuses on the analysis of priority directions in the regulation of the agri-food market. The situation with agriculture in Azerbaijan in recent years is analyzed and the problems of agricultural development at the present stage are revealed.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

А.И.Амиров

РЕЗЮМЕ

В статье основное внимание уделяется анализу приоритетных направлений регулирования агропродовольственного рынка. Анализировано состояние сельского хозяйства в Азербайджана за последние годы и выявлены проблемы развития сельского хозяйства на современном этапе.

Məqalə redaksiyaya 8 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 11 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 338.43

İNKİŞAF ETMİŞ ÖLKƏLƏRDƏ AQRAR BÖLMƏNİN DÖVLƏT TƏNZİMLƏNMƏSİ

H.Z.Əliyeva

Odlar Yurdu Universiteti
Bakı, Koroğlu Rəhimov 13
e-mail: hafizaliyeva@gmail.com

Açar sözlər: dövlət tənzimləməsi, kənd təsərrüfatı, subsidiya, kreditlər

Keywords: state regulation, agriculture, subsidies, loans

Ключевые слова: государственное регулирование, сельское хозяйство, субсидии, кредиты

Xarici ölkələrdə kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsi fermerlərin gəlirlərinə, kənd təsərrüfatının quruluşuna, aqrar bazara, kəndin sosial quruluşuna, sahə və təsərrüfatlararası münasibətlərə təsir alətlərini özündə birləşdirən mürəkkəb mexanizmdir.

Tənzimlənmənin məqsədi kənd təsərrüfatının inkişafı üçün stabil iqtisadi, hüquqi və sosial şəraitin yaradılmasından, əhalinin məğbul qiymətlərlə keyfiyyətli yeyinti məhsullarına olan tələbatını ödəməkdən, ətraf mühitin qorunmasından ibarətdir.

Müasir dövrdə iqtisadi baxımdan inkişaf etmiş ölkələrin aqrar siyasətinin əsas məzmununu müxtəlif növ subsidiyalar, dotasiyalar və güzəştlərin köməyiylə aqrar bölmənin dövlət tərəfindən dəstəyi təşkil edir. Bir çox ölkələrdə kənd təsərrüfatına dövlət maliyyə qoyuluşları onun məhsullarının bazar qiymətini 1,5-2 dəfə üstələyir. Kənd təsərrüfatının və yeyinti sənayesinin dövlət tərəfindən dəstəklənməsi hal-hazırda onların nəhəng ixracatçıları olan ABŞ, Kanada və Aİ-də ərzaq məhsulları istehsalının kəskin artmasında əsas rol oynamışdır.

Kənd təsərrüfatında maliyyə, büdcə, vergi və kredit siyasətinin işlənilməsi və tətbiqində bu sahəyə məxsus olan dayanıqsızlıq, təbii təzahürlərdən və hava şəraitindən asılılıq, kənd təsərrüfatında amortizasiyaya məruz qalmayan və təbii ki, məhsulun maya dəyərinə daxil olmayan torpağın xüsusi rolu, torpaqdan alınan gəlirin tənzimlənməsi və məhsuldar kənd təsərrüfatı torpaqlarının məhdudluğu, istehsal olunan məhsulun kənara satılmaması və toxum, yem, cavan heyvanların və s. yenidən istehsal üçün istifadə olunması, təbii-bioloji amillərin nəzərə alınması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Əsrlər boyudur ki, dövlətin iqtisadiyyatın inkişafına müdaxiləsi mübahisə doğurur. Lakin xarici və ölkə təcrübəsi göstərir ki, kənd təsərrüfatının müdafiə edilməsi və onun dövlət tənzimlənməsindən imtina edilməsi bu sahənin təcridən ölməsinə gətirib çıxara bilər. Yalnız ölçülüb-biçilərək, düşünülmüş şəkildə dəqiq işlənmiş dövlət tənzimlənməsi kənd təsərrüfatını lazımı səviyyədə saxlaya bilər.

Lişanskaya və Maslova kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsinin aşağıdakı istiqamətlərini qeyd edirlər:

- kənd təsərrüfatı məhsulları, xammal və ərzaq bazarının formalaşdırılması və fəaliyyət göstərməsi;
- kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi, kreditləşdirilməsi, sığortalanması və vergi güzəştlərinin tətbiqi; xarici-iqtisadi fəaliyyətin həyata keçirilməsində ölkə istehsalçılarının

maraqlarının qorunması; elmin inkişafı və aqrar-sənaye kompleksində elmi fəaliyyətin həyata keçirilməsi, kəndin sosial sferasının inkişafı [1, səh.96].

Hesab edirik ki, digər bərabər şərtlər daxilində Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatının səmərəli dövlət tənzimlənməsi üçün dövlət aşağıdakı funksiyaları həyata keçirməlidir: kənd təsərrüfatı məhsullarının qiymətlərinin tənzimlənməsi, bütövlükdə aqrar-sənaye kompleksində iqtisadi siyasətin müəyyənləşdirilməsi, inkişaf etmiş dövlətlərin təcrübəsi nəzərə alınmaqla kredit münasibətləri, sığortalama və digər tədbirlərin formalaşdırılması, iqtisadi zonalar üzrə məqsədi dövlət proqramlarının hazırlanması, onların kreditləşdirilməsi, subsidiyalaşdırılması, kənd təsərrüfatında bütövlükdə struktur dəyişikliklərinin həyata keçirilməsi, dövlət ehtiyatları üçün ərzaq məhsulları və kənd təsərrüfatı xammallarının tədarük edilməsi, təbii sərvətlər və ətraf mühit üzərində nəzarət və s.

Hər bir tarixi mərhələdə kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsinin məqsədi iqtisadiyyatın inkişaf dərəcəsi, onun strukturu, sosial sferanın vəziyyəti, beynəlxalq əmək bölgüsünə qoşulma tədbirləri kimi çoxsaylı amillərdən asılı olur.

Siqaryev hesab edir ki, bazar şəraitində özündə vergi ödəmələrini, kreditləşmə və sığortalamanı birləşdirən maliyyə-kredit mexanizmi kənd təsərrüfatında təsərrüfatçılıq mexanizminin kompleks yenidən qurulmasının mühüm tərkib hissəsidir [2, səh.91].

Xarici təcrübədə aqrar sahənin dövlət tənzimlənməsinin mühüm alətlərindən biri subsidiyalardır.

Dövlət subsidiyalaşmasının birbaşa və dolaylı tədbirlərini fərqləndirmək olar.

Birbaşa dövlət subsidiyalaşdırma tədbirlərinə:

- birbaşa dövlət kompensasiya ödəmələrindən;
- təbii fəlakətlərdən dəyən zərərin ödəmələrindən,
- istehsalın yenidən təşkil olunması ilə əlaqədar zərərlərin ödənilməsindən ibarət olan kənd təsərrüfatı istehsalçılarının gəlirlərinin dəstəklənməsi aiddir.

Aqrar sənaye kompleksinin dolaylı dövlət tənzimlənməsi tədbirlərinə aşağıdakılar aiddir:

1. Kənd təsərrüfatı məhsullarına daxili qiymətin dəstəklənməsi vasitəsi ilə ərzaq bazarında qiymət müdaxiləsi;
2. Kübrələrin, yemlərin və kimyəvi materialların alınmasına subsidiyaların verilməsi yolu ilə kənd təsərrüfatı istehsalçılarının istehsal vasitələrinin alınmasına məsrəflərin, alınmış kreditlərə faizlərin və əmlak sığortası üzrə ödəmələrin kompensasiyası;
3. Bazar proqramlarının hazırlanması və həyata keçirilməsinə dövlət vəsaitinin ayrılmasını nəzərdə tutan bazarın inkişafına kömək, məhsulun saxlanması və daşınması üzrə nəqliyyat xərclərinə subsidiyalar;
4. İstehsalın səmərəliliyinin artımını-istehsal binalarının tikintisinə, irriqasiya layihələrinin həyata keçirilməsinə, torpağın rekultivasiyasına, həmçinin fermer birliklərinin yaradılmasına kömək məqsədi ilə subsidiyalar;
5. Aqrar bölmənin inkişafı və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsini təmin edən uzunmüddətli tədbirlərin keçirilməsinə dövlət vəsaitinin ayrılmasını nəzərdə tutan istehsal infrastrukturunun inkişafına kömək.

Xarici ölkələrin dövlət subsidiyalarının quruluşunda ən yüksək xüsusi çəkini qiymətlərin saxlanması üzrə vəsaitlər tutur. İnkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatı olan ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsullarına qiymətin əmələ gəlməsinin müasir konsepsiyalarında qiymətin formalaşması və tənzimlənməsinə aktiv dövlət müdaxiləsi nəzərdə tutulur. Qiymətin

dövlət tənzimlənməsi sistemi praktiki olaraq inkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatının bütün ölkələrində eynidir və burada aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- qiymətin dəyişməsinin aşağı və yuxarı hədlərinin, indiaktiv və yaxud dövlətin saxlamağa çalışdığı şərti qiymətin müəyyən edilməsi;
- qiymətin arzu olunan səviyyəsinin saxlanılması və əmtəə müdaxiləsi məqsədi ilə tez xarab olmayan məhsulların alışı və yaxud satışı.

İnkişaf etmiş ölkələrdə aqrar qiymət və fermer gəlirləri siyasəti hər şeydən əvvəl, ixtisaslaşdırılmış təsərrüfatlar qrupu üzrə istehsal məsrəfləri (Aİ ölkələri) yaxud istehsal növləri üzrə (ABŞ); sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarına qiymət pariteti; ferma və istehsal sahələrinin gəlirliyi kimi iqtisadi göstəricilərin izlənməsinin təşkilini nəzərdə tutur.

Kənd təsərrüfatının himayə edilməsinin mexanizmindən biri də Federal Hökumət tərəfindən kənd təsərrüfatı məhsullarının minimum təminatlı qiymətlərlə satın alınmasıdır.

ABŞ da kənd təsərrüfatına dövlət dəstəyi cərcivəsində qiymətin iki növü mövcuddur:

- ən mühüm kənd təsərrüfatı məhsullarına şamil edilən məqsədli (təminatlı) qiymətlər. Təminatlı qiymətlərin səviyyəsi elə hesablanır ki, onlar orta və aşağı səviyyəli xərcləri olan fermalarda geniş təkrar istehsalın özünün maliyyələşdirilməsi üçün gəlirin səviyyəsinə təminat verir. Fermer məhsulunun satışı məqsədli qiymətlərdən yuxarı, aşağı və yaxud bərabər olan bazat qiymətləri üzrə baş verir. Lakin ilin sonunda (bəzi hallarda il ərzində də avans ödəmələri üzrə) fermer satış qiyməti təminatlı qiymətlərdən aşağı olduqda fərqi alır. Beləliklə, məhs təminatlı qiymətlər fermer üçün iqtisadi reallıqdır, başqa sözlə satışın yekun qiymətidir.

- girov qiymətləri. Fermer girovun müəyyən edilmiş qiyməti üzrə, bazar qiymətləri girov qiymətlərindən aşağı olduğu halda, bütün məhsulunu girov əsasında Əmtəə-Kredit Korporasiyasına (ƏKK) təhvil verir. 1985-ci ilin Kənd təsərrüfatı qanununun əsaslarına uyğun olaraq, ABŞ fermerlərinə, onların istehsal etdikləri məhsulları azad bazarda satmaq, müqavilə üzrə satmaq, bazarda daha yüksək qiymətləri gözləmək üçün bilavasitə təsərrüfatın özündə saxlamaq və girov əsasında ƏKK vermək hüququ verir. Son halda, girov qoyulmuş məhsul 9 ay müddətində fermer tərəfindən geri alınma bilər. Əgər o baş vermirsə, onda məhsul ƏKK mülkiyyətinə keçir və fermer ona görə saxlama xərclərini çıxmaqla girov qiyməti üzrə pul kompensasiyasını ala bilər. Girov qiyməti özlüyündə kənd təsərrüfatı məhsuluna təminatlı qiymətinin aşağı həddini əks etdirir. Əgər 9 ay müddətində dünya qiymətləri girov dərəcəsi üzrə aşağı olarsa, fermer verdiyi məhsulu dünya bazarının qiymətləri üzrə ala bilər. Beləliklə, fermer girov dərəcəsi və dünya bazarının qiyməti arasındakı fərqə görə xalis mənfəət əldə edir.

Aİ ölkələrində bir qədər fərqli qiymət mexanizmi fəaliyyət göstərir: ölçülərinə görə orta və iri həcmli istehsalı olan fermer təsərrüfatlarına müəyyən gəlir səviyyəsinə təminat verən məqsədli və yaxud istiqamətləndirici qiymətlər nisbətən yüksək səviyyədə müəyyən edilir. Minimal qiymət funksiyasını müdaxilə qiyməti yerinə yetirir. Əvvəlcədən müəyyən edilmiş bu qiymətlər üzrə kənd təsərrüfatı məhsulunu fermerlərdən dövlət tədarük təşkilatları alır, hansı ki, bu bazar qiymətlərinin müəyyən edilmiş minimumdan aşağı düşməsinə qarşı əks təsiredici vasitəsidir. Qərbi Avropanın bütün ölkələrində kənd təsərrüfatı məhsuluna təminatlı qiymət mexanizmi, yəni Avropa ittifaqında ambara yığılan və yaxud ixrac olunan artıq məhsulun alınması zamanı tətbiq olunan qiymətlər tətbiq olunur. Belə ki, Finlandiyada qiymətin üç növü mövcuddur: məqsədli, dotasiya və əlavə. Hər il Kənd və Meşə Təsərrüfatı Nazirliyi təminatlı qiymətləri müəyyən edir və onları

kənd təsərrüfatı əmtəə istehsalçılarının Mərkəzi təşkilatı ilə razılaşdıraraq təsdiq edir. İl ərzində bu qiymətlərə inflasiyanın tempi nəzərə alınaraq düzəliş etmək mümkündür. Təminatlı qiymətlərin bazisi istehsal üçün yaxşı sərəiti olan ölkənin Cənub rayonlarının təsərrüfatlarının mühüm kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının maya dəyərinin hesablanması üzrə hazırlanmış qiymət modelidir. Pis iqlim şərtləri olan rayonlar üçün dotasiyalar nəzərdə tutulur. Dotasiya qiymətlərini də təminatlı qiymətlərdə olduğu kimi ancaq ixrac olunan kənd təsərrüfatı məhsullarına həmin üsul üzrə müəyyən edirlər.

Bu zaman əgər fermerlər ixrac olunan məhsulları dotasiya qiymətlərindən yuxarı məsrəflərlə istehsal edirlərsə, onda itkiləri onlara ödəmirlər. Bundan başqa, əgər onlar ixraca gedən məhsulun istehsalı kvotasını aşmışlarsa, o zaman məhsulun artıq hissəsi dotasiya qiymətləri üzrə ödənilmir. Müəyyən edilmiş dövlət kvotasından yuxarı istehsal edilən kənd təsərrüfatı məhsullarına ölkənin ayrıca götürülmüş daxili bazarındakı vəziyyətdən asılı olaraq dəyişən əlavə qiymətlər nəzərdə tutulur (onlar, bir qayda olaraq, təminatlı qiymətlərdən aşağıdır).

İnkişaf etmiş ölkələrdə kənd təsərrüfatı məhsuluna qiymətin əmələ gəlməsi xüsusiyyətlərinə təsərrüfat ilinin ayları üzrə onların orta illik səviyyəsinin 10% çərçivəsində məqsədli qiymətin differensiallaşdırılması aiddir. Bu satılmayan məhsulun bilavasitə fermerlərin öz təsərrüfatlarında saxlanmasına, yaxud, kommərsiya dövlət anbarlarının tariflərinin ödənilməsinə çəkilən xərclərin kompensasiya olunması məqsədi ilə nəzərdə tutulmuşdur. Son halda, saxlama zamanı kənd təsərrüfatı məhsulunun itkisindən olan ziyanların qismən kompensasiyası həyata keçirilir. İnkişaf etmiş ölkələrdə kənd təsərrüfatının dövlət tənzimlənməsinin mühüm göstəricilərindən biri istehsal olunan məhsula fermer qiymətlərinin büdcə dəstəyinin səviyyəsidir. Bu göstərici müəyyən kənd təsərrüfatı məhsulunun istehsalı və satışına bütün qiymət və qiymətdənkənar büdcə dotasiyalarına onun fermer qiymətlərinə nisbətini əks etdirir. 80-ci illərdən başlayaraq, fermer qiymətlərinin büdcə dəstəyinin səviyyəsi 14,7%-dən 35,8 %-ə qədər, o cümlədən bitkiçilik məhsullarına 8,5%-dən 47%-ə; heyvandarlıqda 20%-dən 28.5 %-ə qədər artmışdır.

Xarici ölkələrin aqrar-sənaye kompleksində qiymətin əmələ gəlməsinin ümumi əsası kənd təsərrüfatı məhsuluna satınalma qiymətlərinin onun istehsalı və satışı üzrə ictimai zəruri xərclərə uyğunlaşdırılmasıdır. Bu halda dünya qiymətlərinin səviyyəsi və dinamikasını nəzərə almağa çalışırlar. Qiymətin mühüm funksiyası kimi sahənin gələcək inkişafı üçün kənd təsərrüfatı gəlirlərinin tənzimlənməsi qalır. Qiymətin əmələ gəlməsi sistemi istehsal vasitələrinə qiymətin dinamikasının operativ izlənməsini, kənd təsərrüfatında məsrəfləri və gəlirləri, son məhsula qiyməti və ASK –ya xidməti nəzərdə tutur.

Aİ ölkələrində subsidiyalar fermerlər tərəfindən istehsal edilən əmtəəlik məhsulun dəyərinin 45-50%, Yaponiya və Finlyandiyada 70%, Rusiyada ancaq 3,5%-ə çatmışdır. ABŞ kənd təsərrüfatının inkişafına məhsul vahidinə görə digər sahələrə nisbətən 30% çox vəsait qoyulmuşdur. Aİ üçün ümumi olan kənd təsərrüfatı məhsulu və ərzaq bazarlarının təşkili və tənzimlənməsi normaları qiymət mexanizmindən başqa, büdcə dotasiyalarının verilməsinə nəzarəti (milli aspekt), habelə istehsalçıların gəlirinin təmin edilməsinə, pərakəndə qiymətlərinin müəyyən səviyyədə saxlanmasına yönəldilmiş ümumavropa tədbirlərini daxil edir.

Aİ-də milli dotasiyalar ümumavropa dotasiya siyasəti çərçivəsində onun prinsiplərinə uyğun olaraq verilir. Hər hansı bir ayrıca götürülmüş ölkə çərçivəsində daha yüksək şə-

rait yaradan istənilən digər kömək qadağandır. Bu qəbildən olan köməyə aiddir: qiymət müdaxiləsi (qiymətlərə əlavələr), istehsalın həcmnin tənzimlənməsi, ixrac məhsullarına yüksək kompensasiya. Bununla yanaşı, milli hökumətlər istehsal edilən məhsulun keyfiyyətinin yüksəlməsi üzrə tədbirlərin maliyyələşdirilməsində və aparılmasında, baytarlıq nəzarətinin təmin olunmasında, elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin tətbiqində, ətraf mühitin mühafizəsində, problemlə rayonlarda istehsalın stimullaşdırılmasında, kiçik təsərrüfatlarda gəlirin minimal səviyyəsinin təmin olunmasında iştirak edirlər.

Bundan başqa, büdcə dəstəyi Aİ üzvü olan dövlətlər tərəfindən, həm də muxtar vilayətlər (İtaliyanın muxtar rayonları, Fransada departament və rayonlar, Almaniyada dairələr), yaxud federal dövlətlər (Almaniya torpaqları) tərəfindən verilə bilər. Lakin müəyyən edilmişdir ki, investisiyalara subsidiyaların mütləq məbləği verilmiş məbləğdən artıq olmamalıdır.

Beləliklə, aqrar bölmədə ümumavropa siyasəti satış bazarlarının dəqiq təşkilinə, fermer gəlirlərinin saxlanmasına, məhsulun artımının realizə olunmasına köməyə və bir sıra digər problemlərin həllinə yönəldilmişdir.

Aİ ölkələrində milli aqrar siyasət vahid aqrar siyasətin davamıdır, ancaq kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsinin istiqamətləri və üsullarında sıra fərqli cəhətlər vardır. Məsələn, Danimarka Aİ sisteminə əlavə olaraq istehsalın və bazarların saxlanılmasına öz kənd təsərrüfatı büdcəsinin 1/3-ni, Böyük Britaniya və İrlandiya – uyğun olaraq 15 və 20 % xərcləyir. Demək olar ki bütün ölkələr milli kənd təsərrüfatı büdcəsinin yarısını struktur siyasətinə xərcləyir. Bura fermaların modernləşdirilməsi və böyüdülməsi, torpağın və digər kənd təsərrüfatı resurslarının yaxşılaşdırılması, fermerlərin operativ fəaliyyətinin yaxşılaşdırılması, istehsal məsrəflərinin azaldılması daxildir. Xərclərin bu istiqamətləri üzrə əhəmiyyətli fərqlər müşahidə olunur. Məsələn, Böyük Britaniyada modernləşdirmə proqramına öz kənd təsərrüfatı büdcəsinin 1/3, Niderland və Lüksemburqda – 10% azı. Bütövlükdə Aİ ölkələrində yeni başlayan fermerlərə dəstəyə aqrar büdcədən orta hesabla 10%, Fransada 25% yönəldilir, Böyük Britaniyada və İrlandiyada isə xərclərin bu maddəsi cüzidir. Aİ üzrə “Tədqiqatlar və hazırlamalar” büdcə proqramına 10% , Niderlandda isə - büdcənin 30% yönəldilir.

Kənd təsərrüfatının subsidiyalaşdırılması üzrə ABŞ təcrübəsi xüsusi diqqətə layiqdir. ABŞ kənd təsərrüfatına büdcə xərcləri iqtisadi vəziyyətdən asılıdır – böhran illərində onun əhəmiyyəti kəskin olaraq artır, qismən stabil dövrlərdə isə dövlət subsidiyalaşdırılmasının səviyyəsi hiss olunan dərəcədə azalır. 1980-1985 il böhranları ilə əlaqədar olaraq 1986 ildə kənd təsərrüfatına büdcə xərcləri 58,7 mlrd. dollar yaxud bütün federal büdcənin 5,9 %-ni təşkil etmişdir. 80 illərin sonları kənd təsərrüfatı üçün əlverişli olmuşdur və dövlət subsidiyalaşdırılmasının səviyyəsi hiss ediləcək dərəcədə aşağı düşərək 1989 ildə 52 mlrd. dollar və yaxud federal büdcənin 4,6%-ni təşkil etmişdir. Büdcə vəsaitləri aşağıdakı proqramların maliyyələşdirilməsinə ayrılır:

- kənd təsərrüfatı tədqiqatları;
- bazar və qiymətlər haqqında marketinq və informasiyanın təşkilinə;
- kreditləşdirməyə;
- torpağın konservasiya və əldən alınmasına;
- qiymətin saxlanmasına, alınmaya, kompensasiya ödəmələrinə;
- fermer təchizat və satış kooperativlərinin dəstəklənməsinə, bazar sifarişlərinə;
- ərzağın subsidiyalaşdırılmasına;

- ixrac subsidiyalaşdırılmasına;
- beynəlxalq ərzaq köməyinə.

Kənd təsərrüfatına federal büdcənin xərclərinin quruluşunda iki istiqamət əsas götürülür:

1. gəlirlərin stabilləşdirilməsi proqramı (bunlara kənd təsərrüfatı maddəsi üzrə büdcə xərclərinin 60%-ə qədər düşür);

2. kənd təsərrüfatı tədqiqatları və elmə xidmət proqramları.

Qeyd etmək lazımdır ki, yardımın ən çox payını (büdcə vəsaitlərinin 70%-ə qədər) istehsalın səmərəli aparılmasını təmin edən nisbətən böyük təsərrüfatlar alır və faktiki büdcə maliyyələşdirilməsi Amerika fermalarının 1/3-ni əhatə edir.

Fransada ərzaq kompleksinin idarə olunması Kənd və Meşə təsərrüfatı nazirliyi, onun regional idarələri və departamentləri, kənd təsərrüfatı palatası, eləcə də bir sıra yarım dövlət və peşəkar təşkilatlar tərəfindən həyata keçirilir. Beləliklə səlahiyyəti kənd təsərrüfatı bölməsindən kənara çıxaraq, həm də ərzaq problemini kənd təsərrüfatı bazarlarının idarə olunmasını əhatə edən vahid idarəetmə orqanları sistemi yaradılmışdır. Fransada ərzaq kompleksində sahələrarası münasibətlər kənd təsərrüfatının inkişafı və yeyinti sənayesinin əlaqələndirilməsi üzrə Ali Şura tərəfindən həyata keçirilir. Ali Şura ərzaq növləri üzrə altkomplekslərin təşkili və idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə təkliflər hazırlayır, məhsulun istehsalı və satışı iştirakçılarının aqrar və ərzaq siyasətlərinin işlənilməsində dövlət hakimiyyəti orqanları nümayəndələrinin fəaliyyətlərini əlaqələndirir, maliyyə vəsaitlərinin qoyulması sferalarını, elmi-texniki nailiyyətlərin istehsalı və emala tətbiqi, xarici-iqtisadi fəaliyyətin inkişafı istiqamətlərini müəyyən edir.

Almaniya. Hələ 1955-ci ildə Almaniya Fermerlər ittifaqı ilə hökumət arasındakı danışıqlar nəticəsində Almaniyanın kənd təsərrüfatı haqqında qanun qəbul olundu. Bu qanunda dövlət səviyyəsində aqrar siyasətin əsasları təsbit olunmuş, eləcə də onun həyata keçirilməsi üçün konkret siyasi vasitələr şərh olunmuşdur. Bununla da qanunda nəzərdə tutulan müddəalar milli səviyyədə aqrar bölməyə yardım göstərilməsi üçün bütün tədbirlərin giriş nöqtəsi olması müəyyənləşdirildi. Bütövlükdə götürdükdə qanun kifayət qədər ümumi məsələləri nəzərdə tutduğundan Almaniyanın Fermerlər ittifaqı konkret kömək tədbirlərinin qanunda nəzərdə alınmasına səy göstərdilər. Təklif bundan ibarət idi ki, kənd təsərrüfatı məsələləri üzrə daimi olaraq başsiyasi toqquşmalara verən son qoymaq üçün kənd təsərrüfatı məhsullarına yüksək tədarük qiymətlərinə təminat verilsin və aqrar siyasət institutlaşdırılsın.

Fermerlər ittifaqı buna tam nail ola bilməsə də, qanunda kənd təsərrüfatına münasibətdə ticarət, kredit, qiymət siyasəti və s. təsərrüfatın tənzimlənməsinin ümumi qəbul olunmuş alətlərinin köməkliyi ilə müdafiə tədbirlərinin tətbiq olunması təsbit olundu.

Beləliklə, qanunda ən yüksək siyasi səviyyədə aqrar sahənin maraqlarının daimi olaraq qorunması öz əksini tapdı.

Almaniyanın bütün torpaqları üçün kənd təsərrüfatının kreditləşdirilməsinin məqsədi, həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması və rasionallaşdırılması üzrə investisiya tədbirlərinin müdafiə olunmasıdır. Krediti yalnız ümumi gəlirlərinin səviyyəsi hökumət tərəfindən müəyyənləşdirilmiş, sərhədləri aşmayan kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalçıları ala bilərlər. Eyni zamanda məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə istiqamətlənmiş təsərrüfatdaxili investisiyaların himayə olunması da nəzərdə tutulur.

Almaniyada güzəştli dövlət kreditləri 28 il müddətinə illik 1% verilir. Bundan əlavə gənc fermerlərə kredit almaq üçün xüsusi güzəştli şərtlər nəzərdə tutulur.

Polşa. Avropa ittifaqına daxil olmamışdan əvvəl Polşada aqrar bölməyə münasibətdə dövlət siyasətinin işlənməsi və onun Aİ-nin birgə aqrar siyasətinə uyğunluğu intensivləşdirilmişdi. İqtisadi əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (İƏİT) metodikası ilə hesabladıqda 1995-ci ildə Polşada subvensiya 21% təşkil etdiyi halda, Aİ ölkələrində bu 15%-49% arasında olmuşdur.

Polşada aqrar bazarın dövlət tənzimlənməsi alətləri sistemində əsas yer təminatlı qiymətlərə və əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının – taxıl, süd məhsulları, donuz və mal ətinin idxal və ixrac mexanizminə ayrılmışdır. Bu tədbirlər bu və ya digər dərəcədə Aİ-nin birgə aqrar siyasətinin tələblərinə cavab verir. Kənd təsərrüfatı və yeyinti sənayesi nazirliyinin tabeliyində olan Aqrar bazar agentliyi bütün zəruri müdaxilə tədbirlərini həyata keçirir: aqrar məhsulları alır və satır, dövlət ərzaq ehtiyatlarını artırır və məxaric edir, kənd təsərrüfatı kreditlərinə və topdansatış ərzaq bazarlarının tikintisi üçün subsidiyalara təminat verir.

Polşa hökuməti ərzaq buğdasına çovdar minimum qiymətlər müəyyənləşdirir. Əgər buğdanın bazar qiymətləri minimum qiymətlərdən aşağı düşərsə Aqrar bazar agentliyi müdaxilə satınması həyata keçirir. Bu yolla agentlik tərəfindən satın alınmış ehtiyatlar mövcud dünya ticarəti qaydalarına müvafiq olaraq həm daxili bazarda satıla, həm də ixrac oluna bilər. 1996-cı ildən Polşada şəkər bazarı üzrə xüsusi təşkilat fəaliyyət göstərir. Süd məhsulları üzrə də müdaxilə tədbirləri həyata keçirilir.

Polşada ət istehsalı və istehlakında donuz əti üstünlüyə malik olduğu üçün bu bazara dövlət müdaxiləsi qiymətin sabitləşməsinə yönəlmiş olur. Digər aqrar məhsullar üzrə dövlət tədbirləri idxal-ixracın tənzimlənməsinə yönəldilir.

Buğda və donuz ətinin qiymətindən başqa Polşada digər aqrar məhsulların qiyməti Avropa ittifaqındakı qiymətlərlə müqayisədə əsaslı şəkildə aşağıdır.

Böyük Britaniya, İngiltərə və Şotlandiyanın aqrar bölməsi yüksək əkinçilik mədəniyyəti ilə xarakterizə olunur. Əksər hallarda fermerlər öz bizneslərinin meneceri olmaqla öz torpaq sahələrinin mülkiyyətçiləridir. Lakin fermer çoxlu sayda servis, marketing və məsləhətverici kompaniyaların və təşkilatların xidmətindən də geniş istifadə edir. Bunlardan da ən mühümü kompaniyanın idarəedicisinin öz menecerləri vasitəsilə xarici menecmentdən istifadə etməsidir. Təmiz menecmentdən əlavə kompaniyanın idarəedicisi özünün xüsusi dövriyyə kapitalından da istifadə edə bilər. Bu halda fermer müqavilədə razılaşdırılmış gəliri alır. Hətta bu halda da fermer yalnız özünün məxsusi ehtiyatlarından və müstəqil menecmentdən istifadə etdiyi haldan çox gəlir götürür.

Böyük Britaniyada ölkənin aqrar bölməsində maliyyə bazarını ələ keçirmək üçün iri banklar arasında rəqabət mübarizəsi getdikcə kəskinləşir. Banklar aqrar bölmədə işləmək üçün özlərinin siyasətini və iş üsullarını əsaslı şəkildə dəyişmişlər. Bunu ölkənin beş ən iri banklarından biri olan Midlendbankın timsalında görmək olar. Aqrar sahənin maliyyə bazarının tətbiqi aşağıdakıların meydana çıxarılmasına imkan vermişdir: tədqiqatlar göstərmişdir ki, ölkədə aqrar bölmədə nələrin baş verdiyi və onun dəyişmə meyilləri barədə çox az bank ətraflı məlumatla malikdir; fermer təsərrüfatlarının maliyyəsinin idarəedilməsi konsepsiyası yoxdur; məlum deyil ki, pul dövriyyəsi zamanı fermerlərlə kim işləməlidir; fermerçilik az risk dərəcəsi olan etibarlı biznes növüdür.

Tədqiqatın materiallarına uyğun olaraq Midlendbank öz strukturasında yeni bir qurum – kənd təsərrüfatı üzrə maliyyə menecmenti şöbəsi yaratmışdır. Bu şöbədə hər bir me-

necər fermer müştəri ilə birbaşa işləyir, müstəqil olaraq onun kredit tarixcəsini, özünün təsərrüfatında onun menecmentinin səviyyəsini qiymətləndirir. Bundan əlavə, bankda maliyyə menecmenti aqrar təsərrüfatda maliyyə vəsaitlərinin hərəkəti və auditin bütün göstəricilərinin ətraflı öyrənilməsinə imkan verir ki, bu da aqrar sahədən olan müştərinin müliyyə vəsaitlərinə olan real tələbatının qiymətləndirilməsinə şərait yaradır [7].

Midlendbank fermerlərə çox geniş dairədə bank xidmətləri göstərir. Bank aqrar bölməyə 5 ilədək qısamüddətli borclar, ümumi təyinatlı tikintilər üçün 10 ilədək uzunmüddətli investisiya kreditləri və 7 ilədək xüsusi təyinatlı kreditlər verir. Torpaq sahəsi almaq üçün 25 il müddətinə uzunmüddətli investisiya krediti ala bilər. Bank praktiki tapşırıqlar və stajkeçməkdən istifadə etməklə konkret fermer təsərrüfatları biznesplanlarının işlənilməsi və büdcənin planlaşdırılması üçün maliyyə menecerlərinin hazırlanmasına böyük diqqət yetirir.

Böyük Britaniyada aqrar-sənaye kompleksi idarə edən orqanların mütəxəssisləri üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən biri ondan ibarətdir ki, bazar münasibətlərinin hökmranlığı şəraitində Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi hansı funksiyaları yerinə yetirməlidir? Böyük Britaniyanın Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi aqrar sahənin idarə edilməsi üzrə cəmiyyət qarşısında aşağıdakılar üçün məsuliyyət daşıyır:

- insanların və cəmiyyətin sağlamlığının keyfiyyətsiz kənd təsərrüfatı məhsullarından qorunması;
- dövlətin ərzaq təhlükəsizliyi;
- kənd təsərrüfatı istehsalının ekoloji təhlükəsizliyi;
- istehsal vasitəsi kimi torpaqdan səmərəli istifadə olunması;
- aqrar sahənin iqtisadi təhlili və onda dəyişiklik meylləri;
- kənd təsərrüfatı sahəsində ümumavropa qanunçuluğunun həyata keçirilməsi;
- Aİ ölkələri ilə əməkdaşlıq və Britaniya fermerlərinin maraqlarının qorunması;
- kənd təsərrüfatı heyvanlarının qorunması;
- sahənin daxili ehtiyatlarından istifadə olunması.

Aqrar bölmənin maliyyə-kredit mexanizminin digər bir elementi kənd təsərrüfatı istehsalçılarının gəlirini müdafiə edən, onu müxtəlif, əvvəlcədən görünə bilməyən və təsadüfi iqlim, təbii və digər mənfi hadisələrin neqativ nəticəsindən qoruyan sığortalamaqdır. Kənd təsərrüfatının sığortalanması əmlak sığortalanmasının ən riskli və bahalı növüdür. Ona görə də o, yalnız aqrar-sənaye istehsalının dövlət tərəfindən məcburi maliyyə müdafiəsi və tənzimlənmə şəraitində müvəffəqiyyətlə inkişaf edə bilər. ABŞ Konqresi 1938-ci ildə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi nəzdində məhsulun sığortalanması üzrə Məhsulun sığortalanması federal korporasiya (MSFK) təsis etmişdir. MSFK vasitəsilə federal büdcədən sığorta ödənişinin 60%-i ödənilir, yalnız 40%-ni fermerlər özləri ödəyir. Sığortaçılar (fərdi sığorta kompaniyaları) məhsulun sığortalanmasının federal proqramında iştirak edir və özləri də MSFK-da yenidən sığortalanırlar.

İspaniyada hər il kənd təsərrüfatının sığortalanması üzrə dövlət planı tərtib olunur. Buraya kənd təsərrüfatı bitkiləri, heyvan və balıq, eləcə də 45 növ digər məhsullar daxil edilir. Planın mühüm hissəsi – sığortanın büdcədən maliyyələşdirilməsidir və bu iki aspektdə həyata keçirilir: aqrar-sənaye və maliyyə-sığorta.

Dünya təcrübəsində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları və bələdiyyə işçiləri də sığortalamanın təkmilləşdirilməsi və sığorta tariflərinə yenidən baxılmasında iştirak edirlər [3, səh.96].

Digər ölkələrdə sığortalamaya böyük məbləğdə dövlət subsidiyaları ayırırlar. Professor V.N.Semyonov yazır: “Fransada kənd təsərrüfatının güclü fəlakətlər nəticəsində dəyən zərərin ödənilməsi məqsədilə Milli təminat fondu yaradılmışdır. Fodun vəsaitlərinin 50%-i büdcə vəsaitlərinin hesabına, 50%-i isə fermerlərin sığorta haqlarının hesabına formalaşdırılır. Fermerlərə ödənilən sığorta ödəmələrini kompensasiyasının miqdarını Maliyyə nazirliyi və Kənd Təsərrüfatı nazirliyi müəyyənləşdirir. Kanadada kənd təsərrüfatı məhsulları sığortalanarkən sığorta haqqının 50%-ni fermer, 25%-ni federal hökumət, 25%-ni isə əyalət hökuməti ödəyir. Fermerlərin gəlirlərinin sığortalanmasında büdcədən subsidiyanın miqdarı 67% təşkil edir” [4, səh.39-43].

Rusiya kənd təsərrüfatı məhsullarının sığortalanmasında dövlət planları qanunlar və federal proqramlar istiqamətində inkişaf edir. Hökumət qərarları ilə yanaşı ölkədə yeni sığorta işini tənzimləyən və dövlət müdafiəsindən istifadə edən orqanlar, sığorta kompaniyaları təşkil edilir. Dövlətin qərarı ilə 27 noyabr 1988-ci ildə Aqrar sənaye kompleksi sferasında sığortalamanın tənzimlənməsi üzrə Federal agentlik yaradılmışdır. Agentliyin funksiyası məhsulun sığortalanması sahəsində dünya praktikasına uyğundur. Qərarla kənd təsərrüfatı bitkilərindən alınan məhsulun sığortalanmasının şərtləri və qaydaları təsbit olunmuşdur. Nəzərdə tutulmuşdur ki, məhsulun sığortalanması üçün kənd məhsul istehsalçılarında sığorta haqqının 50% büdcədən ödənilir, eləcə də yenidən sığortalanmanın təşkili ödənilir, federal sığortalama ehtiyatı təşkil olunur və digər tədbirlər nəzərdə tutulur [5, səh.115-119].

İnkişaf etmiş ölkələrin kənd təsərrüfatının kreditləşməsi və sığortalanması sahəsində yuxarıda baxılan təcrübələri dəlalat edir ki, bu məsələlər o vaxt əsaslı səmərə verir ki, bunlar dövlət tərəfindən tənzimlənsin və onlara nəzarət olunsun. Bu təcrübələrin ölkə təcrübəsində kor-koranə tətbiqinə zərurət yoxdur. Ona görə ki, Azərbaycan Respublikasına nisbətən inkişaf etmiş ölkələrdə kənd təsərrüfatı daha inkişaf etmiş infrastrukturaya malikdir.

Dövlət vergi tənzimlənməsi ABŞ-da fermerliyin inkişafının saxlanması mühüm rol oynayır. 1988-ci ildən başlayaraq kənd təsərrüfatında mənfəətə vergi dərəcələri 15% və 28% kursu üzrə müəyyən edilmişdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, əvvəllər bu aralıq tarif ilə 11%-dən 50%-ə qədər təşkil edirdi.

Gəliri 50000 dolları keçməyən fermalar 15% miqdarında, hər bir sonrakı 25000 dollar isə 28 həcmində vergi ödəyirlər. 1989-cu ildən başlayaraq vergidən azad edilmiş mənfəət 2000 dollar, 1990-cı ildən başlayaraq isə 5000 dollara qədər artırılmışdır. ABŞ-ın aqrar-sənaye kompleksində əlavə verginin hesablanması çoxlu xüsusiyyətlərə malikdir və bunların hər biri özlüyündə vergi güzəştlərini əks etdirir. Vergi haqqında Amerika qanunları fermerlərə bir sıra kənd təsərrüfatı işləri ilə əlaqədar olan xərcləri vergi ödəmələrindən çıxmaq hüququ verir. Əkin torpaqlarına qayğıya, su ehtiyatlarının müdafiəsinə kənd təsərrüfatında əkin torpaqlarından istifadə edilməsinin hazırlanmasına istiqamətləndirilmiş işlər də bu hüquqa daxildir. Vergi güzəştləri buynuzlu heyvanların yaxud furajın satılması nəticəsində fermerlərin çəkdiyi gəlirlərin və itkilərin hesabına işləyir. İtkilər fermerin məsrəflərindən çıxarılır və daha əlverişli vergi tutulması gəlirdən deyil, mənfəətdən tutulmadır. Buynuzlu heyvanlar üçün yem yetişdirməklə məşğul olan fermalar vergi güzəştlərini gəlirin alınmasından azad olma istifadə edirlər. Bundan başqa, fermerlər kənd təsərrüfatı texnikasını sürütləndirilmiş amortizasiya metodunu tətbiq etmək və onu daha yüksək səviyyələrdə yenidən avadanlıqla təmin etmək hüququna malikdirlər. Bu onlara verginin tutulduğu gəlirin ölçüsünü əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq imkanı verir.

Nəticədə fermer nə qədər çox sayda texnika və avadanlıq alırsa, həmin ildə və sonrakı amortizasiya dövründə o az amortizasiya ödəyəcək. Fermerlərə amortizasiyanın yeni qaydalarından istifadə etməsi üçün alternativlər verilir. Bu da verginin tutulduğu gəlirin azaltmağa yaxud mülkiyyətin növündən asılı olaraq assignasiyaları 3-45 il müddətində bərabər paylarla həyata keçirməyə imkan verir.

Bu səbəbdən kənd təsərrüfatı istehsalının müəyyən sahələri ABŞ-ın ən iri istehsalçılarının əlindədir. Hətta buna baxmayaraq ən iri kənd təsərrüfatı istehsalçıları öz məhsullarına qiymət müəyyən etmək hüququna malik deyillər və mövcud olan qiymətləri qəbul edirlər. Məsələn üçün deyək ki, ABŞ-da istehsal olunan buğdanın 50%-ni verən 2% fermalar 27000 sayda asılı olmayan fermalarla ifadə olunurlar.

Ədəbiyyat

1. М.И.Лишанская, И.Б.Маслова. Финансы в сельском хозяйстве. М., Финансы, 1999, 430 с.
2. Сигарев М.И., Сыздыгов Б.Ш. Развитие экономики аграрного сектора Казахстана Алматы, 2004, 410 стр..
3. Лебедев А.Н. Страхование урожая сельскохозяйственных культур. Финансы № 5, М., 2001, 120 стр.
4. Семенов В.Н. Насущные вопросы страхования сельскохозяйственных товаропроизводителей. Жур.Финансы, №6, М., 120 стр.
5. Логвин С.И. Правовое регулирование операций, связанных с получением кредитов и займов // Бухгалтерский учёт и налоги. – 1998. - №1. – с.115-119
5. «Banklar haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu (16.I.2004)
6. Букато В.И., Львов Ю.И. Банки и банковские операции в России / Под.ред. М.Х. Лapidуса. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 335 с.
7. www.minagri.gov.kz

STATE REGULATION OF AGRICULTURAL SECTOR IN DEVELOPED COUNTRIES

H.Z.Aliyeva

SUMMARY

This article is dedicated to the regulation of agricultural sector in developed countries. The analysis of the experience of foreign countries in the field of state regulation of the agricultural sector at the present stage is made.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЕКТОРА В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ

Х.З.Алиева

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена регулированию сельскохозяйственного сектора в развитых странах. Представлен анализ опыта зарубежных стран в сфере государственного регулирования аграрного сектора на современном этапе.

Məqalə redaksiyaya 7 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 11 dekabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 5312.01

MƏŞĞULLUQ ANLAYIŞI VƏ ONUN NƏZƏRİ-METODOLOJİ ƏSASLARI

E.İ.Əjdərli

Azərbaycan Texniki Universiteti
Bakı, Hüseyn Cavid prospekti 25
e-mail: elvinazhdarli@gmail.com

Açar sözlər: məşğulluq, iqtisadiyyat, əmək

Key words: employment, economy, labor

Ключевые слова: занятость, экономика, труд

İşsizlik cəmiyyətdə yoxsulluğun yaranmasını şərtləndirən mühüm amillərdən biridir. Odur ki, hər bir dövlətin qarşısında duran ən başlıca vəzifələrdən biri əmək bazarı və səmərəli məşğulluğun qarşılıqlı fəaliyyətini nizamlayaraq, iqtisadiyyatda yeni iş yerlərinin açılmasını təmin etmək, səmərəli xarakter daşıyan iş yerlərinin qorunub saxlanılmasına nail olmaqdır. Bilavasitə işsizliyin səviyyəsinin azaldılmasında mühüm rol oynayan məqsədli proqramlar çərçivəsində məşğulluğun təmin edilməsinə yönəldilmiş tədbirlər həyata keçirilməlidir. Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının əmək hüquqlarının qorunması, əmək, məşğulluq və əhalinin sosial müdafiəsi sahəsində səmərəli tədbirlərin həyata keçirilməsi, əmək qanunvericiliyinin təkmilləşdirilməsi, işçilərin maddi, sosial, mənəvi və digər həyati tələbatlarının ödənilməsi ölkədə aparılan sosial-iqtisadi siyasətin əsas prioritet istiqamətlərini təşkil edir.

Məşğulluğun durumuna bir çox faktorlar təsir edə bilər. Onları aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- sosial-demoqrafik amillər: əhalinin sayı, yaş-cins tərkibi, ölkədəki demoqrafik vəziyyət, miqrasiya, təhsil səviyyəsi və əmək qabiliyyətli əhalinin təsnifatı;
- iqtisadi amillər: ölkənin iqtisadiyyatının strukturu, məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsi, dövlət və qeyri-dövlət mülkiyyətinin nisbəti, sahibkarlıq fəaliyyətinin formalaşmasının normativ-hüquqi bazası və sosial-iqtisadi mühit;
- ilkin kapitalın yığılma şərtləri, ETT-nin vəziyyəti və onun nəticələrinin istehsala tətbiq edilməsi imkanları;
- beynəlxalq amillər: ölkənin beynəlxalq əmək bölgüsündə yeri və ölkə iqtisadiyyatına xarici investisiyaların təsiri;
- siyasi amillər: ölkədə siyasi-iqtisadi və hərbi-siyasi sabitlik, cəmiyyətin demokratikləşmə səviyyəsi;
- tənzimləyici amillər: dövlətin iqtisadi siyasətinin büdcə-vergi, pul-kredit, antiböhran, struktur, investisiya, antiinhisar və s. tədbirlər.

Azərbaycan Respublikasında son illər aparılan islahatlar iqtisadiyyatda əsaslı dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu isə dinamik iqtisadi inkişafı təmin etmişdir. Bütün bunların nəticəsidir ki, son illər Azərbaycan iqtisadiyyatı dinamik inkişaf tempi ilə xarakterizə edilir. Son 4 ildə ölkə iqtisadiyyatında 3 dəfəyə yaxın artıma nail olunub.

Azərbaycan iqtisadi inkişafı xarakterizə edən əsas makroiqtisadi göstəricinin - ümumi daxili məhsul istehsalının artım həcmi 25 faizə çatdıraraq bütün dünya üzrə lider mövqeyə yüksəlib.

Ölkəmizdə həyata keçirilən sosial-iqtisadi siyasətin əsas istiqamətlərindən biri də əmək bazarının inkişafı və işçi qüvvəsindən səmərəli istifadə edilməsidir.

Azərbaycan əhalisinin artımını, iqtisadi və maliyyə imkanlarının yüksəlməsini, infrastruktur quruculuğu və sənayeləşmə prosesinin gücləndirilməsini, Azərbaycanın postsənaye erasına daxil olmasını, özəl sektorda sıçrayışlı tərəqqi tendensiyasını və digər amilləri nəzərə alaraq deyə bilərik ki, yaxın 10 il ərzində qeyri-neft sektoru hesabına daha çox yeni müəssisələrin və iş yerlərinin açılması, əmək haqqı və pensiyaların artırılması, yoxsulluğun və işsizliyin minimal həddə çatdırılması, insanların layiqli həyat şəraiti ilə təmin olunması, sosial risklərin aşağı salınması ilə ünvanlılığın daha da təkmilləşdirilməsi, sosial xidmətlərin səviyyəsinin həm dövlət, həm də ictimai sektorda kamilləşdirilməsi və digər işlər həyata keçiriləcək.

İqtisadi tərəqqinin gedişində makroiqtisadi proseslərin öyrənilməsi və bununla əlaqədar olaraq yeni elmi müddəaların üzə çıxarılması və iqtisadi sistemin formalaşması üçün onun metodoloji əsaslarının yaradılması olduqca vacib və aktual bir məsələdir. Bununla əlaqədar olaraq qeyd edə bilərik ki, Con Meynard Keynsin (1883-1946-cı illər) ideyası altında formalaşmış makroiqtisadi nəzəriyyə məhz bu baxımdan əhəmiyyətlidir. O, Kembric məktəbinin ən böyük nümayəndələri olan A.Marşallın və A.Piqunun tələbəsi və davamçısı olmuşdur. Lakin Keynsin elmi dünyagörüşü, iqtisadi sxemləri o qədər əhatəli və zəngin idi ki, o, öz sələflərindən uzaqlaşdı, tamamilə yeni bir nəzəriyyə yaratdı.

Keynsin nəzəriyyəsi gələcək tədqiqatların həm mənbəyi, həm də istiqamətləndiricisi olub. Təsadüfi deyil ki, Keynsin makroiqtisadi təhlilini əsas göstərməklə iqtisadi tənzimlənməni həyata keçirmək üçün milli hesablar sisteminin işlənilməsi zəruriliyi meydana gəlmişdir.

Keynsin nəzəriyyəsi asılı olaraq, iqtisadi artım, iqtisadi tsikl, iqtisadi müvazinət nəzəriyyələri formalaşmış, antiinflasiya, defisitli maliyyələşmə kompensasiyaları öz tətbiqi sferalarını tapmışdır.

XIX əsrin 20-ci illərinin sonu, 30-cu illərin əvvəllərində Qərbi Avropa ölkələrini, ABŞ-ı, eləcə də bütün kapitalist dünyasını bürümüş böhranlar iqtisadçıları bir növ şok vəziyyətinə salmışdır. Belə ki, ölkələrin iqtisadiyyatı elə bir vəziyyətə düşmüşdür ki, təkə istehsal olunmuş məhsulların reallaşmaması ilə yanaşı, işsizlik sürətlənmiş, inflasiya səviyyəsi görünməmiş dərəcədə qalxmışdır. Ən aparıcı kapitalist ölkələri hesab olunan ABŞ-da, Böyük Britaniyada, Almaniyada istehsalın səviyyəsi sürətlə aşağı enmiş, işsizlərin sayı gündən-günə çoxalmışdır.

Klassik nəzəriyyəni rəhbər tutmuş iqtisadçıların əksəriyyəti mövcud vəziyyətin müvəqqəti xarakter daşdığını göstərirdilər. İqtisadiyyatın böhranlı vəziyyətə düşməsinin,

“Böyük tənəzzül”ün əsl səbəbini izah edə bilmirdilər. Belə ki, bəzi iqtisadçılar bunun səbəbini tələbin səviyyəsinin həddindən aşağı düşməsi ilə, bəziləri ifrat istehsalın baş verməsi ilə, digərləri kapital qoyuluşunun həcmnin aşağı düşməsi ilə, ya da vergi-kredit sisteminin mütərəqqi rolunun azalması ilə izah edirdilər.

Dövlət xərcləri artarkən eyni zamanda istehlak xərcləri də artır. Bu səbəbdən dövlət xərclərinin yüksəldilməsi gəliri daha çox artırır.

C.Keyns hesab edirdi ki, tam məşğulluq təsadüfi xarakter daşıyır. O, “məşğulluğun və ölkədaxili gəlirin səviyyəsi vəsaitlərə olan tələbat və onların məbləğinin dəyişməsi ilə yox, səmərəli tələblə təyin olunur” deyə fikir irəli sürürdü. Səmərəli tələb-sahibkarların maksimum mənfəət qazanmaq cəhdlərindən asılıdır və iki zərurətdən: istehlak və investisiyadan meydana çıxır.

Monetarizm nəzəriyyəsinin nümayəndələri pulun bütün iqtisadi proseslərə təsir edən əsas qüvvə olduğuna inanırdılar. Monetarizm baxımından dövlətin iqtisadiyyata müdaxiləsi pul dövriyyəsinə nəzarət etməklə məhdudlaşmalıdır. Dövlətin iqtisadi proseslərdə hər hansısa digər iştirakı balanssızlığa səbəb olur.

Monetaristlərin ideyalarına görə, dövlət real iqtisadi artıma xidmət göstərərək pul kütləsinin miqdarını tədricən artırmalıdır. İnsanlar qənaət etməyə meylli olduqları üçün pula tələbat daim artır, lakin burada da ehtiyatlı olmaq lazımdır. Belə ki, artım çox sürətlə baş verdiyi halda pul mal kütləsinə üstələyir və inflyasiya baş verir.

Pula tələbin müəyyən edilməsi məsələsi monetaristlər və keynsçilər arasında mübahisənin əsasını qoymuşdur. Keynsdə pula tələb tezdəyişən və proqnozlaşdırıla bilməyən təsərrüfat agentlərindən asılı olan bir amildir. Monetaristlərə görə isə pula tələb ən pis iqtisadi şəraitdə belə sabitdir. Məhz pulun bu cür sabitliyinə təsərrüfat mexanizminin sabitliyinin ən vacib amili kimi baxılır.

Əmək bazarının öyrənilməsinin nəzəri əsasları XVII əsrin başlanğıcında Adam Smit və David Rikardo tərəfindən qoyulmuşdur.

İqtisadiyyatın xüsusiyyətlərinin araşdırılmasının bir elm olaraq ortaya çıxması Adam Smitlə başlayır. A.Smit “klassik siyasi iqtisadiyyat” adlandırılan iqtisadi fikir sisteminin qurucusu olmuş və onun ideyaları müasir dövrdə də iqtisadi düşüncənin özəyini təşkil edir.

Klassik siyasi iqtisadiyyatın inkişafında D.Rikardonun rolu da diqqətəlayiqdir. Rikardonun rolu onunla izah olunmur ki, o, öz təhlilini sona çatdırır, tamamlayır yaxud da ondan sonra iqtisadçılar arasında kifayət qədər qabiliyyətli və ya hazırlıqlı insanlar olmamışdır. O, öz nəzəriyyəsi ilə sübut etmişdir ki, hər hansı bir ölkə bu və ya digər malın istehsalında istehsal xərcləri baxımından mütləq üstünlüyə malik olmadığı halda da ölkələr arasında xarici ticarət aparıla bilər və bu ticarətdən hər iki ölkə mənfəət əldə edə bilər.

“Mütləq üstünlüklər nəzəriyyəsi”nin cavab verə bilmədiyi sualları D.Rikardo “müqayisəli üstünlüklər nəzəriyyəsi” ilə aydınlaşdırmışdır. D.Rikardoya görə hər bir ölkə nisbi üstünlüyə malikdir. Yəni ölkədə həmişə elə bir əmtəə tapmaq mümkündür ki, mövcud istehsal xərclərinin nisbətində onun istehsalı digər ölkələrdəki istehsaldan daha sərfəli olsun.

D.Rikardo nəzəriyyəsinin məntiqi nəticəsi ondan ibarətdir ki, xarici ticarətin mənbəyi malların istehsalına sərf olunan xərclərin mütləq həcmindən asılı deyil.

«Xalqların sərvətinin təbiəti və səbəbləri haqqında tədqiqat» əsərinin müəllifi iqtisadçı Adam Smit qeyd edirdi ki, insanların fəaliyyət və istəkləri onların maraqları və şəxsi mənfəətləri ilə əlaqədardır. Adam Smitin mülahizələrindən aydın olur ki, o, əməyin dəyər nəzəriyyəsi ideyasını yaratmaqda haqlı idi. Ona görə ki, bütün sərvətlərin mənbəyi əməkdir. Ancaq hədsiz qənaətçilik də cəmiyyətə ziyandır. Bu hal istehsalın azalmasına və işsizliyin artmasına yol açır.

David Rikardonun fikrincə isə əmtəənin mübadilə dəyəri onun istehsalına sərf edilmiş əməklə mütənasibdir. D.Rikardo işçilərə verilən əmək haqqı ilə sahibkarların qazandıqları mənfəət arasında tərs mütənasib asılılıq olduğunu irəli sürürdü.

Klassik iqtisadçılar belə bir müddəanı da qeyd edirlər ki, tam məşğulluq bazar təsərrüfatı üçün normal haldır. Onlar qiymətlərin və əmək haqqının nisbətindəki çeviklik faktına istinad edərək, bu müddəanı irəli sürmüşdülər.

XIX əsrin axırlarında klassik iqtisadçı Alfred Marşalın yaratdığı qiymət konsepsiyası özündə faydalılıq həddi, istehsal xərcləri, tələb və təklif nəzəriyyələrini birləşdirir. İqtisadçı bazar tarazlığına təklif və tələb qiymətinin bərabərliyi kimi baxmış, tələblə təklifin bazar tarazlığının yaranmasındakı rolunu «kəsən qayçının 2 tərəfi» kimi səciyyələndirmişdir. O, qiyməti bazar iqtisadiyyatının mühüm elementi hesab etməklə, təklif qiymətini istehsal xərcləri (klassik üsulla), tələb qiymətini isə əmtəənin faydalılığı (marjinalist üsulla) kimi müəyyən etmişdir. Tələbin qiymətlə tərs, təklifin isə düz mütənasib olduğunu qeyd etmişdir. Onun nəzəriyyəsində əmtəənin bazar qiyməti faydalılıq həddinin və məsrəf hədlərinin tarazlığı ilə müəyyən edilir. Son faydalılıq anlayışını istehsal xərcləri ilə birləşdirir və göstərirdi ki, tələbatlar və istehsal xərcləri bir-birini tamamlayır. Marşall eyni zamanda fərdi bazar tarazlığını ayrı-ayrı əmtəələr üzrə tarazlıq kimi izah edərək, ümumi tarazlığın bu tarazlıqların cəmi olduğunu göstərmişdir.

İnsanların səmərəli davranışını çıxış nöqtəsi sayan R.Lyukes, T.Sarcent və N.Holles kimi iqtisadçılar “səmərənin gözlənməsi” nəzəriyyəsinin tərəfdarlarıdır. Onlar qeyd edirdi ki, qiymətlərin və əmək haqqının artırılması və azaldılması çevik şəkildə baş verir. Bu amillər əmək bazarında müəyyən tarazlıq yaradır və işçi qüvvəsini alanlar da, onu satanlar da öz hərəkətlərini səmərəli təşkil edir. Belə olan halda baş verə biləcək dəyişiklikləri nəzərə alaraq, ən məqbul davranış xətti seçirlər. Bu nəzəriyyənin müsbət tərəfi onun mikroiqtisadi nəzəriyyəyə əsaslanmasıdır.

Monetarizmin banisi M.Fridmen pulu iqtisadiyyatın əsas tənzimləyicisi hesab edir. O, ölkədəki iqtisadi vəziyyətdən və konyuktur şəraitdən asılı olmayaraq, pul emissiyasını sabit saxlamağı təklif edir. Bu konsepsiyanın başqa bir vacib müddəası uzunmüddətli pul siyasətinin yeridilməsi ilə əlaqədardır. Ona görə ki, pul kütləsinin dəyişməsi iqtisadiyyata dərhal deyil, bir müddət sonra təsir edir.

M.Fridmenə görə monetarist pulun miqdar nəzəriyyəsinə inanan adama deyilir. Bugünkü gündə də pulun miqdar nəzəriyyəsi əvvəlki populyarlığını qoruyub saxlamaqdadır. Bu nəzəriyyəyə görə, əmtəələrin nisbi dəyəri, pulun alıcılıq qabiliyyəti və onun dəyişmə səbəbləri ilə bağlı bütün suallara cavab verməyə çalışır.

Pulun klassik miqdar nəzəriyyəsi üçün 3 postulat səciyyəvi idi:

- 1) səbəbiyyət (qiymətlər pul kütləsindən asılıdır);
- 2) mütənasiblik (qiymətlər pulun miqdarına mütənasib olaraq dəyişir);
- 3) universallıq (pulun miqdarının dəyişməsi bütün əmtələrin qiymətinə eyni həcmdə təsir edir).

Neoklassik sintezin nümayəndələri Kempbell R.Makkonnell və Stenli L.Bryunun «Ekonomiks» kitabında istehsal xərcləri belə səciyyələndirilir: «İstehsal xərclərinə mülkiyyətçiyə məxsus olan və istehsal prosesi üçün ehtiyatlardan kifayət qədər göndərilməsinə təminat verən bütün ödənişlər daxildir. Burada mal göndərənlərə ödənilən kənar (xarici) xərclər, habelə daxili xərclər nəzərdə tutulur. Daxili xərclərin ünsürlərindən biri sahibkarın yerinə yetirdiyi vəzifələrin müqabilində götürdüyü normal mənfəətdir».

Beləliklə, müxtəlif iqtisadi məktəblərin nümayəndələrinin fikrincə, hər bir məhsulun istehsalına müəyyən miqdarda iqtisadi ehtiyatlar və ya istehsal amilləri (əmək, kapital və s.) sərf olunur ki, bazar iqtisadiyyatı şəraitində bunlar dəyər forması alır və istehsal xərclərini əmələ gətirir.

İqtisadi ədəbiyyatda istehsal xərcləri aşağıdakı kimi təsnifləşdirilir:

- 1) Kənar və daxili xərclər;
- 2) Alternativ xərclər;
- 3) Sabit, dəyişən və ümumi xərclər;
- 4) Orta və son hədd xərcləri.

İstehsal xərclərini ilk öncə firma miqyasında nəzərdən keçirmək lazımdır. Bu, onunla əlaqədardır ki, ayrı-ayrı firmalar hər hansı bir məhsulu istehsal etməyi qarşılarına məqsəd qoyarkən birinci növbədə daha çox mənfəət əldə etməyə çalışırlar. Başqa sözlə, hər bir firma elə istehsal prosesi seçməli və təşkil etməlidir ki, bu, eyni miqdarda məhsul istehsal etmək üçün daha az istehsal amillərindən istifadə etməyə imkan versin, sahibkar üçün sərfəli olsun.

Firmaların məhsul istehsalı ilə əlaqədar çəkdiyi xərcləri iki yerə bölmək olar: 1) Kənar (xarici) xərclər; 2) Daxili xərclər.

Məlum olduğu kimi, firmalar istehsal prosesini təşkil etmək üçün kənardan müəyyən iqtisadi ehtiyatları-xammal, yanacaq, elektrik enerjisi satın alır, muzzla tutulmuş işçilərə əmək haqqı verir, göstərilən nəqliyyat xidmətlərinin dəyərini ödəyir. Bütün bunlarla əlaqədar olan xərclər kənar (xarici) xərclər adlanır. Lakin firmalar özlərinə məxsus ehtiyatlardan da istifadə edirlər ki, bunlara da daxili xərclər deyilir. Məhsulların istehsalına çəkilən xərclər həm də onların «sərf olunduğu yerlər», məhsulların və xərclərin növləri üzrə qruplaşdırılır. Xərclərin sərf olunduğu yerlər dedikdə onların sexlər, sahələr və digər bölmələr üzrə müəyyən edilməsi nəzərdə tutulur. Hər məhsul və yerinə yetirilmiş iş növü üzrə də xərclər hesablanır.

A.Piqunun nəzəriyyəsinə əsasən, inflyasiya gözləntiləri olmadığı təqdirdə, qiymət artımı istehlakın azalmasına və qənaət yığılmasına səbəb olur ki, bu da qiymətləri aşağı salır. Eynilə, yarım gün iş ilə tələbin azalması qiymətlərin enməsinə səbəb olur və əldə qalan nağd pulun miqdarını artırır, bu da tələbin artmasına səbəb olur və məşğulluğu dəstəkləyir.

Yeni iş yerlərinin yaradılmasında sahibkarlığın müxtəlif formalarının inkişafının rolu əvəzsizdir. Sahibkarlığın formalaşması ölkənin iqtisadi inkişafının, məşğulluğun təmin olunmasının və həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinin mühüm şərtlərindən biridir.

Məşğulluq probleminin həllində sahibkarlıq fəaliyyətinin real strateji resursa çevrilməsi üçün onun inkişafına dövlət dəstəyi zəruridir.

Regionların sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasının təmin edilməsi regional maraqların həyata keçirilməsi əsasında reallaşır. Lakin sosial-iqtisadi inkişafa nail olunması üçün ilkin olaraq bu sahədə konstitutsion hüquq və azadlıqların reallaşmasına imkan yaradılmalıdır. Bu ilkin prioritet dövlətin və yerli hakimiyyət orqanlarının köməyi nəticəsində əhalinin bu işə cəlb edilməsinə, təkrar istehsal münasibətlərinin inkişafına şərait yaradır. Regional maraqların təkrar istehsal xarakterli olması təbii bir prosesdir. Bunun nəticəsində regionların inkişafı üçün lazım olan resurslar, iqtisadi münasibətlər daimi olaraq təkrar istehsal prosesinə cəlb edilir. Bu maraqlara regionların sosial, demografik, ekoloji, resurs potensialının təkrar istehsalı aiddir. Bu proses daim davam edir və əgər onda bir pozulma olarsa, regional inkişaf zəifləyə bilər.

Regional maraqlara bunları aid etmək olar:

- əhalinin rifah halının yaxşılaşdırılması;
- siyasi, ictimai sabitliyə nail olmaq;
- intellektual və əmək resurslarından səmərəli istifadə edilməsi;
- təbii resurslardan, regionların iqtisadi potensialından maksimum dərəcədə yararlanmaq;
- regionlararası iqtisadi bərabərsizliyin azalmasına nail olmaq.

Regional siyasətin həyata keçirilməsində əsas istiqamətlərə aşağıdakıları aid etmək olar:

- ölkədə sosial-iqtisadi və məqsədli proqramların davamlı halda tətbiq edilməsi;
- dövlət və bələdiyyələr (yerli özünüidarəetmə orqanları) arasında səlahiyyətlərin düzgün şəkildə bölünməsi (münasibətlərin hüquqi cəhətdən formalaşdırılması);
- dövlət və yerli idarəetmədə fəaliyyətin metodiki və normativ təminatı;
- regionlardakı sosial-iqtisadi, siyasi dəyişikliklərin inzibati ərazi cəhətdən əks etdirilməsi məqsədilə dövrü dəyişikliklərin aparılması.

Bazar münasibətləri formalaşmış ölkədə iqtisadiyyatın daha da inkişaf etdirilməsi üçün xüsusi iqtisadi zonaların (XİZ) yaradılmasına ehtiyac var. Çünki xüsusi iqtisadi zonaların yaradılması təkcə makroiqtisadi problemlərin həllinə deyil, eləcə də regionlarda olan təbii və əmək resurslarından, maliyyə qaynaqlarından daha səmərəli istifadəyə kömək edə bilər. Bu məqsədlə ölkə Prezidentinin Fərmanı ilə “Xüsusi iqtisadi zonalar haqqında” qanun qəbul edilmişdir.

2025-ci ildə əlverişli biznes mühiti, makroiqtisadi sabitlik, inkişaf etmiş infrastruktura xarici sərmayələrin cəlbi, beynəlxalq bazara çıxış imkanı nəticəsində iqtisadiyyatımızın xarici şoklara qarşı daha dözümlü olacağı və əmək məhsuldarlığının İEÖ-in göstəricisinə yaxınlaşacağı gözlənilir. Adambaşına düşən real gəlirlər 5% yüksələcək və beynəlxalq təsnifata görə “yüksək gəlirli ölkə”lər arasında yer alacaq. Ölkə iqtisadiyyatında yaradılmış dəyərin dördü üç hissəsindən çoxu qeyri-neft sektorunun pa-

ına düşəcək. Strateji Yol Xəritəsi 2025-ci ilə qədər ÜDM-də 3 faizdən çox orta illik real artım və əlavə olaraq 450 mindən çox yeni iş yerinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Bu iş yerlərinin yaradılması 3 amilin təsiri nəticəsində mümkün olacaq: I) Strateji Yol Xəritəsi çərçivəsində görülən tədbirlər; II) digər əlavə tədbirlər III) ümumi iqtisadi mühitin yaxşılaşması nəticəsində iqtisadi artım sürətinin yüksəlməsi. Bunların nəticəsində iqtisadiyyatda qeyri-rəsmi məşğulluq səviyyəsi aşağı düşəcək. Neftdən əldə edilmiş vəsaitin düzgün idarəsi ilə yoxsulluğun azaldılması, biznes mühitinin yaxşılaşdırılması, yığımın artması, daha az xarici borc, iqtisadiyyatda özəl sektorun payının çoxalmasına nail olunacaq. Strateji Yol Xəritəsində məşğulluğu artırmaq, makroiqtisadi sabitliyə nail olmaq, regional inkişafın təkmilləşdirilməsi, iqtisadiyyatın strukturunu yaxşılaşdırmaq, iqtisadiyyatda özəl sektorun payının daha da artırılması planlaşdırılır. Ölkədə daha dayanıqlı, diversifikasiyalı və əhatəli iqtisadiyyatın inkişafına nail olunması lazımi sosial sektorların inkişaf etdirilməsi üçün işlər görülməlidir.

Ədəbiyyat

1. Həsənov R. İqtisadi siyasət: metodologiya və praktika. Dərs vəsaiti. Bakı, "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı, 2009
2. Дубинин С.К. Все дальше на «Дальний Запад». М.: Мысль, 2010
3. Емельянов С.В. США: международная конкурентоспособность национальной промышленности. 90-е годы XX века. М.: «Международные отношения», 2011
4. Porter М.Е. Competitive advantage. How to achieve high result and ensure its sustainability. Trans. from English. Moscow, 2015

THE CONCEPT OF EMPLOYMENT AND ITS THEORETICAL-METHODOLOGICAL BASES

E.İ.Əjdərli

SUMMARY

This article deals with the management of employment relations. The employment relations, their structure and effectiveness are studied. The analysis of previous researches in this field is presented aimed at deeper understanding of information related to the management of employment relations.

ПОНЯТИЕ ЗАНЯТОСТИ И ЕГО ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Э.И.Əjdərli

РЕЗЮМЕ

В статье обсуждается управление трудовыми отношениями, изучаются трудовые отношения, их структура и эффективность. Проведен анализ исследований в этой области с целью более глубокого понимания информации, связанной с управлением трудовыми отношениями.

Məqalə redaksiyaya 27 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 14 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 338.43

**AQRAR BÖLMƏNİN KREDİTLƏŞDİRMƏ SİSTEMİNİN
ƏSAS PARAMETRLƏRİ VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

S.R.İbrahimova

Odlar Yurdu Universiteti
Bakı, Koroğlu Rəhimov küçəsi 13
e-mail: mayil_oruc@yahoo.com

Açar sözlər: kredit, qiymətləndirmə metodu, kommersiya bankı, aqrar bölmə
Keywords: credits, evaluation method, commercial bank, agrarian sector
Ключевые слова: кредиты, метод оценки, коммерческий банк, аграрный сектор

Ümumi nəzəri planda sistem, onun tərkib hissələri olan elementlərin qarşılıqlı əlaqəsinin məcmusudur. S.İ.Ojeqovun lüğətində sistem anlayışı özündə qanunauyğun şəkildə yerləşmiş və bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan hissələrin vahidliyini, yerləşmədə və fəaliyyət əlaqəsində müəyyən qaydanı, ümumi təşkili formasını əks etdirən bütöv sistem kimi müəyyən edilir.

Məlumdur ki, istənilən sistem bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir: sistemin qaydalığı və strukturluğu, ona daxil olan hissələrin yaxud elementlərin qarşılıqlı əlaqəliliyi və qarşılıqlı şərtlənməsi və s. Elmi və bank dairələrində “kreditləşdirmə sistemi” ifadəsi çox işlənsə də, xüsusi iqtisadi anlayış kimi müasir iqtisadi ədəbiyyatda geniş yer tutmamışdır.

Bir sıra iqtisadçılar “kreditləşdirmə sistemi” anlayışını geniş formada “kredit prosesinin təşkilini müəyyənləşdirən elementlərin məcmusu” kimi izah edirlər. “Kreditləşdirmə sistemi” termini tez-tez “kredit siyasəti” sözü ilə əvəz edilir. Kredit siyasəti kreditləşdirmə sisteminin tərkib hissəsi olduğu üçün “Kreditləşdirmə sistemi” daha geniş anlayışdır.

Fikrimizcə, kommersiya bankının “kreditləşdirmə sistemi” kommersiya bankı və onun müştəriləri arasında kredit münasibətlərinin qurulmasının strategiya və taktikasını müəyyən edən kredit siyasəti və kredit texnologiyaları elementlərinin qarşılıqlı əlaqələrinin məcmusudur.

Strategiya firmanın bütün imkanlarını nəzərə almaqla qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olunması üçün əsaslandırılmış tədbirlər və planlar işlənilməsini nəzərdə tutur.

Müəssisənin, eləcə də kommersiya bankının ümumi məqsədləri olan gəlirlilik, rentabellik, likvidlik, risklərin minimallaşdırılması, kredit portfelinin optimallaşdırılması və fəaliyyət istiqamətinin müəyyən edilməsi baxımından bankın iqtisadi siyasəti onun fəaliyyət prioritetlərinin müəyyən edilməsidir. Bir halda ki, bank sosial sistemdir və insanlar öz fəaliyyətlərində şəxsi məqsədlərini, maraqlarını rəhbər tuturlar, o halda bankın məqsədləri də onun sahiblərinin, rəhbərlərinin, heyətin, habelə bankın müştərilərinin və bank nəzarəti orqanlarının şəxsi məqsədlərinə əsaslanmalıdır.

Bankın əsas məqsədi qanunla müəyyən edilmiş səlahiyyətləri daxilində qiymətlərin sabitliyinin təmin edilməsi, banklararası mərkəzləşdirilmiş və digər lisenziyalaşdırılmayan ödəniş sistemlərinin təşkili və fəaliyyətinin həyata keçirilməsi, habelə bank sisteminin sabitliyinə dəstəyin göstərilməsindən ibarətdir. Azərbaycan Respublikasının “Bank və bank

fəaliyyəti” haqqında qanununda deyilir: “Kredit təşkilatı-hüquqi şəxsdir, fəaliyyətinin əsas məqsədi olan mənfəət əldə etmək üçün bank əməliyyatları həyata keçirmək hüququna malikdir” [2]. Qeyd etmək lazımdır ki, bankın mənfəətliyi onun hər bir əməliyyatının mənfəətliyi ilə müəyyən edilməməlidir. Əks halda onun dar çərçivədə başa düşülməsi bankları ilk növbədə elə əməliyyatlara istiqamətləndirə bilər ki, o zaman gəlir ancaq qısamüddətli perspektivdə əldə edilə bilər. Bank biznesi bütövlükdə mənfəətli olmalıdır, ona görə də bankın inkişafı (imicin saxlanması, müştəri və resurs bazasının artması, xidmətin keyfiyyəti və s.) ümumi məqsədin əldə edilməsinə yönəldilir.

İstənilən kommersiya bankının kreditləşdirmə sisteminin məqsədi təhlükəsizlik və etibarlılıq prinsipini gözləmək şərti ilə kredit əməliyyatlarının aparılması nəticəsində maksimum gəlir əldə etməkdir.

Öz mahiyyətinə görə strategiyanın ikinci elementi kimi məsələlər, qarşıya qoyulmuş məqsədlərin əldə edilməsinə köməklik edən konkret göstəricilərdən ibarətdir. Məsələlər – nəticəni müəyyən edən ikinci yerdə duran məqsədlərdir. Hər bir məsələnin həlli subyektinin ümumi məqsədə yaxınlaşdırır və bütün məsələlərin həlli məqsədin əldə edilməsi deməkdir. Kredit prosesinə aid olan məsələlərin baxılması zamanı “subyekt” dedikdə, hər bir kommersiya bankı başa düşülür.

Taktika-gündəlik olaraq məhsulun idarə edilməsi, qiymətlərin müəyyənləşdirilməsi, elan, fərdi satış, reklam və satışın stimullaşdırılması kimi bölgü və marketinq kommunikasiyası ilə məşğul olur. Strategiya və taktika öz aralarında sıx qarşılıqlı əlaqədədir.

Kredit münasibətlərində taktika konkret vasitələrin, fərdlərin, metod və prosedurların məcmusudur və onun köməyi ilə kredit prosesinin əsas məqsədinin əldə edilməsi və bir sıra konkret məsələlərin həlli həyata keçirilir.

Kredit münasibətlərinin qurulmasının strategiya və taktikası kredit prosesinin təşkilini şərtləndirən və konkret formada əks olunan prosesdir.

Siyasət adətən ictimai fəaliyyət kimi başa düşülür. Sənaye siyasəti dedikdə, ölkədə iqtisadi artım bazasının yaradılması, inkişafı və keyfiyyətcə yeniləşdirilməsi, ölkə iqtisadiyyatının dünya təsərrüfatına səmərəli inteqrasiya olunan rəqabət qabiliyyətli strukturunun formalaşdırılması məqsədilə ölkənin resurs potensialının iqtisadiyyatın sahələrarası və sahələrdaxili bölgüsünə bölgüsünə istiqamətlənmiş məqsəduyğun və kompleks tədbirlər sistemi başa düşülür.

Kredit siyasəti – bankın öz fəaliyyətində apardığı siyasətin geniş spektrinin ancaq bir tərəfidir. “Bankirin stolüstü kitabı” əsərində kredit siyasətinə belə tərif verilir: “Kredit siyasəti – kredit əməliyyatları sahəsində bankın strategiya və taktikasıdır”.

H.Brukun redaksiyası ilə nəşr edilən dünya bankı haqqında kitabda oxuyuruq ki, “siyasətin hazırlanması və realizə edilməsi tələbatların, qaydaların, qanunların və idarəetmə fəlsəfəsini göstərir”.

Texnologiya-istehsalın müəyyən sahəsinin istehsal metod və proseslərinin məcmusudur. Kreditləşməyə “istehsalın müəyyən sahəsi” kimi baxaraq qeyd edə bilərik ki, kredit texnologiyaları – kredit əməliyyatları sahəsində konkret taktiki məsələlərin həllinə yönəldilmiş metod və fəndlərin (metodoloji, texniki, təşkilati və s.) məcmusudur.

Kredit siyasəti və kredit texnologiyaları – kredit prosesinin iki tərəfidir. Kredit siyasəti hər bir konkret bankda kreditləşmənin məqsəd və məsələlərini müəyyənləşdirir, habelə onların əldə edilməsi prosedurlarının üsullarını reqlamentləşdirir. Başqa sözlə desək, kredit siyasəti “məqsəd nədir?” və bu məqsədi əldə etmək üçün “nə etməli?” sualla-

rına cavab verir. “Kredit texnologiyaları” konkret taktiki məsələlərin həlli metodlarını göstərir və “nə etməli” sualına cavab verir.

Kredit siyasəti subyektiv üstqurum kateqoriyası olaraq obyektiv mənbəyə - cəmiyyətin inkişafının obyektiv qanunlarına malikdir. Kredit texnologiyaları insan amilinin təsirinə məruz qala bilər. Belə ki, konkret metod və fəndlər praktiki həyatda konkret insanlar tərəfindən hazırlanır və həyata keçirilir.

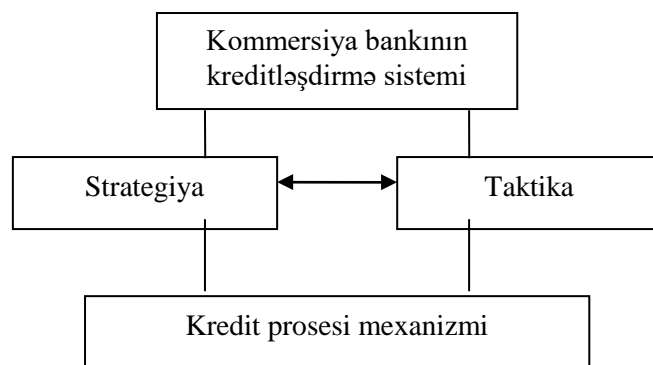
Kredit siyasəti dəyişiklərə və düzəlişlərə məruz qala bilər. Kredit siyasəti digər istənilən siyasət kimi nisbətən stabil olmalıdır. Kredit siyasətindən fərqli olaraq kredit texnologiyaları elmi-texniki tərəqqinin, iqtisadi elmi fikrin nəliyyətlərindən, konkret bankın idarə heyətinin üzvlərinin biliyi və təcrübəsindən asılıdır. Bununla yanaşı stabilliyin iki cəhətliyi ondan ibarətdir ki, kredit siyasətindən fərqli olaraq kredit texnologiyaları öz əksini konkret normalarda və əsasnamələrdə tapır.

Beləliklə, kreditləşdirmə sistemi iki hissədən ibarətdir: kredit siyasəti və kredit texnologiyaları. Kredit siyasəti kredit münasibətlərinin qurulması sahəsində kommersiya bankının strategiyasının, həm də taktikasının həyata keçirilməsidir. Kredit texnologiyaları isə ancaq taktikanın həyata keçirilməsidir.

Aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sahəsində kommersiya banklarının əsas məqsədlərindən biri verilən kreditlərin etibarlılığının yüksəldilməsindən ibarətdir (kredit siyasətində əks olunan strateji məqsəd).

Bu məqsədə nail olmağın yollarından biri aqrar bölmənin potensial kreditorlarının kredit qabiliyyətliliyinin qiymətləndirilməsidir (kredit siyasətində əks olunan taktiki məsələ). Bu üsulun həyata keçirilməsi vasitəsi kredit qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi metodudur. Məsələn, maliyyə əmsalları əsasında qiymətləndirmə metodu.

Həm kredit siyasətinin, həm də kredit texnologiyasının bir çox elementləri kredit prosesinin mərhələlərinə eyni vaxtda təsir edir. Məsələn, kredit siyasətinə aid olan kredit qərarlarının həllinin qəbulu proseduru və kredit texnologiyalarına aid olan konkret kreditin verilməsi üzrə qərarların qəbulu zamanı kredit riskinin kompleks qiymətləndirilməsi metodu. Bu iki amil müxtəlif aspektlərdə olsalar da onlar kredit prosesinin bir mərhələsində – qərarın qəbulunda iştirak edirlər.

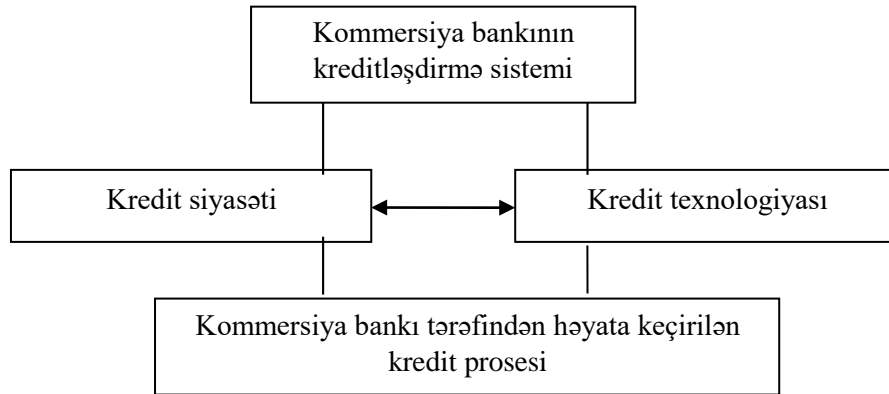


Sxem 1. Mahiyyət baxımından aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sistemi

Bütün bunları nəzərə alaraq, aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sisteminin quruluşuna iki nöqtəyi nəzərdən baxmaq lazımdır:

Birincisi, mahiyyət baxımından kommersiya bankının kreditləşdirmə sistemi – bu kredit münasibətlərinin qurulmasının strategiya və taktikasındadır (Sxem 1).

İkincisi, təşkilati forma baxımından kreditləşdirmə sistemi kredit siyasəti və kredit texnologiyaları elementlərinin qarşılıqlı əlaqələrinin məcmusudur (Sxem 2).



Sxem 2. Təşkilati baxımdan aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sistemi

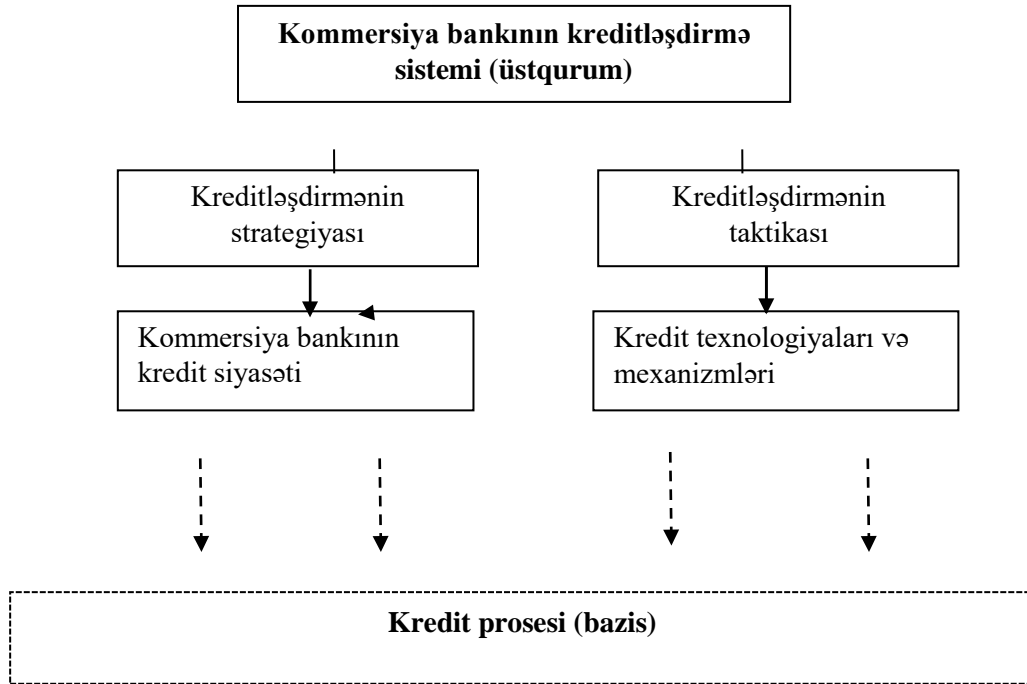
Aydındır ki, müxtəlif kommersiya banklarında kreditləşmə sistemini təşkil edən kredit siyasəti və kredit texnologiyaları elementlərinin yığılı müxtəlif olacaq. Belə bir vəziyyət onunla şərtlənir ki, kreditləşdirmə sistemi müxtəlif makro və mikro amillərin təsiri altında formalaşır və onların hər birinin təsiri konkret banklar üçün müxtəlif olur.

Aqrar bölmə ilə əlaqədar olan əksər kommersiya bankları üçün xarakterik olan kredit siyasəti və kredit texnologiyalarının ən ümumi elementlərini müəyyən edək.

“Kredit siyasəti”nə aşağıdakı əsas quruluş elementləri aid edilir: aqrar bölmədə bank tərəfindən aparılan kredit əməliyyatlarının məqsəd və vəzifələri; kreditləşdirmənin prinsipləri; “məqsədli bazarın” təyin olunması; bank tərəfindən verilən kreditlərin növləri və formaları; kredit məhdudlaşdırılması; kredit sənəd dövriyyəsi qaydaları; kreditləşdirmə sahəsində faiz siyasəti; səlahiyyətlərin bölüşdürülməsi və qərarların qəbulu proseduru; kredit portfelinin qiymətləndirilməsinin forma və metodları; norma və normativlər.

Kredit texnologiyalarına daxildir: borcalan müştərinin kredit qabiliyyətliliyinin qiymətləndirilməsi texnologiyası; biznes-layihənin qiymətləndirilməsi texnologiyası; təminatın keyfiyyət və kəmiyyət baxımından qiymətləndirilməsi texnologiyası; qərarın qəbul edilməsi zamanı kredit riskinin kompleks qiymətləndirilməsi texnologiyası; kredit müşahidəsi və verilmiş ssudanın (borcun) qaytarılması texnologiyası;

Bütövlükdə aqrar bölmənin kreditləşdirmə sistemi açıq sistemdir və onun elementləri təkcə öz aralarında deyil, həm də digər sistemin elementləri ilə qarşılıqlı əlaqədədirlər. Bunlara hesablama-kassa xidmətinin təşkili sistemi, passiv əməliyyatların təşkili sistemi, heyətin idarə edilməsi sistemi, təhlükəsizlik sistemi və s. aiddir. Beləliklə, deyə bilərik ki, “kreditləşdirmə sistemi” bank sisteminin mühüm tərkib hissəsidir.



Sxem 3. Aqrar bölmənin kreditləşdirmə sisteminin ümumiləşdirilmiş quruluşu

Bununla yanaşı, aqrar bölmədə kreditləşdirmə sisteminin formalaşmasına bankın fəaliyyətinin spesifik xüsusiyyətləri – bankın miqyası, onun coğrafi vəziyyəti, səhmdarların və müştərilərin xüsusiyyətləri, heyətin ixtisas səviyyəsi və s. təsir edir.

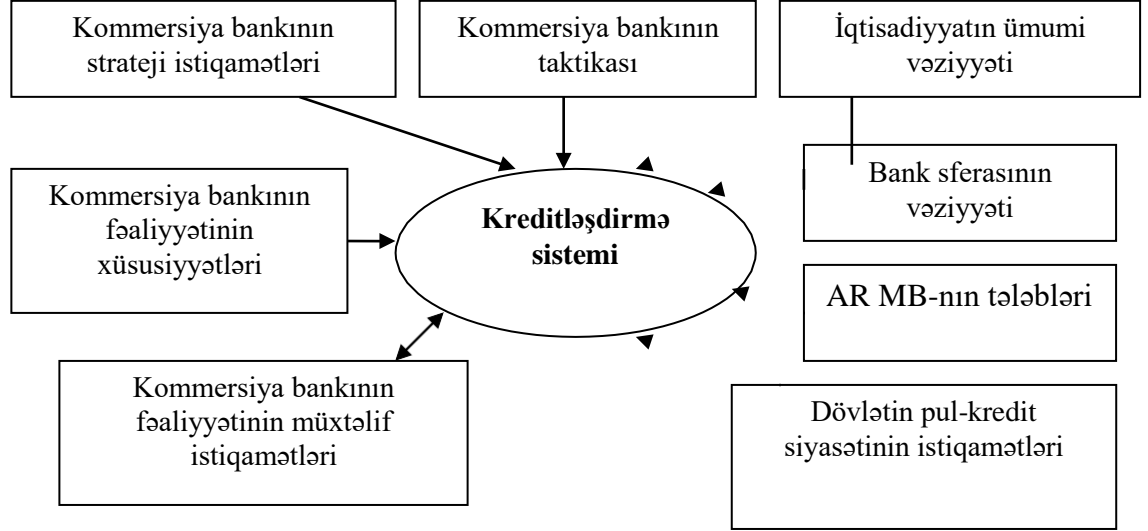
Bundan başqa, kommersiya bankında aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sisteminin strateji tərkib hissəsinin formalaşmasının müəyyənədicisi amili bankın ümumi strategiyasıdır. Məsələn, bankın ümumi strategiyası onun fəaliyyətinin universallaşması və əməkdaşlığına daha çox kənd təsərrüfatı subyektlərini cəlb edə bilər. Eyni zamanda bankın ümumi strategiyası məhdud sayda səhmdarların və aqrar bölmənin iri müştərilərinin fəaliyyətinin təmin edilməsinə də yönəldilə bilər.

Digər tərəfdən, kreditləşdirmə sistemi konkret kommersiya banklarında makroiqtisadi amillərin və sistemin təsiri altındadır. Bu baxımdan kreditləşdirmə sistemi makro səviyyədə (funksional mənada) kredit sisteminin tərkib hissəsidir və bütövlükdə iqtisadiyyatın ümumi vəziyyətini və bank sahəsini nəzərə alan obyektiv iqtisadi qanunların fəaliyyətinə tabedir. Məlumdur ki, konkret kommersiya bankında kreditləşdirmə sisteminin formalaşmasına dövlətin pul-kredit siyasəti, habelə Azərbaycan Mərkəzi Bankının bank fəaliyyətini reqlamentləşdirmə fəaliyyəti və tələbləri böyük təsir göstərir.

Azərbaycan Mərkəzi Bankı kreditləşdirmə sisteminin formalaşmasına bilavasitə təsir edən bank fəaliyyətinin aşağıdakı məcburi normativlərini müəyyən edir:

- Aqrar bölmənin bir borcalanına yaxud bir-birilə əlaqəli olan borcalanlar qrupuna riskin maksimal ölçüsünü;
- Özlüyündə iri kredit risklərinin ölçülərinin məcmusunu və bankın şəxsi vəsaitlərinin nisbətini əks etdirən iri kredit risklərinin maksimal ölçüsünü;
- Bankın səhmdarlarına düşən kredit risklərinin ölçüsünün məcmusunu;
- Aqrar bölmə üçün kreditlərin və borcların maksimal ölçüsünü.

Bundan başqa, Azərbaycan Mərkəzi Bankı ssudalar üzrə mümkün itkilər üçün ehtiyatın formalaşması və istifadə edilməsi qaydasını reqlamentləşdirir (Sxem 4).



Sxem 4. Aqrar bölmənin kreditləşdirmə sisteminin formalaşdırılmasına makro və mikroiqtsadi amillərin və sistemin təsiri

Beləliklə, aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sisteminin məzmunu və quruluşunu nəzərə alaraq deyə bilərik ki, bu sistem aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

1. Təşkilati. Kreditləşdirmə sistemi üstqurum quruluşu olaraq kredit prosesini təşkil edir və onun mərhələlərinin gedişinə təsir edir;
2. İdarəedici. Kredit prosesinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar olan kredit risklərinin idarə edilməsi, kreditləşdirmə sistemi;
3. Nəzarətedici. Kreditləşdirmə sistemi kommersiya bankının heyətinin fəaliyyətinə nəzarət edir, səhvlərin tapılması və aradan qaldırılmasına kömək edir.

Birincisi, aqrar bölmənin kreditləşdirmə sistemi tam sistemdir və bu onun təkmilləşdirilməsinə kompleks yanaşmanın vacibliyini şərtləndirir.

İkincisi, aqrar bölmənin kreditləşdirmə sisteminin hissələri (kredit siyasəti və kredit texnologiyaları), habelə onun quruluş elementləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir və qarşılıqlı fəaliyyət göstərirlər. Bu onu göstərir ki, hər bir ayrıca götürülmüş elementin mahiyyətinə edilən düzəlişlər digər elementlərdə də dəyişiklik edə bilər.

Üçüncüsü, aqrar bölmənin hər bir konkret bankda formalaşan kreditləşdirmə sistemi bir sıra xarici və daxili amillərdən nisbi asılıdır. Buna görə aqrar bölmənin kreditləşdirmə sistemi açıq sistemdir.

Kreditləşdirmə sistemi ancaq o halda səmərəli ola bilər ki, o kredit sisteminin səviyyəsinin aşağı düşməsinə və aqrar bölmədə kredit əməliyyatları üzrə xalis gəlirin artmasını təmin etmiş olsun. Bizim fikrimizə görə konkret kommersiya bankında aqrar bölmənin kreditləşdirilməsi sisteminin fəaliyyəti nəticəsində bu şərtlərin yerinə yetirilməsi aşağıda göstərilən hallarda mümkündür:

1. Aqrar bölmənin kredit prosesinin müxtəlif mərhələlərində qəbul edilən qərarların obyektivliyinin yüksəlməsi halında;
2. Sistem səhvlərinin aradan qaldırılması və təsadüfi səhvlərin yaranması imkanlarının minimuma endirilməsi halında;

3. Aqrar bölmənin kredit prosesinə daxil edilmiş heyətin fəaliyyəti nəzarəti altında olanda;

4. Kreditləşdirmə sisteminin fəaliyyət göstərməsi ilə əlaqədar olan xərclər aqrar bölmədə kredit əməliyyatlarının aparılması nəticəsində kommərsiya banklarının aldığı gəlirlərə adekvat olduqda.

Beləliklə, «kreditləşdirmə sisteminin məzmununu, onun quruluşunu, funksiya və xüsusiyyətlərini müəyyən etdikdən sonra kommərsiya banklarında mövcud vəziyyətin təhlilinə keçmək, əsas problemləri müəyyən etmək, aqrar sistemin özünün, həm də onun quruluş elementlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətlərini müəyyən etmək olar.

Ədəbiyyat

1. Ə.Ələkbərov, F.İbrahimov. Menecment. Odlar Yurdu Universiteti. Bakı, Çəşioğlu, 2004
2. «Banklar haqqında» Azərbaycan Respublikasının Qanunu (16.01.2004)
3. Букато В.И., Львов Ю.И. Банки и банковские операции в России / Под.ред. М.Х.Лапидуса. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 335 с.

MAIN PARAMETERS AND CHARACTERISTICS OF THE AGRARIAN SECTOR CREDIT SYSTEM

S.R.İbrahimova

SUMMARY

This article is dedicated to the improvement of agricultural credit system in Azerbaijan. The analysis of the stages of development of agricultural credit system is done and its main parameters at the present stage are identified.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ КРЕДИТОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА

С.Р.Ибрагимова

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена совершенствованию системы кредитования аграрного сектора в Азербайджане. Представлен анализ этапов развития кредитования аграрного сектора и выявлены основные параметры кредитования сельского хозяйства на современном этапе.

Məqalə redaksiyaya 8 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 341

**İKİTƏRƏFLİ İNVESTİSİYA MÜQAVİLƏLƏRİNİN BEYNƏLXALQ İNVESTİSİYALARIN
QORUNMASINDAKI ROLU**

M.A.Çıraqlı

Bakı Dövlət Universiteti
Bakı, Akademik Zahid Xəlilov küçəsi 23
e-mail: chiraglimammad@gmail.com

Açar sözlər: beynəlxalq hüquq, beynəlxalq investisiya hüququ, investor, ikitərəfli investisiya müqavilələri, xarici investisiyalar, investisiya rejimləri

Keywords: international law, international investment law, investor, bilateral investment treaties, foreign investment treatment regimes

Ключевые слова: международное право, международное инвестиционное право, инвестор, двусторонние инвестиционные договоры, иностранные инвестиции, инвестиционные режимы.

Fərqli dövlətlər arasında bağlanmış ikitərəfli investisiya müqavilələrinin (İİM) ortaya çıxması ötən əsrin ortalarına təsadüf edir. İki suveren dövlət arasında investisiya münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsi ehtiyacının bir neçə səbəbi var. Bununla belə, bir çox tədqiqatçı belə müqavilələrin bağlanmasının əsas məqsədinin xaricdən əcnəbilərin həyata keçirdiyi investisiyaların həmin investisiyaları qəbul edən dövlət tərəfindən tam qorunması və təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ehtiyacı olduğunu qeyd edir.

1749-cu ildə Fransa Kralı ilə Danimarka Kralı arasında ticarət haqqında imzalanan müqaviləyə əsasən dövlət başçıları iki ölkə arasında ittifaq qurmağa dair razılıq əldə etdilər. Bu müqavilədən başqa bir dövlətin vətəndaşlarına öz vətəndaşlarına verilmiş şərtlərlə eyni şəraiti təqdim etməklə əməkdaşlığı yeni səviyyəyə qaldırmaq fikri yaranmışdır. Bunlar gələcəkdə yaranacaq "dostluq, ticarət və naviqasiya müqavilələri"-nin imzalanması təcrübəsinin təməli idi. 19-cu əsrdə beynəlxalq münasibətlərdə tez-tez istifadə edilən bu müqavilələr, əcnəbilərlə münasibətlərə və onların hüquqlarına dair bir sıra müddəaları əhatə edirdi. 20-ci əsrin sonlarında təcrübə və hüquqi sənədlərin inkişafı ilə dostluq, ticarət və naviqasiya müqavilələri ikitərəfli investisiya müqavilələri ilə əvəz olundu. Bu cür müqavilələrdən birincisi 1959-cu ildə Almaniya ilə Pakistan arasında imzalanmışdır.

İkitərəfli investisiya müqavilələri çərçivəsində dövlət və investor arasındakı münasibətlərin mahiyyəti ("diaqonal münasibət" deyilən) bu gün müxtəlif tədqiqatçılar arasında mübahisə mövzusu olaraq qalır. Dövlətin fiziki və ya hüquqi şəxslə oxşar münasibətdə olması səbəbindən ortaya çıxan əsas sual yol verilən pozuntular üçün məsuliyyət daşımaq məsələsini gündəmə gətirir. Britaniyalı hüquqşünaslar ikitərəfli investisiya münasibətlərinin dövlətlə sərmayəçi arasında əlaqələrin qurulmasında beynəlxalq adət hüququnun prinsiplərinin tətbiq olunmasını təmin etdiyini və İİM-nin öz müddəaları ilə yeni adət hüququ yaratdığını hesab edirlər. Digər analitiklər beynəlxalq hüquqi tənzimləmənin olmamasının dövlətləri xarici investorlarla əlaqəli fəaliyyətlərini tənzimləyən xüsusi müqavilələr imzalamağa məcbur etdiyini iddia edirlər.

Doktrinada İİM çərçivəsində dövlətlə investor arasında münasibətlərin hüquqi təbiətinə iki nəzəri yanaşma var. Tədqiqatçılar tərəfindən "törəmə hüququ nəzəriyyəsi" adlandırılan ilk nəzəriyyə, ikitərəfli razılaşmaların "diplomantik müdafiə" kimi bir konsepsiyanın institusionallaşdırılması və gücləndirilməsi üçün hazırlanmışına əsaslanır. Bu, özəl qurumların icra hüquqlarına bölündüyünü göstərir, yəni investisiyaları qəbul edən dövlət tərəfindən hüquqların pozulması halında, pozulmuş hüquqların bərpası ikitərəfli razılaşmanın iştirakçısı olan başqa bir

dövlət, yəni investorun milli dövləti tərəfindən həyata keçirilir. Beynəlxalq müqavilə ilə təyin olunan razılaşma beynəlxalq hüququn əsas [1, 126] subyektləri - dövlətlər arasında bağlanır və bu zaman investorlar faydalanan tərəf kimi çıxış edirlər. İİM-nin investorla dövlət arasındakı münasibətləri tənzimlədiyini nəzərə alaraq, investorun hüquqlarının pozulmasından irəli gələn məsuliyyətin yaranmasına baxmayaraq, investorun dövlətlərarası münasibətlər sahəsinə müdaxilə etmək hüququ yoxdur və investorlar bu cür münasibətlərdə bərabər subyekt kimi çıxış edə bilməz.

İkinci nəzəriyyə olan “birbaşa hüquqlar nəzəriyyəsi”, iki dövlət arasında bağlanmış bir müqavilə əsasında, özəl investorların birbaşa investisiyaları qəbul edən dövlətlə əlaqələrə girməsi tezisində əsaslanır. Bu, investorun pozulmuş hüquqlarının bərpası ilə bağlı öhdəliklərini yerinə yetirməməsi halında dövləti məcbur etmək üçün lazımı prosedur vasitələrə sahib olduğunu göstərir. D.K. Labinin düzgün qeyd etdiyi kimi, “bu halda məsuliyyət zərər vurmaqla ortaya çıxır, belə məsuliyyət, şübhəsiz ki, mülki hüquq təbiətinə malikdir” [2, 217].

Qeyd etmək lazımdır ki, bu yanaşma beynəlxalq hüquq çərçivəsində yeni bir fenomen təşkil etmir. Belə ki, dövlətin öz öhdəliklərini pozduğuna görə məsuliyyətə cəlb edilməsinin mümkünlüyü 1950-ci il İnsan Hüquqları və Əsas Azadlıqların Müdafiəsi haqqında Avropa Konvensiyasında da təsbit edilmişdir. Bu Konvensiya uyğun olaraq, “Razılığa gələn hər hansı Yüksək Tərəf Razılığa gələn digər Yüksək Tərəfin Konvensiyanın və ona dair Protokolların müddəalarını hər hansı şəkildə pozması ehtimalı ilə bağlı Məhkəməyə müraciət edə bilər” [5, maddə 33] Fərdi şikayətlərə münasibətdə, Konvensiyanın müvafiq müddəasına uyğun olaraq, Məhkəmə istənilən fiziki şəxsdən, qeyri-hökumət təşkilatından və ya ayrı-ayrı şəxslər qrupundan, Razılığa gələn Yüksək Tərəflərdən birinin onun bu Konvensiyanın və ya ona dair Protokolların müddəaları ilə nəzərdə tutulmuş hüquqlarının pozulmasının qurbanı olduğunu iddia edən şikayətlər qəbul edə bilər. Razılığa gələn Yüksək Tərəflər bu hüququn səmərəli həyata keçirilməsinə heç bir yolla mane olmamağı öhdələrinə götürürlər” [5, Maddə 34].

Doktrinal tədqiqat və təcrübə, investisiya müqavilələrinin investisiya münasibətləri üçün hüquqi baza kimi əhəmiyyətini sübut edir. Bir qayda olaraq, investisiya müqavilələri xarici investorlara, sərmayələri qəbul edən hökumətin müqaviləni pozan davranışlarından, məsələn, kompensasiya edilmədən ekspropriyasının həyata keçirilməsi, ayrışdırılmağa yol verilməməsi və ya “ədalətli və bərabər rəftar” öhdəliklərinə uyğun gəlməyən davranışlardan qorunma təklif edir. Investisiya müqavilələri həm sərmayələrin (investisiyaların) qarşılıqlı qorunması və təşviqi haqqında ikitərəfli müqavilələri, həm də Şimali Amerika Sərbəst Ticarət Sazişi (NAFTA) və ya Enerji Xartiyası Müqaviləsi (ECT) kimi daha geniş ticarət və investisiya müqavilələrində investisiya tənzimləmə müddəalarını əhatə edir.

Əlbəttə, ikitərəfli investisiya müqavilələrinin beynəlxalq hüquqi təbiəti nə doktrində, nə də hüquqi təcrübədə mübahisə predmeti deyil. Bu müqavilələr, 1969-cu ildə imzalanan Müqavilələr hüququ haqqında Vyana Konvensiyasının 2-ci maddəsinə uyğun olaraq “beynəlxalq müqavilə” tərifini altındadır: “dövlətlər arasında yazılı formada bağlanmış və beynəlxalq hüquqla tənzimlənən, bir sənəddə və ya öz arasında əlaqəli olan iki və ya daha çox sənəddə əks olunmasından və konkret adından asılı olmayaraq beynəlxalq razılaşma” [6, maddə 2].

Adından da göründüyü kimi ikitərəfli investisiya müqaviləsi, bu dövlətlərin hər birinin ərazisində qarşılıqlı əsasda iqtisadi subyektlərinin investisiyalarını təşviq etmək və qorumaq məqsədli iki suveren dövlət arasındakı beynəlxalq bir müqavilədir.

İkitərəfli investisiya müqavilələri beynəlxalq müqavilələrə bənzər bir quruluşa malikdir və məqsəd və vəzifələri, razılığa gələn tərəflər arasında əməkdaşlıq prinsiplərini əks etdirən giriş hissəsi (preambula), habelə müqavilənin əsas məzmunu olan əsas hissəsi və qoşulma proseduru tənzimləyən müqavilənin qüvvəyə minməsi proseduru, müddəti və tərəflərin qərarına əsasən digər şərtləri özündə əks etdirən son hissəsindən ibarətdir. Bir qayda olaraq, İİM tərəflərin məqsəd elan etməsi ilə başlayır, bu da investisiyaların qarşılıqlı təşviqi üçün əlverişli bir mühit yaratma ehtiyacı, tərəflər arasında əməkdaşlığı gücləndirmək məqsədi və bununla bağlı müqavilənin bağlanmasının zəruriliyini qeyd edən müddəaları nəzərdə tutur. Məsələn, Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Rusiya Federasiyası Hökuməti arasında imzalanan müvafiq Sazişin preambulasında aşağıdakı müddəa yer alır: “bu Sazişə əsasən iki ölkə arasında sərmayələrin qorunması və təşviqinin

sərmayə axınına təkan verəcəyini, qarşılıqlı faydalı iqtisadi, ticarət və elmi-texniki əlaqələrin inkişafına, həmçinin hər iki dövlətdə işgüzar təşəbbüslərin yaranmasına imkan yaradacağını qəbul edərək”[7].

Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi əməkdaşlıq xarakteri daşıyan hər hansı bir beynəlxalq müqavilə bağlayarkən, ilk növbədə iqtisadi səmərə əldə etmək mənafeyi güdülmür, bu müqavilədən öz vətəndaşları üçün qazanıla biləcək əlverişli şəraitin yaradılmasına cəhd göstərilir [5, 428]. Hər bir dövlət bu cür münasibətlərə girərək iqtisadi inkişaf vəzifəsini öz üzərinə qoyur və bu da dövlətlərin İqtisadi Hüquq və Vəzifə Xartiyasında təsbit edilmişdir: “Hər bir dövlət öz xalqının iqtisadi, sosial və mədəni inkişafını təşviq etmək üçün əsas məsuliyyəti daşıyır. Bu məqsədlə hər bir dövlət inkişaf hədəfləri və vasitələrinin seçilməsi, ehtiyatlarının tam səfərbər edilməsi və istifadəsi, mütərəqqi iqtisadi və sosial islahatların həyata keçirilməsi, habelə xalqın inkişaf prosesində və faydalarında hərtərəfli iştirakını təmin etmək hüququna və məsuliyyətinə malikdir. Bütün dövlətlər, bu cür səfərbərlik və istifadəni əngəlləyən maneələri aradan qaldırmaq üçün ayrı-ayrılıqda və birlikdə işləmək məcburiyyətindədirlər”[8, Mad. 7].

İİM-nin əsas hissəsi ümumiyyətlə razılışmada istifadə ediləcək şərtləri təyin etməklə başlayır. Bu, müqavilənin məzmununun əsas götürüldüyü əsas anlayışların təriflərini ehtiva etdikdə, əksər beynəlxalq müqavilələrə xasdır. Bundan əlavə, D. K. Labinin qeyd etdiyi kimi, “bu cür anlayışları müəyyənləşdirməklə dövlətlər, məsələn, hüquqi şəxslərin milliyyətinin müəyyənləşdirilməsi məsələsində müxtəlif hüquqi aspektləri necə başa düşdüklerini göstərir və bununla da indiki mərhələdə təkamül prosesinə tabe olan nəzəriyyələrin sabitləşməsinə kömək edirlər. ... Bu cür beynəlxalq müqavilələrin yenilikçi xüsusiyyətləri budur”[2, 222].

İlk növbədə, tərəflər iqtisadi subyektlərin - potensial investorların və bu müqavilə ilə tənzimlənəcək investisiya növlərini aydın şəkildə müəyyən etmək üçün "investisiya", "investor" kimi əsas anlayışlara razılışdırılmış tərif verməyə çalışır. Əksər dövlətlər “investisiya” olaraq həm maddi, həm də qeyri-maddi dəyərləri əhatə etməyə çalışırlar.

ABŞ-ın 2014-cü il tarixli Model İkitərəfli İntestisiya Müqaviləsinə əsasən investisiya hesab edilə bilən maddi və qeyri-maddi faydaların siyahısı aşağıdakı kimidir:

- şirkət;
- səhmlər, qiymətli kağızlar və müəssisədə iştirak payının digər formaları;
- istiqrazlar, veksellər, digər borc alətləri və kreditlər;
- fyuçerslər, opsiyonlar və digər törəmələr;
- açar üzrə müqavilələr, tikinti, idarəetmə, istehsal, güzəşt, gəlir bölgüsü və digər oxşar müqavilələr;
- əqli mülkiyyət hüquqları;
- milli qanunvericiliyə uyğun olaraq verilmiş lisenziyalar, icazələr və oxşar hüquqlar; eləcə də
- digər maddi və ya qeyri-maddi, daşınar və ya daşınmaz əmlak və icarə, ipoteka, girov və girovla əlaqəli mülkiyyət hüquqları.

Yuxarıda göstərilənlərdən görüldüyü kimi, Amerikan İİM modeli, investorun milli ölkəsinin bazarına çıxışı baxımından imkanlarını artırmaq üçün investisiyalar kimi başa düşüləcək ən geniş tərifləri müqavilədə birləşdirməyi hədəfləyir. Lakin bu yanaşma inkişaf etməkdə olan ölkələr tərəfindən birmənalı qarşılanmır. Həqiqət budur ki, investisiyaların qorunması və təşviqi barədə bir müqavilə imzalayarkən, inkişaf etməkdə olan dövlət, iqtisadiyyatın müəyyən sahələrində xarici investisiyaların qəbulu ilə mümkün olan iqtisadi mənfəət əldə etmək məqsədi güdməklə, müəyyən sahələrdə isə yerli investisiyalara üstünlüyün verilməsini arzu edir. Məhz bu səbəbdən də müəyyən investisiyalara xitam vermə proseduru bu cür dövlətlər üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

İkitərəfli investisiya müqavilələrinin Avropa modeli uzun müddət ərzində müxtəlif transformasiyalara məruz qalmışdır. Əvvəllər, Avropa İttifaqının (Aİ) hər hansı bir üzvü müstəqil olaraq Aİ-nin şərtləri olmadan hər hansı bir dövlətlə bir İİM bağlaya bilərdi. O dövrün fəal dövləti olaraq ən çox belə müqavilə bağlayan Almaniyayı ayırmaq olar. Buna baxmayaraq, 2012–2013-cü illərdə Aİ-nin səlahiyyətlərinin genişləndirilməsi meyli xarici investisiyaların tənzimlənməsi sahəsinə də öz təsirini göstərdi. Bu çərçivədə qəbul edilmiş Prosedura 2010/0197 “Aİ Üzv Dövlətlərinin Üçüncü Ölkələrlə İkitərəfli İntestisiya Sazişləri: Keçidli Tənzimləmə” adlı sənəd daha

öncə bağlanmış ikitərəfli investisiya müqavilələrinə tətbiq edilmir. lakin ondan sonrakı sazişlərə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Bu prosedur, Aİ-nin 2009-cu il Lissabon Sazişlərinin müddəaları nəzərə alınmaqla hazırlanacaq olan mövcud İİM-ləri tədricən yeniləri ilə əvəz etmək istəyini özündə əks etdirir və bu xüsusda Aİ yalnız danışıqlar, imzalanma və icraya nəzarət mərhələsində deyil, həm də yeni razılaşmaların tərəfi kimi çıxış edəcəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, belə müqavilələr investisiyalarla əlaqəli daha çox kommersion riskinin olduğu dövlətlərlə imzalanmışdır. Aİ-nin yeni investisiya qoruma siyasətini hazırlayan Komissiyaya görə, bu cür İİM-lərin bağlanması ittifaq hüququ baxımından doğru görünür və bu müqavilələr ölkənin Aİ-yə daxil olması ilə ləğv edilməlidir.

Avropa İİM modeli, investisiya tərəfi baxımından Amerika modelindən fərqli bir yanaşma göstərir. Burada kifayət qədər geniş müəyyən faydalar da istifadə olunur, lakin nəticədə qorunma yalnız qəbul edən dövlət tərəfindən təsdiqlənənlərə verilir.

Ölkəmizin təcrübəsində "investisiya" sözü altında nəyin nəzərdə tutulduğu ilə əlaqəli praktikasını müəyyənləşdirmək üçün Rusiya Federasiyası ilə Azərbaycan Respublikası arasında daha öncə adıçəkilən hökumətlərarası razılaşmaya müraciət olunmalıdır. Müqavilənin 1-ci maddəsində investisiyalar "bir Razılığa gələn Tərəfin dövlətinin sərmayəçisi tərəfindən digər Razılığa gələn Tərəfin dövlətinin ərazisinə qoyulan sonuncu Razılığa gələn Tərəfin milli qanunvericiliyinə müvafiq olaraq, xüsusilə aşağıdakılar daxil olmaqla, əmlakın bütün növləri:

- a. daşınar və daşınmaz əmlak, həmçinin əşya hüquqları;
- b. paylar, səhmlər və ya kommersion təşkilatlarının kapitalında iştirakın digər formaları, həmçinin istiqrazlar;
- c. iqtisadi dəyərlərin yaradılması üçün qoyulan pul vəsaitləri və ya sərmayələrlə əlaqədar iqtisadi dəyərə malik müqavilələr üzrə iddia hüququ;
- d. əqli mülkiyyətə olan müstəsna hüquqlar (müəlliflik hüququ, inteqral mikrosxem topologiyalarına və məlumat toplularına hüquqlar, patentlər, sənaye nümunələri, modellər, əmtəə nişanları və ya xidmət nişanları, kommersion əhəmiyyətli texnologiya, informasiya və *nou-hau*);
- e. sərmayəni qəbul edəcək Razılığa gələn Tərəfin qanunvericiliyinə və ya müqaviləyə uyğun sahibkarlıq fəaliyyətinə verilən hüquq, o cümlədən təbii ehtiyatların kəşfiyyatı, işlənilməsi, hasilatı və istismarı daxil olmaqla verilən hüquq" [7, Maddə 1].

İnvestisiya müqavilələri ümumiyyətlə xarici sərmayəçilərin və onların mülkiyyəti üzərinə qanuni öhdəliklər qoymaqdan ibarət olan alətlərdir. Müxtəlif İİM-lərinin müddəaları vaxt keçdikcə dəyişə və inkişaf edə bilsə də, ümumiyyətlə, istisnasız olaraq, mənfəət və investisiyalarla əlaqəli digər dəyərlərin geri qaytarılması, yerli investirlərə və / və ya üçüncü dövlətlərdən olan investirlərə veriləndən daha az əlverişli şəraitdən qorunmağı təmin edirlər (müvafiq olaraq milli rəftar və ən çox rəğbət görə dövlət rəftarı).

İnvestirlərin qorunması üçün əsas standartlara əksər İİM-lərdə əks olunan aşağıdakı təminatlar daxildir:

1) Ədalətli və Bərabər Rəftar - arbitraj məhkəmələri bu qorumanın praktikada nəyi nəzərdə tutduğunu kifayət qədər şərh etməmişdir. Məsələn, bəzi hakimlər üçün "ədalətsiz davranış" anlayışı yerli məhkəmələr tərəfindən ədalət mühakiməsi həyata keçirildikdə və ya inzibati orqanlar pis niyyətlə hərəkət etdikdə və ya investirlərə qarşı pozuntulara yol verildikdə və ya ayrışçılıq edildikdə də tətbiq olunur. Təfsir birmənalı deyil.

2) Tam qorunma və təhlükəsizlik – qəbul edən dövlət xarici investirlərin sahib olduğu hər hansı bir əmlak və ya mülkiyyətə qarşı qorunma təmin etməlidir.

3) Milli rejim - Milli rejim qaydalarına görə, xarici investirlər və onların investisiyaları yerli investirlər (və ya investisiyalar) ilə rəftar eyni şəkildə, yəni öz vətəndaşları ilə bərabər şəkildə aparılmalıdır. Lakin bir çox hallarda dövlətlər bu rejimin tətbiq ediləcəyi iqtisadi fəaliyyət sahələrini təyin etmək hüququnu özündə saxlayır. Bu cür tənzipləmə müəyyən bir sahəni milli rejimin müddəalarından kənarlaşdırmaq hüququ şəklində həyata keçirilir. Beləliklə, məsələn, Azərbaycan Respublikası ilə Rusiya Federasiyası arasında sərmayələrin qorunması və təşviqi ilə bağlı qeyd olunan Sazişdə "Razılığa gələn Tərəflərdən hər biri öz dövlətinin ərazisində digər Razılığa gələn Tərəfin dövlətinin sərmayəçilərinin sərmayələrinə münasibətdə, öz dövlətinin sərmayəçilərinin

sərmayələrinə və ya hər hansı üçüncü dövlətin sərmayəçilərinin sərmayələrinə münasibətdə tətbiq etdiyi rejimdən, sərmayəçinin fikrinə görə onun üçün hansı daha əlverişlidirsə, ondan az əlverişli olmayan rejim tətbiq edir” [7, Maddə. 3].

4) Ən az əlverişli olan dövlət rejimi - ən çox rəğbət görən dövlət rəftarı xarici investorların və onların investisiyalarının üçüncü ölkələrin investorlarına (və ya investisiyalarına) göstərilən rəftar ilə müqayisə edilə bilən rəftarın almasını təmin edir. Bu rejim üçüncü ölkələrin vətəndaşlarına sərbəst ticarət zonasında, dövlətlərin müəyyən inteqrasiya birliklərində iştirakı ilə əlaqədar vergilər, eləcə də vergi məsələlərini tənzimləyən müqavilələrin müddəalarına uyğun olaraq tətbiq edilmir.

5) Vəsaitlərin sərbəst hərəkəti (repatriasiyası) - xarici investorlar, investisiyalarla əlaqəli bütün maddi resurslarını (mənfəət, dividendlər, faizlər, xərclər və digər kapital qazancları) geri qaytarmaq hüququna malikdirlər.

Bir çox ölkədə investisiya müqavilələri sıx siyasi, iqtisadi və hüquqi təhlillərə məruz qalır və siyasi müzakirələrin predmetinə çevrilir. İntestisiya müqavilələri sisteminin özü bir çox tədqiqatçı tərəfindən həddindən artıq parçalanmaya görə tənqid edilmişdir [4, 245]. Lakin bunun nisbətən son zamanlarda inkişafına təkan verən beynəlxalq münasibətlər sahəsi olduğunu nəzərə alaraq, həmin münasibətləri tənzimləyən bir çox müddəalar hələ də adət hüququ normaları şəklindədir, bu da müasir təcrübədə onların geniş tətbiqini çətinləşdirir. İİM-lərinin birbaşa investisiya qoyuluşu prosesinə təsiri həm praktikada, həm də nəzəri tədqiqatlarda diqqət mərkəzində qalır. Xarici investisiyaların dövlətlərin iqtisadiyyatının inkişafında artan rolu nəzərə alınaraq, xarici investisiyaların həyata keçirilməsi üçün hüquqi baza olan İİM-lərinin təkmilləşdirilməsi prioritet xarakter daşmalıdır.

Ədəbiyyat:

- 1.Международное право: учебник/отв. ред. А. Н. Вылегжанин. – М.: Высшее Образование, Юрайт- Издат, 2009.
- 2.Международное право по защите и поощрению иностранных инвестиций/Д.К. Лабин. – М.: Волтерс Клувер, 2008.
- 3.«Права человека и двусторонние инвестиционные договоры. Роль прав человека в инвестиционном споре между государством и инвестором». /Л. Э. Петерсон, Библиотека и Национальный архив Квебека, 2009. Национальная библиотека Канады, 2009.
- 4.Перспективы бизнеса и финансов ОЭСР 2016 года. Глава 8. Влияние инвестиционных соглашений на компании, акционеров и кредиторов.
- 5.Ə (25) 2012 Əliyev Etibar Əli oğlu. Beynəlxalq iqtisadi hüquq. Dərslik. Bakı: “UniPrint” MMC nəşriyyat poliqrafiya müəssisəsi, 2012, 650 səh.
- 6.1950-ci il tarixli İnsan Hüquqları və Əsas Azadlıqların Müdafiəsi haqqında Avropa Konvensiyası.
- 7.1969-cu il tarixli müqavilələr hüququ haqqında Vyana Konvensiyası.
- 8.29.09.2014-cü il tarixli Azərbaycan Respublikası Hökuməti ilə Rusiya Federasiyası Hökuməti arasında investisiyaların qarşılıqlı müdafiəsi və təşviqi haqqında Saziş.
- 9.12ekabr 1974-cü il tarixli Dövlətlərin iqtisadi hüquqları və öhdəlikləri haqqında Xartiya.
- 10.ABŞ-in 2012-ci il tarixli nikitərəfli investisiya model kodeksi.

**THE ROLE OF BILATERAL INVESTMENT TREATIES IN PROTECTION OF
INTERNATIONAL INVESTMENTS**

M.A.Chiragli

SUMMARY

The article extensively examines bilateral investment treaties as one of the main sources of international investment law. The author assessed the role of the provisions of these agreements in the regulation of international investment relations and clarified their relationship with other sources. The article examines the history of bilateral investment agreements, as well as American and European models widely used in international practice.

**РОЛЬ ДВУСТОРОННИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ДОГОВОРОВ В ЗАЩИТЕ
ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ**

М.А.Чыраглы

РЕЗЮМЕ

В статье подробно рассматриваются двусторонние инвестиционные договоры как один из основных источников международного инвестиционного права. Автор оценил роль положений этих соглашений в регулировании международных инвестиционных отношений и прояснил их взаимосвязь с другими источниками. В статье исследуется история двусторонних инвестиционных соглашений, а также американские и европейские модели, широко используемые в международной практике.

Məqalə redaksiyaya 10 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 15 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

MALIYYƏ MÜSTƏQİLLİYİ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN BİR TƏRKİB HİSSƏSİ KİMİ

C.Ə.Bədəlov

Azərbaycan Texniki Universiteti
İqtisadiyyat kafedrasının dosenti
cavid.badalov@aztu.edu.az

Açar sözlər: maliyyə müstəqilliyi, milli təhlükəsizlik, maliyyə sistemi, maliyyə müstəqilliyinə təhdidlər

Keywords: financial independence, national security, financial system, threats to financial independence.

Ключевые слова: финансовая независимость, национальная безопасность, финансовая система, угрозы финансовой независимости.

Dövlətin təhlükəsizliyini təmin edən əsas xassə - onun mövcudluğunun daxili və xarici şəraitinin balanslaşdırılmasıdır. Hansı ki, sistemə cari və gələcək inkişafın maraqlarını reallaşdırmağa imkan verir. Maliyyə müstəqilliyi ölkənin maliyyə sisteminin dayanıqlığının təmin olunması ilə əlaqədardır. Maliyyə müstəqilliyinin səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə milli təhlükəsizliyin başqa aspektlərinin səviyyəsindən asılıdır. Maliyyənin olmaması iqtisadiyyatın bütün növ sferalarında ödəniş çatışmamazlığına gətirib çıxarır və bu milli təhlükəsizlik üçün təhlükə yarada bilər. Məqalədə maliyyə müstəqilliyini təmin etmək məqsədi ilə bir sıra iqtisadi, maliyyə və təşkilati tədbirlər təklif olunur. Onlar gərək tarazlığın vacibliyini və riskin qəbul olunan səviyyəsini, daxili və xarici mühitin göstəricilərin dəyişməsinə təmin etsinlər.

Dövlətin milli təhlükəsizliyinin təminatı – ölkənin müstəqilliyinin qərantıyasıdır, cəmiyyətin həyat fəaliyyətinin stabil və effektiv şəraitidir. Buna görə milli təhlükəsizliyi təminatı dövlətin əhəmiyyətli prioritetlərindən biridir.

Təhlükəsizlik müxtəlif səviyyəli və funksional təyinatlı sistemləri xarakterizə edir. Bu ümumən dövlət fəaliyyətinin ayrı-ayrı sahələri, sənaye müəssisələri, maliyyə təşkilatları, ev təsərrüfatları ola bilər. Onları resursların toplanması, resursların istehlakının həcmi, özünün məqsədinin olması və müxtəlif xüsusiyyətləri fərqləndirir.

Sistemin təhlükəsizliyini təmin edən əsas xassə - onun mövcudluğunun daxili və xarici şəraitinin balanslaşdırılması hansı ki, sistemə cari və gələcək inkişafının maraqlarını reallaşdırmağa imkan verir. Məhz bunda iqtisadçı alimlərinin əksəriyyəti təhlükəsizlik kateqoriyasının mahiyyətini görürlər. İstənilən qarşılıqlı fəaliyyətin sayı çoxdur və onlar sistemin tarazlığını pozur. Tənzimləmə rejimində onun tarazlığının bərpa etməsinin mümkün olmadıqda, yəni mənfi fəaliyyətin aktivliyinin artması və ya yeni gücün meydana çıxması ilə bu sistem əks fəaliyyətin üsulunu işlətmədikcə təhlükəsizliyi idarə etmək gərəkdir.

Xarici şərtlər arasında iqtisadi rəqabətin bazarın qeyri müəyyənliyinin kommersiya riskinin mövcudluğu iqtisadi müdafiə sisteminin yaradılmasının vacibliyindən xəbər verir.

Ölkənin milli təhlükəsizliyi aşağıdakıları özündə cəmləşdirir müdafiə, sənaye, xarici siyasət, sosial-iqtisadi, ekoloji, informasiya, ərzaq, enerji və s. təhlükəsizlikləri. Milli təhlükəsizlik sisteminin bu bölmələri müxtəlif növ qarşılıqlı əlaqədirlər və bir-birlərindən asılıdırlar. İqtisadi təhlükəsizlik iqtisad elminin abstrakt-nəzəri konstruksiyası deyil. Milli maraqların qorunması hakimiyyət institutlarının reallaşma mexanizminin yaradılmasında bacarıq və hazırlıqlı olması ilə və cəmiyyətin sosial-siyasi stabilliyini saxlamaq üçün ölkə iqtisadiyyatının inkişaf maraqlarının qorunması ilə təmin olunurlar. İqtisadi təhlükəsizlik termininin analiz olması öz növbəsində xüsusiləşmiş kateqoriyadır. Onun da içərisində maliyyə müstəqilliyi özünü göstərir və bu isə hələl elmi nəzəriyyə sintezidir və özünü sabit təyin etməmişdir.

Təcrübə göstərir ki, iqtisadi təhlükəsizliyin əsas elementlərindən biri maliyyə müstəqilliyidir. Maliyyə müstəqilliyi ölkənin maliyyə sisteminin dayanıqlığının təmin olunması ilə əlaqədardır. Bu ilk növbədə büdcə vergi sistemidir hansı ki, istənilən ölkənin fəaliyyətinin əsasıdır.

Büdcə sisteminin fəaliyyətinin göstəriciləri makro iqtisadi göstəricilərlə bir sırada durur. Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının səviyyəsini xarakterizə edir. Maliyyə müstəqilliyi iqtisad elmi terminologiyasında təkrarlanmır. Bu terminin araşdırılmasının əsas məqsədi bu sistemin bütün elementlərinin şəffaf funksiyalaşan və daha çox strukturlaşmış olaraq maliyyə bank sistemi dayanıqlığının, onun fəaliyyətinin təhlükəli və zəifliklərinin çatdırılması faktorlarının tədqiq və proqnozunun göstərilməsidir. Məhz bu yanaşma dayanıqlıq və təhlükəsizlik iqtisadi və sosial inkişafın maliyyə sahəsində faktorlardan olmasını göstərməyə imkan verir. Büdcə vergi maliyyə kredit sahəsində iqtisadiyyat və insanın sosial həyatı üçün maliyyə sistemini lazımı qədər qiymətləndirməmək və ya həddindən artıq dəyər vermək təhlükəlidir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, maliyyə sisteminin modelini quranda təhlükəsizlik baxımından iki ifratçılıqdan qaçmaq lazımdır. Birinci ifratçılıq qeyri mərkəzləşdirmədir, bu da dövlətin maliyyə sistemində minimum vəsaitlərin olmaması, gündəlik ödənişlərin və hətta dövlət qulluqçularının əmək haqqlarının verilməsində özünü göstərir. İkinci ifratçılıq – büdcədə maliyyənin elə mərkəzləşdirilməsidir ki, nə korporasiyalara, nə də xırda biznesə, hətta fərdi şəxs üçün müstəqil fəaliyyət göstərməyə vəsaitin qalmamasıdır.

Təcrübə göstərir ki, ölkənin təhlükəsizliyində elə bir aspekt yoxdur ki, maliyyə müstəqilliyindən asılı olmasın. Bununla yanaşı maliyyə müstəqilliyinin səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə milli təhlükəsizliyin başqa aspektlərinin səviyyəsindən asılıdır. Milli təhlükəsizliyin müxtəlif növ aspektlərinin arasında olan qarşılıqlı əlaqə və bir-birindən asılılıq ölkənin milli maraqlarından təhlükə yaradan və onları zərərləşdirən tədbirləri toplamağa imkan verir. İlk baxışdan milli təhlükəsizliyin bütün aspektlərinin maliyyə müstəqilliyindən asılı olması çox bəsitdir.

Maliyyənin olmaması iqtisadiyyatın bütün növ sferalarında ödəniş çatışmamazlığına gətirib çıxarır və bu milli təhlükəsizlik üçün təhlükə yarada bilər. Bununla yanaşı bu ümumi və bir-biri ilə bəsit əlaqəsi olan iqtisadi həyatda müxtəlif şəkildə özünü göstərir. Ölkənin milli təhlükəsizliyi və ölkənin maliyyə müstəqilliyi arasında əks münasibətlər var. Milli təhlükəsizlik aspektlərinin gərginləşməsi maliyyə müstəqilliyi səviyyəsinə təsir edir. Məsələn, qərbin inkişaf etmiş ölkələrinin siyasi kursundakı dəyişikliklər Azərbaycanın dövlət borclarının problemlərini gərginləşdirə bilər və ölkənin hər hansı bir cəbhə xəttindəki hərbi hadisə ona lazım olan xərcin artırılmasını labüd edə bilər və bu maliyyə müstəqilliyi üçün qorxu səviyyəsini artırma bilər.

Milli maraqların qorunması hakimiyyət institutlarının realaşma mexanizminin yaradılmasında bacarıq və hazırlıqlı olması ilə və cəmiyyətin sosial-siyasi sabilliyini saxlamaq üçün ölkə iqtisadiyyatının inkişaf maraqlarının qorunması ilə təmin olunur.

Dünya iqtisadiyyatının iri miqyaslı dəyişmələri nəticəsində güclənən inteqrasiya və qloballaşma proseslərində, həmçinin daha çox artan krizis və kataklizmlərin dövründə bir çox ölkələrin Azərbaycana daxil olmaqla qarşısında özlərinin milli təhlükəsizliyini və iqtisadi maraqlarını qorumaq üçün məsələlər durur. Ən böyük dünyavi və milli maliyyə təhlükələri iqtisadiyyatı inkişafda olan dövlətlərə qeyri stabil və yenicə demokratik siyasi-hüquq sistemi ilə formalaşan dövlətlərə təsir edir.

Gəlirə ənənəvi baxış iqtisadiyyatın fəaliyyətinin əsas məqsədi kimi həm nəzəriyyədə, həm də real fəaliyyətdə hələki öz tərəfdarlarını tapır. Lakin bu fikir öz aktuallığını itirir. Sonuncu iqtisadi böhran təsərrüfat subyektlərinin ancaq iqtisadi gəlirə vahid effektiv meyar kimi baxılması səhv fikir olduğunu göstərib.

İqtisadi ədəbiyyatda iqtisadi təhlükəsizlik problemi üstünlük təşkil edir. Lakin maliyyə təhlükəsizlik anlayışı təyin olunmayıb. Onun xüsusiyyətləri və təhlükələrin tərkibi kifayət qədər zərər gətirə bilərlər. Bu problem yetərincə öyrənilməyib və dərin araşdırma tələb edir, çünki bu bir kateqoriyadır, onun tərkibediciləri özləri xüsusi araşdırmaları tədqiqat obyektinə çevrilə bilər. Bunun tərkib hissələrinin təşkilədicilərinə büdcə təhlükəsizliyi, vergi, büdcə, bank, maliyyə sisteminin və fond bazarının təhlükəsizliyi aiddir. Maliyyə nəzəriyyəsi kifayət qədər araşdırılmadığına görə bir çox terminlər və anlayışlar müxtəlif cür şərh olunur və onlara müxtəlif

cür mənə verilir və bu özlüyündə ölkənin maliyyə sisteminin laxladan faktorlara qarşı qoruyucu tədbirlərin görülməsinə imkan vermir. İqtisadi təhlükəsizlik anlayışı şərhində müəyyənlik varsa müstəqillik anlayışı daha dəqiq araşdırılmalı müəyyən başlanğıc anlayışlarının işlənməsi vacibdir və aktiv fəaliyyət göstərən alətlərin təkmilləşdirilməsi lazımdır. Beləliklə, ölkənin milli təhlükəsizliyinin müxtəlif aspektlərinin bir-biri ilə əlaqəsi nəzərə alınmalı və Azərbaycanın milli maraqlarına olan təhlükələri dəf edə bilən maliyyə müstəqilliyinin əsas rolu olduğunu göstərməlidir.

Maliyyə inkişafının artan və destabilizasiya aparan faktoru kimi çıxış edir. Bu effekt ona görə meydana çıxır ki, möhtəkir kapitalın digər formalara çevirməyə heç bir tələbat yoxdur. Beləliklə aydın olur ki, maliyyə iqtisadiyyatı real iqtisadiyyata spesifik qanunauyğunluqları ilə, effektiv alətləri ilə texnologiyaları və resursları ilə real iqtisadiyyata zəif bağlı olan, özünü idarə edən sürətlə inkişaf edən müstəqil fəaliyyət növünə çevrilmişdir. Bu vəziyyət özündə elə bir fenomen hal yaradır ki, maliyyə institutlarının fəaliyyəti fond, kredit və ya valyuta bazarlarının ayrı-ayrı vəziyyətlərdə - lokaldan tutmuş qlobal maliyyə böhranına qədər müxtəlif miqyaslı təhlükələr yarada bilər. Maliyyə müstəqilliyi daha geniş anlayışı ölkənin iqtisadi təhlükəsizlik anlayışının əsas elementləridir. Çox illik dünya təcrübəsi göstərir ki, dövlətin milli təhlükəsizliyi və onun qüdrətli istiqadiyyatı onun maliyyə sistemi ilə xarakterizə olunur. Bu sualın Azərbaycana aid edilməsi indiki zamanda daha aktualdır, çünki dövlətin maliyyə sisteminin yeni formalaşması baş verir.

Bazar şəraitində müəssisənin idarəetmə mexanizmi ilk növbədə onun maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsinin mexanizmidir. Bu mövqedən elmi problem formalaşmaya dair müəssisənin maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsi aktual, elmi xarakter daşıyır.

Bizim fikrimizcə, təsərrüfat subyektlərinin, maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsinin bu gün ki gün antiböhran idarəetməni qabaqlayan vahid konsepsiyanın olmaması vacib metodoloji problemdir. Bu vahid konsepsiya bazar iqtisadiyyatı şəraitində təsərrüfat subyektlərinin müasir menecmentinin baza alətlərindən biridir.

Böhranlar istənilən ölkənin bazar iqtisadiyyatının təşkilçisidir, hansı ki, onun müxtəlif səviyyələrində yaranır: mikro səviyyədə (təsərrüfat subyekt), mezo səviyyədə (sahə və region), makro səviyyədə (milli iqtisadiyyat), o cümlədən qlobal səviyyədə (dünya təsərrüfatı). Bütün dünyada həm elmi dairələrdə, həm də mütəxəssislər arasında antiböhran idarəetmə probleminin aktuallaşmasına iqtisadi böhranların ağır nəticələri səbəb olur. Bazar reformalarının həyata keçirilməsi zamanı antiböhran, idarəetmənin məsələləri xüsusi əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır. Buna kömək edən aşağıdakı səbəbləri İ.K.Lorionov 6 qeyd edir:

1. Bazar kapitalist şəraitində antiböhran idarəetmə iqtisadiyyatın sağlamlaşdırılmasında xüsusi vacib rol oynayır;

2. İslahatların yolu ilə getdikcə zərərlə işləyən müəssisələrin sayı artmağa başlayır.

Bu gün iqtisadi ədəbiyyatda çoxlu sayda antiböhran menecmentinə həsr olunan işlər var. Bu zaman araşdırmaçılar diqqət ayırırlar ilk növbədə o suallara yox ki, hansı ki, əlaqəlidir böhranın öhdəsindən gələn suallara. Çalışırlar həll etməyə problemi, qabaqlamağa, yəni ilkin önleyici idarəetmədə aparmağa. Məsəl üçün, E.M.Treninkov və S.A.Dvedenidova 10 “antiböhran idarəetmədə diagnostika” adlı məqalələrində antiböhran idarəetməni diaqnostika üzrə idarəetmə tədbirlərinin və qərarlarının sistemi kimi baxırlar, hansılar ki, iqtisadiyyatın bütün sahələrində böhran hadisələrini və onların səbəblərini xəbərdarlıq edir, neytrallaşdırır və öhdəsindən gəlirlər.

U.Y.Blinova və N.K.Roşkova 2 diqqət ayırırlar antiböhran menecmentdə qabaqlayıcı nəzarət sisteminin formalaşmasına. Mülliflərin fikrincə texnikadan fərqli olaraq iqtisadiyyatda əks əlaqə geri qalma obyektiv xassəyə malikdir qeyri-xətti uyğunlaşma kimi, hansı ki, belə desək əks əlaqədə boşluq yaradır. Nə qədər “bu boşluq” kiçikdir, bir o qədər nəzarət sistemi səmərəlidir, hansı ki, qabaqlayıcı nəzarət sistemlərinin vacibliyini müəyyən edir.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunan araşdırmaları ümumiləşdirərək nəticələrini aşağıdakı əsas metodoloji problemləri qeyd etmək mümkündür, hansıların ki, sənaye müəssisəsinin maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsi metodologiyasının formalaşmasının həlli yollarında əsas olacaq:

1. Formalaşma problemi maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsinin strukturunun sənaye müəssisəsinin ümumi menecment sisteminə birəşdirici element kimi əlaqələndirilməsi;

2. Müəssisənin maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsi sisteminin əsas elementi kimi – özünü təşkil prinsiplərin bazasında idarəetmənin uyğunlaşma mexanizminin formalaşması problemi;

3. Müəssisənin maliyyə müstəqilliyi idarəetmə sistemində funksional elementləri, əlaqələri, alqoritmləri onların öz aralarında və ətraf mühitlə qarşılıqlı fəaliyyətinin modelləşdirmə problemi.

4. Müəssisənin maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsində əsas alətlərindən biri olan qabaqlayıcı antiböhran menecmentinin tədbiqinin mahiyyətinin edilməsi problemi;

5. Qabaqlayıcı antiböhran idarəetmənin ümumi, elmi konsepsiyasının yataılması problemi nəzəri əsas kimi sənaye müəssisəsində qabaqlayıcı antiböhran menecmentində;

6. Sənaye müəssisənin maliyyə müstəqilliyinin konseptual əsasların müayinəsinin formalaşmasının problemi idarəetmənin metodoloji dəstəyinə lazımı şərt kimi;

7. Sənaye müəssisəsinin maliyyə müstəqilliyinin müayinə modellərini qurmaq problemi idarəetmədə müayinə məsələlərinin praktiki reallaşmasında bir alət kimi;

8. Sənaye müəssisəsinin maliyyə müstəqilliyinin artım ehtiyatlarını eyniləşdirmək və çeşidləmək problemi və o cümlədən təşkilatda onların formalaşma mexanizmini aşkara çıxarmaq və təsvir etmək;

9. Antiböhran tədbirlərin seçiminin və formalaşmasının üsullarını işləmək üçün problemi antiböhran idarəetmədə maliyyə müstəqilliyinin artımı ehtiyatlarının reallaşması əsasında.

Qeyd olunan metodoloji problemlər belə çətin və çoxsahəli iqtisadi kateqoriya olan maliyyə müstəqilliyinin idarə edilməsi ilə əlaqədar metodoloji məsələlərin toplusunu tam əhatə etmirlər. Amma biz guman edirik ki, göstərilən metodoloji problemlərin həll üçün təhlil olunan və əsaslandırılan tövsiyyələr sənaye müəssisələrinin iqtisadi müstəqilliyi ilə əlaqəli məsələlərin həllinə dair əhəmiyyətli töhfə olacaqlar.

Ədəbiyyat

1. Блинова У.Ю, Рошкова Н.Н. «Теоретический и методологические аспекты организации императивного и превентивного контроля». Хабаровск. ХГАЭП. 2005 г.
2. Воронина В.Н. «Превентивная антикризисная диагностика промышленного предприятия, ориентированная на динамику внешней среды. Экономический анализ, теория и практика». 2008 г, № 5.
3. Ларионов И.К. и др. «Антикризисное управление». Учеб. М.Дошков и КМ. 2011 г.
4. Трененков Е.М., Дведенидова С.А. «Диагностика в антикризисном управлении». Менеджмент в России и за рубежом. № 1, 2002 г.

ФИНАНСОВАЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дж.А.Бадалов

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены финансовая независимость, как составная часть национальной безопасности. Финансовая независимость связана с обеспечением устойчивости финансовой системы государства. Уровень финансовой зависимости зависит от уровней других аспектов национальной безопасности. Нехватка финансов приводит к недофинансированию и может создать угрозы национальной безопасности страны.

В статье в целях обеспечения финансовой независимости промышленных предприятий предлагается совокупность экономических, финансовых и организационных мероприятий. Они должны обеспечить необходимое равновесие и приемлемый уровень риска при изменении факторов внешней и внутренней среды. На основе проведенного анализа определены основные методологические проблемы, пути решения которых лягут в основу формирования методологии управления финансовой независимостью промышленных

предприятий. Предлагается концепция упреждающего антикризисного управления промышленными предприятиями.

FINANCIAL INDEPENDENCE AS AN INTEGRAL PART OF NATIONAL SECURITY

J.A.Badalov

SUMMARY

Financial independence of republic as component part of national safety is examined in the article. Indissoluble connection of financial independence is shown with providing of stability all financial system of the state. It is determined that the level of financial independence depends on the level of other aspects of national safety. The deficit of finances results in reduction of financing of industries od economy that can create the threats of national safety of republic.

Keywords: financial independence, national safety, financial system, threats of financial independence.

Məqalə redaksiyaya 11 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

**LOGİSTİKA NEFT MAŞINQAYIRMA MÜƏSSİSƏNİN RƏQABƏT QABİLİYYƏTİNİN
YÜKSƏLDİLMƏSİ ALƏTİ KİMİ**

O.B.İsayev

Azərbaycan Texniki Universiteti
Bakı, H.Cavid prospekti 25
e-mail: iayevorkhan4@gmail.com

Açar sözlər: logistika, rəqabət qabiliyyəti, neft maşınqayırması müəssisəsi

Keywords: logistics, competitiveness, oil engineering enterprise

Ключевые слова: логистика, конкурентоспособность, предприятие нефтяного машиностроения

Neft maşınqayırması sektorunun yaxşılaşdırılması, ölkə əhalisinin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün qlobal hədəfə çatmaq üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu hədəfə çatmaq həm yerli malların və xidmətlərin daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına kömək etməklə, həm də yüksək dərəcədə emal və əhalinin məşğulluğu ilə məhsul istehsal edən sahələrin payını artırmaqla müəyyən edilir. Eyni zamanda, texnoloji bir sıçrayışa əsaslanan bilik tutumlu sənaye sahələrinin inkişafı, inteqrasiya və qloballaşma prosesinin gücləndirilməsi ilə həlli çətinləşən ən vacib strateji vəzifədir. Azərbaycan iqtisadiyyatının dünya iqtisadi prosesinə inteqrasiyası texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrin strukturuna uyğun sənaye quruluşunun yaradılması ilə mümkündür. Lakin strukturlar arasındakı mövcud uyğunsuzluq yerli məhsulların əsas hissəsinin rəqabət qabiliyyətinin olmaması, dünya bazarında həmin məhsulların tələbat görməməsinə səbəb olur.

Neft maşınqayırma müəssisəsinin rəqabət qabiliyyəti. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində bir müəssisənin rəqabət qabiliyyəti, iqtisadi subyektin iqtisadi resurslardan rəqabətçilər tərəfindən istifadə edilməsinin səmərəliliyinə nisbətən iqtisadi resurslardan istifadə səmərəliliyi səviyyəsini əks etdirən ümumiləşdirici xüsusiyyətdir.

Müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin səviyyəsi bir çox amillərdən asılıdır ki, bunlar şərti olaraq iki blokda qruplaşdırıla bilər: rəqabət mühiti və əsas(1, 20).

Rəqabət mühitinin amillərinin təsirinin mahiyyəti və təbiəti beş rəqabət qüvvəsi modeli şəklində təmsil oluna bilər. Göstərilən amillər blokunun təsirinin nəticəsi, mövcud rəqabət balansına uyğunluq dərəcəsi bilavasitə müəssisənin rəqabət qabiliyyəti səviyyəsi ilə əlaqəli olan müəssisənin müvafiq strateji mövqeləşdirməsidir.

Digər tərəfdən, rəqabət mühitinin amillərindən əlavə, bir müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin səviyyəsi əsasən yerləşdiyi amillərdən asılıdır. Bu amil blokunun təsiri aşağıdakı determinantlar sistemi kimi təmsil oluna bilər(1, 25):

- Müəssisənin strategiyası və quruluşu
- İstehsal amillərinin şərtləri
- Tələb şərtləri
- Əlaqəli, dəstəkləyən və birgə müəssisələr

Logistika müasir dünyada kritik rol oynayır. Müəssisənin maliyyə vəziyyətini yaxşılaşdırır. Yaxşı qurulmuş logistik konsepsiya böyük gəlirliliyə və daha çox tələbə, rəqabətdən yan keçməməyə gətirib çıxarır.

İqtisadiyyata məntiqi yanaşma tətbiq etmək bacarığı ABŞ-dan götürülmüşdür. Logistik yanaşma General Motors, Ford Motors, Johnson & Johnson, Proctor & Gamble və IBM kimi məşhur şirkətlər ilk tətbiq olunmağa başladı. Logistikanın əsas məqsədi məhsulları istehsal,

nəqliyyat, marketing, qablaşdırma və saxlama üçün minimum xərclərlə vaxtında çatdırmaqdır. Bu tapşırıq dəstini həll etməklə logistika əsas məqsədini həyata keçirir.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində hər bir şirkətin əsas məqsədi bazarda öz mövqeyini qorumaq, mənfəət əldə etmək və xərcləri optimallaşdırmaqdır. Müasir Azərbaycan iqtisadiyyatında hökm sürən şərtlər daxilində bir müəssisənin inkişafının ən vacib göstəricisi rəqabət qabiliyyətidir, yəni mal və xidmətlərin rəqabətli bazarın yaratdığı bütün tələblərə cavab vermə qabiliyyəti.

Düzgün qurulmuş logistika müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin artmasına səbəb olur. Hər bir müəssisənin fəaliyyətindəki maddi-texniki yanaşma məqsədi hərəkətlərinin bütün mərhələlərində maddi axınları idarə etmək olan bir logistika xidmətinin mövcudluğunu və bölüşdürülməsini nəzərdə tutur. Logistik xidmət marketing, keyfiyyətə nəzarət, istehsal xidmətləri, maliyyə və satın alma kimi müəssisənin qalan hissəsi ilə sıx əməkdaşlıqda çalışmalıdır.

Logistika üsullarından istifadədə rəqabət üstünlüyü iki əsas növə bölünür: aşağı xərclər və məhsulun fərqlənməsi.

Aşağı maliyyət, firmanın müqayisə edilə bilən bir məhsulu dizayn, istehsal və satma qabiliyyətini rəqiblərindən daha az xərclə əks etdirir.

Fərqləndirmə, alıcıya istehlakçı xüsusiyyətlərinin bənzərsiz və daha böyük dəyəri olan yeni bir məhsul təqdim etmək və əlavə satış sonrası xidmətdir.

Müasir dünyada inkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyatı əlaqələr qurmaq üçün bazar modeli prinsiplərinə əsaslanır. Bu prinsip Azərbaycan iqtisadiyyatına tətbiq oluna bilər.

Bazara ilk girişi zamanı müəssisənin rəqabət qabiliyyəti aşağıdakı şərtlərdən asılıdır(2, 52):

- Həm xarici, həm də daxili bazarda şirkət məhsullarının rəqabət qabiliyyəti;
- İstehsal edilən malların çeşidi;
- Bazar tutumu (illik satış sayı);
- Bazarın vahidliyi;
- Müəssisələr - bu bazarda fəaliyyət göstərən rəqiblər;
- Sənayenin rəqabət qabiliyyəti;
- Sənayedə texniki yeniliklərin mümkünlüyü;
- Bölgənin və ölkənin rəqabət qabiliyyəti.

Bir müəssisənin bazara girməyə çalışarkən rəqabət qabiliyyəti onsuz da mal və xidmətlər bazarında olan istehsalçılardan daha aşağı olarsa, gələcək hadisələrin inkişafı üçün iki seçim var: şirkətin iqtisadi fəaliyyətinə xitam verilməsi, rəqabət qabiliyyətini artırmaq cəhdi.

Neft maşınqayırma müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətini artırmaq yolları. Müəssisənin rəqabət qabiliyyətini artırmağın bir çox yolu var. Seçim konkret bir müəssisənin təhlili və mövcud iqtisadi vəziyyət ilə şərtlənir. Rəqabəti artırmaq üçün ən məşhur və ən çox istifadə edilən metod məhsul və xidmət növlərini genişləndirməkdir. Bununla əlaqəli məhsul növlərinin istehsalını eyni bölgədə cəmləşdirmək də mümkündür.

Bu konsepsiya rəqabət qabiliyyəti, olduqca mürəkkəbdir və müxtəlif sahələri əhatə edir. Müvafiq olaraq, müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin dəyişməsinə təsir edən amillər kompleks olaraq nəzərdən keçirilməlidir.

İngiltərədəki elm adamları bir məhsulun dəyərinin 70%-dən çoxunun göndərmə, saxlama və qablaşdırma xərcləri olduğunu təsbit ediblər. Bütün bu əməliyyatlar material axınının hərəkətini təmin edir.

İstehsal və idarə etmə sahələrində logistikadan istifadə aşağıdakılara kömək edir:

- Material axınının bütün yolu boyunca stok miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq;
- Logistik zəncir boyunca malların hərəkət müddətini azaltmaq;
- Nəqliyyat xərclərini azaltmaq.

Beləliklə, əməliyyatın 95% -dən çoxu maddi-texniki fəaliyyətə həsr edilmişdir. Buna görə logistika bir firmanın rəqabət qabiliyyətini artıran bir amil olaraq görülür. Bu baxımdan, logistikanın şirkətin əsas iqtisadi və maliyyə göstəriciləri ilə əlaqəsini ən düzgün əks etdirən xərclərə və göstəricilərə nəzarət etmək üçün bir yol tapmağın vacib olduğu düşünülür.

Qərb alimləri onsuz da bir çox tanınmış müəssisə və şirkətlərdə uğurla tətbiq edilən bir neçə logistik konsepsiya inkişaf etdirmişlər. Bu konsepsiyaların tətbiqi məhsullarına əhəmiyyətli

dərəcədə rəqabət üstünlüyü verdi və öz sahələrində qabaqcıl müəssisələrə çevrilmələrini təmin etdi. Aşağıda, nümunə olaraq, bu gün çox rast gəlinən anlayışlar və onların müəyyən bir müəssisədə tətbiqi təqdim olunur.

İlk konsepsiya "Just In Time" dır. Bu konsepsiya geniş qəbul edilmişdir. Yapon şirkəti Toyota Motors, Konban sistemini fəal şəkildə tətbiq etməyə başladığı 50-ci illərin sonunda quruldu. Konsepsiyanın şüarı, inventar, material, komponent və yarımfabrikatların istehsal prosesində potensial xaric edilməsidir. İlk açıqlama ondan ibarət idi ki, istehsal qrafiki qurulubsa, proses bütün materialların və yarımfabrikatların lazımı miqdarda, lazımı yerdə və hazır məhsulların istehsalı və ya yığılması üçün tam vaxtında gəlməsi üçün təşkil edilə bilər. Bu, şöbələr arasında məlumatların sürətli bir şəkildə ötürülməsini və hissələri isə tədarükçülərin koordinasiyasını tələb edir. Bu konsepsiyanın tətbiqi məhsulların keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmaq, istehsal xərclərini azaltmaq, təhlükəsizlik ehtiyatlarını praktik olaraq azaltmaq və şirkətin dövrüyyə kapitalının dövrüyyəsini sürətləndirmək olar.

"Lean production"ın makroloji konsepsiyasını da nəzərdən keçirək. Bu yanaşmanın mahiyyəti aşağıdakı komponentlərin yaradıcı birləşməsində ifadə olunur: yüksək keyfiyyətli, kiçik istehsal partiyaları, aşağı inventar səviyyələri, yüksək ixtisaslı kadrlar və çevik avadanlıq. Bu konsepsiya "Ariq" adını aldı, çünki kütləvi istehsaldan daha az resurs tələb edir - daha az ehtiyat, vahid üçün daha az vaxt, istehsalın işlənməsi və istehsal müddəti minimuma endirildiyi üçün.

Qeyd etmək istərdim ki, logistika bir müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin ən vacib amillərindən biridir və təşkilatın fəaliyyətinin rentabelliyini artırmaq üçün təsirli bir vasitədir, çünki şirkətin ümumi xərclərinin yarısından çoxu logistika xərclərinə düşür: material və komponentlərin alınması, maddi ehtiyatların və hazır məhsulların saxlanması, satış və s. Müasir logistika konsepsiya və sistemlərinin tətbiqi yerli müəssisələrin, biznes qurumlarının rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün ən zəruri və vacib strateji yollardan biridir.

Müəssisə miqyasında rəqabət qabiliyyətindən istifadənin səmərəliliyinə təsir edən əsas amillər. Müəssisə miqyasında rəqabət qabiliyyətindən istifadənin səmərəliliyinə təsir edən əsas amillərdən biri istehsalın təşkilidir. İstehsalın təşkil edilməsi müəyyən istehsal məqsədlərinə nail olmaq məqsədilə canlı əməyin istehsalın maddi ünsürlərilə səmərəli şəkildə əlaqələndirilməsinə istiqamətlənmiş kompleks tədbirləri əhatə etməkdədir. Daha doğrusu, hər neft maşınqayırma müəssisəsində yeni texnika və texnologiyanın, insan əməyinin yeni metodlarının tətbiq edilməsi, istehsalın və idarə etmənin təkmilləşdirilməsi bir-biri ilə qarşılıqlı şəkildə əlaqə və asılılıqda olurlar. Odur ki, hər hansı bir istiqamətdə istehsalın və əməyin təşkil edilməsi səviyyəsi ilə texnika və texnologiyanın inkişaf etməsi səviyyəsi arasında maksimal olaraq uyğunluq və tarazlıq yaratmadan iqtisadi şəkildə səmərəliyə nail olmaq qeyri mümkünür. Rəqabət qabiliyyətindən bütövlükdə və onun başqa-başqa ünsürlərindən istifadə o zaman daha səmərəli ola bilər ki, istehsalın və əməyin təşkil edilməsi səviyyəsi, idarə etmə forma və metodları modern təsərrüfatçılıq tələblərinə tam olaraq cavab vermiş olsun. İstehsalın təşkili neft maşınqayırma müəssisəsində mövcud istehsal edə bilmə güclərindən, işçi qüvvəsindən və başqa resurslardan daha da yaxşı və səmərəli istifadə olunmasına yönəldilən bir sıra tədbirlər sistemini özünün daxilində birləşdirir(4, 200).

"Azneftkimyamaş" ASC-nin İnkişaf Proqramında aşağıda qeyd olunan məqsədlərə nail olunması nəzərdə saxlanılmışdır:

- neft maşınqayırma sahəsinin inkişaf etdirilməsi;
- rəqabət qabiliyyətli məhsul istehsalının təmin olunması;
- neft maşınqayırma sənayesi məhsullarına olan mövcud daxili tələbatın ödənilə bilməsinə nail olunması;
- ölkənin ixrac olunma potensialının yüksəldilməsi;
- neft maşınqayırma sənayesinin inkişaf etdirilməsi əsasında digər xidmət və istehsal sahələrinin inkişaf etdirilməsi;
- yeni iş yerlərinin açılması və əmək resursları ehtiyatlarından səmərəli şəkildə istifadə olunması üçün əlverişli şəraitin yaradılması.

Qeyd olunan tədbirlərin reallaşdırıla bilməsi üçün adı çəkilən proqramda aşağıdakı maliyyə mənbələri diqqətdə tutulmuşdur:

- xarici və daxili investsiyalar, həmçinin qrant yardımları;
- neft maşınqayırma müəssisələrin müqavilə əsasında idarə etməyə verilməsi yolu ilə yeni investsiyaların cəlb olunması;
- neft maşınqayırma müəssisələrin investsiya proqramları və s. Yol ilə özəlləşdirilməsi;
- yeni məqsədli layihələrin reallaşdırılması;
- neft maşınqayırma müəssisələrin dirçəldilə bilməsi üçün qanunvericilikdə diqqətdə tutulmuş dövlət dəstəyi.

“Azneftkimyamaş” ASC-nin rəqabət qabiliyyətinin analizi. Müəssisəsinin rəqabət qabiliyyəti ölkənin sosial iqtisadi inkişaf tempilə birbaşa bağlıdır. rəqabət qabiliyyətinin keyfiyyət xarakteristikası əhalinin mənəvi və maddi tələbatlarının ödənilə bilməsi dərəcəsini, ümumilikdə ölkənin isə sosial-iqtisadi inkişafının miqyasını müəyyən etməkdədir. Rəqabət qabiliyyətindən istifadənin yaxşılaşdırıla bilməsi eyni xərclər hesabına dahada çox məhsul istehsal edə bilməyə imkan verir. Rəqabət qabiliyyətindən istifadə gücünün pisləşməsi isə bir manatlıq məhsulda şərti dəyişən və sabit xərcləri artırır, nəticədə, normal inkişaf etmə tempini təmin etmək məqsədilə onun, gəlirin daha böyük hissəsini rəqabət qabiliyyətinin həcmi artırmağa yönəltməyə böyük ehtiyac yaranır. Müasir iqtisadi vəziyyətdə əksər neftmaşınqayırma müəssisələrində həmin tədbiri reallaşdırmaq imkanları xeyli məhduddur. Beləliklə, rəqabət qabiliyyətindən istifadə səviyyəsinin aşağı enməsi neft maşınqayırma müəssisənin iqtisadi inkişaf gücünü və imkanlarını azaldır.

Heç bir şübhə yoxdur ki, istər makro, istərsədə mikro səviyyədə rəqabət qabiliyyətindən səmərəli istifadə olunmasına bəzi bir-birilə qarşılıqlı şəkildə əlaqədə olan amillər – istehsalın texniki və elmi cəhətdən düzgün təşkil edilməsi, bazar iqtisadiyyatının mövcud tələblərinə müvafiq olaraq investsiya qoyuluşunun həcmi, idarə etmənin təkmilləşdirilə bilməsi, innovasiya prosesinin mütamaddi olaraq reallaşdırılması və s. amillər təsir göstərməkdədir.

Şübhə yoxdur ki, müəssisədə rəqabət qabiliyyətindən istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilə bilməsinə istehsalın təşkililə bərabər idarə etməninə çox böyük təsiri mövcudur. Müasir dövrdə istehsal sahibkarlığının miqyas ölçüsü getdikcə sürətli bir şəkildə inkişafı, ölkəmizin tam müstəqil bir dövlət kimi qloballaşan dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyasının sürətləndirilməsi, iqtisadi və xüsusən sahələrarası daxili əlaqələrin mürəkkəbləşməsi, istehsal fəaliyyəti dairəsinə maddi, əmək və digər resurs növlərinin əhəmiyyətli dərəcədə cəlb olunması rəqabət qabiliyyətinin idarə olunmasının yeni, yüksək tələblərini irəli sürür.

Qeyd edildiyi kimi, müəssisələrdə rəqabət qabiliyyətindən istifadənin səmərəliliyinin yüksəldilməsində onun (rəqabət qabiliyyətinin) idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Fikirimizcə, neftmaşınqayırma müəssisələrində rəqabət qabiliyyətinin idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi mexanizminin əsasını aşağıdakı tədbirlər və şəkildə qeyd edilən alqoritmlər təşkil etməlidir.

Başqa-başqa müəssisələrdə rəqabət qabiliyyətindən istifadə əmək resurslarından istifadəni də nəzərdə tutur. Əmək resurslarından səmərəli istifadə çox mürəkkəb texniki-iqtisadi və sosial problemdir. Əmək resurslarından səmərəli istifadə olunması bazar iqtisadiyyatı şəraitində onun (əməyin) maddi cəhətdən maraqlandırılmasına və idarə olunmasına yeni tələblər baxımından yanaşılmasını tələb edir. Çünki, işçilərin keyfiyyət baxımından əmək fəaliyyətinin aktivləşməsi istehsalın və əməyin intensivləşməsinin əsasını təşkil edir.

Neft maşınqayırma müəssisələrdə əmək məhsuldarlığına təsir edən əsas iqtisadi amillərdən biri əmək haqqının səviyyəsinin olması xüsusi vurğulanmalıdır

Apardığımız tədqiqatlardan məlum olur ki, "Azneftkimyamaş" ASC-nin törəmə müəssisələrinin əksəriyyətində işçilərin ümumi sayında idarə etmə kadrlarının payı əvvəlki illərə nisbətən artmışdır.

Kadrların işləmə vaxtından istifadənin yaxşılaşdırılmasında əmək məhsuldarlığını yüksəltmə yollarından ən mühümdür. Cəmiyyətin törəmə müəssisələrində və həmçinin «B.Sərdarov» adına neftmaşınqayırma zavodunda kadrların iş vaxtından səmərəli istifadə edilmir. Belə ki, 2014-ci ildə

zavodun işçiləri tərəfindən 281,2 min adam-saat işlənilmişdir ki, bu da ümumi iş vaxtı fondunun 49,6 faizini təşkil edir.

Hal-hazırda neftmaşınqayırma müəssisələrində əmək potensialından səmərəli istifadə problemləri neft maşınqayırma müəssisənin rəqabət qabiliyyətliliyi amili kimi hələ neft maşınqayırma müəssisənin ümumi idarə olunması sistemində öz yerini tapmamışdır.

İndiyə kimi idarə etmə sistemi bütünlükdə, ələxsus uçot və hesabat, müəssisələrdə elə qurulmuşdur ki, ciddi nəzarət canlı əməyə yox, maddi resursların istifadəsinə yönəldilir.

Qeyd olunanları nəzərə alaraq, müasir şəraitdə neftmaşınqayırma müəssisələrində əmək resurslarından istifadə səviyyəsini yaxşılaşdırmaq məqsədilə aşağıdakı mühüm vəzifələrin yerinə yetirilməsi zəruri və vacibdir:

- neft maşınqayırma müəssisənin idarə olunmasının və onun təşkilati strukturunun təkmilləşdirilməsi;
- bazar şəraitində səmərəli idarə etmə qabiliyyəti;
- neft maşınqayırma müəssisəsində əlverişli sosial - psixoloji mühitin yaradılması;
- əməyin motivasiyasının təkmilləşdirilməsi;
- korporativ strukturun yaradılması.

Sənaye müəssisələrində və həmçinin də neft maşınqayırma müəssisələrində rəqabət qabiliyyətindən istifadə əsasında istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsində mövcud istehsal əsas fondlardan tam və dolğun istifadə olunmasının xüsusi əhəmiyyəti vardır. Əsas fondlardan istifadənin yaxşılaşdırılması onların dövrüyyəsinin sürətlənməsi deməkdir. Nəticədə, il ərzində əsas fondların vahidindən alınan məhsulun miqdarı artır ki, bu da istehsal gücünün nisbi mənada genişləndirilməsi deməkdir. Bununla bərabər, əsas fondların dövrüyyəsinin sürətlənməsi onların fiziki və mənəvi köhnəlməsinin tezləşməsinə səbəb olur və nəticə etibarilə əsas fondların təzələnməsi tempini yüksəldir.

İstehsal əsas fondlarından istifadənin səmərəliliyinin artırılması yollarından biri onların strukturunun təkmilləşdirilməsidir.

Neftmaşınqayırma müəssisələrində istehsal gücünün keyfiyyət xarakteristikaları və səmərəliliyi, istehsalın elmi texniki tərəqqinin irəli sürmüş olduğu tələblərə, müasir texni-kanın istehsalının yaradılması və mənimsənilməsi vəzifələrinə uyğunluğu istehsal əsas fondlarının əsas hissəsi olan texnoloji avadanlığın strukturundan asılıdır. Neft maşın və avadanlıqların texnoloji strukturunun optimallığına bəzi amillər ilə yanaşı istehsal texnologiyasda təsir edir. Məhsul istehsalı texnologiyasından asılı olaraq texnoloji avadanlıqların tərkibi müəyyən edilir. Daha səmərəli istehsal texnologiyasının tətbiq edilməsi avadanlıq parkının strukturunu dəyişir. Elmi texniki tərəqqinin təsiri altında metal emalı avadanlıqlarının ümumi sayında daha mütərəqqi və məhsuldar texnologiyalar üçün nəzərdə tutulan maşınların xüsusi çəkisi artır. Qeyd etmək lazımdır ki, B.Sərdarov adına neftmaşınqayırma zavodunda istehsal texnologiyasında dəyişikliklər olmadığından bu amilin avadanlıqların texnoloji strukturuna təsiri olmamışdır.

Son iyirmi ildə B.Sərdarov adına neftmaşınqayırma zavodunun avadanlıq parkında ciddi geriləmələr baş vermişdir. Hal-hazırda zavodda 733 ədəd maşın və qurğu vardır. Mövcud olan maşın və avadanlıqlardan 48-i yararsız vəziyyətdədir.

Zavodda istifadə edilən iş maşın və avadanlıqlarının 90 %faizə qədərinin ömür müddəti 30 ildən daha çoxdur. Bu səbəbdəndə zavodda 2014-ci ildə əsas fondların köhnəlmə məbləği 13,1 mln man. olmuşdur ki, bu da ilin əvvəlində olan istehsalın əsas fondlarının dəyər həcminin təqribən 77,0 faizini təşkil edir.

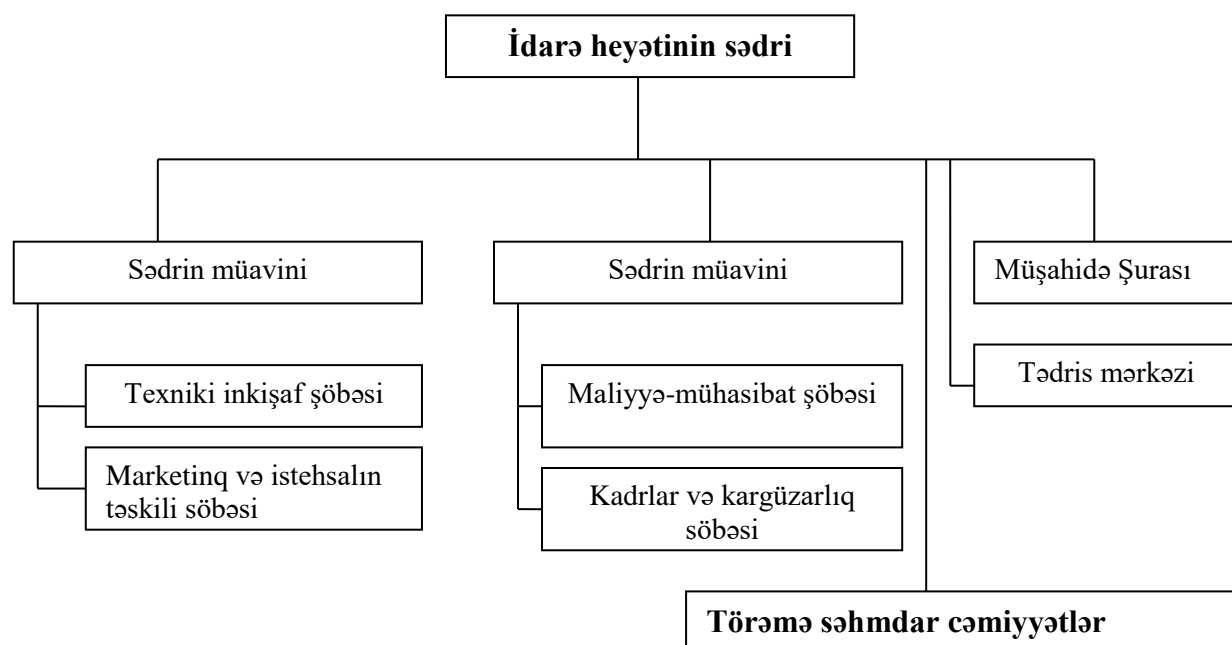
Artıq qeyd olunduğu kimi, «Azneftkimyamaş» ASC-nin tərkibində olan törəmə neftmaşınqayırma müəssisələrinin maliyyə vəziyyəti məqbul deyildir və hamsında istehsalın səmərəlilik göstəriciləri pisləşmişdir. Belə şəraitdə törəmə neftmaşınqayırma müəssisələrində istehsal əsas fondlarının texniki səviyyəsini yüksəltmək mümkün deyil. Qeyd olunduğu kimi, B.Sərdarov adına neftmaşınqayırma zavodu çox böyük əraziyə malikdir. Fikirimizcə, «Azneftkimyamaş» ASC-nin tərkibində olan törəmə neftmaşınqayırma müəssisələri bir neçə müəssisədə birləşdirərək B.Sərdarov adına neftmaşınqayırma zavodunun ərazisində yerləşdirmək və birləşdirilən törəmə neftmaşınqayırma müəssisələrinin binalarının satılması və ya icarəyə verilməsi

halıda mümkündür. Bu tədbirin reallaşdırılması nəticəsində səhmdar cəmiyyətin maliyyə imkanları genişlənər və bu da törəmə neftmaşınqayırma müəssisələrdə investisiya fəaliyyətini reallaşdırmağa imkan verir. Investisiya fəaliyyətini aktivləşdirərək mövcud olan avadanlıqları modernləşdirmək, yeni avadanlıqlar, müasir texnologiyalar almaq və içilərin ixtisas səviyyələrini artırmaq olar və bunun sayəsində səhmdar cəmiyyətin rəqabət qabiliyyətindən istifadə səviyyəsini artırmaq mümkündür.

İstehsal neftmaşınqayırma müəssisələrində rəqabət qabiliyyətindən istifadəyə təsir edən amillərdən biri də texnologiyanın səviyyəsidir. Çünki, neftmaşınqayırma müəssisələrdə müasir texnologiyanın tətbiq olunması nəticəsində istehsal tsikli qısalmır və bunda nəticəsində işçilərin əmək məhsuldarlığı artır. Digər tərəfdən texnologiyanın təkmilləşdirilməsi neftmaşınqayırma müəssisədə mövcud olan avadanlıqlardan istifadə səviyyəsini artırır. Buna baxmayaraq "B.Sərdarov" adına neftmaşınqayırma zavodunda müasir texnologiyalardan istifadə edilmir. Bu zavodda olan texnologiyalar keçən əsrin 70-80-ci illərində alınmışdır və belə texnologiyalardan istifadə olunması nəticəsində istehsal edilən məhsulların rəqabət qabiliyyətlilik səviyyəsi azalır.

Sənaye müəssisələrində həmçinin, neft avadanlıqlarının istehsalı üzrə ixtisaslaşdırılmış neftmaşınqayırma müəssisələrində istehsal potensialından istifadənin yaxşılaşdırılması yollarından biri də restrukturzasiyanın xüsusilə də, təşkilati restrukturzasiyanın reallaşdırılmasıdır. Fikirimizcə, "Azneftkimyamaş" ASC-də təşkilati restrukturzasiyanın reallaşdırılmasına ehtiyac vardır. Neft maşınqayırma müəssisə, onun qarşısında duran məqsədlərin yerinə yetirilməsini təmin edən təşkilati struktura malik olmalıdır. Belə təşkilati struktur, ilk növbədə, müəssisənin strateji planlarına əsaslanmalıdır. Bu baxımdan, neftmaşınqayırma müəssisənin inkişaf strategiyası onun təşkilati strukturunu müəyyənləşdirir. Neftmaşınqayırma müəssisənin təşkilati strukturu onun strategiyasını reallaşdırmağa imkan verməlidir. "Azneftkimyamaş" ASC-nin idarə etmə strukturu aşağıdakı şəkildə təqdim edilmişdir.

Şəkil 1. "Azneftkimyamaş" ASC-nin idarə etmə strukturu



Mənbə: "Azneftkimyamaş" ASC.

Şəkil 1-dən göründüyü kimi, ASC-in mərkəzi aparatının strukturu 10 neftmaşınqayırma müəssisəsini və 4 elmi-tədqiqat və təcrübə-konstruktor institutunun idarə edilməsi üçün kifayət deyildir. Qeyri-mərkəzləşdirilmiş idarə etməyə əsaslanan ASC-in maddi-texniki təhcizat və hazır məhsulun satışı törəmə neftmaşınqayırma müəssisələr tərəfindən həyata keçirilir. Fikirimizcə, bunları nəzərə alaraq "Azneftkimyamaş" ASC-də başqa-başqa fəaliyyət növlərinin (marketing, təhcizat, maliyyə, satış və s.) mərkəzləşdirilməsinin optimal səviyyəsinin müəyyən edilməsi başqa-

başqa bölmələrin bir-biri ilə dəqiq qarşılıqlı şəkildə münasibətlərinin formalaşdırılması, bir-birini təkrar edən funksiyaları həyata keçirən bölmələrin ləğv olunması, başqa-başqa bölmə daxilində vəzifələrin dəqiq müəyyənləşdirilə bilməsi vacibdir. Bu baxımdan, səhmdar cəmiyyətin törəmə müəssisələrinin maddi-texniki təchizat və satış, marketinq tədqiqatlarının, elmi-tədqiqat və təcrübə-konstruktor işlərinin mərkəzləşdirilməsinə ehtiyac vardır. Ona görə ki, törəmə neft maşınqayırma müəssisələrinin istehsal güclərinin kəskin formada aşağı düşməsi məhsul vahidinə düşən maddi-texniki təchizat və satış xərclərinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu baxımdan, başqa-başqa müəssisələrin aldığı hər hansı xammal və materialların bir yerdən və iri partiyalarla alınması bununla bağlı xərclərin aşağı düşməsinə şərait yaradar və istehsal olunan məhsulların rəqabət qabiliyyətinin artmasına səbəb olur.

Aparılmış tədqiqatlardan məlum olur ki, "Azneftkimyamaş" ASC-in tərkibinə daxil olan törəmə neft maşınqayırma müəssisələrində rəqabət qabiliyyətindən səmərəli istifadə edilməməsi həmin müəssisələrdə təşkilati resturukturizasiyanın reallaşdırılmasını zəruri edir.

Neft maşınqayırma müəssisələrində rəqabət qabiliyyətini inkişaf etdirmək məqsədilə, bu sahəyə investsiya qoyuluşlarını reallaşdırmaq məqsədi ilə, dövlət tərəfindən aşağıdakı tədbirlərin reallaşdırılması zəruridir:

- neft maşınqayırma sənayesini əhatə edəcək investsiya proqramının işlənilib hazırlanması və reallaşdırılması;

- neftmaşınqayırma müəssisələrinə xarici və daxili investsiyaları cəlb etmək məqsədi ilə bu sahəyə investsiya qoyuluşu reallaşdıran investora vergi güzəştlərinin təqdim edilməsi;

- neft maşınqayırma müəssisələrinin investsiya fəallığını gücləndirmək məqsədilə renovasiyaya ayrılan amortizasiya ödəmələri və yığıma istiqamətləndirilən dividendlər üzrə vergi və s. güzəştlərin tətbiq olunması;

- qeyri-neft sektoruna investsiya qoyuluşlarına dövlət təminatının təqdim edilməsi qaydalarının hüquqi bazasının təkmilləşdirilməsi;

- neftmaşınqayırma müəssisələrinə xarici investorları cəlb etmək ilə müştərək müəssisələr yaratmağa, onların vəsaiti hesabına yeni texnika və texnologiyanı tətbiq etməklə, istehsal edilən məhsulun rəqabətə davamlılığını artırmaq zərurəti ön plana çəkilməlidir.

Neft maşınqayırma müəssisələrdə amortizasiya ayırmalarının investsiya fəaliyyətinin maliyyələşdirilə bilməsinin əsas mənbələrindən biri olduğunu diqqətə alaraq sənaye müəssisələrində, ələxsusda neftmaşınqayırma müəssisələrində səmərəli şəkildə amortizasiya siyasəti işlənilib hazırlanması məqsədə uyğundur.

Ədəbiyyat

1. Aliyev İ.H., İbadov S.A.. Azərbaycanın iqtisadiyyatı. Bakı: 2008, 400 s.
2. Atakişyev M.C. Qazma istehsalın iqtisadi səmərəliliyinin yüksəldilməsi problemləri. Bakı, «Elm», 2009.
3. "AR-da maşın qayırma sənayesinin 2002-2005-ci illər ərzində İnkişaf Proqramı", ARNK-nin 15 oktyabr 2002-ci il tarixi 218s №-li sərəncam.
4. Əhmədov B.S. Sənaye müəsisələrində korporativ idlərə etmənin təşəkül etmə xüsusiyyətləri. 2005- yanvar 2006, s.4-5.
5. "İnvestisiya fəaliyyəti barəsində" AR qanunu, 13 yanvar 1995-cı il.
6. Həsənov R.T. AR-nın sosial-iqtisadi inkişaf etməsinin bazar modelinin formalaşdırılmasının konseptual əsasları, Elm, Bakı, 2008, 343 s.

LOGISTICS AS A TOOL TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF THE OIL ENGINEERING ENTERPRISE

O.B.Isayev

SUMMARY

This article examines the formation of the competitiveness of the oil engineering industry. The shortcomings of the oil engineering enterprises of the Republic of Azerbaijan in this regard were identified and proposals were made to eliminate them. The issue was summarized and relevant conclusions were drawn.

ЛОГИСТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

О.Б. Исаев

РЕЗЮМЕ

В статье исследуется формирование конкурентоспособности нефтяного машиностроения. В связи с этим были выявлены недостатки предприятий нефтяного машиностроения Азербайджанской Республики и внесены предложения по их устранению. Подведены итоги и сделаны соответствующие выводы.

Məqalə redaksiyaya 18 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

**TİBB,
BİOLOGİYA
VƏ PSIXOLOGİYA
ELMLƏRİ BÖLMƏSİ**

UOT № 576.895.122

**СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПАРАЗИТОВ (ACANTHOCEPHALA,
ANNELIDA, ARTHROPODA) СОМА (*SILURUS GLANIS* L., 1758)**

Н.Э.Ибрагимова

Институт Зоологии НАН Азербайджана
Баку, ул. А.Аббасзаде, 1128/504
e-mail: ibragimova.n.e@mail.ru

Açar sözlər: *Silurus glanis*, parazitlər, acanthocephala, annelida, arthropoda

Keywords: *Silurus glanis*, parasites, acanthocephala, annelida, arthropoda

Ключевые слова: *Silurus glanis*, паразиты, acanthocephala, annelida, arthropoda

Обыкновенный, или европейский сом (*Silurus glanis* L., 1758) – не только важная промысловая рыба, но и «сильное» звено в пищевой цепочке водоёмов. Он обитает в реках и озерах Евразии. Европейский сом в водоемах Азербайджана находится на самой южной границе своего ареала и встречается в р. Кура и ее бассейне [18]. Обзорных паразитологических работ, посвященных изучению паразитов (акантоцефалы, пиявки, ракообразные) европейского сома нет. Исследованиями были затронуты не все систематические группы, или же не были охвачены все территории, на которых распространена данная рыба. Поэтому нами, используя литературные и собственные данные, подготовлен систематический обзор паразитических акантоцефал, пиявок и ракообразных европейского сома в пределах его ареала (естественный ареал и интродуцированные территории), и в том числе на территории Азербайджана.

В работе использована система паразитических организмов, опубликованная в каталогах паразитов пресноводных рыб Северной Азии [20]. Остальные группы паразитов рассмотрены в рамках широко применяемых классификаций [23, 24]. Также использованы сведения о систематическом положении групп по «Определителю паразитов пресноводных рыб СССР» (1987) [22].

Посредством анализа литературных и собственных данных, у европейского или обыкновенного сома (*S. glanis*) зарегистрировано 24 вида паразитов. Из них акантоцефалы (Acanthocephala) – 11 видов, пиявки (Annelida) – 3 вида, ракообразные (Arthropoda) – 10 видов. Все виды представлены ниже в систематическом порядке:

Тип: Acanthocephala (Rudolphi, 1808)

Класс: Palaeacanthocephala Meyer, 1931

Отряд: Echinorhynchida Southwell et MacFie, 1925

Сем.: Echinorhynchidae Cobbold, 1876

Род: Acanthocephalus Koelreuther, 1771

Вид: *Acanthocephalus lucii* (Müller, 1776) Lühe, 1911

Син.: *Echinorhynchus lucii* Müller, 1776; *E. angustus* Rudolphi, 1809.

Локализация: кишечник

Распространение: В пределах бывшего Советского Союза встречается в бассейнах всех морей европейской части [16]. Россия - Саратовское вдхр (6,7%; 1,8 экз.), Мордовинская пойма (Саратовское вдхр.) (5,6%; +) [15], Иран – провинция Гилан [35], Чехия и Словакия [41], Грузия [42], Латвия - залив Рига, оз. Алюкснес, Буртниеку, Джирма, Дурбес, Джуглас, Лиеланчес, Лиепажас, Разнас, Ричу, Русонс, Силду, Сиверс, Слокас, Усмас, Зугуру, водохранилища Кегумс, рр. Даугава, Саладжа, водоемы [37], Сербия – р. Данубе [26, 30].

Вид: *Acanthocephalus anguillae* (Müller, 1780) Lühe, 1911

Син.: *Echinorhynchus anguillae* Müller, 1780; *E. globulosus* Rudolphi, 1802; *E. linstowi* Namann, 1891; *E. proteus* Porta, 1905; *A. paronai* (Condorelli, 1897).

Локализация: кишечник

Распространение: На территории Чехии, Словакии и Италии (р. По) [29, 41], Сербии [30], Латвии (залив Рига, оз. Буртниеку, Джирма, Джуглас, Лиепажас, Разнас, Сиверс, Усмас, водохранилища Кегумс, рр. Даугава) [37].

Род: *Echinorhynchus* Zoega in Müller, 1776

Вид: *Echinorhynchus borealis* Linstow, 1901

Син.: *Acanthocephalus clavula* Dujardin, 1845, *E. cinctulus* Porta, 1905; *Pseudoechinorhynchus cinctulus* Porta, 1905; *Echinorhynchus clavula* Dujardin, 1845.; *Pseudoechinorhynchus clavula* Dujardin, 1845; *P. borealis* Linstow, 1901.

Локализация: кишечник

Распространение: бассейн рр. Волга и Днепр, встречается в р. Днестр [16]. На территории России - р. Волга у г. Самара (60,0%; 11,7 экз.); р. Волга у с. Климовка (50,0%; 1–3 экз.) [15] и Италии [29].

Сем.: *Leptorhynchoididae* Witenberg, 1932

Род: *Leptorhynchoides* Kostylew, 1924

Вид: *Leptorhynchoides plagicephalus* Westrumb, 1821

Локализация: кишечник

Распространение: р. По на территории Италии [29], рр. Риони и Техура в Грузии [42].

Сем.: *Pomphorhynchidae* Yamaguti, 1939

Род: *Pomphorhynchus* Monticelli, 1905

Вид: *Pomphorhynchus laevis* (Zoega in Müller, 1776) Van Cleave, 1924

Син.: *Echinorhynchus laevis* Zoega in Müller, 1776; *E. proteus* Westrumb, 1821.

Локализация: кишечник

Распространение: Бассейны Белого, Балтийского, Черного и Каспийского морей. Кроме того гельминт был найден в озере Иссык-Куль, в р. Чу, в Барабинских озерах, в р. Обь [16], р. Сарысу -Казахстан [6], водоемы Турции (Анадолу) [25, 43], р. По в провинции Феррера, Италия [27, 28], водоемы Чехии и Словакии [41], водоемы Сербии [30].

Был найден у сома Т.К. Микаиловым (1975) на побережье южного Каспия (Э.И. 18%, И.И.+), нами - Шамкирское водохранилище (Э.И. 14,2%, И.И. 1-3 экз.), Еникендское водохранилище (Э.И.+ , И.И. 2 экз.) [2, 3, 4, 10, 12, 17].

Вид: *Pomphorhynchus perforator* Linstow, 1908

Син.: *Echinorhynchus perforator* von Linstow, 1908

Локализация: кишечник

Распространение: в провинции Анзали, Гилян (Иран) [35, 44].

Отряд: Polymorphida Petrochenko, 1956

Сем.: Polymorphidae Meyer, 1931

Род: *Corynosoma* Lühe, 1904

Вид: *Corynosoma strumosum* (Rudolphi, 1802) Lühe, 1904

Син.: *Echinorhynchus strumosum* Rudolphi, 1802; *E. gibbosus* Rudolphi, 1809 part; *Corynosoma osmeri* Fujita, 1921; *C. ambispigerinum* Harada, 1935.

Локализация: кишечник

Распространение: в водоемах провинции Анзали, Гилян (Иран) [36, 44, 47], авандельте р. Волга и Каспийском море 0,4% (Россия) [7].

Вид: *Corynosoma caspicum* Golvan et Mokhaer, 1973

Локализация: кишечник

Распространение: в водоемах Ирана [39].

На территории республики был найден у сома Я.М. Сеидли (1992) в Большом Кызыл-Агачском заливе Каспийского моря (Э.И. 6,7%, И.И.15 экз.) и нами в Устье р. Кура (Э.И. 13,3%, И.И. 2-4 экз.) [4, 9, 11, 13, 18, 21, 34].

Класс: Eoacanthocephala Van Cleave, 1936

Отряд: Neoechinorhynchida Southwelle Mac Fie, 1925

Сем.: Neoechinorhynchidae Ward, 1917

Род: Neoechinorhynchus Stiles et Hassal, 1905

Вид: *Neoechinorhynchus crassus* Van Cleave, 1919

Локализация: кишечник

Распространение: На территории России Мордовинская пойма (Саратовское вдхр.) (13,3%; +) [15].

Вид: *Neoechinorhynchus rutili* (Müller, 1780) Stiles et Hassal, 1905

Син.: *Echinorhynchus rutili* Müller, 1780; *E. cobitidis* Gmelin, 1791.

Локализация: кишечник

Распространение: На территории Ирана [47].

Сем.: Dendronucleatidae Sokolovskaya, 1962

Род: Dendronucleata sokolovskaya, 1962

Вид: *Dendronucleata dogieli* Sokolovskaya, 1962

Локализация: кишечник

Распространение: На территории Ирана [47].

Тип: Annelida Lamarck, 1809

Класс: Hirudinea Lamarck, 1818

Система класса по Эпштейну (1987).

Подкласс: Hirudiniones Epstein, 1987

Отряд: Rhynchobdellida Blanchard, 1894

Сем.: Piscicolidae Johnston, 1865

Род *Piscicola* Blainville, 1818

Вид: *Piscicola fasciata* Kollar, 1842

Син.: *Cystobranchnus fasciatus* Kollar, 1842)

Локализация: плавники

Распространение: в Казахстане найден только в р. Урал [6]. В реках, впадающих в Черное, Азовское и Каспийское моря: Днепр, Дон, Волга, Урал, Кура, Таганрогский залив [22], р. Дунай в Сербии [48].

Был найден у сома Т.К.Микаиловым (1975) в Мингячевирском водохранилище (Э.И. 13%, И.И. 1-120 экз.), Ш.Р. Ибрагимовым (1977) на территории Южного Каспия (Э.И. 6,7%, И.И.+) и нами в Шамкирском водохранилище (Э.И. 14,2%, И.И. 1-2 экз.) [1, 8, 17].

Вид: *Piscicola geometra* (Linnaeus, 1761)

Син.: *Hirudo geometra* Linnaeus, 1761; *Hirudo galearia* Braun, 1805; *Piscicola piscium* Lamarck, 1818; *Ichthyobdella geometra* Moquin-Tandon, 1827; *Ichthyobdella percae* Templton, 1836; *Ichthyobdella piscium* Egidy, 1844 *Piscicola percae* Johnston, 1846.

Локализация: голова рыбы

Распространение: Бассейн р. Амударья, р. Сурхандарья, р. Сырдарья (15,3%; 1-2 экз.) [6, 19].

Сем.: Glossiphoniidae Vaillant, 1890

Род: *Hemiclepsis* Vejdowsky, 1884

Вид: *Hemiclepsis marginata* Müller, 1774

Син.: *Hirudo marginata* Müller, 1774; *H. variegata* Braun, 1805; *H. cephalota* Carena, 1820; *H. oscillatoria* Saint-Amans, 1825; *Piscicola marginata* Moquin-Tandon, 1827; *P. tessellata* Moquin-Tandon, 1827; *Haemocharis marginata* Filippi, 1837.

Локализация: поверхность тела

Распространение: р. Сырдарья (9,1%;+) [6, 19].

Тип: Arthropoda Siebold et Stannius, 1848

Подтип: Branchiata Lang, 1888

Класс: Crustacea Lamarck, 1801

Подкласс: Copepoda Edwards, 1840

Отряд: Pоеcilostomatoida Thorell, 1859

Сем.: Ergasilidae Edwards, 1840

Род: *Ergasilus* Nordmann, 1832

Вид: *Ergasilus briani* Markewitsch, 1932

Син.: *E. minor* Halisch, 1934

Локализация: жабры

Распространение: бассейн Каспийского, Черного, Балтийского морей, а также Барабинские озера [16].

Вид: *Ergasilus sieboldi* Nordmann, 1832

Син.: *Ergasilus baicalensis* Messjatzeff, 1926

Локализация: жабры

Распространение: Аральское море (69,2-82,2%; 3-279 экз.), бассейн р. Амударья, р. Сурхандарья (20%;), р. Вахш (2,3%), р. Амударья (3,2-94,1%; до 400 экз.), р. Зарафшан (86%; 7-13 экз.), р. Сырдарья (84,6%; 1-64 экз.), р. Урал (10,7%), оз. Бийликуль, р. Сарысу (100%) [6, 19]. В водоемах Чехии и Словакии [41], Латвии – оз. Разнас, Русонс, Кала, Лиелаучес, Ричу, Силду, Сиверс, Слокас, Усмас, Зугуру, водохранилища Кегумс, рр. Даугава, Саладжа [37], России - р. Волга у г. Самара (Куйбышев) (6,7%; 0,1 экз.) [15].

Был найден у сома Т.К.Микаиловым (1975) - Мингячевирское водохранилище (Э.И. 100%, И.И. +), Варваринское водохранилище (Э.И. 23%, И.И. 1-30 экз.), придаточные водоемы р. Кура (Э.И. 16%, И.И. 1-15 экз.), Н.Ш.Казиевой (1984) в Варваринском водохранилище (Э.И. 42,9%, И.И. 3-10 экз.), Х.Г.Абдуллаевой (1971)

- оз. Аджигабул (Э.И. 75,7%, И.И. 1-355 экз.), оз. Сарысу (Э.И. 16,5%, И.И. 1 экз.), Ш.Р.Ибрагимовым (1977) на территории Южного Каспия (Э.И. 20%, И.И.+), Я.М.Сеидли (1992) в Большом Кызыл-Агачском заливе (Э.И. 6,7%, И.И. 5 экз.), нами – Шамкирское водохранилище (Э.И. 35,7%, И.И. 2-11 экз.), Мингчевирское водохранилище (Э.И. 37,5%, И.И. 2-5 экз.), Варваринское водохранилище (Э.И. 33,3%, И.И. 3 экз.), выше слияние р. Кура с р. Араз (Э.И. 44,4%, И.И.+) [1, 4, 5, 8, 14, 17, 18, 21].

Вид: *Ergasilus barbi* Rahemo, 1982

Локализация: жабры

Распространение: р. Заб (Ирак) [32].

Род: *Sinergasilus* Yin, 1949

Вид: *Sinergasilus major* Markewitsch, 1940

Локализация: жабры

Распространение: р. Амударья [19].

Отряд: Cyclopoida Sars, 1886

Сем.: Lernaeidae Cobbold, 1879

Род: *Lernaea* Linnaeus, 1758

Вид: *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758

Син.: *Lernaea esocina* (Burmeister, 1835), *Lernaea elegans* Leigh-Sharpe, 1925, *Lernaea ranae* Stunkard&Cable, 1931, *Lernaea tentaculis* Linnaeus, 1746, *Lernaea tentaculis* Linnaeus, 1746, *Lernaeocera cyprinacea* Linnaeus, 1746.

Локализация: поверхность тела

Распространение: р. Зарафшан (88,2%; 7-55 экз.), р. Сырдарья (4%) [6, 19], оз. Сапанджа (Турция) [45], провинция Анзали (59,3%; 1-93 экз.), Гилян (25%; 1-7 экз.) (Иран) [35, 36], водохранилище Реджеб Язычыоглу (Турция) [31].

Род: *Lamproglena* Nordmann, 1832

Вид: *Lamproglena pulchella* Nordmann, 1832

Локализация: жабры

Распространение: бассейн р. Амударья, р. Сурхандарья [19], Сарыбаский залив (38,8—75,5%) [38], р. Дунай (Венгрия) [40].

Подотряд: Siphonostomatoida Latreille, 1829

Сем.: Caligidae Latreille, 1829

Род: *Caligus* Muller, 1785

Вид: *Caligus lacustris* Steenstrup et Lütken, 1861

Локализация: кожа и жабры

Распространение: Аральское море, Муйнак (6,6%; 1-2 экз.), Каратерень (10%; 1-2 экз.), Кабанбай (3,8%; 2 экз.) [6, 19].

На территории Азербайджана был найден у сома Ш.Р. Ибрагимовым (1977) на территории Южного Каспия (Э.И. 13,3%) [8].

Сем: Lernaeopodidae Edwards, 1840

Род: *Pseudotracheliastes* Markewitsch, 1956

Вид: *Pseudotracheliastes stellifer* Kollar, 1836

Син: *Tracheliastes stellifer* Kollar, 1836

Локализация: ротовая и жаберные полости

Распространение: р. Урал (25%; +) [6], бассейн р. Дунай, р. Днестр, р. Ю.Буга,

р. Днепр. Этот вид встречается также и в бассейне Каспийского моря [16]. Распространен на территориях Турции, оз. Улуабат и К. дере [33, 43], Чехии и Словакии [41], России р. Волга у г. Самара (Куйбышев) – 13,2%; 7,5 экз.; Куйбышевское вдхр. – +; Саратовское вдхр. – + [15].

Подкласс: Branchiura Thorell, 1864

Отряд: Arguloidea Wilson, 1932

Сем.: Argulidae Müller, 1785

Род: Argulus Müller, 1785

Вид: *Argulus foliaceus* (Linnaeus, 1758)

Син.: *Monoculus foliaceus* Linnaeus, 1758; *Argulus viridis* Nettovich, 1900.

Локализация: поверхность тела

Распространение: Аральское море (3,8-11,1%; 1-2 экз.), бассейн р. Амударья, р. Вахш (11,3%), р. Амударья, р. Зарафшан (5,8%; 1 экз.), р. Сырдарья (15,3%; 1 экз.), оз. Бийликуль (8,8%), р. Сарысу (14,0%) [6, 19]. Было распространено на территории Турции, водоемы Анадоу, оз. Теркос [25, 43, 46], Ирана, провинция Анзали [35], Чехии и Словакии [41], России, Саратовское вдхр. (6,7%; 0,2 экз.) [15].

Вид: *Argulus coregoni* Thorell, 1864

Син.: *A. phoxini* Leydig, 1851.

Локализация: кожа и жабры

Распространение: в водоемах Чехии и Словакии [41].

Акантоцефалы, обнаруженные у европейского сома (*S. glanis*), распространенные по всему ареалу, представлены 2 классами, 3 отрядами, 6 семействами, 7 родами и 11 видами, пиявки 1 классом, 1 отрядом, 2 семействами, 2 родами и 3 видами, ракообразные 1 классом, 3 отрядами, 5 семействами, 7 родами и 10 видами. Из них в водоемах Азербайджана зарегистрировано 5 видов (2 вида акантоцефал - *Pomphorhynchus laevis*, *Corynosoma caspicum*, 1 вид пиявок - *Piscicola fasciata*, 2 вида ракообразных - *Ergasilus sieboldi*, *Caligus lacustris*).

Из зарегистрированных паразитов наиболее распространенные по ареалу обитания у сома являются виды из акантоцефал - *Acanthocephalus lucii*, *Pomphorhynchus laevis*, из ракообразных - *Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*, *Pseudotrachealiastes stellifer*.

Выявлено, что *Pomphorhynchus perforator*, *Neoechinorhynchus rutili*, *Neoechinorhynchus crassus* встречаются только на территории Ирана, *Dendronucleata dogieli* на территории России, *Ergasilus briani* на территории Украины, *Ergasilus barbi* на территории Ирака, а *Sinergasilus major* на территории Узбекистана.

Литература

1. İbrahimova N.E. Kür çayı hövzəsində naxa balığının ektoparazitləri / АМЕА аспирантларının elmi konfransının materialları Bakı: Elm, 2002, s. 86-87.
2. İbrahimova N.E. Yenikənd su anbarı balıqlarında qeyd edilən parazitlərin növ tərkibi // Azərbaycan Aqrar Elmi. – 2009б, – № 5, – s. 124-127.
3. İbrahimova N.E. Yenikənd su anbarı balıqlarının parazit faunası (növ tərkibi, formalaşma xüsusiyyətləri) // Kür silsilə su anbarlarının biologiyası. Bakı: Elm, 2010, s.241-247.
4. Mikayılov T.K., İbrahimova N.E., Kaziyeva N.Ş. Naxa balığının (*Silurus glanis* L.) parazit faunasının müasir vəziyyəti / Akademik M.Ə.Musayevin anadan olmasının 80-

illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. – Bakı: Elm, – 2001, – s. 177-179.

5. Абдуллаева Х.Г. Паразиты и главнейшие паразитозы рыб придаточных водоемов нижней Куры: Дис канд. биол. наук. – Баку, – 1971, – 178 с.

6. Агапова А.И. Паразиты рыб водоемов Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1966, 342 с.

7. Володина В.В., Проскурина В.В., Солохина Т.А., Воронина Е.А., Конькова А.В. Рыбы Волго-Каспийского региона – переносчики возбудителей антропоознозов // Hygiene & Sanitation (Russian Journal). 2016; 95(6) 517-520.

8. Ибрагимов Ш.Р. Паразиты рыб водоемов Ленкоранской природной области: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1977, 23 с.

9. Ибрагимова Н.Э. Эколого-фаунистический и географический анализ паразитофауны обыкновенного сома (*Silurus glanis* L.) в Куре и в ее водохранилищах и в придаточных озерах в пределах Азербайджана // Известия НАНА, Серия "Биологические науки". – Баку: Элм, – 2008а, – № 5– 6, – с.101–108.

10. Ибрагимова Н.Э. К изучению паразитов рыб Еникендского водохранилища / Мат. 4-ого Всероссийского съезда паразитологического общества при РАН, «Паразитология в 21 веке-проблемы, методы, решения». – Санкт-Петербург, – 2008б, – с. 3-6.

11. Ибрагимова Н.Э. Эколого-фаунистический и географический анализ паразитофауны обыкновенного сома (*Silurus glanis* L.) в Куре и в ее водохранилищах и в придаточных озерах в пределах Аз-на // Вестник Инновационного Евразийского Университета. – 2009а, – №2, –с. 205-211.

12. Ибрагимова Н.Э., Микаилов Т.К. Паразитофауна Рыб Еникендского Водохранилища // Труды Института Зоологии. – Баку: Элм, – Том XXVIII, – 2006, – с. 337-346.

13. Ибрагимова Н.Э., Мурсалов Я.А. Гельминтофауна сома в устье реки Куры / Материалы III Международной конференции "Экология и защита жизнедеятельности". – Сумгаит, – 2000, – с. 58-59.

14. Казиева Н.Ш. Паразиты рыб Варваринского водохранилища: Автореф. ... канд. биол. наук. – Баку, – 1984, – 23 с.

15. Кириллов А.А., Кириллова Н.Ю., Евланов И.А. Паразиты рыб (Pisces) Самарской области. Сообщение 2. Platyhelminthes, Nematoda и Acanthocephala // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2018, т. 20, № 5(4), с. 652–674.

16. Маркевич А.П. Паразитофауна пресноводных рыб УССР. Академия Наук Украинской ССР, Институт Зоологии, Киев: Академия Наук Украинской ССР, 1951, с. 376.

17. Микаилов Т.К. Паразиты рыб водоемов Азербайджана. Баку: Элм, 1975, 299 с.

18. Микаилов Т.К., Ибрагимова Н.Э. Сравнительный анализ паразитофауны сома в водоемах Нижней Куры за период с 60-х гг. до 2000 г. / Материалы научной конференции, посвященной 80-летию академика М.А. Мусаева. Баку: Элм, 2001, с. 264– 267

19. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. Ташкент: Фан, 1971, 532 с.

20. Пугачев О.Н. Каталог паразитов пресноводных рыб Северной Азии. Нематоды, скребни, пиявки, моллюски, ракообразные, клещи. - СПб., Тр. ЗИНРАН, 2004.

Т. 304. - 250 с.

21. Сеидли Я.М. Паразитофауна рыб Большого Кызыл – Агачского залива Каспийского моря: Дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1992, 188 с.
22. Скарлато О.А. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Том 3. Паразитические многоклеточные. Вторая часть. Л.: Наука, 1987, 583 с
23. Эпштейн В. М. Класс пиявки Hirudinea Lamarck, 1818 // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. – 1987. – Т. 3. – С. 340–372.
24. Amin O.M. 1985: Classification. In: D.W.T. Crompton and B.B. Nickol (Eds.), *Biology of the Acanthocephala*. Cambridge University Press, London and New York, pp. 27–72.
25. Burgu A, T Oğuz, W Körting, N Güralp. Parasites of freshwater fishes in some areas of central Anatolia. *Journal of Etlik Veterinary and Microbiology* 1988; 3(6): 143-165.
26. Cakic P., Djikanovic V., Kulisic Z., Paunovic M., Jakovcev-Todorovic D., Milosevic S. Occurrence of endoparasite fauna in *Acipenser ruthenus* Linneaus 1758 from the Serbian part of the Danube River. *Arch Biol Sci*. 2008, 60(1):103–107.
27. Dezfuli B.S. (1992): Occurrence of *Pomphorhynchus laevis* Muller 1776 (*Acanthocephala*) in *Silurus glanis* L., from the river Po. *Parassitologia*, 34, 1-3, 71-82.
28. Dezfuli B.S., Castaldelli G., Bo T., Lorenzoni M., Giari L. Intestinal immune response of *Silurus glanis* and *Barbus barbus* naturally infected with *Pomphorhynchus laevis* (*Acanthocephala*) // *Parasite Immunology*, 2011, 33, 116–123.
29. Dezfuli B.S., Franzoi P., Trisolini R. and Rossi R. (1990a) Occurrence of acanthocephalans in *Silurus glanis* (L.) from Po River. *Rivista di idrobiologia* 29, 169–175.
30. Djikanovic V., Paunovic M., Nikolic V., Simonovic P., Cakic P. Parasitofauna of freshwater fishes in the Serbian open waters: a checklist of parasites of freshwater fishes in Serbian open waters // *Rev. Fish Biol. Fisheries*. – 2012, – 22, – p. 297–324.
31. Düşen S., Yalım F.B., Hesna Y.G., Akdeniz D., Kaliner N.. A Parasitic Copepod Larvae Existence in Catfish (*Silurus glanis* L. 1758) in Denizli Vali Recep Yazıcıoğlu Dam Lake, in Denizli District, Turkey The 3 rd International Symposium on EuroAsian Biodiversity 05-08 July 2017, Minsk – BELARUS, p. 507.
32. Furhan T.M., Shamall M.A. Abdullah Parasites of Fishes of Kurdistan Region, Iraq: Checklists Biological and Applied Environmental Research, 2017 Vol. 1, Number 2, 131-218.
33. Geldiay, R. & Balýk, S. (1974) Ecto and Endoparasites Found the Freshwater Fish of Turkey. Ege University, The Science Faculty Monographies, 14, Ege University Press, Bornova
34. Ibrahimova, N.E., Mikailov, T.K.. Ecological and geographical analysis of the parasitofauna of common catfish (*Silurus glanis* L.) in the lower Kura.. *Mat Int. Conf. "Problems of Modern Parasitology"*, St. Petersburg, 2003, 171-173.
35. Javad D.R., Masoud S., Mehrdad A., Rudabeh R. Occurrence and intensity of parasites in european catfish, *Silurus glanis* L., 1758 from the Anzali wetland, southwest of the Caspian sea, Iran // *Croatian Journal of Fisheries*. – 2014, – 72, – p. 25 – 31.
36. Khara H., Sattari M.. Occurrence and intensity of parasites in Wels catfish, *Silurus glanis* L. 1758 from Amirkelayeh wetland, southwest of the Caspian Sea // *J. Parasit. Dis*. – 2016, – 40(3), – p. 848-852.

37. Kirjušina M., Vismanis K. Checklist of the parasites of fishes of Latvia. FAO Fisheries Technical Paper. – Rome, – FAO, – 2007, – 106 p.
38. Kurbanova A.I., Urazbaev A.N., Yusupov O.Yu. Changes in parasite fauna of certain fish species in the Southern Aral Sea under anthropogenic pressure // Vestnik zoologii. – 2002, – 36, – p. 29-34.
39. Mokhayer B. (1976) Fish diseases in Iran. Revista italiana di Piscicoltura e Ittiopatologia 11, 123–128.
40. Molnar K, Avenant-Oldewage A., Sellyei B, Varga A, Szekely C. Histopathological changes on the gills of asp (*Aspius aspius*) and European catfish (*Silurus glanis*) caused by *Lamproglena pulchella* and a *Lamproglena* sp. (Copepoda: Lernaeidae), respectively // J Fish Dis. 2017;1–7.
41. Moravec K. Checklist of the Metazoan Parasites of Fishes of the Czech Republic and the Slovak Republic (1873–2000). – Academia, – 2001, – 168 p.
42. Murvanidze L., Nikolaishvili K., Lomidze Ts. Checklist of Helminth Parasites of Freshwater Fishes of Georgia // Proceedings of the institute of zoology, – 2018, – 26, – p. 91-124.
43. Öktener A. A checklist of metazoan parasites recorded in freshwater fish from Turkey // Zootaxa, 2003, 394: 1 – 28.
44. Sefidkare-Langeroudi Y. *Silurus glanis* and its intestinal parasites in Anzali wetland. DVM thesis. Faculty of Veterinary Medicine: The University of Tehran. – Iran. – 1965, – 31 p.
45. Soylu E. Surveys on the Parasite Fauna of the Some Fishes in Sapanca Lake. Istanbul University, Marine Science Institution. Doctora Thesis. – 1990, – 85 p.
46. Soylu E. Metazoan Parasites of Catfish (*Silurus glanis*, Linnaeus, 1758) from Durusu (Terkos) Lake // J. Black Sea/Mediterranean Environment. 2005, Vol. 11: 225-237.
47. Tavakol S., Amin O.M., Luus-Powell W.J., Halajian A. The acanthocephalan fauna of Iran, a check list // Zootaxa 2015, 4033 (2): 237 – 258.
48. Thomas O.M., Kristóf M. The First Record of *Piscicola fasciata* Kollar, 1842 (Hirudinea: Piscicolidae) from Serbia, with Recommendations for Sampling // Acta zool. bulg., 71 (1), 2019: 129-132.

NAXA BALIĞININ (*SİLURUS GLANIS* L., 1758) PARAZİTLƏRİNİN SİSTEMATİK İCMALI (ACANTHOCEPHALA, ANNELIDA, ARTHROPODA)

N.E.İbrahimova

XÜLASƏ

Məqələdə naxa balığının (*Silurus glanis* L., 1758) yaşayış arealı daxilində parazit faunası (Acanthocephala, Annelida, Arthropoda) və onların sistematik ardıcılığı verilmişdir. Naxa balığında 24 növ parazit qeyd edilmişdir. Onlardan tikanbaşlılara 11 növ, zəlilərə 3 növ, xərçəngkimilərə isə 10 növ aiddir. Həmin parazitlərin hər növ üzrə sinonimləri, lokalizasiyası, rast gəlinmə əraziləri, onları qeyd edən müəlliflər, eskstensivliyi və intensivliyi də göstərilmişdir.

**SYSTEMATIC REVIEW OF CATFISH (*SILURUS GLANIS* L., 1758) PARASITES
(ACANTHOCEPHALA, ANNELIDA, ARTHROPODA)**

N.E.Ibrahimova

SUMMARY

This article presents the parasitic fauna (Acanthocephala, Annelida, Arthropoda) of catfish (*Silurus glanis* L., 1758) within its habitat and their systematics. 24 species of parasites have been recorded in catfish. 11 species of acanthocephalus, 3 species of leeches and 10 species of crustaceans are found among them. Synonyms, localization, areas of occurrence of these parasites for each species, authors who mentioned them, their intensity and extensivity of invasion are also included.

Məqalə redaksiyaya 7 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 12 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 612.42

EMOSİONAL STRESİN FLEQMATİK TIPLİ TƏLƏBƏLƏRİN BAŞ BEYNİNİN TƏPƏ VƏ ƏNSƏ PAYINDA EEQ-NİN AMPLİTUDUNA TƏSİRİ

T.V.Rüstəmov

Gəncə Dövlət Universiteti
Gəncə, Heydər Əliyev prospekti 425
e-mail: rustamovatukeyban72@mail.ru

Açar sözlər: sanqvinik, fleqmatik, melanxolik, xolerik

Keywords: sanguine, phlegmatic, melancholic, choleric

Ключевые слова: сангвиник, флегматик, меланхолик, холерик

Tələbələrdə imtahan prosesində və ondan sonra yaranan emosional stresin təsir mexanizmini araşdırmaq neyrofiziologiyanın müasir problemlərindəndir. Dərs və imtahan proseslərində tələbələrdə yaranan yüksək səviyyəli həyəcanın tədqiqində elektrofizioloji tədqiqatların aparılması da vacib rol oynayır. Yüksək səviyyəli həyəcanlı tələbələrdə EEQ-də sağ tərəf, mərkəzi və hər iki gicgah nahiyələrində yüksək spektral aktivliyi olan delta dalğalar qeyd edilsə də, hər iki alın payı, gicgah, ənsə nahiyələrində EEQ-də alfa ritmin nisbi zəifliyi müəyyən olunub. Bir sıra tədqiqatlar zamanı 18-20 yaşlı oğlanların adi dərs günündə və imtahandan əvvəl emosional gərginliyin EEQ-korrelyatlarının effektivliyinə təsiri araşdırılmış və göstərilmişdir ki, imtahan stresinin təsirindən EEQ-nin spektral gücü nisbi yüksəlir. Müəyyən qrup tələbələrdə isə imtahandan əvvəl yazılan EEQ-də teta və beta dalğaların spektral aktivliyinin nisbi yüksəlməsi qeyd olunmuşdur. Emosional gərginlik zamanı MSS-nin funksional vəziyyətinin dəyişiklik göstəricisi EEQ-nin amplitud-tezlik xarakteristikasının dəyişməsidir. Bütün bunlarla yanaşı, dərs günündə və imtahan prosesində emosional gərginliyin təsir mexanizminin bəzi məqamları hələ də tam araşdırılmamış olaraq qalır.

Mövzunun tədqiq edilməsində əsas məqsəd sinir sisteminin fleqmatik temperament tipi olan I və IV kursda təhsil alan tələbələrdə imtahan prosesində emosional stresin təsirindən baş beynin tərəf və ənsə paylarında alfa, beta, delta və teta dalğalarının dəyişməsinin öyrənilməsidir.

METOD

Tədqiqata Gəncə Dövlət Universitetinin biologiya-kimya fakültəsində təhsil alan 17 və 21 yaşlı 68 oğlan tələbə cəlb edilmişdir. Bunlardan 32-si 17 yaşında, 36-sı isə 21 yaşında olmur. Tədqiqatın məqsədinə müvafiq olaraq, tələbələr sinir sisteminin müxtəlif temperament tiplərinə görə qruplara bölünmüşlər. Tədqiqatlar imtahandan 2 ay əvvəl, imtahandan 30 dəqiqə əvvəl və imtahandan 30 dəqiqə sonrakı dövrlərdə aparılmışdır. Tədqiqatda müxtəlif həyəcan vəziyyətlərinin psixofizioloji halları öyrənilmişdir. Tədqiqatlara praktiki sağlam tələbələr könüllülük əsasında cəlb edilmişdir. Təcrübəyə başlamazdan əvvəl gənclərin sinir sisteminin temperament tipləri Q.Ayzenk testi ilə müəyyənləşdirilmişdir. Situativ həyəcan vəziyyəti Spilberqə görə üç müxtəlif vəziyyətdə: adi günlərdə

(AG), imtahandan əvvəl (İƏ) və imtahandan sonra test anketinin ekspress versiyası ilə təyin edilmişdir.

Baş beynin həyəcan səviyyəsinin təyini metodları içərisində beynin elektrik aktivliyinin yazılması (EEQ) xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Neyrofizioloji eksperimentlər zamanı adi vaxtda, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra EEQ qeydiyyatı 10-12 dəqiqə ərzində aşağıdakı nahiyələrdə aparılmışdır:

beyin qabığının ənsə payı (O sağ və sol yazılıb), təpə (P sağ və sol) payı.

Tədqiqatda neyron spektor 4 cihazından istifadə olunmuşdur. Tədqiqatın gedişində alınmış bütün rəqəm göstəriciləri müasir tövsiyələr nəzərə alınmaqla, statistik təhlil edilmişdir. Statistik analiz variasiya və dispersiya üsullarının tətbiqi ilə aparılmışdır. Alınmış sıraların müqayisəsi üçün asılı olmayan qruplarda U-Manna-Uitni (U-Mann-Whitney), KU-Kruskal-Uollis (KU-Kruskal-Wallis), asılı qruplarda (imtahandan əvvəl və sonra) T-Vilkokson (T-Wilcoxon) cüt meyarları tətbiq olunmuşdur. Öyrənilən faktorların son nəticəyə təsirini müəyyən etmək məqsədilə dispersiya analizi aparılmışdır. Dispersiya analizi ümumi dispersiyanın qrupdaxili və qruplararası dispersiyalara parçalanmasına əsaslanır:

$$D=Dx+De,$$

burada D – ümumi dispersiya; Dx – qruplararası dispersiya (faktorial); De – qrupdaxili dispersiya (deviat). Faktorların təsirinin statistik dürüstlüyü F-Fişer (Fisher) meyarı ilə qiymətləndirilmişdir.

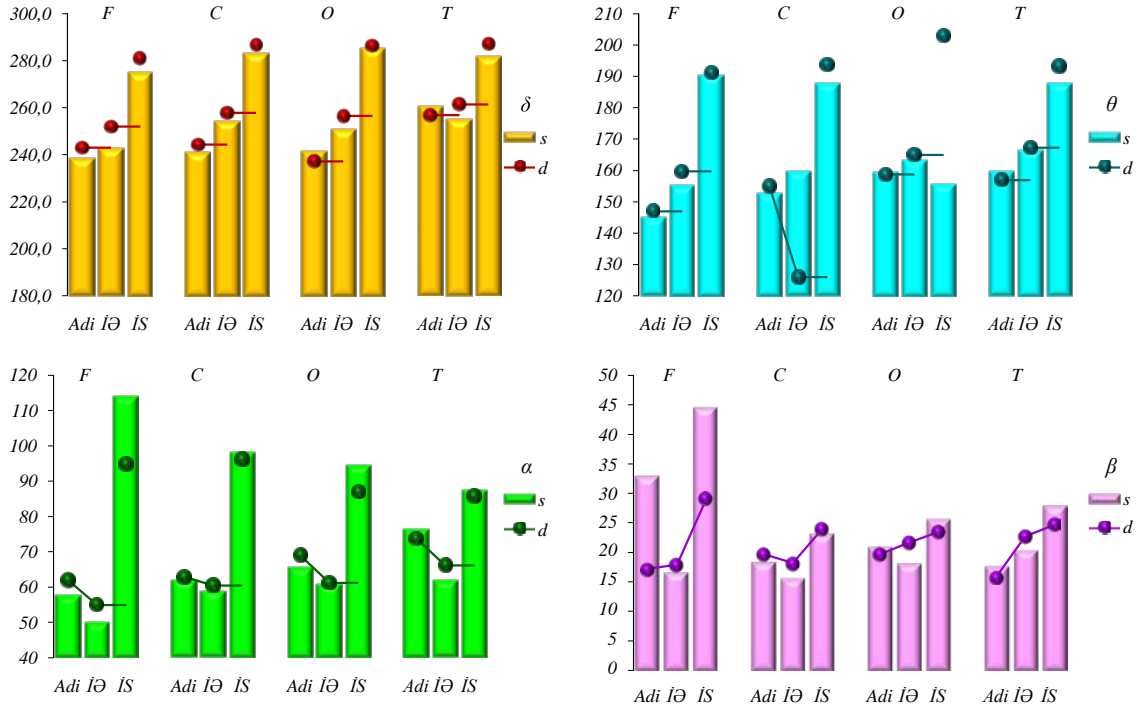
Tədqiqat işinin müzakirəsi və onun nəticələri

Tədqiqatda ilk olaraq 17 yaşlı (I kurs) fleqmatik tip ilə həmin yaş qrupunda olan digər tiplərin beyin qabığının təpə payının sol nahiyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra olan göstəriciləri müqayisə olunmuşdur. Alınmış bu nəticələrin müqayisəsi 1-ci şəkildə təqdim edilmişdir. Belə ki, fleqmatik tiplə sanqviniklərin müqayisəsi göstərdi ki, sol təpə payında adi gündə və imtahandan sonra alfa, beta, delta və teta dalğalarının amplitudasında fərq hiss olunmur (şək.1). Lakin imtahandan əvvəl alfa dalğalarının amplitudası $100,3 \pm 10,3$, beta dalağalarında isə $33,1 \pm 4,0$ olmuşdur. Delta və teta dalğalarında ciddi fərq hiss olunmamışdır (şək.1). Fleqmatik tipin xolerik tiplə müqayisəsi zamanı təpə payın sol nahiyəsində adi gündə teta və alfa dalğalarında fərq əldə edilmişdir (şək.1). İmtahandan sonra alfa dalğalarının amplitudasında və beta dalğalarının amplitudasında fərq nəzərə çarpmışdır (şək.1). Həmin tiplər arasında imtahandan sonra delta və teta dalğaları fərqlənmişdir (şək.1).

Beyin qabığının təpə payının sağ nahiyəsində adi gündə alfa, delta və teta dalğalarında fərq hiss olunmadığı halda, beta dalğalarının amplitudasında fərq olmuşdur (şək.1). Bu vaxt imtahandan əvvəl və imtahandan sonra alfa, beta, delta və teta dalğalarında fərq müşahidə olunmamışdır (şək.1). Fleqmatik tipin sanqvinik tiplə müqayisəsi zamanı təpə payın sağ nahiyəsində imtahandan sonra ciddi fərq hiss olunmuşdur (şək.1). Fleqmatik tipin xolerik tiplə müqayisəsi zamanı təpə payın sağ nahiyəsində imtahandan sonra dalğalarının amplitudası fərqlənmişdir (şək.1).

Tədqiqatın növbəti mərhələsində 17 yaşlı (I kurs) fleqmatik tip ilə həmin yaş qrupunda olan digər tiplərin baş beynin ənsə payının sol nahiyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra olan göstəricilərin dəyişməsinə müqayisə etdik (şək.1). Alınmış bu nəticələrin müqayisəsi 1-ci şəkildə təqdim edilmişdir. Nəticədə adi gün və imtahandan

əvvəl alfa, beta, delta və teta dalğalarda fərq müşahidə olunmadı (şək.1). Həmçinin ənsə payının sağ nahiyyəsində adi gün və imtahandan əvvəl fərq nəzərə çarpmadı. Amma imtahandan sonra teta dalğaların amplitud göstəricisi $176,1 \pm 5,5$ xeyli yüksəlmişdir (şək.1).



Qrafik – Amplituda – 17 yaş – fleqmatik

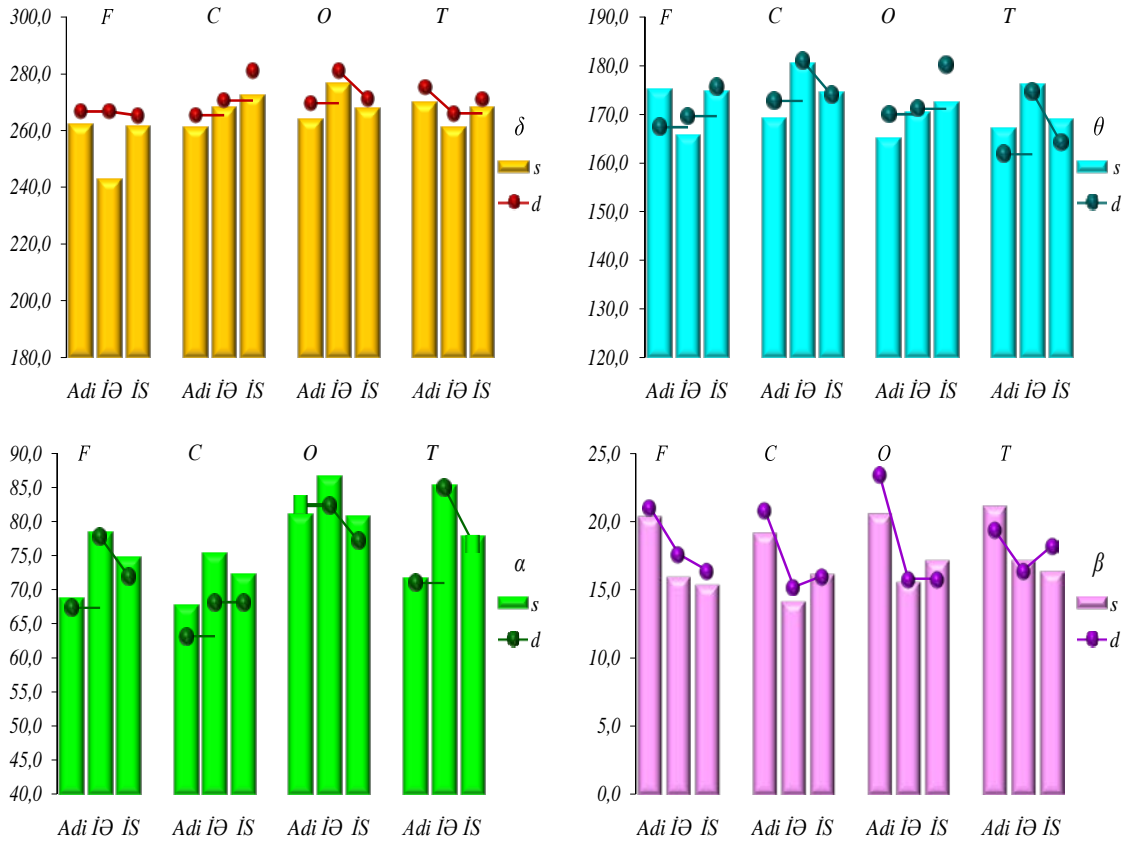
Şəkil 1. 17 yaşlı (I kurs) fleqmatik tələbələrin imtahan prosesində baş beynin tərə və ənsə paylarında EEG dalğalarının amplitudasının dəyişmə dinamikası

Qeyd: Göstəricilər arasında fərqi statistik dürüslüyü: $P < 0,05$; Adi-adi gün; İƏ- imtahandan əvvəl; İS- imtahandan sonra; S- sağ; D- sol.

Tədqiqatın növbəti mərhələsində 21 yaşlı fleqmatik tip ilə həmin yaş qrupunda olan digər tiplərin baş beynin tərə payının sol nahiyyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra olan göstəriciləri müqayisə olundu. Alınmış bu nəticələrin müqayisəsi 2-ci şəkildə təqdim edilmişdir.

Bu yaş qrupunda olan fleqmatiklər adi gün, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra tərə payın sol nahiyyəsinin amplitud göstəricilərinin xolerik tiplə müqayisəsi zamanı fərq hiss olunmadı (şək.2). Tərə payın sol nahiyyəsində sanqviniklərlə müqayisədə adi gündə alfa dalğalar fərqlənmişdir. Yəni, $P < 0,041$ olmuşdur. Tərə payın sağ nahiyyəsində isə hər 3 parametrdə fərq hiss olunmamışdır.

21 yaşlı fleqmatik tip ilə həmin yaş qrupunda olan xolerik tipin tərə payının sol və sağ nahiyyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra olan göstəriciləri müqayisə olundu və nəticədə statistik baxımdan fərq hiss olunmadı (şək.2).



Qrafik – Amplituda – 21 yaş – fleqmatik

Şəkil 2. 24 yaşlı (I, V kurs) fleqmatik tələbələrə imtahan prosesində baş beyin tərə və ənsə paylarında EEG dalğalarının amplitudasının dəyişmə dinamikası

Qeyd: Göstəricilər arasında fərqi statistik dürüslüyü: $P < 0,05$; Adi-adi gün; İƏ- imtahandan əvvəl; İS- imtahandan sonra; S- sağ; D- sol.

21 yaşlı fleqmatik tip ilə həmin yaş qrupunda olan xolerik tipin ənsə və tərə payının sol və sağ nahiyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra olan göstəriciləri müqayisə olundu və nəticədə statistik baxımdan fərq hiss olunmadı (şəkl.2). Bu yaş qrupundan olan fleqmatikin sanqviniklərlə müqayisəsi göstərir ki, tərə payın sol nahiyəsində adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra alfa, beta, teta və delta dalğalarının amplitudasında ciddi fərq hiss olunmur (şəkl.2). Sağ nahiyədə isə adi gündə, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra alfa və teta dalğalarının amplitudasında ciddi fərq hiss olunmur. Amma sağ payda imtahandan əvvəl delta və beta dalğalarında fərq olmuşdur (şəkl.2).

Aparılmış tədqiqatın nəticəsinin təhlili əsasında belə nəticəyə gəlmək olar ki, 17 yaşlı (I kurs) fleqmatiklərin baş beyin tərə və ənsə payında adi gündə praktik olaraq az, imtahandan əvvəl və imtahandan sonra bütün dalğalarda isə kəskin fərq əldə olundu. Bu fərq imtahandan əvvəl daha da nəzərəçarpan olmuşdur. Aşağı kurs tələbələrində imtahanın nəticələrini gözləmə prosesi zamanı həyəcan situasiyası yüksəlir. Ona görə də fleqmatiklərin baş beyin tərə və ənsə payında imtahandan əvvəl və imtahandan sonrakə-

çirdiyi həyəcanla əlaqədar olaraq, EEQ dalğalarının ritmləri yüksəlir. Digər tərəfdə imtahan situasinyaında emosional gərginliyin inkişafının motivləri müxtəlif tələbələrdə müxtəlif dərəcəli olur. Bunun əsas səbəbi isə lazımı nəticələrin əldə edilməsində inamın olmamasıdır. Faktiki olaraq imtahan psixoemosional gərginlik olub, bütöv orqanizmin funksional vəziyyətinə müxtəlif cür təsir göstərir. İmtahan zamanı emosional gərginliyin yaranması tələbənin həm subyektiv, həm də obyektiv vəziyyətinin qiymətləndirilməsidir. Ona görə də fərdi həyəcan sitasiyası yüksək bal hüdudunda dəyişir. İmtahandan əvvəl Lyuşer testinə görə stress göstəriciləri və Spilberq testinə görə həyəcan reaktivliyi yüksək olan tələbələrdə bu və ya digər EEQ ritmləri baş beynin tərə və ənsə payında imtahandan sonra da yüksək olur. Bu tələbələrdə imtahan situasinyaında emosional gərginliyə qarşı adaptasiya aşağı səviyyədə olur.

Bütün bunlardan fərqli olaraq, 21 yaşlı (IV kurs) fleqmatiklərin baş beynin tərə və ənsə payında amplitud göstəriciləri kəskin dəyişmişdir. Fleqmatiklərin göstəricilərinin xolerik və sanqviniklərlə müqayisəsi zamanı heç bir fərq hiss olunmur. Bu tələbələrdə imtahan zamanı emosional gərginliyə qarşı adaptasiya formalaşır. Belə formalaşmış adaptasiya nəticəsində 21 yaşlı (IV kurs) tələbələrdə İƏ və İS gərginlik səviyyəsi aşağı düşmüşdür.

Ədəbiyyat

1. Айзенк Г.Ю. Количество измерений личности: 16.5 или 3 критерии таксономической парадигмы // Иностранная психология, 1993, Т. 1, № 2. - С. 9-24.
2. Александров А.Г., Лукьяненко П.И. Изменение уровней тревожности студентов в условиях учебной деятельности // Научное образование. Медицинские науки, 2016, №6, с.1-14.
3. Афтанас Л.И., Рева Н.В., Савотина Л.Н., Махнев В.П. Нейрофизиологические корреляты вызванных дискретных эмоций у человека: индивидуальный анализ // Росс. физиол. журн. 2004. Т. 90, № 12, С. 1457–1471.
4. Бадмаева Д.Г. Саморегуляция активности личности в стрессовых ситуациях (на примере экзаменационного стресса): Дис.... канд. психол. наук: Красноярск, 2004, 157 с.
5. Козлов Д.А., Серогодский В.В., Финков М.В. Excel 2016: Полное руководство. М.: Наука и техника, 416 с.
6. Лиля Н.Л. Особенности адаптивных воздействий студентов с разными индивидуально-типологическими характеристиками психической деятельности и вегетативной регуляции организма. Дис....канд.мед наук, Луганск, 2015, 147 с.
7. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. Пер. с англ. В.П. Леонова. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2009, 168 с.
8. Стрелец В.Б., Самко Н.Н., Голикова Ж.В. Физиологические показатели предэкзаменационного стресса. ЖВНД. 1998. Т.48. № 3. С.458-463.
9. Стрелец В.Б., Гарах Ж.В., Новотоцкий-Власов В.Ю. Сравнительное исследование гамма-ритма в норме, при экзаменационном стрессе и у больных с первым приступом депрессии // Журнал ВНД. 2006. Т. 56, № 2. С. 219–227.
10. Умрюхин, Е.А., Джебраилова Т.Д., Коробейникова И.И. и др. Связь результативности целенаправленной деятельности с параметрами ЭЭГ студентов в ситуации экзаменационного стресса // Психологический журнал. 2003, Т. 24, №3. - С. 88-93.

11. Щербатых Ю.В. Связь черт личности студентов-медиков с активностью вегетативной нервной системы // Психологический журнал, 2002, Т.23, №1, с.119-122.
12. Юматов Е.А., Кузьменко В.А., Бадиков В.И., Глазачев О.С., Иванова Л.И. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов // Физиология человека, 2001, т.27, №2, с. 104-111.
13. Bazanova O.M., Aftanas L.I. Individual EEG alpha activity analysis for enhancement neurofeedback efficiency: two case studies // Journal of Neurotherapy. 2010. Т. 14. № 3. С. 244-253.
14. Bratsas C., Papadelis C., Konstantinidis E., Pappas C. Towards emotion aware computing: An integrated approach using multi-channel neuro-physiological recordings and affective visual stimuli // IEEE Trans. Inf. Technol. Biomed. 2010. Vol. 14, № 3. P. 589-597.
15. Fingelkurts A.A., Fingelkurts A.A., Rytsala H. et al. Impaired functional connectivity at EEG alpha and theta frequency bands in major depression // Hum. Brain Mapp. 2007. Vol. 28, № 3. P. 247–261.
16. Hayden E.P., Shankman S.A., Olin Th.M. et al. Cognitive and temperamental vulnerability to depression: Longitudinal associations with regional cortical activity // Cognition & Emotion. 2008. Vol. 22, № 7. P.1415–1428.
17. Kellie B., Peter A., Brody H.spss statistics version 22: a practical guide pdf. Ebook. <https://www.dymocks.com.au/book/spss-statistics-version-22-a-practical-guide-pdf-by-kellie-bennett-and-peter-allen-and-brody-heritage-9780170270076>.
18. Schwarzer Ch., Buchwald P. Examination stress: measurement and coping // Anxiety, Stress & Coping: An Intern. Jour., 1477-2205, vol. 16, Issue 3, 2003, p. 247-249.

THE IMPACT OF EMOTIONAL STRESS ON THE AMPLITUDE OF EEG IN THE NAPE AND CARDINAL BRAIN OF PHLEGMATIC TYPE STUDENTS

T.V.Rustamova

SUMMARY

This work presents the results of research on phlegmatic type students' nervous system. The research was conducted 2 months before the exam, 30 minutes before the exam and 30 minutes after the exam.

ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА АМПЛИТУДУ ЭЭГ В ОБЛАСТИ ТЕМЕННОЙ И ЛОБНОЙ ДОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У СТУДЕНТОВ С ФЛЕГМАТИЧЕСКИМ ТИПОМ

T.B.Рустамова

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования нервной системы студентов с флегматическим типом. Исследования проводились за 2 месяца до экзамена, за 30 минут до экзамена и спустя 30 минут после экзамена.

Məqalə redaksiyaya 11 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 15 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 636.22/.28:612.015.348

**YENİ DOĞULAN BUZOVLARIN İSHALININ MÜALİCƏSİ ZAMANI QANDA
ÜMUMİ ZÜLAL VƏ ZÜLAL FRAKSİYALARININ DİNAMİKASI**

F.N.Nəsibov, İ.T.Məmmədşadə

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
Gəncə, Atatürk prospekti 450
e-mail: ilahe.1410@mail.ru

Açar sözlər: zülal, albumin, dərman bitkiləri, qlobulin, fraksiya

Keywords: protein, albumin, medicinal herbs, globulin, fraction

Ключевые слова: белок, альбумин, лекарственные растения, глобулин, фракция

Orqanizmdə anabolizm və katabolizm prosesləri həmişə dinamik tarazlıq vəziyyətində olur. Anabolizmin katabolizm üzərində üstünlük təşkil etməsi böyüməyə, toxuma kütləsinin artmasına, katabolik proseslərin üstünlük təşkil etməsi isə toxuma strukturlarının məhv olmasına, enerjinin ayrılmasına səbəb olur. Həzm sistemi xəstəlikləri zamanı natamam və ya qismən aclıq ilə əlaqədar katabolitik proseslərin anabolitik proseslər üzərində üstünlük təşkil etməsi nəticəsində orqanizmin tükənməsi baş verir [1, 2].

Mübadilə proseslərinin vəziyyəti fizoloji dəyişiklikləri ifadə edən əsas göstəricilərdən biridir. Müxtəlif endogen və eksogen faktorlar yeni doğulan buzovların orqanizmində mübadilə proseslərində pozğunluqlara səbəb olmaqla, sonradan onların məhsuldarlığı, inkişaf və böyüməsi, reproduktivliyi kimi funksiyalarına təsir edir və bununla da iqtisadi itkilərə yol açır. Orqanizmdə gedən patoloji proseslərin gedişindən asılı olaraq, hər hansı bir daxili orqanın fəaliyyətinin güclənməsi və ya zəifləməsi ilə əlaqədar baş verən kiçik bir dəyişikliklər qanın kimyəvi tərkibində özünü biruzə verir [3, 4, 5].

Buzovlar arasında geniş təsadüf edilən qeyri-infeksiyon xəstəliklərdən olan ishal zamanı nazik bağırsaqdan amin turşuların sorulması pozulur. Yoğun bağırsağa daxil olan mənimsənilməmiş zülal, bakteriyaların təsirindən parçalanmağa başlayır. Nəticədə çürümə məhsulları toksiki aminlər (kadaverin, putresin, tiramin), zəhərli aromatik birləşmələr (fenol, indol, krezol), qazlar (hidrogen sulfid və metan) yaranır. Yeni doğulan buzovların həzm sistemi və qaraciyəri hələ tam formalaşmadığından, zülalların çürüməsindən yaranan artıq məhsulların zərərsizləşdirilməməsindən diareyanın toksiki forması yaranır [2]. Toksik diareyanın təsiri nəticəsində qaraciyərin funksiyasında baş verən pozğunluqlar onun zülal sintezinə funksiyasına da öz mənfi təsirini göstərir. Qanın biokimyəvi göstəricilərinin dəyişməsi müxtəlif xəstəliklər fonunda baş verdiyindən, bu məlumatlardan diaqnostik və proqnozistik test kimi istifadə oluna bilər. Hər bir orqan və toxuma ilə daimi təmasda olan qan, orqanizmə təsir edən müxtəlif faktorların təsirini keyfiyyətcə və kəmiyyətcə özündə əks etdirir. Bu dəyişikliklərin dinamikası orqanizmin patologiyalara olan cavab reaksiyasının xüsusiyyətlərindən asılı olaraq əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir [5, 6].

Bu tədqiqatda məqsəd yeni doğulan buzovların ishalının dərman bitkiləri, dərman preparatları ilə kompleks müalicəsi zamanı onların qanında ümumi zülal və zülal fraksiya-

larının miqdarında baş verən dəyişiklikləri müəyyənləkdirməklə tətbiq edilən müalicə sxemlərinin effektivliyini müəyyənləşdirməkdir.

Material və metodika. Tədqiqatların eksperimental hissəsi Azərbaycanın Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunda, Qapanlı fermer təsərrüfatında (Şəmkir rayonu) yetişdirilən ətlik istiqamətli, Suliddinoğlu fermer təsərrüfatlarında (Samux rayonu) yetişdirilən südlük istiqamətli 1-10 günlük buzovlar üzərində aparılmışdır. Təsərrüfatlarda buzovların müalicəsi aşağıdakı sxem üzrə aparılmışdır. Suliddinoğlu fermer təsərrüfatında I qrupda Qara-ala cins buzovlar palıd (*Quercus L.*) + söyüd (*Salix L.*) qabığı bişirilməsi, Oletetrin və Seftrakson, II qrupda zoğal (*Cornus mas L.*) + adaçayı (*Salvia L.*) dəmləməsi, Oleterin və Seftrakson, III qrupda at əvəliyi (*Rumex conferrus*) + ətrənq qırxbuğum (*Polygonum carneum*) dəmləməsi, Oletetrin və Seftrakson, IV qrupda adı dazotu (*Hypericum perforatum*) + boymadərən (*Achillea mullefolium*) dəmləməsi, Oletetrin və Seftrakson, V qrupda Oletetrin və Seftrakson ilə, Qapanlı fermer təsərrüfatında bəslənilən hibrid buzovların (Kuba zebusu x Qafqaz qonuru) I qrupu palıd (*Quercus L.*) + söyüd (*Salix L.*) qabığı bişirilməsi, tetrasiklin və seftrakson, II qrupa daxil edilən buzovlar zoğal (*Cornus mas L.*) + adaçayı (*Salvia L.*), dəmləməsi, Tetrasiklin və Seftrakson, III qrupda at əvəliyi (*Rumex conferrus*) + ətrənq qırxbuğum (*Polygonum carneum*) dəmləməsi, Tetrasiklin və Seftrakson, IV qrupda adı dazotu (*Hypericum perforatum*) + boymadərən (*Achillea mullefolium*) dəmləməsi, Tetrasiklin və Seftrakson, V qrupda isə Tetrasiklin və Seftrakson ilə müalicə edilmişdir. Müalicə məqsədilə dərman bitkilərindən 1:10 nisbətində hazırlanan dəmləmələr və bişirmələr, bütün qruplarda olan buzovlara yedizdirmədən 15 dəqiqə əvvəl, sutkada 2 dəfə olmaqla 12 saat intervalla, birinci qrupda 150 ml, digər qruplarda isə 100 ml içirdilmiş, Oletetrin 2 q, Seftriakson 1q, Tetrasiklin 1 q dozada 12 saat intervalla 2 dəfə əzələ daxilinə yeridilmişdir.

Yeni doğulan buzovların ağız südü (Colostrum) ilə qidalanmasına xüsusi diqqət yetirilmiş, ilk iki saat müddətində 750 ml-dən 1 litrə qədər ağız südü, ilk sutka ərzində 4 dəfə təkrarlanmaqla verilmişdir 2-3 günlük buzovlara hər dəfə 1,0-1,5 l olmaqla 3 dəfə, 4-7 günlük buzovlara isə sutka ərzində hər dəfə 2,0-3,0 L olmaqla 2 dəfə ağız südü içirdilmişdir.

Analiz üçün səhər yedizdirmədən əvvəl buzovların venasından götürülən qanda ümumi zülalın miqdarı refraktometriya üsulu, albumin və qlobulin fraksiyaları isə nefelometrik üsulla təyin edilmişdir [7].

Təcrübələrin nəticələrinin statistik işlənilməsində Statistica v10 və MS Excel 2016 proqram paketlərindən istifadə edilmişdir. $P \leq 0,05$ olduqda baş verən dəyişikliklərin statistik dürüst olduğu qəbul edilmişdir.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi. Qanın orqanizmdə vacib rolunu və yüksək informativ xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, ishalı müxtəlif dərman bitkilərinin, kimyəvi terapevtik preparatların kombinasiyası ilə müalicə edilən buzovların zülal mübadiləsində baş verən dəyişikliklər haqqında məlumat cədvəl 1-də təqdim edilir.

Orqanizmin fizioloji vəziyyəti və ümumi zülal metabolizminin intensivliyi haqqında müxtəlif zülal fraksiyalarının miqdarına əsasən fikir söyləmək olar. Ümumi zülal müxtəlif strukturlu və müxtəlif funksiyalar yerinə yetirən zülallı özündə birləşdirir. Qanda təqribən, mövcud olan 100 zülal fraksiyasının əsas hissəsi albumin və qlobulinlərin (α , β , γ) payına düşür. Zülal fraksiyalarının göstəricilərinə müxtəlif daxili və xarici faktorlar təsir göstərə bilər [8, 9].

Müəyyən edilmişdir ki, ishal diaqnozu qoyulan bir günlük buzovların qanında ümu-

mi zülalın miqdarı norma həddindən aşağıdır ($P < 0,05$). I qrupda, ümumi zülalın miqdarı norma göstəricisindən 1,55q%, qrupda 1,59 q%, III qrupda 1,39q%, IV qrupda 1,64q%, V qrupda isə 1,54q% aşağı olmuşdur. Üçgünlük buzovların qanında da ümumi zülalın miqdarı norma həddindən aşağı, bir günlük buzovların göstəricisindən isə yüksək olmuşdur ($P > 0,05$). Üç günlük buzovların qanında, I qrupda ümumi zülalın miqdarı kontrol qrupun göstəricisindən 0,34q%, II qrupda 0,29q%, IV qrupda 0,59q%, V qrupda 0,54q% aşağı, III qrupda isə kontrol qrupun göstəricisi səviyyəsində olmuşdur. Növbəti günlərdə əvvəlki günlər ilə müqayisədə müalicə edilən bütün qruplarda ümumi zülalın miqdarı artmaqda davam etmişdir. I, II və III qruplarda, 10 günlük buzovların qanında ümumi zülalın miqdarı kontrol qrupun maksimum göstəricisindən müvafiq olaraq 0,24q%, 0,34q%, 0,04q% yüksək, IV və V qruplarda isə norma göstəricisi həddində olduğu müəyyən edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Suliddinoğlu fermer təsərrüfatında buzovların ishalının müalicəsi zamanı qanda ümumi zülal və zülal fraksiyalarının dinamikası

Göstərici	Norma	Buzovları yaşı, günlə	Qruplar						
			I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup	V qrup		
Ümumi zülal, q%	5,69-6,06	1	4,14±0,05*	4,10±0,08*	4,30±0,07*	4,05±0,04*	4,15±0,05*		
		3	5,35±0,04	5,40±0,03	5,70±0,03	5,10±0,06	5,05±0,03		
		7	5,48±0,07	5,49±0,01	5,79±0,03	5,18±0,03	5,25±0,07		
		10	6,30±0,31	6,40±0,02	6,10±0,05	5,92±0,09	5,80±0,03		
Zülal fraksiyaları, %	Albumin	30-50	1	42,15±0,02	41,57±0,03	41,67±0,02	41,91±0,02	42,21±0,03	
			3	40,59±0,02	40,56±0,01	39,94±0,02	41,01±0,01	41,03±0,01	
			7	39,64±0,03	39,79±0,01	39,85±0,02	39,91±0,01	40,27±0,01	
			10	32,12±0,02	32,80±0,01	34,88±0,02	32,60±0,01	32,70±0,01	
	Qlobulinlər	α-qlobulin	12-20	1	16,42±0,01	17,30±0,01	16,81±0,02	17,50±0,01	16,45±0,02
				3	18,38±0,01	18,58±0,02	20,42±0,03	18,28±0,02	18,68±0,01
				7	9,91±0,01**	10,36±0,02*	10,67±0,09*	10,24±0,02*	10,70±0,01*
				10	8,43±0,02**	22,45±0,02	18,81±0,07	22,32±0,05*	22,09±0,01*
	β-qlobulin	10-16	1	20,20±0,02**	19,91±0,01**	21,78±0,03**	19,56±0,04**	20,52±0,01***	
			3	19,56±0,02**	19,47±0,01**	19,67±0,03**	19,47±0,05**	19,56±0,03**	
			7	40,38±0,01***	25,15±0,02***	29,93±0,01***	25,82±0,01***	28,38±0,04***	
			10	49,42±0,03***	28,43±0,02***	31,26±0,01***	29,66±0,01***	26,60±0,01***	
γ-qlobulin	25-40	1	21,22±0,01**	21,22±0,02**	19,74±0,02**	21,03±0,01*	20,82±0,01*		
		3	21,47±0,01**	21,39±0,03**	19,97±0,02**	21,25±0,02*	20,74±0,03*		
		7	10,06±0,01***	24,70±0,04	23,56±0,02**	24,04±0,01	20,65±0,03*		
		10	10,03±0,01***	16,33±0,02***	15,05±0,02***	15,42±0,01***	18,60±0,03***		
Albumin Qlobulin		1	0,73	0,71	0,71	0,72	0,73		
		3	0,68	0,68	0,67	0,70	0,70		
		7	0,66	0,66	0,66	0,66	0,67		
		10	0,47	0,49	0,54	0,48	0,49		

Qeyd: * - $P \leq 0,05$, ** - $P \leq 0,01$, *** - $P \leq 0,001$

Zülal fraksiyalarından albuminlərin ən yüksək miqdarı bir günlük buzovların qanında qeydə alınır. Növbəti günlərdə isə albuminlərin miqdarında azalma qeydə alınmışdır I qrupda, bir günlük buzovların qanında albuminlərin miqdarı 42,15%, II qrupda 41,57%, III qrupda 41,67%, IV qrupda 41,91%, V qrupda 42,21% təşkil etdiyi halda, 10 günlük buzovların qanında albuminlərin miqdarı müvafiq olaraq, 10,03%, 8,77%, 6,79%, 9,31% və 9,51% azalaraq, I qrupda 32,12%, II qrupda 32,80%, III qrupda 34,88%, IV qrupda 32,60%, V qrupda 32,70%-ə enmişdir. Lakin, buna baxmayaraq müalicə edilən bütün qruplarda, 1-10 günlük buzovların qanında albuminlərin miqdarı norma həddində olmuşdur (Cədvəl 1).

Təcrübə qruplarında qlobulin fraksiyalarından, alfa-qlobulinlərin miqdarının 1-3 günlük buzovların qanında norma səviyyəsində olduğu müəyyən edilmişdir. 7-10 günlük buzovların qan plazmasında alfaqlobulinlərin miqdarında statistik dürüst azalma ($P<0,01$), bəzi qruplarda isə artmanın baş verdiyi müəyyən edilmişdir. I qrupda, 7 günlük buzovların qanında alfa qlobulinlərin miqdarı norma həddinin aşağı döstəricisindən 2,09% ($P<0,05$), II qrupda 1,64% ($P<0,05$), III qrupda 1,33% ($P<0,05$), IV qrupda 1,76% ($P<0,05$), V qrupda 1,30% ($P<0,05$), 10 günlük buzovlarda isə I qrupda 3,57% ($P<0,01$) aşağı olmuşdur. 10-cu gün III qrupda alfa qlobulinlərin miqdarı norma həddinə qayıtmış, II, IV və V qruplarda isə norma həddinin maksimum göstəricisindən müvafiq olaraq 2,45% ($P<0,05$), 2,32% ($P<0,05$) və 2,09% ($P<0,05$) yüksək olmuşdur. Bu nəticələr dərman bitkilərinin, dərman preparatları ilə kombinasiyasının buzovların qaraciyərinin zülal əmələgətirmə funksiyasına müsbət təsir edərək bu prosesi sürətləndirdiyini göstərir.

Müalicə olunan bütün qruplarda beta-qlobulinlərin miqdarında statistik dürüst artım qeydə alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, norma göstəricisi ilə müqayisədə ən yüksək I qrupda 7-10 günlük buzovların qanındadır. 7-10-cu günlər, I qrupda müalicə edilən buzovların qanında beta qlobulinlərin miqdarı norma həddinin maksimum göstəricisindən müvafiq olaraq 24,38% və 33,42% yüksək olmuşdur (hər iki halda $P<0,001$). II, III, IV və V eksperimental qruplarda da qeyd edilən yaş qruplarından olan buzovların qanında beta-qlobulinlərin miqdarının norma həddinin maksimum göstəricisindən müvafiq olaraq yeddinci gün 9,15%, 13,93%, 9,82 və 12,38%, onuncu gün isə 12,43%, 15,26%, 13,66% və 10,60% yüksək olduğu müəyyən edilmişdir ($P<0,001$).

Müəyyən edilmişdir ki, eksperimental qruplarda qammaqlobulinlərin miqdarında statistik dürüst azalma baş verir. Norma göstəricisi ilə müqayisədə qammaqlobulinlərin miqdarında qeydə alınan dəyişikliklər müalicə sxemlərindən asılı olaraq fərqlənir. Lakin, müalicənin ilk günləri bütün eksperimental qruplarda (I-V qruplar), 1-3 günlük buzovların qanında qammaqlobulinlərin miqdarında qeydə alınan dəyişikliklər oxşar olub, normanın minimum göstəricisindən 3,53-5,26% aşağıdır. Müalicə edilən qrupların göstəricilərinin müqayisəsi göstərir ki, 7 günlük buzovların qanında ən çox azalma (5,65%), məhz Oletetrin və Seftriakson ilə müalicə edilən V qrupdadır.

Zülal koefisentinin öyrənilməsi göstərir ki, onun ən aşağı qiyməti (0,47) I qrupda, 10 günlük buzovlardadır. II qrupda bu göstərici 0,49, III qrupda 0,54, IV qrupda 0,48, V qrupda isə 0,49 təşkil edir. Göründüyü kimi, on günlük buzovlarda müalicədən sonra zülal əmsalının qiyməti oxşardır. 1-10 günlük buzovlarda zülal koefisentinin qiyməti I qrupda 0,47-0,73, II qrupda 0,49-0,71, III qrupda 0,54-0,71, IV qrupda 0,48-0,72, V qrupda isə 0,49-0,73 arasında dəyişir.

Bəzi müəlliflərin fikrincə, kəskin əlamətli iltihab proseslərinin xarakterik əlamətlərindən biri, albumin/qlobulin koefisentinin 10-30%-ə qədər aşağı düşməsidir [10, 11].

Qapanlı fermer təsərrüfatında müalicə edilən 1-10 günlük buzovların qanında ümumi zülal və zülal fraksiyalarının dinamikası haqqında məlumat Cədvəl 2-də təqdim edilmişdir.

Bu göstəricilərdən, norma göstəricisi ilə müqayisədə ümumi zülalın, beta-qlobulinlərin və qammaqlobulinlərin miqdarında bütün eksperimental qruplarda baş verən dəyişikliklər statistik dürüst, albumin və alfa-qlobulinlərin miqdarında isə qeydə alınan dəyişikliklərin statistik dürüst olmadığı müəyyənləşdirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, preparatların tətbiqindən sonra müalicədən əvvəlki günün göstəriciləri ilə müqayisədə, müalicə dövründə bütün eksperimental qruplarda ümumi zülalın miqdarı artır (Cədvəl 2).

Cədvəl 2

Qapanlı fermer təsərrüfatında buzovların qanında ümumi zülal və zülal fraksiyalarının dinamikası

Göstərici	Norma	Buzovların yaşı, günlə	Qruplar					
			I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup	V qrup	
Ümumi zülal, q%	5,69-6,06	1	4,01±0,25*	3,85±0,23**	3,76±0,22**	3,75±0,26**	3,55±0,24**	
		3	5,48±0,04	5,95±0,06	5,14±0,05	4,95±0,04	5,75±0,06	
		7	5,53±0,06	5,97±0,06	5,16±0,03	5,01±0,03	5,77±0,02	
		10	6,68±0,23*	7,12±0,12**	6,85±0,12*	6,32±0,09	6,15±0,11	
Zülal fraksiyaları, %	Albumin	30-50	1	41,79±0,21	41,91±0,12	41,61±0,21	41,79±0,12	41,75±0,11
			3	40,89±0,20	41,01±0,10	40,27±0,16	40,89±0,10	40,71±0,10
			7	40,09±0,10	40,15±0,10	39,97±0,12	40,03±0,10	40,15±0,12
			10	39,36±0,10	33,09±0,10	34,78±0,13	32,94±0,10	32,80±0,10
	α-qlobulin	12-20	1	17,16±0,22	17,21±0,21	17,08±0,13	17,30±0,10	17,23±0,10
			3	18,67±0,21	18,72±0,20	20,06±0,12	18,67±0,13	18,58±0,10
			7	10,13±0,11	10,30±0,20	10,10±0,10	10,27±0,12	9,93±0,10
			10	18,49±0,12	22,50±0,21	18,76±0,10	22,40±0,11	22,30±0,20
	β-qlobulin	10-16	1	20,09±0,20**	20,15±0,21**	21,46±0,17**	19,79±0,10**	19,71±0,12**
			3	19,70±0,20**	19,76±0,23**	19,76±0,19**	19,56±0,12**	19,62±0,14**
			7	20,39±0,21**	25,52±0,24***	26,45±0,12***	25,45±0,10***	25,33±0,16***
			10	22,51±0,16***	28,82±0,19***	31,17±0,16***	28,99±0,13***	28,28±0,14***
γ-qlobulin	25-40	1	20,97±0,14**	20,74±0,21***	19,85±0,12***	21,11±0,13**	21,31±0,19**	
		3	20,74±0,19**	20,51±0,16***	19,91±0,13***	20,89±0,15***	21,09±0,23**	
		7	29,39±0,14	24,03±0,18	23,48±0,14*	24,26±0,16	24,59±0,18	
		10	19,64±0,13***	15,59±0,21***	15,30±0,12***	15,67±0,11***	16,62±0,19***	
Albumin Qlobulin		1	0,72	0,72	0,71	0,72	0,72	
		3	0,69	0,70	0,67	0,69	0,69	
		7	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	
		10	0,48	0,49	0,53	0,49	0,49	

Qeyd: * - P≤0,05, ** - P≤0,01, *** - P≤0,001

İshal diaqnozu ilə müalicə edilən bütün qruplarda zülal fraksiyalarından albuminlərin və alfa qlobulinlərin miqdarının fizioloji norma hüdündə olduğu müəyyən edilmişdir. Albuminlərin ən aşağı miqdarı II qrupda, 10 günlük buzovların qanında olmuşdur.

Heyvanların yaşı artdıqca, müalicə sxemlərindən asılı olmayaraq bütün qruplarda albuminlərin miqdarında azalma tendensiyası müşahidə edilir.

Zülal fraksiyalarından alfa qlobulinlərdən fərqli olaraq, müalicə dövründə və müalicədən sonra beta qlobulinlərin və qamma qlobulinlərin miqdarında baş verən dəyişikliklərin statistik dürüst olduğu müəyyən edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bütün qruplarda betaqlobulinlərin miqdarında tədricən artım müşahidə edilir. Beta qlobulinlərin ən yüksək miqdarı ($31,17 \pm 0,16\%$) III qrupda olmuşdur. Betaqlobulinlərin miqdarında baş verən artım hətta müalicədən sonra, onuncu gün də davam etmiş, lakin norma həddinə qayıtmamışdır.

Bütün eksperimental qruplarda, norma göstəricisi ilə müqayisədə qammaqlobulinlərin miqdarının azaldığı qeydə alınmışdır. Alınan məlumatların müqayisəsi göstərir ki, 7 günlük buzovlar arasında qamma qlobulinlərin miqdarı I qrupda artaraq norma həddinə çatır, II, III, IV və V qruplarda isə normanın aşağı həddinə yaxınlaşır. Qeyd edilən qruplarda qammaqlobulinlərin miqdarı norma həddindən aşağı olsada statistik dürüst deyil (Cədvəl 2).

Qapanlı fermer təsərrüfatında hibrid buzovların qan plazmasında albumin/qlobulin nisbətinin hesablanması göstərir ki, eksperimental qruplarda zülal koefisenti 0,48-0,72 arasında dəyişir. Alınan nəticələr Suliddinoğlu fermer təsərrüfatında qoyulan təcrübələrdən alınan nəticələr ilə oxşardır.

Suliddinoğlu və Qapanlı fermer təsərrüfatlarında aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinin müqayisəsi göstərir ki, hər iki təsərrüfatda yetişdirilən 1 günlük heyvanların qanında, ümumi zülalın miqdarında statistik dürsüt azalma qeydə alınır. Müalicə sxemlərindən və tətbiq edilən kimyəvi dərman preparatlarından asılı olmayaraq, hər iki təsərrüfatda 3-10 günlük buzovların qanında ümumi zülalın miqdarında baş verən dəyişənliklərin norma daxilində olduğu müəyyənləşdirilmiş, Suliddinoğlu fermer təsərrüfatında I, II və III qruplarda ($P < 0,05$, $P < 0,01$), Qapanlı fermer təsərrüfatında isə I və II qruplarda hətta normadan yüksək ($P < 0,05$) olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, heyvanların böyüməsi ilə əlaqədar olaraq bu göstərici də tədricən artır. Bu göstəricinin artma dinamikası bütün müalicə olunan qruplarda da saxlanıldığı qeydə alınır.

Nəticə

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, buzovların ishalının kompleks müalicəsi heyvanların qaraciyərdə albuminlərin biosintezinin sürətlənməsi ilə müşayiət olunur. Xüsusilə, müalicə edilən qruplarda albuminlərin miqdarının artması qaraciyərin sintez funksiyasının artdığını sübut edir. Bundan başqa müalicə məqsədilə tətbiq edilən dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji aktiv maddələr hesab edirik ki, qaraciyərdə albumin sintezinin aktivatoru rolunda çıxış edir.

Hər iki təsərrüfatda buzovların qan plazmasında müalicə dövründə və müalicədən sonra qlobulinlərin ümumi miqdarında artma tendensiyası qeydə alınır.

Yeni doğulan buzovların ilk on günlükündə orqanizmin intensiv böyüməsi ilə əlaqədar olaraq zülal fraksiyalarının kəmiyyət göstəricilərdə dəyişikliklər baş verir. Orqanizmin qeyri-spesifik immun mühafizəsində aparıcı rol oynayan qammaqlobulinin olduğu-

nu nəzərə alsaq, tətbiq etdiyimiz dərman bitkilərinin dərman preparatları ilə ishalın müalicəsində kompleks tətbiqi xəstə dođulmuş buzovların orqanizminin müqavimətini artırdığını sübut edir.

Ədəbiyyat

1. Лютинский С.И. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 2001, 496 с.
2. Hilbe. M. Comparison of Five Diagnostic Methods for Detecting Bovine Viral Diarrhea Virus Infection in Calves. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 2007. Vol. 19. P. 28-34.
3. Эленшлегер А.А., Хэ А.А. Влияние пробиотика "Велес 6.59" на био-химические показатели крови при диспепсии новорожденных телят // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2012, №11(97), с.77-78.
4. Эленшлегер А.А., Тарасов, Д.С. Влияние пробиотика "Ветом 1.1" на уровень метаболизма у новорожденных телят при диспепсии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2016, №7(141), с.134-139.
5. Афанасьев В.А., Эленшлегер А.А. Сравнительная оценка клинического, биохимического и морфологического статуса телят на разных стадиях патологического процесса при диспепсии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2017а, № 4 (150), с.116-122.
6. Абылкасымов Д.А., Ионова Л.В., Камынин П.С. Проблема воспроизводства крупного рогатого скота в высокопродуктивных стадах // Зоотехния, 2013, №7, с.28-29.
7. Кононский А.И. Биохимия животных. - М.: Колос, 1992, 187 с.
8. Семерунчик А.Д. Особенности содержания белковых фракций в сыворотке крови глубокостельных коров разного возраста // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2013, №7(2), с.212-214.
9. Еременко В.И., Попова Е.Л., Стужная Т.А. Белковый профиль крови у коров с разной молочной продуктивностью // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2014, № 7, с. 69-70.
10. Шарыгин И.В. Терапевтическая эффективность ультрафиолетового облучения иозонирования аутокрови при бронхопневмонии у телят // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2008, №11, с.93-98.
11. Остякова М.Е., Черкашина В.К., Чехарь Н.С. Белок и его фракции у телят при бронхопневмонии // Аграрный вестник Урала, Екатеринбург: 2011, №7 (86), с.20-21.

DYNAMICS OF GENERAL PROTEIN AND PROTEIN FRACTIONS IN THE BLOOD DURING TREATMENT OF DIARRHEA IN NEWBORN CALVES

F.N.Nasibov, I.T.Mamedzadeh

SUMMARY

This work presents the results of the experiment carried out on 1-10-day-old beef calves in 2011-2015 at the Department of Pharmacy and Veterinary Sanitary Examination of the Azerbaijan State Agrarian University. In particular, statistically significant decrease in the amount of total protein in the blood of 1-day-old animals is revealed.

**ДИНАМИКА ОБЩИХ БЕЛКОВ И ФРАКЦИЙ БЕЛКА В КРОВИ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИАРЕИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

Ф.Н.Насибов, И.Т.Мамедзаде

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты экспериментов на 1-10-дневных телятах, проведенных в 2011-2015 годах на кафедре Фармации и ветеринарно-санитарной экспертизы Азербайджанского государственного Аграрного университета. Выявлено, в частности, статистически значимое снижение количества общего белка в крови однодневных животных.

Məqalə redaksiyaya 15 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 24 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 159.9

**YENİYETMƏLƏRİN HƏMYAŞIDLARI İLƏ MÜNASİBƏTLƏRİNDƏ
ÜNSİYYƏT XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN TƏNHALIQ
SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİRİ**

F.Y.Aşan

Bakı Slavyan Universiteti
Bakı, Süleyman Rüstəm küçəsi 33
e-mail: fatihasan4153@gmail.com

Açar sözlər: yeniyetməlik dövrü, tənhalıq, ünsiyyət, həmyaşidlara, ünsiyyət çətinliyi, qrup
Keywords: adolescence, loneliness, communication, peers, difficulty communicating, group
Ключевые слова: подростковый период, одиночество, общение, сверстники, трудности в

общении, группа

Məlumdur ki, yeniyetməlik dövrü keçid dövrü kimi xarakterizə olunur və şəxsin inkişafında yeni mərhələ hesab olunur. Məhz bu dövrdə ünsiyyət yeniyetmə üçün aparıcı rola malik olur.

Həmyaşidlara ünsiyyət yeniyetməlik dövründə xüsusi intensivliklə baş verir. Yeniyetmənin böyüklərin maraqlar orbitinə cəlb olunması isə onu əhatə edən insanlarla qarşılıqlı əlaqələrin yenidən qurulmasına məcbur edir. O özünə və böyüklərə qarşı yüksək tələblər qoyur, onunla uşaq kimi rəftar etdikdə müqavimət göstərir və etirazını bildirir.

Yeniyetməlik yaşında uşaqlarda psixoloji inkişaf üçün məna baxımından iki müxtəlif qarşılıqlı əlaqələr sistemi yaranır: biri böyüklər, digəri isə həmyaşidlara ilə. Hər ikisi məktəbin orta siniflərində formalaşmağa davam edir. Eyni sosial rolu yerinə yetirərək, bu iki əlaqələr sistemi məzmun və onları tənzimləyən normalar baxımından tez-tez bir-biri ilə ziddiyyət yaradır. Həmyaşidlara ilə münasibətlər adətən bərabər hüquqlu partnyor arasında olan münasibətlər kimidir və bərabər hüquq normaları ilə idarə olunur.

Valideyn və müəllimlərlə münasibətlərdə isə hüquqi bərabərsizlik saxlanılır. Yoldaşları ilə ünsiyyət yeniyetməyə onun aktual maraq və tələbatlarının təmin olunmasında daha çox fayda gətirdiyi üçün, o məktəbdən və ailədən kənarlaşır, həmyaşidlara ilə daha çox vaxt keçirməyə başlayır [5; 112].

Yeniyetmənin yoldaşları, həmyaşidlara, sinif yoldaşları ilə münasibətləri kiçik yaşlı məktəblilərlə müqayisədə daha mürəkkəb, müxtəlif və dolğundur. Böyüklərlə ünsiyyət artıq yeniyetmənin ünsiyyət tələbatını ödəmir, lakin onların yeniyetmənin həyatına müdaxiləsi bəzən onlarda küskünlük, etiraz yaradır.

Yoldaşları ilə ünsiyyət yeniyetmə üçün daha əhəmiyyətlidir və onun üçün bir çox hallarda təhsil ikinci plana keçir. Bir tərəfdən yeniyetmənin ünsiyyət, birgə fəaliyyət, kollektiv həyat, dostluq tələbatı, digər tərəfdən isə yoldaşları tərəfindən qəbul olunmuş, hörmət sahibi olmaq arzusu aydın ifadə olunur.

Ünsiyyətin məzmununda dəyişiklər baş verir. Kiçik yaşlı yeniyetməni təhsil və davranış məsələləri maraqlandırırdsə, böyük yaşlı şəxsi ünsiyyət, fərdiliyin inkişafı məsələləri daha çox maraqlandırır.

Yaxşı məlumdur ki, yeniyetməlik yaşlarında həmyaşidlara ilə ünsiyyət yeniyetmənin həyatında son dərəcə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Yeniyetmələr öz həmyaşidlara ilə

münasibətlərində qarşılıqlı əlaqə üsullarını təkmilləşdirir, sosial münasibətlərini formalaşdırırlar. Bu münasibətlər nə qədər uğurlu alınarsa yeniyetmə özünü bir o qədər yaxşı hiss edir. Uğursuzluqlar isə öz növbəsində yeniyetmədə tənhalıq hissənin yaranmasına səbəb olur.

Öz mühitlərində, bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olaraq, yeniyetmələr özlərinə və həmyaşıdlarına qarşı doğru münasibət üsullarını öyrənirlər. Qarşılıqlı maraq, əhatə olunduqları dünyanın və biri birinin birgə öyrənilməsi əhəmiyyət daşımağa başlayır. Ünsiyyət onları o dərəcədə cəlb edir ki, onlar dərslərini və ev tapşırıqlarını unudurlar. Uşaqlıq yaşlarında valideynlərlə qurulmuş emosional əlaqələr, arxa plana keçir. Yeniyetmə artıq valideynlərdən uşaqlıqda olduğu kimi asılı deyil. Öz işlərini, planlarını, sirlərini yeniyetmə artıq valideynlərinə yox, yeni dostuna etibar edir. Bununla yanaşı o öz həmyaşığı ilə dostluq hüququnu qəti formada müdafiə edir, dostunun nəinki nöqsanlarının, üstünlüklərini belə müzakirə və şərh etməyə imkan vermir. Dostunun şəxsiyyətinin hər hansı formada müzakirəsi, tərif olsada belə, yeniyetmə tərəfindən onun seçim hüququna, azadlığına sui-qəsd kimi qəbul olunur. Həmyaşıdları ilə münasibətdə yeniyetmə öz şəxsiyyətini, ünsiyyət əsnasında imkanlarını həyata keçirməyə çalışır. Bu meyilləri həyata keçirmək üçün ona şəxsi azadlıq və məhsuliyətin olması vacibdir. Və o bu şəxsi azadlıq hüququnu böyük olmaq hüququ kimi müdafiə edir. Bununla yanaşı, yeniyetmə valideynlərə qarşı, bir qayda olaraq, neqativ mövqe tutur [6].

Yeniyetməlik dövründə həmyaşıdların ayrı ayrı qruplara ayrılması daha dayanıqlı olur və bu qruplar daxilində yeniyetmələr arasında münasibətlər daha sərt qaydalara tabe olurlar. Yeniyetmələri narahat edən maraq və problemlərin eyniliyi, lağa qoyulmadan onları müzakirə etmək, yoldaşları ilə bərabər münasibətdə olma imkanını – belə qruplarda mühiti uşaqlar üçün daha cəlbədicidir, nəinki böyük insanların cəmiyyəti. Kiçik yaşlı məktəblilərin ünsiyyəti üçün səciyyəvi olan bir-birinə qarşı maraq ilə bərabər yeniyetmələrin inkişafının əvvəlki dövrlərində olmayan iki fərqli münasibət növü yaranır: yoldaşlıq (yeniyetmə yaşının əvvəli) və dostluq (yeniyetməlik dövrünün sonu). Böyük yeniyetməlik yaşında uşaqlarda biri birinə yaxınlıq dərəcəsinə görə, məzmun və həyatda yerinə yetirdikləri funksiyalarla fərqlənən müxtəlif münasibətlər növü yaranır.

Yeniyetməlik yaşlarında həmyaşıdlar arasında uğurlar daha çox qiymətlidir. Ümumi inkişaf səviyyəsindən və tərbiyədən asılı olaraq yeniyetmələr birliklərində təbii surətdə vicdan kodeksləri formalaşır. Əlbətdəki, bütövlükdə, norma və qaydalar böyüklərdən götürülür. Lakin burda hər kəsin öz vicdanının müdafiəsi, hər kəsin bərabərlik və azadlıq baxımından münasibətlərin həyata keçirilməsinə ciddi surətdə nəzarət olunur.

Burda sadıqlıq, düzlük yüksək qiymətləndirilir və satqınlıq, xəyanət, verilən sözün pozulması, eqoizm, xəsislik və s. cəzalandırılır.

Yeniyetmələrin qruplarında adətən liderlik münasibətləri bərqərar olunur. Lider tərəfindən şəxsi diqqət həmyaşıdların diqqəti mərkəzində olmayan yeniyetmə üçün xüsusən qiymətlidir. Lider ilə şəxsi dostluğu o xüsusən qoruyur və nəyin bahasına olursa olsun onu əldə etməyə çalışır. Yeniyetmələr üçün bərabər hüquqlu partnyor və ya lider kimi çıxış edən yaxın dostlar da marağa səbəb olurlar.

Yeniyetmələr qruplarında normativlik təbii surətdə formalaşır, nəzarət isə kiçik formalarda həyata keçirilir. Yeniyetmə xəyanət edib, aldadıbsa o döyülə bilər, onu kənarlaşdırıb tənha qoya bilərlər. Yeniyetmələr inkişafda özünəhörmət səviyyəsinə çatmamış həmyaşıdlarını sərt qiymətləndirirlər. Öz maraqlarını müdafiə edə bilmirlər, öz fikirləri ol-

mur [7;42].

Qeyd olunmuş ünsiyyətdə yeniyetməlik dövrünün istiqamətləri, əlbəttə ki, bütövlükdə böyüklərin istiqamətləri ilə üst-üstə düşürlər. Lakin, həmyaşdqların hərəkətlərinin qiymətləndirilməsi daha maksimal və emosional gedir, nəinki böyüklərdə.

Həmyaşdqlar arasında özünü təsdiqə istiqamətləndirməyə baxmayaraq, yeniyetmələr qruplarında onlar son dərəcə konformizmlə fərqlənirlər. Biri digərlərindən asılıdır, həmyaşdqlarına meyillidir və qrup tərəfindən qarşısına qoyulan məcburiyyətləri yerinə yetirməyə hazırdır [2;115].

Qrup yeniyetməni dəstəkləyən və onun daxili emosiyalarını möhkəmləndirən “Biz” hissini yaradır. Yeniyetmələr bir çox hallarda “Biz”in gücləndirilməsi üçün avtonom qrup danışığını, avtonom qeyri-verbal işarələrini qəbul edirlər; yeniyetmələr bu yaşda biri birlərinə aidiyyətlərini xüsusən qeyd etmək üçün eyni üslubda olan geyimdən istifadə edirlər. Qrupa qatıla bilməyən və müəyyən qrup tərəfindən qəbul edilməyən yeniyetmə tənhalıq vəziyyəti üzvləşir, özünü dəyərsiz hiss edir.

Yeniyetməlik yaşının ikinci hissəsinə keçidlə yeniyetmələrin ünsiyyəti çox vaxt aparan və vacib rol oynayan fəaliyyətin müstəqil növünə çevrilir. Yeniyetmə üçün həmyaşdqları ilə ünsiyyətin əhəmiyyəti, bir qayda olaraq, digər işlərdən az deyil. Böyük yaşlı yeniyetmə artıq evdə qala bilmir, o yoldaşları ilə görüşməyə can atır və qrup həyatını yaşamağa aydın şəkildə nümayiş etdirir. Bu – məhz yeniyetmə yaşlı uşaqlara xas olan xüsusiyyətdir. Bu xüsusiyyət onlarda ünsiyyətə xüsusi tələbatın, affiliativ tələbatın inkişaf dərəcəsiindən asılı olmayaraq təzahür olunur. Dostları ilə uğursuz şəxsi münasibətlər yeniyetmələr tərəfindən çətin və həyacanla qəbul olunur. Bunu yeniyetmələrə xas olan xasiyyətin aksentlikləri ilə tanış olarkən müşahidə etmək olar. Dostlar ilə şəxsi münasibətlərin kəsilməsi bir çox uşaqlar tərəfindən şəxsi dram kimi qəbul olunur. Dostların rəğbətini qazanmaq, onların diqqətini özünə çəkmək üçün yeniyetmə əlindən gələni etməyə hazırdır; bəzən bunun naminə o müvcud olan sosial normaların pozulmasına, böyüklər ilə açıq konfliktə gedir. Bu bir növ tənhalıqdan qaçış xarakteri daşıyır.

Qeyri-formal yeniyetmə birliklərində özünəməxsus danışıq tərzii – sleng formalaşır (ingl. slang) və ya arqo (fr. argo) – müəyyən yaş qrupları, sosial təbəqələr arasında istifadə olunan söz və söz birləşmələri. Yeniyetmələrin danışığı bütövlüklə slenqli, lakin bura 5-7 slenq sözlər daxil edilə bilər. Əsas odur ki, bu sözlərdən qrupda istifadə olunur, bu sözlər qrupun nəəliyyətidir, onlar adi etik normaları dəhf edirlər, normativ qaydalardan azad edirlər və dialoqda azadlığı hiss etməyə imkan yaradırlar. Yeniyetmələr slenqdən sinifdə, idman qruplarında, məhəllələrdə, eləcədə, slenqlərlə adlandırılmış diffuz qeyri-formal birliklərdə (panklar, metallistlər, hippi, faşistlər və s.) istifadə edirlər.

Panklar (ing. punk – tullantı) xarici görünüşlərinə görə digər insanlardan “pipik” (daraq) - alından boyun ardına gədər uzanan dik saç zolağı ilə fərqlənirlər. “Pipik” qeyri təbii parlaq rəngli ola bilər – qırmızı, yaşıl. Belə başın ümumi görünüşü arxaikdir – iquanodon və ya steqozavrın pipikləri arasında olan orta nə isə xatırladır. Panklar xüsusi yeniyetmə slenginin və söyüşünün daşıyıcılarıdır. Bunlar, ilk növbədə, 12-15 yaşlı yeniyetmələrdirlər. Panklar mədəniyyətə, ümumi qəbul olunmuş normalara etinatsızlıq nümayiş edirlər. Pankların proqramları yoxdur, onlar şəhərdə veillənirlər, boş-bekar gəzirlər və dələduzluq edirlər. Onlar təhsildən yayınırlar, valideynlərin hesabına yaşayırlar. İnkişaf xəstəliyi – pankizm – adətən yeniyetməlik dövrü ilə bitir.

Yeniyyətlərin başqa qruplaşmaları özlərinin xarici ifadəli atributlarına və özlərinin spesifik slenginə malikdirlər. Qrupun yeniyyətlərini birləşdirən avtonom slenq nitqindən əlavə, meydan jestlərini, bədən dilini qeyd etmək olar ki, onlarda aqressiv, bəzən açıq aşkar ədəbsiz xarakter daşıyır. Yeniyyətlərin qeyriverbal ünsiyyəti bunu müşahidə edən böyüklərin etirazına səbəb ola bilər. Lakin, yeniyyətlər özləri böyüklərin bu kimi yaş təşəbbüslərinə sərbəst jestləri ilə cavab verirlər. Yeniyyətlər dil, yumruq göstərmək, gicgah nahiyəsində barmaq hərklətmək ilə, barmaqlar vasitəsi ilə ədəbsiz jestlər göstərərək biri birlərinə sataşirlar [3].

Dilin göstərilməsi – bir çox kontinentlərdə yayılmış, diqqətin cəlb edilməsi və kin və düşmənçilik hissini göstərən sataşma jestidir.

Yumruğun göstərilməsi – hədə, qəzəb jestidir. Adətən yeniyyətlər aqressiyanı son dərəcə ekspressiv nümayiş etdirilər, yumruğun gərginliyi və qaldırılması köpək dişin ağartması ilə müşahidə olunur.

Gicgah nahiyəsində barmaq hərklətmək o deməkdir ki, nəyi isə anlamaq üçün insanın ağılı çatmır. Üzün ifadəsi digər insanın əqli bacarıqlarına saygısızlığı nümayiş edir.

Fiqa (şış) – nifrətli rədd, lağagoyma, ələ salma və s. ifadə edən kobud, aqressiv jestdir.

Yeniyyətlər ünsiyyət zamanı istifadə etdikləri jestlərin mənası ilə dərindən maraqlanmırlar. Onlar ekspressiyanın bu bədən formalarını tutub, cinsdən asılı olmayaraq onlardan istifadə edirlər. Yuxarıda qeyd olunan jestlər digər insanın ləyaqətinin təqhir olunması üçün formalaşsada, yeniyyətlər qrup daxilində onların mənasına və məzmununa fikir "verməyə" bilirlər.

Ünsiyyətin verbal və qeyri verbal formalarını əsasən yeniyyətə yaşadığı mədəni mühid, onun slenga və ədəbsiz jestlərə daxili mövgeyi müəyyən edir. Ümumiyyətlə, ədəbsizliyə yeniyyətlərin bir qisminin həssaslığı və digər qisminin həssas olmaması onların aralarında qarşıdurmaya və ya dinməz kənarlaşmaya səbəb olur. Bu sahədə "özünkülər" və "yadlar" bölgüsü başlanır [7;43].

Ünsiyyətdə yeniyyətlilik istiqamətlərinin diapazonu ətraf mühid kimi böyük və müxtəlifdir. Lakin bu istiqamətlərə həmyaşid tələbatı, "Biz" hissi, etimal olunan tənhalıq gorusu güclü təsir göstərir. Yeniyyətlilik dövründə ən çətin məgam – tənhalıq, öz həmyaşidlərinə lazımsız olma hissidir. Yeniyyətlədə komplekslər yaranır, o çaşqınlıq və həyacan hissi keçirir. Həmyaşidləri ilə münasibətlərin uğurlu qurulması yeniyyətə xoşbəxtlik və məmnunluq hissi bəxş edir.

Yeniyyətlilik dövrü üçün dostun qazanılması böyük əhəmiyyət daşıyır. Yeniyyətlilik yaş statusunun normativlərinə uyğun qurulmuş ünsiyyət burda mehriban bağlılıq və məftunluq ilə uyğunlaşır. Qızlarla bərabər oğlanlar da öz hisslərini qucaqlamaq və biri birinə toxunmaq ilə ifadə edirlər, bu artıq oğlanlarda xas xüsusiyyətdir.

Dostcasına dalaşma və güləşmə ilə bərabər oğlanlar, qızlar ilə yanaşı, dost olmalarını qucaqlama və əl sıxma vasitəsi ilə ifadə edirlər. Yeniyyətlər (oğlanlar və qızlar – hər iki cinsin nümayəndəsi) yeniyyətlər - öz dostlarını sevgi dolu gözlərinin şəfəqi ilə işıqlandırirlar. Maraq və iş oxşarlığı yeniyyətlər arasında dostcasına yaxınlığının vacib faktorudur. Bəzən dostlar arasında simpatiya, onunla dostluq etmək istəyi, dostun məşğul olduğu iş marağın yaranmasına səbəb olur. Nəticədə yeniyyətlədə yeni bilikləri öyrənməyə maraqları yaranır. Dost yeniyyətə üçün bənzəmə nümunəsinə çevrilir, yeniyyətə dostu kimi olmağı, onun şəxsi keyfiyyətlərini, bilik və bacarıqlarını əldə etmək arzulayır. Dostluq yeniyyətlərin ünsiyyətini aktivləşdirir, müx-

təlif mövzular ətrafında onlar birlikdə çoxlu vaxt keçirirlər. Onlar siniflərinin həyatında baş verən hadisələri, şəxsi münasibətləri, həmyaşıdlarının və böyüklərin hərəkətlərini müzakirə edirlər, onların söhbətlərinin məzmununda müxtəlif “sirlər” də az olmur [1].

Bir qədər sonra, yeniyetməlik yaşının sonunda, yaxın dost təlabatı yaranır, dostluq münasibətlərində xüsusi mənəvi tələblər yaranır: qarşılıqlı səmimilik, qarşılıqlı anlama, xeyirxahlıq və sayıqlıq, sirr qoruma bacarığı. “qəlblərin doğmalığı” yaş çoxaldıqca yeniyetmələrin şəxsi münasibətlərini müəyyən edən daha böyük əhəmiyyətə malik olur. Mənəvi normaların mənimsənilməsi yeniyetməlik yaşının vacib şəxsi nailiyyətidir.

12-13 yaşında başlayan yeniyetmə dostluğu artıq qarşılıqlı identifikasiyanın yeni xüsusiyyətləri ilə tədricən gənclik dostluğuna çevrilir. Əsasən, ali münasibətlər izləri və birgə təkminləşmə meyilləri böyüyün gəlbində ömrünün sonunadək qorunub saxlanılır.

Göründüyü kimi, məhz yeniyetməlik dövründə yeniyetmənin əsas ünsiyyət qurmaq üçün maraq dairəsi öz həmyaşıdları ilə olur. Ailənin önəmi yeniyetmə üçün əvvəlki dövrə nisbətən aşağı düşür. Yeniyetməlik dövründə şəxsin həmyaşıdları ilə ünsiyyəti onu davranışlarına, həyat tərzinə və digər münasibətlərinə öz təsirini göstərir. Onun tənhalıq səviyyəsi daha çox dostluq münasibətləri ilə şərtlənir. Bu baxımdan yeniyetmənin həmyaşıdları ilə münasibətinə, onun daxil olduğu qruplara nəzarət etmək və doğru dost seçimi üçün fürsətlər və şərait yaratmaq lazımdır.

Ədəbiyyat

1. Qədirov Ə. Yaş psixologiyası. Bakı, Maarif, 2003
2. Quliyev E.M., Əzimov Q.E., Əlizadə Ə.Ə. Yaş və pedaqoji psixologiya. II hissə, Bakı, 1978
3. Кон И.С. Дружба. – М.: Изд-во «Политическая литература», 2000. – С. 207-210
4. Леонтьев А.А. Психология общения. – 2-е изд., испр. и доп. – М: «Смысл», 1997 (сер. «Психология для студента», вып. 4). – 260 с.
5. Пархомчук Г. Общаться с подростком как? Книга для умных родителей (Тест). – СПб.: Вектор, 2009. – С.112-114
6. Митичева Т.И., Максимова А.А. Особенности взаимоотношений подростков со сверстниками в условиях сельской школы // Молодой ученый. — 2014. — №21.1. — С. 198-200. — URL <https://moluch.ru/archive/80/13874/> (дата обращения: 25.03.2020)
7. Холодковская О.С., Пашнина В.А. Трудный переходный возраст. Легкое решение сложных проблем. – СПб.: ИК «Крылов», 2011. – С.42-44

FEATURES OF COMMUNICATION IN ADOLESCENTS' RELATIONSHIPS AND THEIR IMPACT ON THE LEVEL OF LONELINESS

F.Y.Asan

SUMMARY

This article discusses the characteristics of a person's communication with peers during adolescence. Researches show that in the process of communication, the adolescent's views on life change and acquire new personal qualities and values.

**ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕНИЯ ПОДРОСТКОВ СО СВЕРСТНИКАМИ И
ИХ ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ ОДИНОЧЕСТВА**

Ф.Я.Ашан

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются особенности общения человека со сверстниками в подростковом возрасте. Исследования показывают, что в процессе общения взгляды подростка на жизнь меняются, приобретают новые личные качества и ценности.

Мәqалә redaksiyaya 2 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 24 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 576.895. 132.2.99

**TRICHOSTRONGYLUS TENUIS NEMATODUNA DAZIOTU BİTKİSİNİN
(İN VİVO) TƏSİRİNİN ULTRASTRUKTUR XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

M.İ.Seyidbəyli

Naxçıvan Dövlət Universiteti
Naxçıvan şəhəri, Universitet şəhərciyi

F.H.Rzayev, Ə.M.Nəsirov

AMEA Zoologiya İnstitutu
Bakı, A.Abbaszaadə küçəsi 1128/504

E.K.Qasimov

Azərbaycan Tibb Universiteti
Bakı, S.Vurğun küçəsi 163
e-mail: f.rzayev@zoology.science.az

Açar sözlər: T. tenuis nematodu, daziotu, antihelmint, ultrastruktur, patomorfoloji dəyişikliklər

Keywords: nematode T. tenuis, St. John's wort, anthelmintic, ultrastructure, pathomorphological changes

Ключевые слова: нематода T. tenuis, зверобой, антигельминтик, ультраструктура, патоморфологические изменения

Hazırda inkişaf etməkdə olan və əhalisinin 10 mln-dan artıq olduğu bir dövrdə Azərbaycan Respublikasının, həmçinin Naxçıvan MR-nin sakinlərinin ekoloji təmiz ərzaq məhsulları ilə təmin olunması dövlət qarşısında duran prioritet məsələlərdən biridir. Ona görə də kənd təsərrüfatı heyvanlarının artırılması və çoxaldılması vacib məsələlərdəndir. Ev su quşlarının (ev qazı və ev ördəyi) yeni cinslərinin seçilməsi, saxlanması, keyfiyyətli və ekoloji təmiz qida, sənaye məhsulları ilə təmin edilməsi ilə bu sahəni inkişaf etdirməyə nail olmaq olar [16, 18]. Ancaq unutmamalıyıq ki, ev su quşlarında hələ də helmintozlar müşahidə olunmaqdadır [7, 13, 20]. Bu isə quşların məhsuldarlığını aşağı salmaqla yanaşı, ətinin keyfiyyətinin pisləşməsinə də səbəb olur. Həmin parazitozlara qarşı əsasən kimyəvi, bəzən də onlarla birlikdə bitki qarışıqları da istifadə olunur [1, 2, 9]. İndiki dövrdə iqtisadi cəhətdən səmərəli, ekoloji təmiz, antihelmint xüsusiyyətlərinə malik yerli bitkilərdən istifadə böyük maraq doğurur [5]. Azərbaycan florasında geniş yayılan, antihelmint xüsusiyyətlərə malik bitkilərdən biri daziotudur (*Hypericum perforatum* L.) və o parazitdə destruktiv dəyişikliklər yaratmaqla ona öldürücü təsir göstərir [3, 5, 11, 12]. Son dövrlərdə aparılmış helmintoloji tədqiqatlar nəticəsində ev su quşlarında dominantlıq edən növlərdən biri *T. tenuis* sap qurdunun olduğu müəyyən edilmişdir [6, 8]. Məqalədə ev su quşlarının patogen helminti olan və sahib orqanizminə daha ciddi zərər verən *T. tenuis* nematoduna qarşı *in vivo* şəraitində daziotu bitkisi ilə təsir etməklə parazitə orqanizmində baş verən patomorfoloji dəyişikliklərin işıq və elektron mikroskopik üsullarla ultrastruktur xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

MATERIAL VƏ METODİKA

Parazitoloji materialın götürüldüyü yer və təyin olunması. İş 2017-2019-cu illərdə Naxçıvan MR-nin Babək rayonu ərazisində fərdi quşçuluq təsərrüfatlarında, ATU-nun Elektron Mikroskopiya laboratoriya və “Histologiya, embriologiya və sitologiya” kafedrasında, AMEA Zoologiya İnstitutunun “Parazitologiya” laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir. Əldə olunan quşlar tam parazitoloji yarma üsulu ilə tədqiq olunmuşlar [10, 15]. Yarmalar zamanı aşkar olunan parazitlər 4%-li formal-aldehidə və ya 70%-li etil spirtində fiksə olunmuş, sonra boyanmış (karmin), susuzlaşdırılaraq daimi preparatlar hazırlanmış, MBS-9 binokulyar və Primo Star (Zeiss, Almaniya) stereomikroskopu vasitəsilə baxılaraq EOS D650 (Canon, Çin) fotokamera vasitəsilə şəkilləri çəkilmiş və K.M. Rıjikovun (1967) təyinedicisinə əsasən növ müəyyən edilmişdir [14].

Daziotudan bitki ununun hazırlanması qaydası. Daziotu - çiçəkləmə dövründə toplamağa başlayırlar. Əsasən bitkinin çiçəkləri və yeni yarpaqları yığılaraq kölgədə 40C⁰-yə parça və ya kağız üzərində tez – tez qarışdırmaq şərti ilə qurudulur. Dərman preparatı quşlara ot unu (*in vivo*) şəklində verilir. Adətən 10 kq yaş kütlədən 1 kq quru kütlə alınır. Ona görə də quru kütlədən yem sexində OVM tipli maşınlarda, yaxud əczaçılıqda istifadə olunan dəyirməyə üyüdüürək, kisələrə yığılır və quru yerdə, kölgədə saxlanılır.

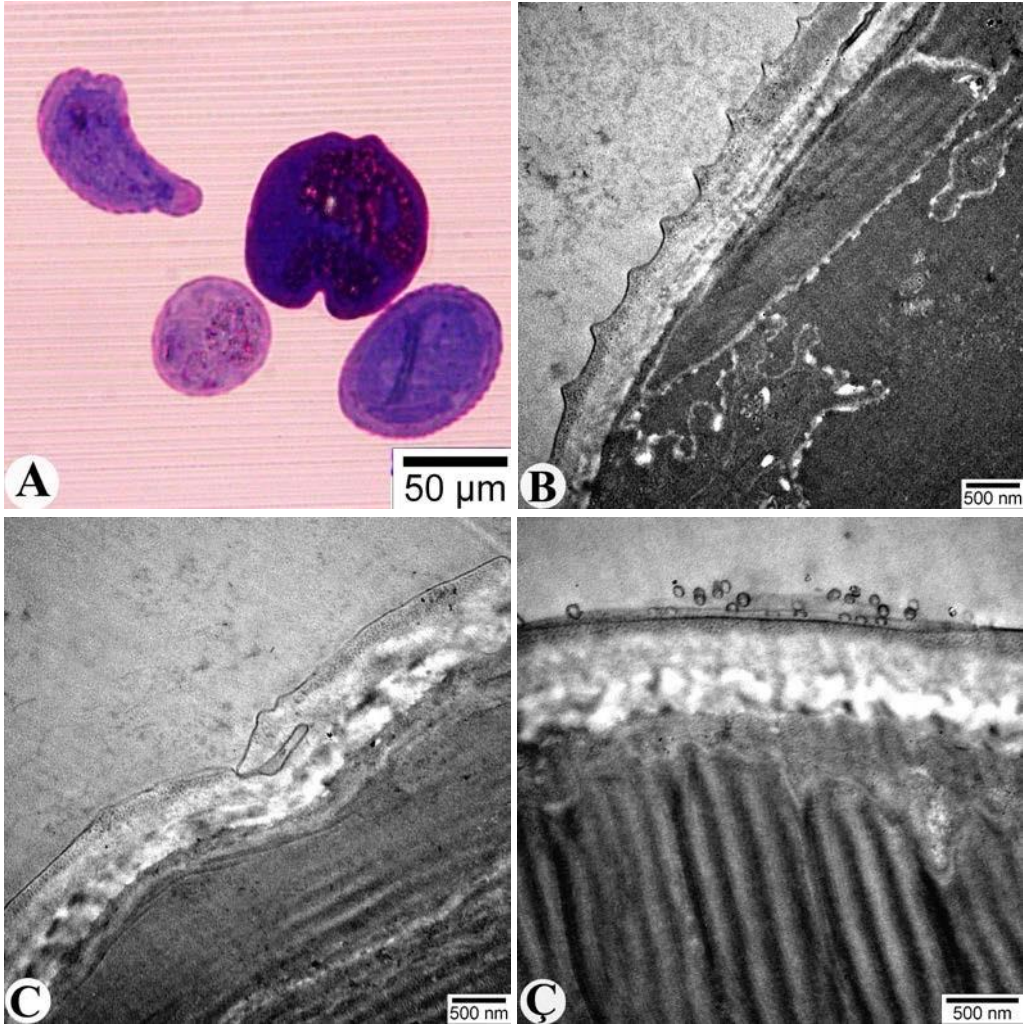
Təcrübənin yerinə yetirilməsi. Naxçıvan MR-nin Babək rayonu ərazisindən əldə olunmuş ev qazları (30 ədəd) hər biri 15 ədəd olmaqla iki qrupa ayrılaraq (kontrol və təcrübə) dəmir yeşillərə yerləşdirilmişdir. Onlarda aparılmış kaproloji tədqiqat nəticəsində bütün qazların *T. tenuis* nematodu ilə yoluxduğu təkrarən müəyyən edilmişdir. Daziotu bitkisindən hazırlanmış unlar ayrı-ayrılıqda quşlara bir gün ac saxlanıldıqdan sonra hər birinə 2 q olmaqla iki gün ərzində qida ilə birlikdə yedizdirilmişdir. Təcrübənin 3 və 5-ci günlərində qazlar yarılmış və helmintlər toplanaraq fiksə edilmişdir.

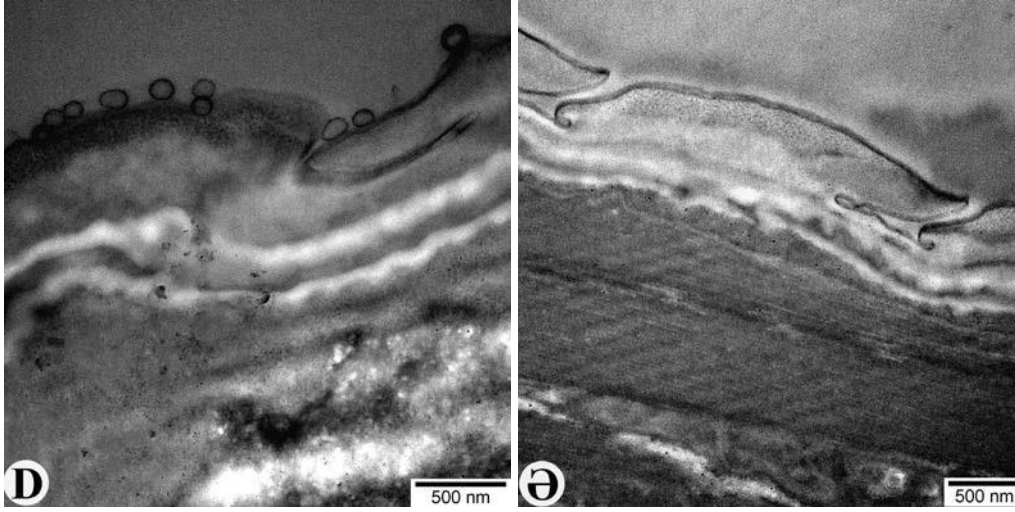
İşıq və elektron mikroskopik metodlar. Parazitoloji nümunələr 0,1M fosfat buferində (pH 7,4) hazırlanmış 2%-li paraformaldehid, 2%-li qlütaraldehid və 0,1%-li pikrin turşusundan ibarət məhlulda fiksə edilmişdir. Nümunələr ən azı bir sutka həmin fiksatorada qaldıqdan sonra, iki saat ərzində fosfat buferində (pH 7,4) hazırlanmış 1% -li osmium tetraoksid məhlulunda postfiksasiya edilmişdir. Materialdan elektron mikroskopiyada qəbul olunmuş ümumi protokollar əsasında Araldit-Epon blokları hazırlanmışdır [19]. Bloklardan EM UC7 (Leica, Almaniya) ultramikrotomunda alınmış yarımnazik (1-2 µm) kəsiklər metilen abısı, azur II və əsası fiksini rənglənmiş, Primo Star (Zeiss, Almaniya) mikroskopunda baxılaraq lazımi hissələrin şəkilləri EOS D650 (Canon, Çin) rəqəmli fotokamera ilə çəkilmişdir [17]. Eyni bloklardan alınmış 50-70 nm qalınlıqlı ultranazik kəsiklər əvvəlcə 2%-li uranil-asetat, sonra NaOH-ın 0,1N qatılıqlı məhlulunda hazırlanmış 0,6%-li təmiz qurğuşun sitratla rənglənmişdir. Ultrazik kəsiklər 80-120 kv gərginlik altında JEM-1400 (JOEL, Yaponiya) transmission elektron mikroskopunda tədqiq olunaraq elektronogrammalar çəkilmiş və təsvir olunmuşdur.

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

Dəri əzələ kisəsi. Daziotu ununun qazlara yedirdildikdən 3 gün sonra quşlardan toplanan *T. tenuis* nematodlarının örtük toxumasında destruktiv dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur (Şəkil 1 A, B, C). Kutikulanın bəzi qatları arasında sərhəd seçilməmişdir. Yalnız

xarici və daxili qabıq, kortikal qatlar seçilir, digər qatlar – homogen, fibrilyar, bazal qatlar isə bir-birləri ilə qarışaraq sərhədləri müşahidə olunmamışdır (Şəkil 1 B). Bazal membran isə helmintin bəzi hissələrində görüldüyü halda, digər hissələrdə isə müəyyən etmək mümkün deyildir (Şəkil 1 C). Bitkinin tətbiqindən 3 sutka sonra qurdun hipoderması və kutikula arasındakı membran müəyyən hissələrdə izlənilir. Hipoderma ilə əzələli qat arasındakı bazal membranda isə dəyişiklik qeyd edilmir. Hipodermada az sayda xırda vakuollar izlənilir. Əzələli qatda da dəyişikliklər qeydə alınır. Bəzi şəkillərdə əzələ hüceyrələrinin yığılıb-açılan hissələrində fibrillərin aydın şəkildə seçilməməsi ilə bərabər, plazmatik hissələrində xırda vakuollar müşahidə olunur (Şəkil 1 C).





Şəkil 1. Daziotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *T. tenuis* helmintinə qarşı istifadədən 3 (A, B, C) və 5 (Ç, D, Ə) sutka sonra dəri əzələ kisəsində baş verən dəyişikliklərin ultrastruktur xarakteristikası. A -yarımnazik kəsiklər (1 mkm), boyaq: metilen abısı, azur II və fuksin; B, C, Ç, D, Ə - ultr nazik kəsiklər (50-70 nm), boyaq: uranil-asetat və Pb-sitrat. İzahı mətnə verilmişdir.

Beş sutka sonra *T. tenuis* helmintinin örtük toxumasının ultrastrukturunda patomorfoloji dəyişikliklərin baş verdiyi də müəyyənləşdirilmişdir (Şəkil 1 Ç, D, Ə). Kutikulanın bəzi qatları arasında (homogen və fibrilyar) iri vakuollar əmələ gəlmişdir ki, bunun da nəticəsində kutikula demək olar ki, iki dəfəyə qədər qalınlaşmışdır (Şəkil 1 D). Daziotu bitkisinin tərkibində olan bioloji aktiv maddələrin təsirindən baldırğan və solmazçiçəyindən fərqli olaraq kutikulanın xarici qabıq qatının üzərində qovuqucuqlar əmələ gəlmişdir. Strukturuna görə həmin qovuqucuqlar xarici qabıq qatın membranına oxşardır. Bundan əlavə xarici və daxili qabıq qatlar vakuollaşmış və kəskin şəkildə qalınlaşmışlar (Şəkil 1 Ç və D). Demək olar ki, kutikulanı təşkil edən qatlar arasında sərhədd seçilmir. Kutikulanın bazal membranı ilə hipoderma arasında sərhədd ayırd edilmir. Hipodermada çoxlu sayda xırda vakuollar izlənilir və müəyyən dəyişikliyə uğrayaraq qalınlaşma baş verir (Şəkil 1 Ç). Əzələ hüceyrələrinin plazmatik hissəsində sitoplazmanın daxilində iri vakuollar hesabına orqanellər sıxışdırılmış, mitoxondrilər, danəli endoplazmatik şəbəkə dağılmışdır. Ümumilikdə hipoderma ilə əzələ qat arasında sərhədd seçilmir (Şəkil 1 D). Azərbaycanda daziotu bitkisinin ev su quşlarının digər spesifik parazitlərinə (*Ganguleterakis dispar*, *Amidostomum anseris*) həm *in vivo*, həm də *in vitro* şəraitində təsiri digər tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir [4]. Həmin tədqiqatlar nəticəsində daziotu ununun istifadəsindən sonra 5, 7 və 9 gün sonra *G. dispar* helmintinin dəri əzələ kisəsində baş verən dəyişikliklər təsvir edilmişdir. Doqquz gün sonra *G. dispar* nematodunun subkutikulasında iri vakuolların sayı artır, hüceyrə nüvələri sıxılır, formalarını dəyişir. Yastıqların plazmatik hissələrinin vakuollaşması intensivləşərək sıxılır və formasını dəyişir. Hipoderma bir çox yerlərdə kutikuladan ayrılır. Hipodermanın sitoplazmasında iri dənəvərlik müşahidə olunur. Əzələ hüceyrələrinin plazmatik hissələrində vakuollaşma intensivləşmişdir. Miofibrillərdə qalınlaşma daha da intensivləşmişdir. Əzələ hüceyrələrinin az bir qisminin nüvələri piknozlaşmışdır [4]. *A. anseris* nematoduna qarşı da-

zıotu bitkisinin tədbiqindən 9 gün sonra kutikulada qalınlaşma artmışdır. Bəzi qatların dağılması müşahidə olunur. Subkutikulada iri vakuolların sayı artır. Nüvələri sıxılır. Yastıqların plazmatik hissələrinin vakuollaşması intensivləşir. Subkutikula bir çox yerlərdə kutikuladan ayrılır. Hipodermanın sitoplazmasında iri dənəvərlik müşahidə olunur. Əzələ hüceyrələrində isə vakuollaşma intensivləşmiş və bəziləri dağılmışdır. Miofibrillərin şişməsi artmışdır, bir qismi isə parçalanmışdır [4]. Öz materillərimiz və ədəbiyyat məlumatlarının təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, dazıotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *T. tenuis*, *G. dispar* və *A. anseris* nematodlarında dəri əzələ kisəsində yaratdığı ciddi patomorfoloji dəyişikliklərin təsir müddəti fərqlidir və bitki unu digər parazitlərə nisbətən daha tez tərəfimizdən tədqiq olunan *T. tenuis* sap qurduna təsir edir. Belə ehtimal etmək olar ki, *T. tenuis* nematodunun örtük toxumasının digərlərinə nisbətən daha tez dəyişikliyə məruz qalmasına səbəb helmintin ölçüsünün nəzərə çarpacaq dərəcədə kiçik və quruluşunun daha incə olmasıdır.

Həzm orqanları. *T. tenuis* nematoduna qarşı dazıotu bitkisinin *in vivo* şəraitində yedirdildikdən 3 gün sonra helmintlərin ultrastrukturunda müəyyən dəyişikliklər müşahidə olunmuş və təsvir edilmişdir. Belə ki, ultranazik və yarımnazik kəsiklərdə həzm orqanlarında az miqdarda dəyişikliklər müşahidə olunmağa başlanmağa tərəfimizdən izlənilirdi. Yarımnazik kəsiklərdə helmintin dazıotunun təsirindən ümumi sıxılması müşahidə olunur (Şəkil 2 A). Bağırsağ xovlarında ciddi dəyişiklik aşkar edilməsə də, onların bazal səhəfində zəif qalınlaşma və həzm hüceyrələrinin sitoplazmasında xırda vakuollar müşahidə olunur. Sitoplazmada mitoxondrilərin sayı azalmışdır və strukturunda dəyişikliklər qeyd edilmişdir. Danəli endoplazmatik şəbəkə və ribosomların strukturunda dəyişiklik müşahidə edilməmişdir. Həzm hüceyrələri arasında bazal membranda qalınlaşma izlənilmişdir (Şəkil 2 B, C, Ç). Beş sutka sonra əldə olunan helmintlərin elektron mikroskopik tədqiqi nəticəsində parazitə ultrastrukturunda həmçinin patomorfoloji dəyişikliklər aşkarlandı (Şəkil 2 D, Ə). Nematodun xovlarının bazal lövhəsində hissəvi olaraq boşluqlar əmələ gəlmişdir. Bağırsağ divarının epitel hüceyrələrinin sitoplazmasında nisbətən daha çox dəyişikliklər müşahidə olunur. Sitoplazmada orqanellərin əksəriyyəti strukturunu dəyişmiş, hüceyrələr kəskin şəkildə yığılmışdır. Epitel hüceyrələri arasında əlaqələr pozulmuş və sitoplazmaları qarışmışdır (Şəkil 2 D, Ə). Son illərdə yerli tədqiqatçılar tərəfindən dazıotunun *G. dispar* və *A. anseris* nematodlarına qarşı istifadə olunmuş və adı qeyd olunan helmintlərin həzm orqanlarında 5, 7 və 9-cu günlərdə baş verən dəyişikliklər təsvir edilmişdir [4]. *T. tenuis* nematodunda 5-ci sutkada müşahidə olunan destruktiv dəyişikliklər *G. dispar* və *A. anseris* helmintlərində 9-cu günlərdə izlənilmişdir.

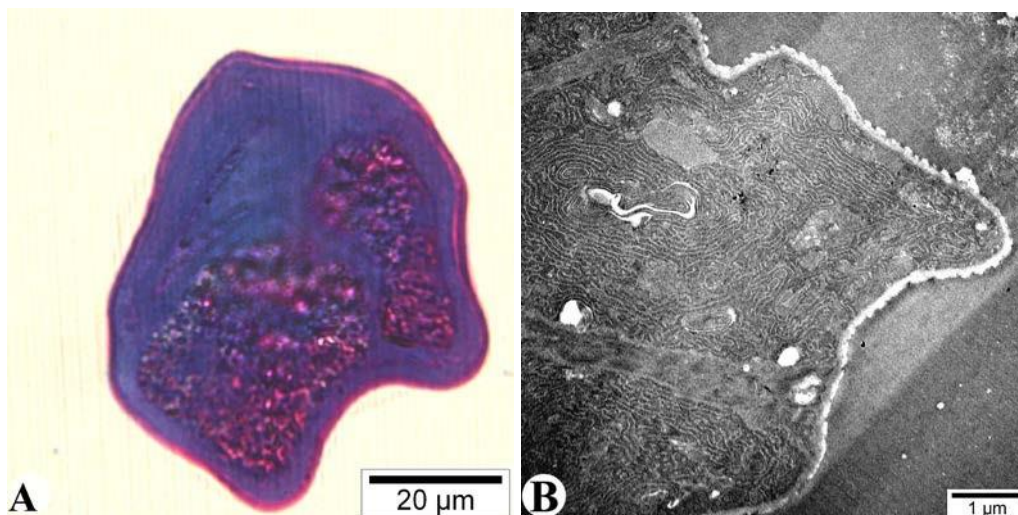
Cinsiyyət orqanları. Dazıotu bitkisinin təsirindən 3 gün sonra *T. tenuis* nematodunun həm erkək, həm də dişi fərdlərinin cinsiyyət orqanlarında baş verən dəyişikliklər təsvir edilmişdir (Şəkil 3 A-Ə). Belə ki, parazitə dişi fərdlərinin yumurtalıqının divarının, yumurta borusunun və balalığın divarının membranlarında zəif qalınlaşma müşahidə edilmişdir. Balalıqda epitel hüceyrələrinin sitoplazmasında xırda vakuollar izlənilir (Şəkil 3 B). Erkək fərdlərin cinsiyyət orqanlarında bitkinin təsirindən 3 sutka sonra toxumluk, toxumluk kisəsi və toxumçıxarıcı kanalların divarlarının zəif qalınlaşması və hüceyrələrin sitoplazmasında sıxılma qeydə alınmışdır.

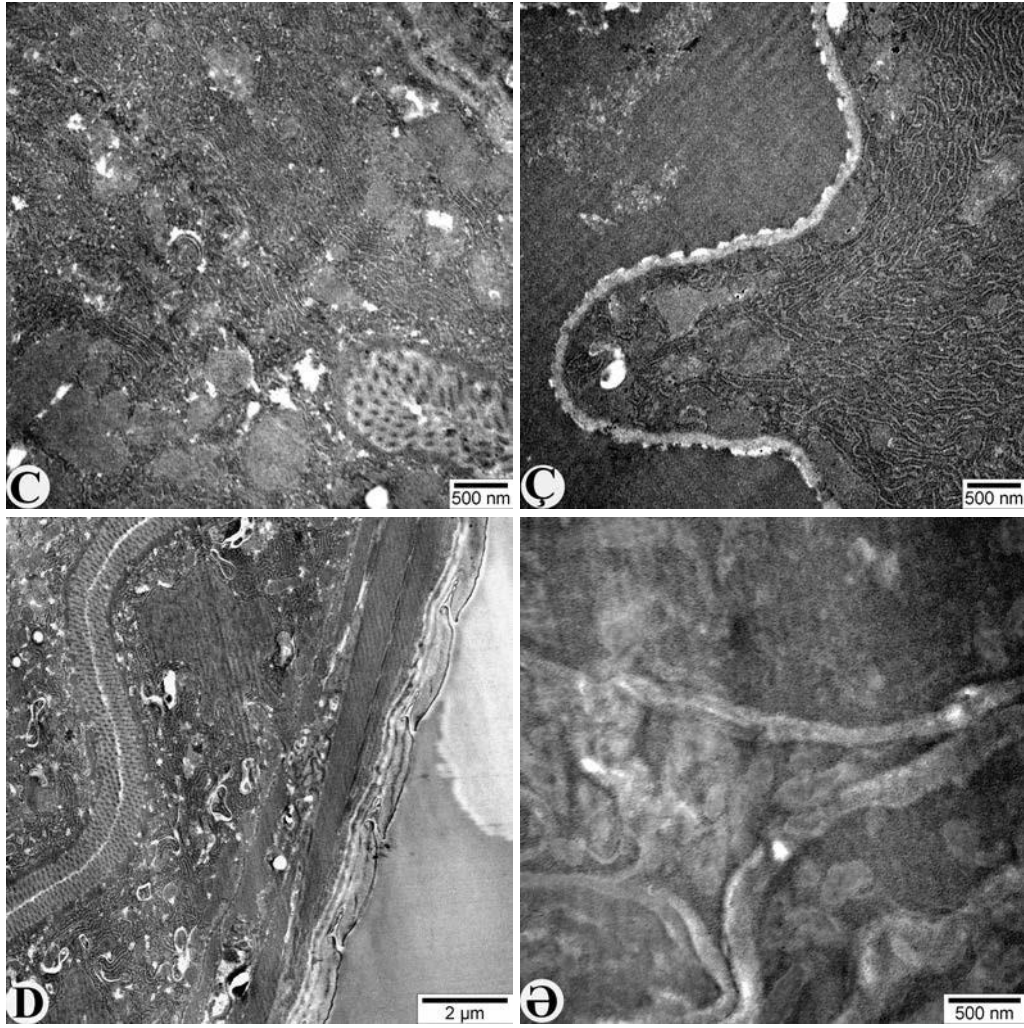
Həmin sıxılma nəticəsində orqanellərin və həmçinin mitoxondrilərin strukturunda dəyişikliklər izlənilir (Şəkil 3 Ç-Ə). Erkək fərdlərdə digər dəyişikliklər müşahidə olunmamışdır. Dazıotu bitkisinin istifadəsindən 5 gün sonra isə parazitin həm erkək, həm də dişi fərdlərin cinsiyyət orqanlarında demək olar ki eyni 5-ci gündə baş verən patomorfoloji dəyişikliklər izlənilir (Şəkil 4 A-D). *T. tenuis* nematodunun dişi fərdlərinin dazıotu bitkisinin istifadəsindən 5 gün sonra yumurtalığının divarının, yumurta borusunun və balalıqın divarının membranlarında qalınlaşma daha da artmışdır. Balalıqda epitel hüceyrələrinin sitoplazmasında çoxlu xırda və az sayda iri vakuollar izlənilir (Şəkil 4 B və Ç). Erkək fərdlərin cinsiyyət orqanlarında dərman preparatlarının təsirindən 5 sutka sonra toxumluq, toxumluq kisəsi və toxumçıxarıcı kanalların divarlarının qalınlaşması və hüceyrələrin sitoplazmasında kəskin sıxılma qeyd alınmışdır. Həmin sıxılma nəticəsində orqanellərin və həmçinin mitoxondrilərin strukturunda destruktiv dəyişikliklər izlənilir və demək olar ki, mitoxondrilərə təsadüf olunmur (Şəkil 4 C və D). Erkək fərdlərdə digər dəyişikliklər müşahidə olunmamışdır.

Öz materillərimiz və ədəbiyyat məlumatlarının [4] təhlili nəticəsində məlum olmuşdur ki, *T. tenuis*, *G. dispar* və *A. anseris* nematodlarına dazıotu bitkisinin təsir müddəti fərqlidir və digər parazitlərə nisbətən *T. tenuis* sap qurduna daha tez təsir edir.

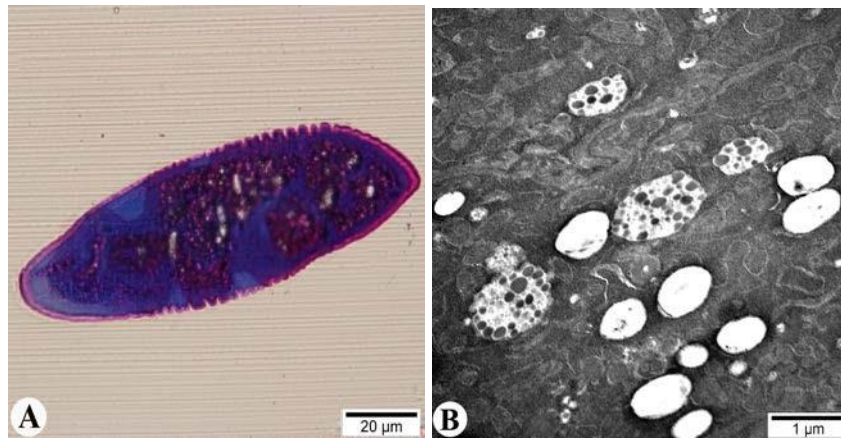
NƏTİCƏ

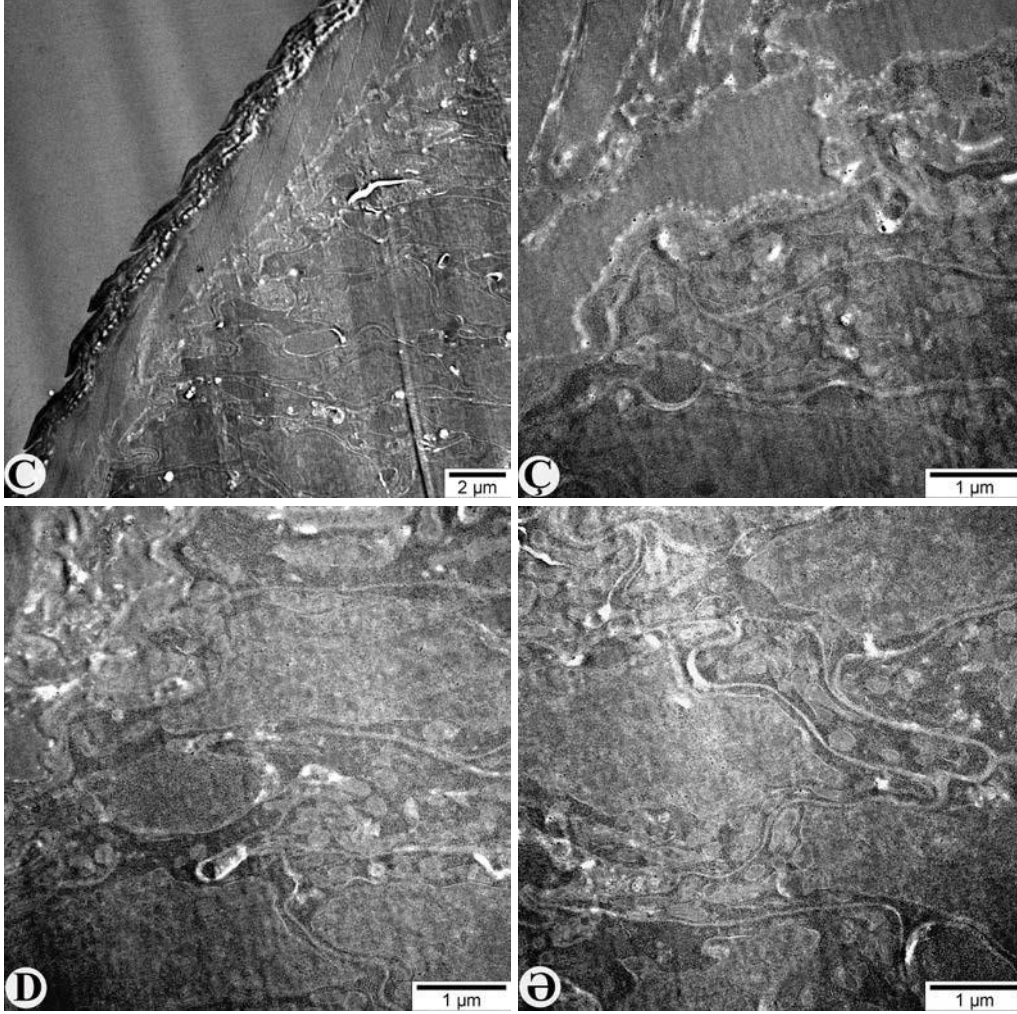
İlk dəfə olaraq ev su quşlarının spesifik paraziti və Naxçıvan MR ərazisində geniş yayılan *T. tenuis* nematoduna qarşı antihelmint xüsusiyyətə malik dazıotu bitkisinin *in vivo* şəraitində tətbiq edilməklə 3 və 5-ci sutkalarda parazitin ultrastrukturunda baş verən patomorfoloji dəyişikliklər işıq və elektron mikroskopik üsullarla öyrənilmişdir. Daha çox destruktiv dəyişikliklər dazıotunun istifadəsindən 5 sutka sonra müşahidə edilmişdir. Əldə olunan məlumatlar dazıotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *G. dispar* və *A. anseris* nematodlarına təsirindən baş verən dəyişikliklərlə müqayisə edilmiş və *T. tenuis* nematodunda bitkinin daha qısa müddətdə dəyişiklik yaratdığı məlum olmuşdur.



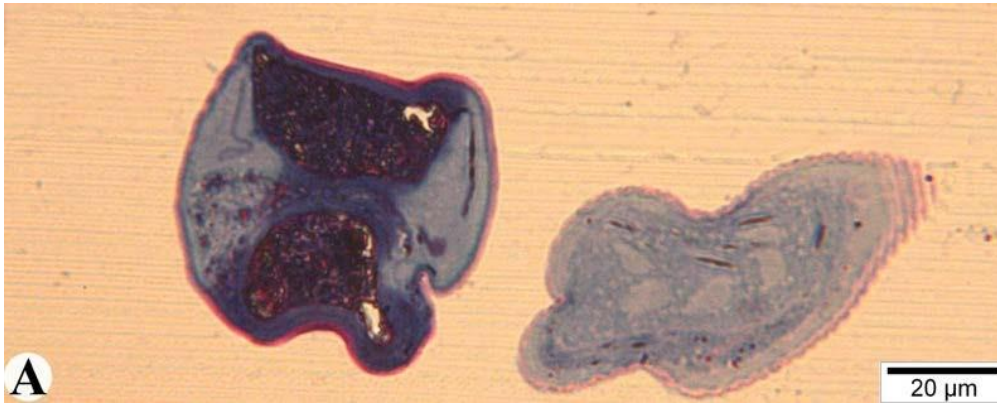


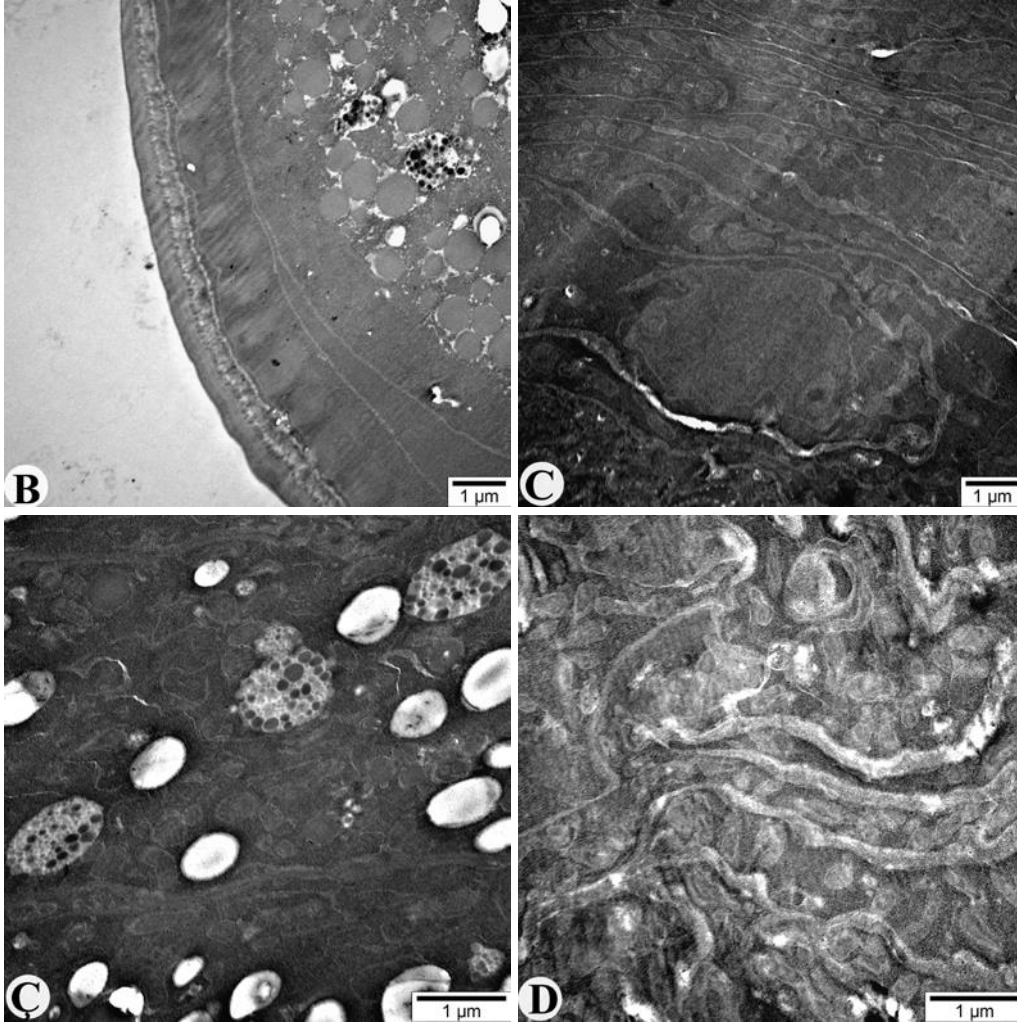
Şəkil 2. Daziotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *T. tenuis* helmintinə qarşı istifadədən 3 (A-Ç) və 5 (D, Ə) sutka sonra həzm orqanlarında baş verən dəyişikliklərin ultrastruktur xarakteristikası. A - yarımnazik kəsiklər (1 mkm), boyaq: metilen abısı, azur II və fuksin; B, C, Ç, D, Ə - ultranazik kəsiklər (50-70 nm), boyaq: uranil-asetat və Pb-sitrat. İzahı mətəndə verilmişdir.





Şəkil 3. Daziotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *T. tenuis* helmintinə qarşı istifadədən 3 sutka sonra cinsiyyət orqanlarında baş verən dəyişikliklərin ultrastruktur xarakteristikası. A – yarımnazik kəsiklər (1 mkm), boyaq: metilen abısı, azur II və fuksin; B, C, Ç, D, Ə - ultranazik kəsiklər (50-70 nm), boyaq: uranil-asetat və Pb-sitrat. İzahı mətndə verilmişdir.





Şəkil 4. Daziotu bitkisinin *in vivo* şəraitində *T. tenuis* helmintinə qarşı istifadədən 5 sutka sonra cinsiyyət orqanlarında baş verən dəyişikliklərin ultrastruktur xarakteristikası. A – yarımnazik kəsiklər (1 mkm), boyaq: metilen abısı, azur II və fuksin; B, C, Ç, D - ultranazik kəsiklər (50-70 nm), boyaq: uranil-asetat və Pb-sitrat. İzahı mətndə verilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Bayramov Y.S. Toyuqların askaridozuna qarşı baldırğanın və onun antihelminth preparatlarla qarışıqlarının işlədilməsi: Biol. elm. nam. ... dis. avtoref. Bakı. 1998. 31 s.
2. Nəsirov Ə.M., Kaziyeva N.Ş., Bünyatova K.İ., Rzayev F.H. Antihelminth preparatların təsirindən *Ganguleterakis dispar* nematodunun örtük toxumalarında baş verən mikromorfoloji dəyişikliklərin öyrənilməsi // Zoologiya İnstitutunun əsərləri, XXIX cild. Bakı: Elm, 2011, s. 244-249.
3. Rzayev F.H. *Ganguleterakis dispar* (Schrank, 1790) nematodunun toxumalarına *in vivo* şəraitində daziotu bitkisinin təsiri // Azərbaycan aqrar elmi jurnalı, 2009, №1-2, səh. 180-183.

4. Rzayev F.H. Azərbaycanca ev su quşlarında patogen qurdlara qarşı yerli bitki mənşəli preparatların təsir mexanizminin öyrənilməsi: Biol. üzrə. fəl. dok. ... disser. Bakı, 2011, 205 s.
5. Rzayev F.H. Ekoloji təhlükəsizlik: bitki mənşəli antihelminth preparatlar timsalında / "Akademik elm həftəliyi-2015" adlı beynəlxalq multidissiplinar forumu, 2015, s. 402-403.
6. Seyidbəyli M.İ., Məhərrəmov S.H., Rzayev F.H. Naxçıvan MR ərazisində ev su və vəhşi quşlarının helminth faunasının oxşarlıq səbəbi, parazitlərin spesifikliyi // Aqrar Elm jurnalı, Bakı, 2019, № 1, s. 58-63.
7. Seyidbəyli M.İ., Rzayev F.H. Azərbaycanca qaz (*Anser anser* dom.) və ördəklərin (*Anas platyrhynchos* dom.) helminth faunasının öyrənilməsinə dair / Ə.e.x, prof. R.Ə.Əşrəfovun 85 illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Elmi Konfrans Materiallarının toplusu, Bakı: Təbib, 2018, s. 127-128.
8. Seyidbəyli M.İ., Rzayev F.H. *Trichostrongylus tenius* (Railliet et Henry, 1909) nematoduna *in vitro* şəraitində antihelminth xüsusiyyətə malik bitkilərin təsiri / AMEA-nın müxbir üzvü, professor D.V.Nasıyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş konfransın materialları. Bakı: 2019, s.179-181.
9. Боева Л.П. Реакция клеток жизненно важных органов цыплят и гельминта *Syngamus skrjabinomorpha* на действие антгельминтных препаратов: Дис...канд. биол. наук. Тбилиси. 2006. 139 с.
10. Дубинина М.Н. Паразитологическое исследование птиц АН СССР. Методы паразитологических исследований. Наука, 1971, 140 с.
11. Рзаев Ф.Г. Воздействие зверобоя обыкновенного (*Hypericum perforatum* L.) на органы и ткани нематоды *Amidostomum anseris* (Zeder, 1800) // Вестник Инновационного Евразийского Университета, 2009, №1 (33), с.160-165.
12. Рзаев Ф.Г. Механизм воздействия местных растительных препаратов на патогенных гельминтов домашних гусей (*Anser anser* dom.) Азербайджана / Паразитология в изменяющемся мире: Материалы V Съезда Паразитол. общества при РАН. Новосибирск, 2013, с. 157.
13. Рзаев Ф.Г., Ибрагимова Н.Э. Сравнительная характеристика гельминтофауны домашних водоплавающих птиц юго-восточной части Азербайджана // Экологический вестник. 2015, №2 (32), с. 101-106.
14. Рыжиков К.М. Определитель гельминтов домашних водоплавающих птиц. Москва: Наука, 1967, 262 с.
15. Скрябин К.И. Метод полевых гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. Москва: Моск. гос. универ., 1928, 46 с.
16. Chang, S., Lin, M., Fan, Y., Lee, T. Effects of lighting intensity on growth and reproductive performance of breeder geese // Journal of Applied Poultry Research. 2016, Vol. 25(3), p. 315-321.
17. D'Amico F. A polychromatic staining method for epoxy embedded tissue: a new combination of methylene blue and basic fuchsine for light microscopy. Biotech Histochem 2005; 80(5-6):207-10.
18. Islam M., Mia M., Rahman A., Bhowmik N. Morphometric, productive and reproductive traits of indigenous goose of Bangladesh // Animal Genetic Resources. 2016, Vol. 59,

p. 37–45.

19. Kuo J. Electron microscopy: methods and protocols. Totowa, 2007, 625 p.

20. Seyidbeyli MI and Rzayev FH. Systematical review of helminth fauna of waterfowl poultry in the territory of Babek region of Nakhchivan AR // Journal of Entomology and Zoology Studies, 2018; Vol. 6(1), p.1668-1671

ULTRASTRUCTURAL FEATURES OF THE IMPACT OF ST.JOHN'S WORT IN VIVO ON THE NEMATODE TRICHOSTRONGYLUS TENUIS

M.İ.Seyidbeyli, F.H.Rzayev, A.M.Nasirov, E.K.Gasimov

SUMMARY

Using light and electron microscopy methods, this article describes the pathomorphological features that occur on the 3rd and 5th days of *in vivo* use of the common St. John's wort (*Hypericum perforatum*) plant, which has anthelmintic properties, in the ultrastructure of *T. tenuis* nematode, a specific parasite of domestic waterfowls, which are dominant in Nakhchivan. The largest destructive changes in the nematode revealed after 5 days of application of St. John's wort.

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАСТЕНИЯ ЗВЕРОБОЙ В УСЛОВИЯХ IN VIVO НА НЕМАТОДУ TRICHOSTRONGYLUS TENUIS

М.И.Сеидбейли, Ф.Г.Рзаев, А.М.Насиров, Э.К.Гасимов

РЕЗЮМЕ

В статье с помощью светового и электронно-микроскопических методов описаны патоморфологические особенности, происходящие на 3 и 5 сутки применения в условиях *in vivo* растения зверобой обыкновенный (*Hypericum perforatum*), обладающего антигельминтными свойствами, в ультраструктуре нематоды *T. tenuis*, специфического паразита домашних водоплавающих птиц, являющегося доминантным на территории Нахчыванской АР. Наибольшие деструктивные изменения органов и тканей нематоды были обнаружены после 5 суток применения зверобоя.

Məqalə redaksiyaya 22 iyul 2020 tarixində daxil olmuş, 24 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 616.(053.2)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У НОВОРОЖДЁННЫХ

К.А.Джафарова, Г.А.Керимова, Т.Л.Бородаева

Азербайджанский Медицинский Университет

Баку, ул.С.Вургун 167

e-mail: piraliyevayegana@mail.ru

Açar sözlər: kəskin bağırsağ infeksiyaları, salmenollez, yersenioz, rotavirus infeksiyası, müalicə, diaqnostika

Keywords: acute intestinal infections, Salmonellosis, Yersiniosis, rotavirus infection, treatment, diagnostics

Ключевые слова: острые кишечные инфекции, сальмонеллёз, иерсиниоз, ротавирусная инфекция, лечение, диагностика

Острая кишечная инфекция (ОКИ), характеризующаяся появлением диареи с рвотой или без нее, продолжает оставаться основной причиной заболеваемости и смертности у детей, главным образом в странах с ограниченными ресурсами. Несмотря на то, что ОКИ - легкое и самоограничивающееся заболевание, она является одной из наиболее распространенных причин госпитализации и чревата существенными осложнениями [1,2]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), диарея определяется как проход из трех или более жидких или жидких испражнений в день или чаще, чем обычно для индивидуума (3). Во всем мире около 10,6 миллион детей умирают каждый год от этой болезни до достижения своего пятилетия. ОКИ является причиной почти 20% смертей у детей.

Диарея у детей. По данным ВОЗ, в мире ежегодно болеют ОКИ 1 млрд. человек, из них 65–70% - дети. От острой диареи погибают 5 млн. детей в год. Это обусловлено анатомо-физиологическими особенностями их органов пищеварения (низкая кислотность желудочного сока) и несовершенством защитных механизмов (низкая концентрация IgA). Дети раннего возраста переносят ОКИ тяжелее. Болезнь у них приводит к нарушению питания, снижению иммунитета, развитию дисбактериоза и вторичной ферментативной недостаточности.

Этиология. Частыми возбудителями острой диареи являются граммотрицательные патогенные энтеробактерии ((шигеллы (*Sh. flexneri*, *Sh. sonnei*)), сальмонеллы (*Salmonella typhimurium*, *S. Enteritidis*), кампилобактеры (*campylobacter jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. fetus*), эшерихии (энтеропатогенные, энтеротоксигенные, энтероинвазивные), иерсинии (*Yersinia enterocolitica* 03, 05, 06, 09) и условно патогенные микроорганизмы (клебсиеллы, протеи, клостридии, энтеробактерии, синегнойная палочка). Выявляют диареи, вызванные вирусами (энтеровирусами, ротавирусами, аденовирусами, калицивирусами), простейшими (криптоспоридиями, кокцидиями, лямблиями, дизентерийными амёбами) и грибами.

Этиологическая структура. ОКИ у детей раннего возраста чаще выявляют заболевания, обусловленные сальмонеллами, патогенными эшерихиями, кампило-

бактериями; условно патогенными микроорганизмами и ротавирусами.

Эпидемиология (ОКИ у детей). Общие эпидемиологические особенности:

- 1) высокая контагиозность возбудителей;
- 2) высокая устойчивость возбудителей к воздействию различных факторов;
- 3) длительное сохранение возбудителей в почве, воде, пищевых продуктах;
- 4) фекально-оральный механизм заражения, загрязнённые руки, пищу воду.

У детей преобладают пищевой и контактный пути заражения ОКИ вызываемые вирусами и сальмонеллами, могут распространяться и воздушно-капельным путём. ОКИ источником инфекции бывает больной с манифестной или стёртой формой заболевания носителя или животные.

Разные механизмы инфицирования детей. При контактно-бытовом пути передачи инфекции возникают спорадические случаи, при пищевом групповые, а при водном эпидемические вспышки. Сезонность бактериальных и вирусных инфекций: дизентерии летне-осенней, а ротавирусной инфекции – зимней.

Патогенез. Тяжесть болезни и продолжительность инкубационного периода зависят от количества инфекционной дозы, ее патогенности, серотина, состояния макроорганизма.

Клиника. Инкубационный период из нескольких часов до 5-8 дней. Ворота инфекции – носоглотка. По тяжести различают 3 формы заболевания: лёгкая (стёртая) форма, характеризующаяся в течение 1-3-х дней и жидким стулом (до 5-7 раз в сутки), среднетяжёлая и тяжёлая формы с острым началом токсикоза и эксикоза и потерей массы тела. Ребёнок резко истощается, кожа и слизистые сухие, появляется землистый оттенок кожных покровов, черты лица заостряются, большой родничок западает, живот вздут, учащаются срыгивания, рвота, часто с примесью желти, стул 12-15 раз в сутки, жидкий, водянистый. В моче единичные эритроциты и цилиндры. В крови лейкоцитоз, нейтрофилез со сдвигом влево. Для тяжёлой формы характерны водно-солевого обмена с последующим расстройством гемодинамики, развитием гипоксии, ацидоза и нарушением внутриклеточных обменных процессов.

Клиническая картина. Инкубационный период - 7 дней. Начало болезни острое. Подострое развитие заболевания отмечают у детей раннего возраста при сальмонеллёзе, иерсиниозе. ОКИ характерны повышением температуры тела, вялость, снижением аппетита, боли в животе, рвота.

1) Стёртые формы отличаются минимальными клиническими проявлениями 3-4 раз в сутки кашицеобразный стул.

2) Лёгкие формы сопровождаются умеренными интоксикацией (температура тела не выше 38-38,5°C) и диарей (стул 6-7 раз в сутки без больших потерь жидкости).

3) Средне-тяжёлые формы проявляются выраженными интоксикацией (температуры тела 39-39,5°C, головной болью, головокружением, вялостью) и местным синдромом (боли в животе, метеоризм, стул 10-12 раз в сутки, потеря жидкости со стулом, эксикоз степени I-II).

4) Тяжёлые формы развиваются при большой вирулентности возбудителя, массивном поступлении патологического агента при заражении. В клинической картине резко выражен местный синдром (многократный стул или очень большая потеря жидкости). Клинические проявления местного синдрома ОКИ зависят от особен-

ностей возбудителя, поражения ЖКТ (желудок, тонкая или толстая кишка).

1. Гастрит, сопровождается тошнотой, рвотой, болью и ощущением тяжести в эпигастральной области

2. Энтерит, проявляется болью, метеоризмом, обильным жидким стулом без патологических примесей прозрачной слизи, часто сочетатся с гастритом.

3. Гастроэнтерит, ведущий синдром при ротавирусной инфекции, эшерихиозах.

4. Энтероколит, сопровождается болью в животе и обильным стулом зелёного цвета с примесью мутной слизи, иногда крови. Этот синдром часто встречается у детей раннего возраста при сальмонеллёзе, шигеллёзе, иерсиниозе.

5. Гастроэнтероколит, сочетает повторную рвоту и боли в эпигастральной области с признаками энтероколита, развивается при сальмонеллёзе, шигеллёзе, иерсиниозе в случае пищевого пути инфицирования.

6. Синдром дистального колита патогномичен для дизентерии. Он проявляется схваткообразными болями в животе, в левой подвздошной области, тенезмами и частым скудным стулом с большим количеством слизи и крови (стул по типу «ректального плевка»), спазм и болезненность сигмовидной кишки. Для заболеваний, протекающих с поражением толстой кишки, свойственны воспалительные изменения в крови (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ) и копрограмме (слизь, лейкоциты, эритроциты). По течению ОКИ у детей принято выделять abortивную, острую (до 1,5 мес.), затяжную (более 1,5 мес.) и хроническую (более 5-6 мес.) формы [4,5].

Дизентерия. Болеют дети от 3 до 10 лет в июле и августе. Инкубационный период - 1-7 дней. Начинается остро с повышения температуры тела (38,5-40°C), нарастающей слабости, вялости и головной боли. На фоне лихорадки отмечают озноб, нарушения сознания, бред, судороги, симптомы менингизма и рвоту. Характерны схваткообразные боли в животе, в левой подвздошной области и симптомы дистального колита: спазм и болезненность сигмовидной кишки, мучительные тянущие боли в животе, тенезмы, сфинктерит. Стул жидкий, скудный, со слизью и кровью.

1) У детей 1-го года жизни, болеющих дизентерией редко, развивается диспепсическая форма: повышение температуры тела, кашицеобразный или жидкий стул. Тяжесть болезни обусловлена нарушениями гемодинамики, водно-солевого и белкового обмена.

2) При дизентерии продолжительность рвоты обычно составляет 1 день, лихорадки – 1-2 дня, диареи – 1 нед., выделения крови 1-3 дня. При дизентерии Флекснера выраженность местного синдрома больше: чаще дефекации, дистального колита и геморрагический синдром, вплоть до кишечного кровотечения [6,7].

Сальмонеллёз. *S. typhimurium* – болеют дети 1-ого года жизни. *S. enteritidis* – у детей старшего возраста, чаще передаётся через яйца и мясо птицы. Клиника ОКИ зависит от возраста больного, пути инфицирования, вида и свойств возбудителя.

1. У детей 1-ого года жизни начало болезни подострое или постепенное, все симптомы на 3-7 день от начала заболевания. Постепенно нарастают симптомы интоксикации (лихорадка, вялость, бледность, снижение аппетита, тахикардия), кишечные нарушения (энтероколит, гастроэнтероколит), рвота, стул обильный, жидкий, имеет каловый характер, зелёно-бурого цвета с кровью. Выражены метеоризм, увеличение печени и селезёнки. Тяжесть зависит от степени интоксикации и

нарушения водно-солевого баланса (эксикоз I-III степени). Вторичный очагов и осложнений (пневмонии, менингита, остеомиелита), длительное (до 1 года) бактерионосительство у реконвалесцентов.\

2. У старших детей заболевание ограничиться развитием гастрита: болью в эпигастральной области повторной рвотой. Начинается остро повышение температуры тела (39-40°C), умеренных болей в животе и обильного жидкого стула, гепаторенальный синдром возникает редко. Среднетяжёлых и тяжёлых формах развиваются токсикоз с эксикозом, сердечнососудистая недостаточность.

2. В некоторых случаях тифоподобная форма, характеризующаяся длительной (10-14 дней) лихорадкой, вялостью, адинамией, сильную головную боль, боли в мышцах и суставах, нарушение сна, артериальную гипотензии, брадикардию, увеличение печени и селезёнки, вздутие живота [7,8].

Эшерихиозы (коли-инфекция). У детей распространены эшерихиозы, энтеропатогенными и энтеротоксигенными эшерихиями в этиологической структуре ОКИ детей 1-го года жизни.

1) Эшерихиозы, вызываемые энтеропатогенными эшерихиями (сероварами 018, 026, 055, 0111) инкубация 2-7 дней. Подострое, острое начало заболевания. Температура тела нормальная или субфебрильная. Отмечают вялость, слабость, упорная рвота и метеоризм, характерен стул по типу водянистой диареи. Потеря жидкости со рвотой и жидким стулом приводит к развитию эксикоза I (потеря массы тела 5%), II (10%), III (более 10%) степени. Нарушается деятельность сердечнососудистой системы (тахикардия, падение АД), снижается диурез (олигурия или анурия).

2) Эшерихиозы, вызываемые энтеротоксигенными эшерихиями (серовары 06, 08, 09, 020, 075), инкубация от нескольких часов до 3 дней. У детей раннего возраста протекает по типу холероподобной диареи: острое или подострое начало заболевания, повторная рвота, частый водянистый стул, температурная реакция не характерна.

3) Эшерихиозы, вызываемые энтероинвазивными эшерихиями (серовары 028, 0124, 0144, 0151), инкубация 1-3 дня. Заболевание клинически напоминает острый шигеллёз. Начинается остро, повышение температуры тела, схваткообразные боли (изредка тенезмы), стул скудный со слизью, зеленью и кровью.

4) Эшерихиозы, вызываемые энтерогеморрагический эшерихиями, относят малоизученным инфекциям этиологических агентов доминируют серогруппы 0157:H7. Болеют все возрастные группы. Начало болезни острое. Возникают схваткообразные боли в животе, стул частый, обильный, жидкий, жалуются на тошноту и повторную рвоту. Тяжесть заболевания гемолитико-уремического синдрома, снижением Hb и тромбоцитов, увеличение концентрации креатинина и мочевины крови. Гемолитико-уремического синдрома свидетельствует «зловещая» триада: анемия, анурия, тромбоцитопения [9,10,11].

Иерсиниоз. Болеют чаще дети 2-7 лет. Инкубационный период 5-19 дней. При локализованных формах интоксикации (лихорадка, головная боль, слабость, нарушения сна), в клинической картине желудочно-кишечной абдоминальной, катаральной форм и иерсиниозного гепатита. Генерализованных форм: лихорадка, экзантема, длительные боли в животе, рвота, умеренная диарея. Симптомы интокси-

кации (вялость, адинамия, заторможенность, нарушения сна, бледность или мраморность кожных покровов, одышка, тахикардия) по типу гастроэнтероколита (до года) и гастроэнтерита или энтерита (старше года). Стул 10 раз в сутки, обильный, пенистый, зловонный, буро-зелёного цвета, с кровью. Экзантемы – симптом патогномичный. Сыпь пятнисто-папулёзная, реже мелкоочечная, иногда геморрагическими элементами, локализация – кожа туловища и конечностей, реже на лице. Сыпь появляется на 2-4 день болезни. Иерсиниозного гепатита (чаще безжелтушного), узловатой эритемы, артритов.

Абдоминальная форма сопровождается лихорадкой, интоксикацией и болями в животе. Клинические проявления этой формы определяются развитием мезаденита, аппендицита, терминального илеита или панкреатита. К генерализованным формам общей интоксикации относят тифоподобную, септическую и мононуклеозоподобную формы [12].

Кампилобактериоз. Зооантропонозное заболевание, вызываемое кампина бактериями (*Campylobacter jejuni*, *C. coli*, *C. logi*) начинается остро и проявляется лихорадкой, интоксикацией, диареей и абдоминальным синдромом. Повышение температуры тела, рвота, слабость, головная боль, снижение аппетита, боли в животе, жидкий водянистый стул без патологических примесей, особенно у старшего возраста. У детей раннего возраста характеризуется острым началом заболевания, субфебрильной температурой тела, развитием гемокалита на фоне интоксикации. Стул частый (7-10 раз в сутки), обильный, жидкий, с примесью слизи, зелени и крови. У части детей отличают увеличение печени, реже селезёнки [13].

Ротавирусная инфекция. Р.и. – одна из ведущих причин инфекционных гастроэнтеритов у детей в возрасте 3 лет. Начало острое, все симптомы развиваются в течение 1 суток. Респираторный синдром проявляется умеренной гиперемией и зернистой стенкой зева, мягкого нёба и нёбных дужек, заложенностью носа, покашливанием и гастроэнтерит. Стул жидкий, водянистый, пенистый, слабо окрашенный. Дефекация 4-5 раз в сутки, у детей раннего возраста может 15-20 раз. Тяжесть заболевания определяется развитием эксикоза I-II, реже III степени.

Кишечные инфекции, вызываемые условно патогенными микроорганизмами. Этиологического фактора ОКИ у детей первых 3 мес. жизни, особенно у новорождённых. Заболевание начинается постепенно. Температура тела может быть субфебрильной, рвота и жидкий стул. В начале заболевания возникает гастроэнтерит, энтероколит. Гастроэнтеритом может развиваться колит или гемоколит, возможна генерализация инфекционного процесса с выраженной длительной лихорадкой, диареей, упорной рвотой, бактериемией, появлением внекишечных очагов и развитием осложнений [14].

Стафилококковая кишечная инфекция. Осложнения. При тяжёлом течении ОКИ развивается эксикоз степени II-II, гиповолемический шок, отёк лёгких, гемолитико-уремический синдром, острая недостаточность. При генерализованных формах – пневмония, отит, менингит, пиелонефрит, гепатит, инфекционно-токсический шок.

Лечение

Этиотропная терапия – использование антибиотиков и синтетических противомикробных препаратов, специфических бактериофагов и энтеросорбентов. Антиби-

отики и синтетические противомикробные препараты:

- при тяжёлой форме ОКИ – независимо от возраста;
- при ОКИ средней степени тяжести – детям до 2 лет;
- при лёгкой форме заболевания – детям до 1 года;
- первого ряда – канамицин, полимиксин, нифуроксазид, фуразолидон, котримоксазол

- второго ряда – налидиксовая кислота (неграм, невигамон) рифампицин, амикацин, нетилмицин (нетромицин) амоксициллин + клавулановая кислота.

- третьего ряда – цефтибутен (цедекс), цефтазидим (фортум меропенем, имипенем + циластатин (тиенам), норфлоксацин, цiproфлоксацин.

Хлорамфеникол (левомицетин) рекомендуют только для лечения иерсиниоза и брюшного тифа, а эритромицин – при кампилобактериозе и холере [15].

Патогенных возбудителей для лечения лёгких и стёртых форм ОКИ применять бактериофаги, лактоглобулины (саллонеллёзные, дизентерийный, колипротейные, клебсиеллёзные) и Ig (ротавирусный, иерсиниозный) энтеросорбенты (сметку, регидрон, активированный уголь).

Энтеросорбенты – эффективно связывающие в выводящие из организма эндогенные и экзогенные токсичные соединения, надмолекулярные структуры и клетки, используемые с целью лечения и профилактики болезней. В комплексной терапии ОКИ применяют лизоцим, панкреатин, антигистаминные препараты (супрастин), симптоматические (индометацин, танальбин) в коррекцию дисбактериоза (бифидобактерии, линекс), настоек трав (ромашки, зверобоя, лапчатки), витамины [16,17].

Профилактические аспекты

Родители и дети должны быть проинформированы о том, что можно предотвратить распространение гастроэнтерита, используя несколько простых правил:

- мыть руки с мылом и водой, особенно после использования туалета или смены подгузников, а также перед приготовлением, подачей или приемом пищи
- не делитесь полотенцами, которыми пользуются зараженные дети
- дети не должны посещать какую-либо школу или другое учреждение по уходу за детьми во время гастроэнтерита; они могут вернуться в школу по меньшей мере через 48 часов после последнего эпизода диареи или рвоты
- детям не следует пользоваться плавательными бассейнами в течение 2 недель после последнего эпизода диареи.
- Внедрение ротавирусной вакцинации: новые ротавирусные вакцины безопасны, снижают серьезность инфекции и предотвращают смертельные случаи, но они не предотвращают все случаи ротавирусной диареи [18,19].

В 2006 году были лицензированы две живые пероральные аттенуированные ротавирусные вакцины: пентавалентная рекомбинантная вакцина от коровьего человека и моновалентная вакцина против ротавируса человека. Обе вакцины продемонстрировали хорошие профили безопасности и эффективности в крупных клинических испытаниях в богатых ресурсами странах и в Латинской Америке. Иммунизация против ротавируса рекомендуется в Европе и США.

Защитные эффекты грудного вскармливания от инфекций, вызванных гастроэнтеритом, были продемонстрированы в нескольких исследованиях.

Антибактериальные вещества, такие как лактоферрин, лизоцим, фагоциты и специфические секреторные иммуноглобулины, играют защитную роль. Лиганд-специфическое действие к-казеина ингибирует адгезию *Helicobacter pylori* на слизистую желудка. Грудное молоко также обладает противовирусным действием благодаря лактоферрину и продуктам переваривания лактоферрина и жирных кислот молока. Все эти элементы свидетельствуют о том, что исключительно грудное вскармливание способствует защите от распространенных инфекций в младенческом возрасте и уменьшает частоту и тяжесть инфекционных эпизодов. Грудное вскармливание способствует колонизации кишечной экосистемы с преобладанием бифидобактерий и лактобацилл (пробиотиков), а не колиформ, энтерококков и бактериоидов, которые характеризуют микрофлору кишечника детей, которых кормили молочной смесью. Некоторые авторы продемонстрировали, что использование смесей, дополненных пробиотиками (бифидобактерии) *lactis* и *Lactobacillus GG*) снизили заболеваемость (до 57%) и тяжесть диареи [20].

Пробиотики, также определяемые как пищевые добавки, улучшают кишечный баланс, оказывают благотворное влияние на здоровье и способны сбалансировать кишечную экосистему и сократить продолжительность и тяжесть диарейных инфекций, особенно в ходе ротавирусных инфекций. Пробиотики в кишечнике определяют устойчивость к колонизации другими потенциально патогенными микробами посредством механизмов конкуренции или торможения, и эффекты выражаются как на неспецифический врожденный, так и приобретенный иммунитет. *Lactobacillus rhamnosus GG* (LGG) считается особенно эффективным в лечении AGE; это подтверждается недавним Кокрановским обзором, документирующим, что LGG уменьшил продолжительность диареи, среднюю частоту стула на 2-й день и риск диареи продолжительностью ≥ 4 дней.

Согласно недавнему Кокрановскому обзору, *Saccharomyces boulardii* снижает риск возникновения диареи продолжительностью ≥ 4 дней, а более поздний обзор подтвердил, что *S. boulardii* значительно сократил продолжительность диареи и госпитализации. Недавнее рандомизированное контролируемое исследование оценило эффективность лечения *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 по сравнению с плацебо: введение *L. reuteri* уменьшило продолжительность водянистой диареи, риск возникновения диареи в дни 2 и 3 и частоту рецидивов диареи. Предполагается, что пробиотики могут снижать младенческую смертность и внутрибольничные инфекции из-за их способности подавлять колонизацию и транслокацию бактериальных патогенов в желудочно-кишечном тракте. Несколько метаанализов, оценивающих пробиотики у недоношенных новорожденных, предполагают полезный эффект для предотвращения некротического энтероколита и смерти, но в меньшей степени для внутрибольничной инфекции. *L. reuteri* может уменьшить эти результаты из-за его иммуномодулирующих и бактерицидных свойств. Для проверки этой гипотезы у недоношенных детей было проведено большое двойное слепое рандомизированное контролируемое исследование (РКИ) с использованием *L. reuteri*. Это исследование показало, что, хотя *L. reuteri*, по-видимому, не снижает уровень смертности или внутрибольничной инфекции, тенденции предполагают защитную роль, согласующуюся с тем, что наблюдалось в литературе: защитную роль для смертности, внутрибольничной инфекции и некротического энтероколита. Непереносимость питания и продолжительность гос-

питализации были значительно снижены у недоношенных детей менее 1500 г. Использование формул, дополненных пробиотиками (в частности, *Bifidobacterium lactis* и *Lactobacillus GG*), по-видимому, снижает частоту (до 57%) и тяжесть инфекционной острой диареи [21]. Симбиотики, комбинация пребиотиков и пробиотиков, которые благотворно влияют на хозяина путем улучшения выживаемости и имплантации живых микробных пищевых добавок в желудочно-кишечный тракт, недавно были оценены двумя европейскими РКИ для лечения АГЕ. Эти исследования являются многообещающими, но в настоящее время было бы неуместно рекомендовать использование симбиотиков, пока не будут получены подтверждающие данные.

Литература

1. Pieścik-Lech M., Shamir R., Guarino A., Szajewska H. Review article: the management of acute gastroenteritis in children. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013;37:289
2. Манкевич Р.Н. Иерсиниозы у детей: учеб.-метод. пособие / Р.Н.Манкевич, Л.И.Матуш, Г.М.Лагир. – Минск: БГМУ, 2012. – 31 с.
3. Guarino A., Dupont C., Gorelov A.V., et al. The management of acute diarrhea in children in developed and developing areas: from evidence base to clinical practice. *Expert Opin Pharmacother.* 2012;13:17–26
4. Учайкин В.Ф., Новокшенов А.А., Соколова Н.В. Энтеросорбция – роль энтеросорбентов и комплексной терапии острой и хронической гастроэнтерологической патологии. Пособие для врачей М. 2008 г., стр. 28
5. Детские болезни. - под редакцией А.А.Баранова. ГЭОТАР-Медиа, Москва 2002 г., стр. 709
6. Справочник педиатра – под редакцией проф. М.Я.Студеникина, Издательство Медицина 1981 г., стр. 65
7. Chow C.M., Leung A.K., Hon K.L. Acute gastroenteritis: from guidelines to real life. *Clin Exp Gastroenterol.* 2010; 3:97–112
8. Урсова Н.И. Дисбактериозы кишечника в детском возрасте: инновации в диагностике, коррекции и профилактике. Рук-во для врачей. М., 2013. С. 252–257
9. De Rougemont A., Kaplon J., Pillet S., et al. Molecular and clinical characterization of rotavirus from diarrheal infants admitted to pediatric emergency units in France. *Pediatr Infect Dis J.* 2011;30:118–124
10. Palumbo E., Branchi M., Malorgio C., et al. Diarrhea in children: etiology and clinical aspects. *Minerva Pediatr.* 2010;62:347–351
11. Kinnula S., Buettcher M., Tapiainen T., et al. Hospital-associated infections in children: a prospective post-discharge follow-up survey in three different paediatric hospitals. *J Hosp Infect.* 2012;80:17–24
12. Лукьянова А.М., Бехтерева М.К., Птичникова Н.Н. Клинико-эпидемиологическая характеристика вирусных диарей у детей // Журнал инфектологии. 2014. Т. 6. № 1. С. 60–66
13. Wittenberg D.F. Management guidelines for acute infective diarrhoea/gastroenteritis in infants. *S Afr Med J.* 2012; 102:104–107
14. Горелов А.В., Плоскирева А.А., Усенко Д.В. Современные подходы к патогенетической терапии острых кишечных инфекций у детей // Инфекц. болезни. 2013. № 1. С. 87–92

15. Ganguli K, Walker WA. Probiotics in the prevention of necrotizing enterocolitis. *J Clin Gastroenterol.* 2011;45(Suppl):S133–S138
16. Vandenplas Y, Veereman-Wauters G, et al. Probiotics and prebiotics in prevention and treatment of diseases in infants and children. *Pediatr (Rio J)* 2011;87(4):292–300
17. Mansour AM, Abd Elkhalek R, et al. Burden of *Aeromonas hydrophila*-associated diarrhea among children younger than 2 years in rural Egyptian community. *J Infect Dev Ctries.* 2012;6:842–846
18. Risku M, Lappalainen S, Räsänen S, Vesikari T. Detection of human coronaviruses in children with acute gastroenteritis. *J Clin Virol.* 2010;48:27–30
19. Kagambèga A, Martikainen O, Siitonen A, et al. Prevalence of diarrheagenic *Escherichia coli* virulence genes in the feces of slaughtered cattle, chickens, and pigs in Burkina Faso. *Microbiologyopen.* 2012;1:276–284
20. Francavilla R, Lionetti E, Castellaneta S, et al. Randomised clinical trial: *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 vs placebo in children with acute diarrhoea – a double-blind study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2012;36:363–369
21. Hajela N, Nair GB, Abraham P, Ganguly NK. Health impact of probiotics – vision and opportunities. *Gut Pathog.* 2012; 4:1

YENİDOĞULMUŞLARDA KƏSKİN BAĞIRSAQ İNFEKSİYALARI HAQQINDA MÜASİR TƏSƏVVÜRLƏR

K.Ə.Cəfərova, G.A.Kərimova, T.L.Borodayeva

XÜLASƏ

Məqalədə kəskin bağırsağ infeksiyalarının müxtəlif müalicə üsulları nəzərdən keçirilmişdir. İnfeksiyon diareya zamanı antibiotiklərin təyin edilməsinə dair göstərişlər verilmiş, probiotiklərin təyin edilməsinə diqqət yetirilmişdir.

CURRENT VIEWS ON ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN NEWBORNS

K.E.Jafarova, G.A.Kerimova, T.L.Borodayeva

SUMMARY

This article discusses various treatment methods for acute intestinal infections. Instructions for using antibiotics in infectious diarrhea are given, attention paid to the use of probiotics.

Məqalə redaksiyaya 14 iyun 2020 tarixində daxil olmuş, 24 iyul 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 576.895

**AĞCAQANAD SÜRFƏLƏRİNİN MİKROSPORİDİLƏRLƏ YOLUXMASININ
MÖVSÜMİ DİNAMİKASI**

Ə.M.Nəsirov, N.E.İbrahimova, F.H.Rzayev

AMEA Zoologiya İnstitutu

Bakı, A.Abbaszaadə küçəsi 1128/504

e-mail: fuad.zi@mail.ru

Açar sözlər: Aedes caspius, Amblyospora (=Thelohania) opacita, yoluxmanın mövsümi dinamikası

Keywords: Aedes caspius, Amblyospora (=Thelohania) opacita, seasonal dynamics of infection

Ключевые слова: Aedes caspius, Amblyospora (=Thelohania) opacita, сезонная динамика зараже-

ния

Mikrosporidilər birhüceyrəli obliqat orqanizmlər olub, bütün sistematik qruplara daxil olan canlılarda, o cümlədən insanlarda da rast gəlinən hüceyrədaxili parazitlərdir. Hazırda 140 cinsə daxil olan 1400-dən artıq növ mikrosporidi təsvir edilmişdir. Onların əksəriyyəti həşəratlarda, həmçinin Culicidae fəsiləsinə daxil olan qansoran ağcaqanadlarda təsadüf olunur. Mikrosporidi növlərinin miqdarının həşərat və xərçəngkimilərin ümumilikdə sayından daha artıq olacağı ehtimal olunur. Ona görə də ən məşhur mikrosporidoloqlardan biri Spreq (1997) mikrosporidiləri XXI əsrin tədqiqat obyektini adlandırmışdır [23]. Mikrosporidilərin əsas praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, bioloji mübarizə metodu kimi qansoran həşəratların kütləvi çoxalma yerlərində əmələ gələn ocaqların söndürülməsinə xidmət edir [3]. Ağcaqanadlar isə təkcə kənd təsərrüfatı heyvanlarının ət-süd məhsuldarlığını xeyli azaldan və yay aylarında insanların iş və istirahətini çətinləşdirən həşəratlar kimi deyil, həm də bir çox təhlükəli infeksiya və invazion xəstəliklərin törədicilərinin keçiriciləridir [1, 13]. Bundan əlavə, mikrosporidilərlə yoluxmuş ağcaqanadlarda malyariya plazmodilərinin inkişafdan qalması məlumdur [19, 21, 24]. Elektron mikroskopik metodlardan istifadə olunmağa başlandıqı müddətdən etibarən, sporların unikal quruluşu müəyyən olunmuş, bütün sistematik qruplardan fərqli əlamətlər üzə çıxarılmış və mikrosporidilər ayrıca tip kimi qəbul olunmuşdur [23]. Son dövrlərdə qansoran ağcaqanadların mikrosporidilərinin öyrənilməsinə dair iri həcmli elmi iş A.V.Simakovaya (2013) məxsusdur. O, Şərqi Sibirdə qansoran ağcaqanadların mikrosporidilərinin növ tərkibini, ekologiyasını, molekulyar filogeniyasını öyrənmişdir [14]. Azərbaycan Respublikası ərazisində 4 növ qansoran ağcaqanadda 10 növ mikrosporidi qeyd olunmuşdur [4, 5, 6]. Yuxarıda qeyd olunanları nəzərə alaraq, hazırda Azərbaycanın şimal-şərq ərazilərində (Xaçmaz rayonu) olan su hövzələrində və gölməçələrdə qansoran ağcaqanadlarda parazitlik edən və praktiki əhəmiyyətə malik mikrosporidilərin növ tərkibini müəyyən etmək və fəsilələr üzrə yoluxma dinamikasını araşdırmaq qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

MATERIAL VƏ METODİKA

Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsi üçün lazım olan ağcaqanad süfrələri 2017-2020-ci illərdə bütün fəsilər üzrə Xaçmaz rayonu ərazisində olan su tutarlarından və gölməçələrdən (4000 ədəddən artıq) toplanmışdır. Müxtəlif mərhələlərdə olan (II, III və IV mərhələ) ağcaqanad süfrələri 70%-li spirtə və ya Buena mayesində fiksə olunaraq laboratoriyaya hər bir nümunə üzərində tarixlər, ərazilər göstərilməklə gətirilmiş və təyin edilmişlər [9]. Boyama Romanovski-Qimza üsulu ilə aparılmışdır [8]. Materialın histoloji tədqiqi – ağcaqanad süfrələrindən hazırlanmış parafin bloklar MS Mikrotomu vasitəsilə qalınlığı 5-6 mkm olan kəsiklər hazırlanmışdır. Rəngləmə hemotoksilin-eozin və ya azurla həyata keçirilmişdir. Histoloji preparatlar qəbul olunmuş metodlar əsasında hazırlanmışdır [7]. Mikrosporidilər bir çox əlamətlərinə (inkışaf mərhələləri, çoxalması, sahibin bədənində lokalizasiyası, sporların morfoloqiyası və s.) görə təyinedicilərin köməkliyi ilə müəyyən edilmişlər [3, 10, 12, 16, 17, 18].

Mikrosporidilərin təyinatında həmçinin elektron mikroskopik üsuldan da istifadə olunub. Nümunələr 0,1M fosfat buferində (pH 7,4) hazırlanmış 2%-li paraformaldehid, 2%-li qlütaraldehid və 0,1%-li pikrin turşusundan ibarət məhlulda fiksə olunmuşdur. Ən azı bir sutka həmin fiksatorada nümunələr qaldıqdan sonra, iki saat ərzində fosfat buferində (pH 7,4) hazırlanmış 1% -li osmium tetraoksid məhlulunda postfiksasiya edilir. Materialdan elektron mikroskopiyada qəbul olunmuş ümumi protokollar əsasında Araldit-Epon blokları hazırlanır [22]. Bloklardan EM UC7 (Leica, Germany) ultramikrotomda alınmış yarımnazik (1-2µm) kəsiklər metilen abısı, azur II və əsası fiksinlə və ya toluoidin abısı ilə rənglənmiş, Primo Star (Zeiss, Germany) mikroskopunda baxılaraq lazımı hissələrin şəkilləri EOS D650 (Canon, China) rəqəmli fotokamerası ilə çəkilmişdir [20]. Eyni bloklardan alınmış 50-70 nm qalınlıqlı ultranazik kəsiklər əvvəlcə 2%-li uranil-asetat məhlulu, sonra NaOH-ın 0,1N qatılıqlı məhlulunda hazırlanmış 0,6%-li təmiz qurğuşun sitratla rənglənmişdir. Ultranazik kəsiklər 80-120 kv gərginlik altında JEM-1400 (JOEL, Japan) transmission elektron mikroskopunda tədqiq olunaraq elektronogrammalar çəkilmişdir.

ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN MÜZAKİRƏSİ

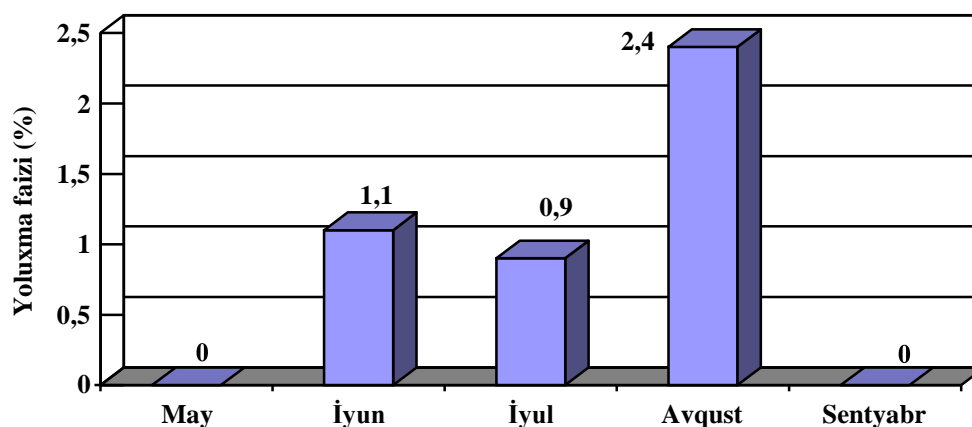
2017-2020-ci illərdə Azərbaycanın şimal-şərq hissəsində iki növ qansoran ağcaqanad süfrələri (*Aedes caspius* və *Culex pipiens pipiens*) parazitoloji, histoloji və elektron mikroskopik üsullarla tədqiq olunmuş və yalnız *Aedes caspius* növündə 1 növ mikrosporidinin (*Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita*) sahib orqanizmin piy toxumasında parazitlik etdiyi müəyyən edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, tədqiqat işi yerinə yetirildiyi dövrdə Xaçmaz rayonu ərazisinə AMEA Zoologiya İnstitutu tərəfindən ilin bütün fəsillərində ekspedisiyalar təşkil edilmiş və laboratoriyada işlənilməsi üçün nümunələr toplanmışdır. Mikrosporidilərlə yoluxmuş ağcaqanadların orqanizmində yaratdığı patomorfoloji dəyişikliklər ayrıca tədqiqat işi kimi də öyrənilmişdir [2].

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində qansoran ağcaqanadların mikrosporidilərlə yoluxma dinamikası fəsilələr və aylar üzrə fərqli olmuşdur. Ağcaqanadların süfrələrdən yetkin fərdlərə çevrilməsi prosesi il ərzində 2-3 dəfə baş verdiyi müşahidə olunmuşdur. Belə ki, ilk olaraq süfrələrin yetkin fərdlərə çevrilməsi kiçik su tutarlarında (daha tez suyun qızması ilə əlaqədar olaraq), növbətilər isə daha iri su hövzələrində (suyun temperaturunun nisbətən gec qızması ilə əlaqədar olaraq) müşahidə olunmuşdur. Ağcaqanad süfrələri mayayın-

dan başlayaraq toplanmış (nümunələr hər 5 gündən bir eyni ərazidən toplanmışdır) və onların parazitlərlə yoluxub-yoluxmamasını müəyyən etmək üçün tədqiqatlar aparılmışdır. Xaçmaz rayonu ərazisində yerinə yetirilən elmi-tədqiqatlar zamanı ağcaqanad sürfələrinin yetkin fərdlərə çevrilməsinin fəsillər üzrə 3 zirvəsi izlənmişdir:

1. İyun ayının əvvəllərindən başlayaraq ortasına qədər olan müddət (orta rəqəm 16 ədəd/m²) - ilk yetkin fərdlərin əmələ gəlməsinə təsadüf edilən müddət
2. İyul ayının ortası (orta rəqəm 33 ədəd/m²) - ikinci mərhələdə yetkin fərdlərin əmələ gəlməsinə təsadüf edilən müddət.
3. Avqustun ortası (orta rəqəm 18 ədəd/m²) - üçüncü mərhələdə yetkin fərdlərin əmələ gəlməsinə təsadüf edilən müddət.

Əldə olunan ağcaqanad sürfələrinin aylar üzrə mikrosporidilərlə yoluxmasını müəyyən etmək məqsədilə aparılan müəyinələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, invaziyalar aylar üzrə fərqli olmuşdur. İlk zirvədə (iyun ayının əvvəllərindən ortasına qədər) ağcaqanad sürfələrinin mikrosporidilərlə yoluxma maksimum 1,1%, ikinci zirvədə (iyul ayının ortası) maksimum 0,9%, üçüncü zirvədə (avqust ayının ortası) isə maksimum 2,4% olmuşdur. May və sentyabr aylarında yoluxma qeyd edilməmişdir (Diaqram 1).



Diaqram 1. Aylar üzrə su hövzəsində qansoran ağcaqanad sürfələrinin mikrosporidilərlə yoluxma faizi (orta qiymət)

Ağcaqanad sürfələrinin mikrosporidilərlə yoluxma dinamikasının öyrənilməsi istiqamətində bir sıra tədqiqatçılar da araşdırmalar aparmışlar [15]. *Senoma globulifera* mikrosporidisinin öyrənilməsi zamanı aparılan çoxillik müşahidələr nəticəsində 1980-ci illərdə yoluxma 2,5-3,2% olduğu halda, 1990-cı illərdə 0,5%, 2005-ci ildə 10%, 2006-cı ildə isə yenə də 0,5% olmuşdur. Bundan əlavə *Anopheles* cinsindən olan ağcaqanad sürfələrində mikrosporidilərlə yoluxma 1%-dən artıq olmamışdır [15]. Digər müəlliflər də yaz və yay aylarına nisbətən payızın əvvəllərində mikrosporidilərlə yoluxmanın digər fəsillərə nisbətən yüksək olmasını qeyd edirlər [4, 11, 18].

Beləliklə, qansoran ağcaqanadların (*Aedes caspius*) mikrosporidilərlə (*Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita*) yoluxma dinamikasının zirvə göstəriciləri onların su hövzələrində inkişaf dinamikasının maksimum göstəriciləri ilə üst-üstə düşür. Bununla yanaşı, ağcaqanadların daha çox iyul ayının ortasında rast gəlməsinə baxmayaraq, mikrosporidilərlə intensiv yoluxma avqust ayında təsadüf olunur. Bu hal isə mikrosporidilərin ağcaqanad sürfələrinin inkişafını ləngitməklə yetkin fərdlərə çevrilməsi müddətinin uzadılması və daha

çox fərdlərin yoluxmasına gətirib çıxarılmasını bir daha sübut edir.

NƏTİCƏ

2017-2020-ci illərdə ilk dəfə olaraq Azərbaycanın şimal-şərq hissəsində aparılmış parazitoloji tədqiqatlar nəticəsində *Aedes caspius* qansoran ağcaqanadının sürfələrinin piy toxumasında *Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita* mikrosporidisi qeyd edilmişdir. Ağcaqanadların aylar üzrə mikrosporidilərlə yoluxma dinamikası tədqiq edilmiş və 01-15 iyunda yoluxma maksimum 1,1%, iyul ayının ortasında maksimum 0,9%, avqust ayının ortasında isə maksimum 2,4% olmuşdur. May və sentyabr aylarında yoluxma qeyd edilməmişdir.

Ədəbiyyat

1. Manafov A.A., Nəsirov Ə.M., Bunyatova K.İ., Quliyev Ş.Ə., İbrahimova N.E., Rzayev F.H. Azərbaycanda qansoran ağcaqanadların mikrosporidilərinin öyrənilməsi perspektivləri // Zoologiya İnstitutunun Əsərləri, 2017, Cild 35, №1, s. 76-82.
2. Nəsirov Ə.M., Qasimov E.K., İbrahimova N.E., Rzayev F.H. *Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita* Kudo, 1922 mikrosporidisi ilə yoluxmuş qansoran ağcaqanad sürfələrinin (*Aedes caspius* Pallas, 1771) toxumalarının ultrastruktur xüsusiyyətləri / "Baytarlıq elminin inkişaf istiqamətlərində innovasiyaların tətbiqi" beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları, Bakı, 2019, s. 290-296.
3. Алимов А.Ф. Протисты. Руководство по зоологии. СПб: Наука, 2007, 1144 с.
4. Алиханов Ш.Г. О заражении микроспоридиями *Thelohania* в природных популяциях комара *Aedes caspius caspius* в условиях Азербайджана // Паразитология, 1972, 6, №4, С. 381-384.
5. Алиханов Ш.Г., Микаилов Т.К., Исмаилова С.Т., Куроченко Г.Н. Микроспориоз комаров на территории Кура-Араксинской, Самур-Дивичинской и Ленкоранской низменности Азербайджанской ССР. Деп. 17.05.1985. №3381-85. Деп. ВИНТИ. 9 с.
6. Алиханов Ш.Г. Микроспоридии дафний и циклопов из искусственных водоемов Большого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР / Паразиты и болезни водных беспозвоночных. Москва, 1986, с. 7-8.
7. Волкова О.В., Елецкий Ю.К. Основы гистологии с гистологической техникой. Москва: Медицина, 1971, 272 с.
8. Воронин В.И., Исси И.В. О методиках работы с микроспоридиями // Паразитология, 1974, VIII, 3, с. 272-273.
9. Гуцевич А.В., Мончадский А.С., Штакельберг А.А. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. 1970, Т.3, вып.4, 384 с.
10. Исси И. В. Микроспоридии // Протозоология. 1986. Вып. 10. С. 1-185.
11. Килочицкий П.Я. Микроспоридии кровососущих комаров. Киев, 2002, 227 с.
12. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. Санкт-Петербург, 1996, 603 с.
13. Куница Т.Н. К классификации клинических форм туляремии / Материалы III съезда врачей и провизоров Казахстана «Конкурентоспособному Казахстану - здоровую нацию». Астана, 2007, С. 152-153.
14. Симакова А.В. Микроспоридии (*Microsporidia*) кровососущих комаров (*Diptera: Culicidae*) Западной Сибири (видовой состав, экология, молекулярная филогения): Дисс док. биол. наук. Томск, 2013, 370.
15. Симакова А.В., Панкова Т.Ф. Экология и эпизоотология микроспоридий маля-

- рийных комаров (Diptera: Culicidae) Юга Западной Сибири // Паразитология, 2008, №42, вып. 2, с. 139-150.
16. Халиулин Г.Л. Фауна микроспоридий Марийской АССР. Ученые записки КВИ, 1972, №112, с. 166-172.
17. Халиулин Г.Л. Микроспоридиозы личинок кровососущих комаров Среднего Поволжья // Паразитология. 1973. Т. 7, № 4. С. 370-373.
18. Халиулин Г.Л. Влияние сезонов года на заболеваемость личинок кровососущих комаров микроспоридиозом / 1-я Респуб. науч. конф. Канев. 1982, с. 254-255.
19. Anthony D.W., Savage K.E., Weidhaas D.E. Nosematosis: its effect on *Anopheles albimanus* Weid. and a population model of its relation to malaria transmission // Proc. Helminthol. Soc. Wash. 1972, Vol. 39, p. 428-433.
20. D'Amico F. A polychromatic staining method for epoxy embedded tissue: a new combination of methylene blue and basic fuchsin for light microscopy. *Biotech Histochem* 2005; 80(5–6):207-10.
21. Koella J., Lorenz L., Bargielowski I. Microsporidians as evolution-proof agents of malaria control? // *Advances in Parasitology*. 2009, Vol. 68, p. 315-327.
22. Kuo J. *Electron microscopy: methods and protocols*. Totowa: Humana Press, 2007, 625 p.
23. Sprague V. *Systematics of the Microsporidia: annotated list of species* // *Comparative Pathobiology*. New York, 1997, Vol. 2, p. 1-510.
24. Ward R.A., Savage K.E. Effect of microsporidian parasites upon anopheline mosquitoes and malarial infection // *Proc. Helminthol. Soc. Wash.* 1972, Vol. 39, p. 434-438.

SEASONAL DYNAMICS OF MICROSPORIDIA INFECTION OF MOSQUITOES LARVAE

A.M.Nasirov, N.E.Ibrahimova, F.H.Rzayev

SUMMARY

This research work presents the results of parasitological, histological and electron microscopic studies conducted in the south-eastern Azerbaijan in 2017-2020. Microsporidia *Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita* are found in the larvae of blood-sucking mosquitoes *Aedes caspius*. The dynamics of mosquito microsporidia infection by months is determined and it is revealed that the greatest invasion (2.4%) occurs in August.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЗАРАЖЕННОСТИ ЛИЧИНОК КОМАРОВ МИКРОСПОРИДИЯМИ

A.M.Насиров, Н.Э.Ибрагимова, Ф.Г.Рзаев

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты паразитологических, гистологических и электронно-микроскопических исследований в 2017-2020 гг. в юго-восточной части Азербайджана. В результате у личинок кровососущего комара *Aedes caspius* обнаружены микроспоридии *Amblyospora* (= *Thelohania*) *opacita*. Определена динамика зараженности микроспоридиями комаров по месяцам и выявлено, что наибольшая инвазия (2,4%) приходится на август.

Məqalə redaksiyaya 3 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 4 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

**PAMBIQ BİTKİSİNDƏ DUZLULUQ STRESSİNƏ
DAVAMLILIĞIN GENETİK TƏDQIQI**

Ş.A.Əlizadə, R.B.Məmmədova, R.Ə.Quliyev

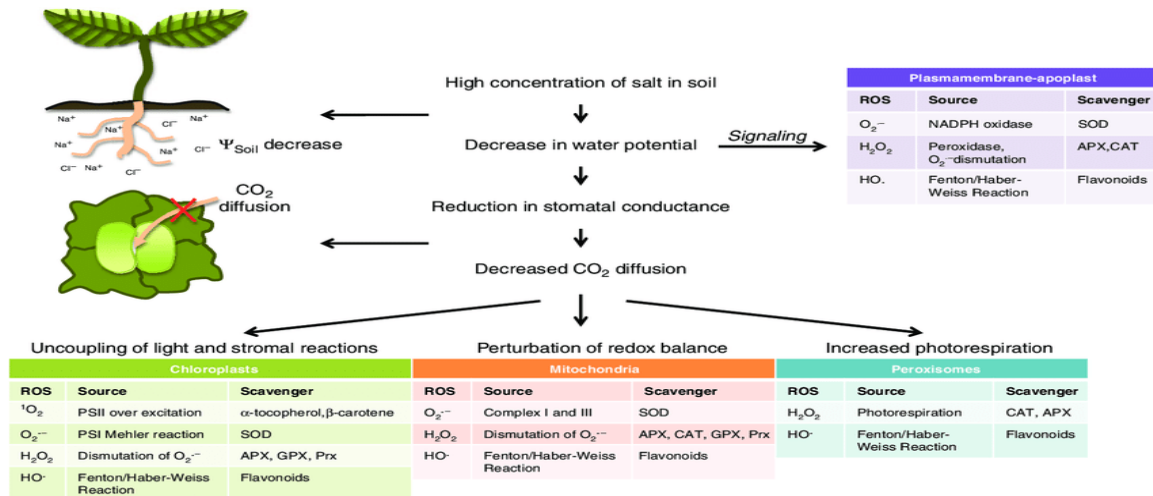
Bakı Dövlət Universiteti
Bakı, Akademik Z.Xəlilov küçəsi 23
e-mail: shaderealizade@gmail.com

Açar sözlər: pambıq, stress, transkripsiya faktorları

Keywords: cotton, stress, transcription factors

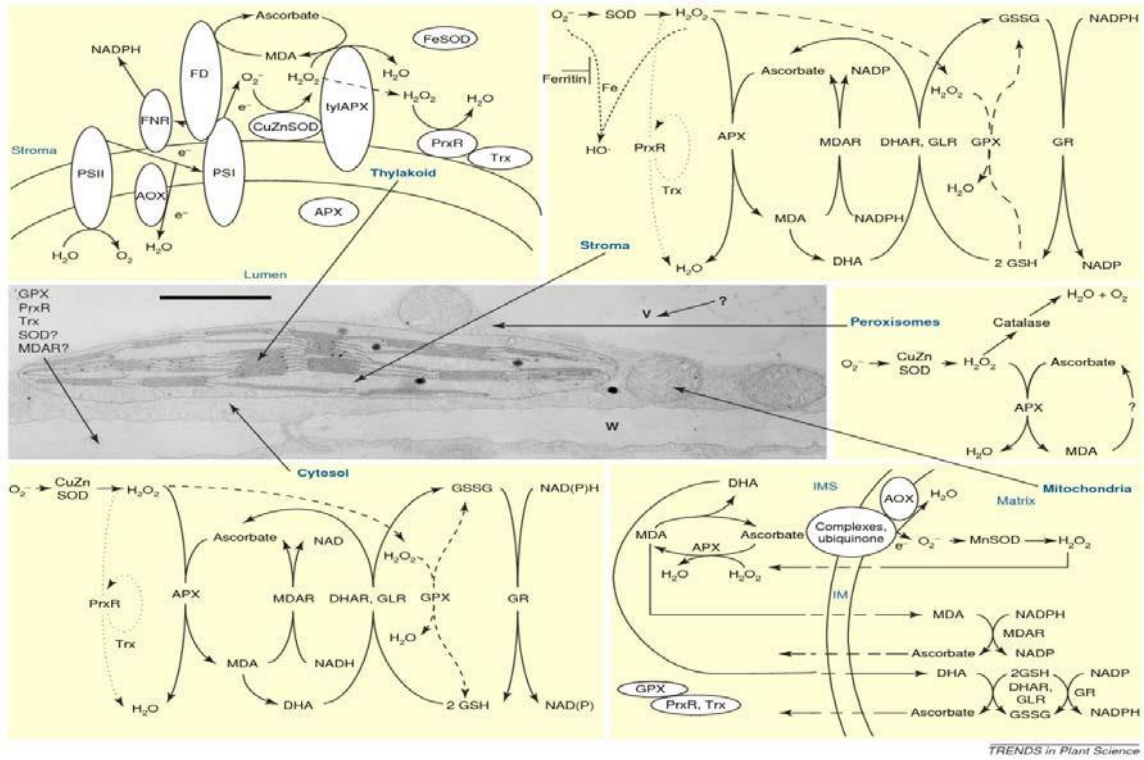
Ключевые слова: хлопок, стресс, факторы транскрипции

Ali bitkilər öz həyat tsikli boyunca xarici mühitin onların böyüməsi və inkişafı üçün əlverişsiz olan şərtlərə, xüsusilə daim dəyişən mühit şəraitinə məruz qalırlar. Bu abiotik stress amilləri bitkilərin zədələnməsinə və məhvəinə səbəb ola bilər. Abiotik stress zamanı yüksək miqdarda meydana gələn reaktiv oksigen növləri (ROS) bitkilərdə zədələnmənin əsas mənbəyidir. Çünki hüceyrə səviyyəsində oksidləşdirici zərərə səbəb olurlar (2, 3, 13). Superoksid anion radikalı, hidrogen peroksid və hidroksil radikalları da daxil olmaqla ROS, normal metabolik reaksiyaların məhsulu olaraq hüceyrədə az miqdarda meydana gəlir (8). Lakin duz stressi, yüksək temperatur, su çatışmazlığı, metal toksikliyi və s. kimi abiotik stresslər zamanı hüceyrənin fizioloji homeostazının pozulması nəticəsində ROS miqdarının artması baş verir (37). ROS son dərəcə reaktiv olub, DNT, pigmentlər, zülallar, lipidlər və digər zəruri hüceyrə molekulları kimi bir sıra digər molekul və metabolitlərlə qarşılıqlı təsirə girir və bir sıra proseslərin pozulmasına gətirib çıxarır (17, 20). ROS-un zərərli təsirlərini aradan qaldırmaq üçün bitki hüceyrələri mürəkkəb antioksidləşdirici mexanizmləri işə salmaqla oksidləşdirici stressin öhdəsindən gəlir. Bu antioksidant sistemlər özündə superoksid dismutaza (SOD), askorbat peroksidaza (APX), peroksidaza, katalaz (CAT) və digər aşağı molekul çəkisinə malik spesifik antioksidant enzimləri cəmləşdirir (4, 13, 22).



Şəkil 1. Reaktiv oksigen növlərinin (ROS) hüceyrədə istehsalı və detoksifikasiyası mexanizmləri (28)

Xloroplastdakı iki əsas ROS antioksidant ferment SOD və APX-dir. SOD ilk öncə O_2^- O_2 və H_2O_2 -nin ayrılmasını katalizləşdirir. Daha sonra APX askorbatı elektron donor kimi istifadə edərək, H_2O_2 -ni suya çevirir (Şəkil 1-2). Eyni zamanda CAT mühüm fermentativ sistem olub H_2O_2 -ni suya çevirərək hüceyrədaxili H_2O_2 səviyyəsini aşağı salır (5,19,34). Xiaoli Luo və b. öz tədqiqatlarında CAT və SOD-un ekspresiyasının stress tolerantlığına sinergist təsirini araşdırmışlar: xloroplastlarda *GhSOD1* və *GhCAT1* koekspresiyası baş verən transgen bitkilər tək gen ekspresiyası və ya *GhSOD1* və *GhAPX1* ekspresiyası olan digər transgen bitkilərlə müqayisədə MV (Methyl Viologen) və duzluluq stresslərinə daha yüksək dözümlülük nümayiş etdirmişlər. Bu nəticələr, *GhAPX1*-nin stress şəraitində inaktiv hala gətirildiyi zaman *GhCAT1*-in H_2O_2 -ni təmizləyə biləcəyini və xloroplastlarda *GhSOD1* və *GhCAT1*-in birləşməsinin pambığın stress amillərinə tolerantlığı artırdığını göstərmişdir.

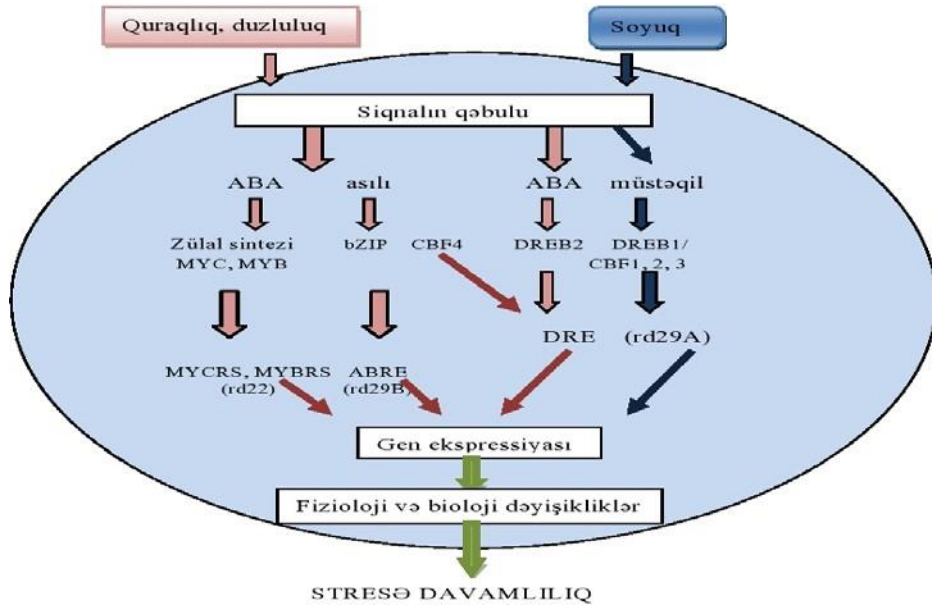


Şəkil 2. Bitki hüceyrələrində reaktiv oksigen növlərinin udulma yollarının lokalizasiyası (29)

MAPK (mitogen-activated protein kinase) siqnal yolu, müxtəlif biotik və abiotik stresslərə cavab verən mühüm və mürəkkəb bir kompleksdir (26,33). Hər bir MAPK kaskadı əsas fosforlaşma yollarından biri olub, 3 kinazı özündə cəmləşdirir: MAPK, MAPK kinaza (MAPKK), MAPKK kinaza (MAPKKK). Yüksək konservləşdirilmiş MAPK kaskadı üç mərhələdən ibarətdir: MAPKs MAPKK tərəfindən iki treonin və tirozin qalıqları üzərində fosforlaşma yolu ilə aktivləşdirilir, bunlar da öz növbəsində MAPKKK tərəfindən iki serin / treonin qalığına fosforlaşır (16, 21). Sonra aktivləşdirilmiş MAPK-lar transkripsiyası amilləri (14), sitoskelet zülalları (31) və digər protein kinazaları (24) daxil olmaqla müxtəlif hədəflərin fəaliyyətini tənzimləyir. Araşdırmalar göstərmişdir ki, MAPK-lar həm sitoplazmada, həm də nüvədə hədəf zülalları fosforlaşdırıla bilər və onların subcellular lokalizasiyası meydana gələn hüceyrə reaksiyası ilə yüksək şəkildə əlaqəlidir (23).

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində pambıqda C MAPK gen qrupuna aid *GhMPK2* geni identifikasiya olunmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, bu genin ekspressiyası duzluluq, ABA, dehidratasiya nəticəsində güclü induksiya olunur (41). Həmçinin pambıqda D MAPK geni, *GhMPK17* təyin olunmuşdur ki, bu da duz və ABA ilə induksiya olunur. Arabidopsis bitkisinde *GhMPK17*-in yüksək ekspressiyası nəticəsində duzluluq və osmotik stressə qarşı davamlığı artması bu genin pambıqda bir çox abiotik toleranlığa cəlb oluna biləcəyini düşünməyə imkan yaradır (42).

DREB (Dehydration responsive element binding) AP2/EREBP transkripsiya faktorları subailəsinə daxil olub özündə 58-60 amin turşu tsundan ibarət konservativ DNT-birləşdirici domeni saxlayır. Downstream genlərin promoter sahəsini bağlayaraq, bu genlərin transkripsiyasını aktivləşdirir və ya supressiya edir və nəhayət bitkilərin stress amillərinə toleranlığını artırır (32). Downstream genlərin promoteri hər zaman özündə PyCCGACAT sis element saxlayır. DRE/CRT adlanan dehidratasiyaya cavab verən bu element bir sıra bioloji prosesləri, həmçinin biotik və abiotik stress amillərinə qarşı cavab reaksiyası verən dinamik genlər şəbəkəsinin transkripsiyasının tənzimlənməsində iştirak edir (1, 38, 39). Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, CRT/DRE elementləri ABA siqnal ötürülməsində iştirak edir. *cor78a/rd29A* promoterinin ABA cavab elementləri CRT/DRE elementlərinin olmasını tələb edir (38). Lakin sonradan müəyyən edilmişdir ki, CBF4 istisna olmaqla DREB-lər ABA-müstəqildir. ABA-müstəqil soyuq və quraqlığa cavab genlərinin ekspressiyası müvafiq olaraq CBF/DREB1 və DREB2 zülalları ilə tənzimlənir. CBF4 transkripsiya faktoru ABA-asılı yolda CRT/DRE elementlərini əhatə edir (Şəkil 3). Struktur tədqiqatlar göstərmişdir ki, DREB transkripsiya faktorları ailəsi unikal konservativ sahələrə malikdir ki, bu da onlara downstream genlərlə qarşılıqlı təsir göstərməyə imkan yaradır (25).



Şəkil 3. Stress siqnalının qəbulu və cavab reaksiyasının formalaşması (25)

Gossypium hirsutum-dan 3 DRE-birləşdirici transkripsiya amili (*GhDREB1L*, *GhDBP2* və *GhDBP3*) izolyasiya olunmuş və DREB subailəsinin A-1, A-4 və A-6 qrupla-

rına klassifikasiya olunmuşdur. *GhDREB1L*-in pambıq kotilodonlarında aşağı temperatur, quraqlıq və NaCl ilə induksiya olunduğu, *GhDBP2* və *GhDBP3*-ün quraqlıq, aşağı temperatur, NaCl və ABA ilə yüksək induksiya olunduğu göstərilmişdir (10,11,12). Həmçinin Shi-Qing və b. öz tədqiqatlarında *GhDREB*-in yüksək ekspressiyasının, transgen buğda bitkisinin cücərmə mərhələsində duz stressinə qarşı toleranlığını artdığını göstərmişdir (32).

WRKY transkripsiyası faktorları, biotik və abiotik stress amillərinə cavab reaksiyalarında iştirak edən siqnal yollarının transkript tənzimləyiciləridir. Ədəbiyyat məlumatlarından aydın olur ki, WRKY transkripsiyası amilləri cücərmə, toxumun inkişafı, metabolizm, fosfatın məhdudlaşdırılması və qocalmanın tənzimlənməsində iştirak edir (43). WRKY gen ailəsinin ən vacib xüsusiyyətlərindən biri, N-terminalda - WRKYQK, təqribən 60 amin turşu qalığından ibarət olan bir və ya iki yüksək konservativ domenin olmasıdır (35). Ədəbiyyat məlumatlarından bir neçə pambıq WRKY geninin bitkilərdə duz və quraqlığa qarşı dözümlülüüyü artırmaq üçün potensial namizəd olduqları bildirilmişdir (7,15,18,40). *GhWRKY68* ABA-cavabdeh genlərin transkript səviyyələrini artırmaqla duz və quraqlıq stressinə cavab reaksiyasını dəyişə bilər. Duzluluq və quraqlıq stressindən sonra *GhWRKY68*-in yüksək ekspressiyasına malik olan transgen *Nicotiana benthamiana* oksidativ stressə qarşı aşağı toleranlıq göstərmişlər ki, bu da reaktiv oksigen növlərinin (ROS) yığılması, ferment fəaliyyətinin azaldılması, malondialdehidin (MDA) tərkibi və ROS ilə əlaqəli genlərin ekspressiyasının dəyişdirilməsi ilə əlaqələndirilir. Bu nəticələr *GhWRKY68*-in ABA siqnalını və hüceyrə ROS-unu tənzimləyərək quraqlıq və duz stresslərinə cavab verən bir transkripsiya faktoru olduğunu göstərmişdir (15). WRKY üzvləri üç əsas qrupa (I-III) bölünür və öz növbəsində, II qrup daha beş qrupa bölünə bilər (IIa-e) (30). Ümumiyyətlə, belə güman olunur ki, WRKY TF-lər genlərin ekspressiyasını tənzimləmək üçün W-box [TTGAC (C/T)] ilə spesifik şəkildə bağlanaraq əsas tənzimləyici zülallar kimi təsir göstərir (6, 9, 27). Weina və başqaları öz tədqiqatlarında pambıq genomunda vahid bir nüsxə şəklində təmsil olunmuş lid WRKY gen qrupuna aid olan *GhWRKY39-1* genini izolyasiya və xarakterizə etmişlər. Kəmiyyət PCR analizi *GhWRKY39-1*-in patogen infeksiyası, NaCl və metil viologen kimi abiotik stress amillərindən induksiya olunduğunu göstərmişdir. *GhWRKY39-1* zülalının subhüceyrə lokalizasiyasının təhlili onun nüvədə lokallaşdırıldığını göstərmişdir. *GhWRKY39-1*-in yüksək ekspressiyası *Nicotiana benthamiana*-nın bakterial patogen *Ralstonia solanacearum* və göbələk-patogen *Rhizoctonia solani*-yə müqavimətini artırmışdır. Bundan əlavə, transgen bitkilər duz və oksidləşdirici stressə qarşı yüksək toleranlıq göstərmiş, APX, CAT, GST və SOD daxil olmaqla bir neçə oksidləşmə ilə əlaqəli genlərin yüksək ekspressiyası olunmasını nümayiş etdirmişlər. Bu nəticələr *GhWRKY39-1*-nin patogen infeksiyaya, duz stressinə və reaktiv oksigen növlərinə qarşı bitki müdafiəsinin müsbət təsir göstərən tənzimləyici rolunu oynadığını göstərmişdir (36).

Ədəbiyyat

1. Agarwal PK, Agarwal P, Reddy MK, Sopory SK (2006) Role of DREB transcription factors in abiotic and biotic stress tolerance in plants. *Plant Cell Rep* 25:1263–1274
2. Allen RD (1995) Dissection of oxidative stress tolerance using transgenic plants. *Plant Physiol* 107: 1049–1054
3. Asada K (1992) Ascorbate peroxidase - a hydrogen peroxide-scavenging enzyme in plants. *Physiol Plant* 85: 235–241

4. Asada K (1999) The water-water cycle in chloroplasts: Scavenging of active oxygens and dissipation of excess photons. *Ann Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 50: 601–639
5. Chen HJ, Wu SD, Huang GJ, Shen CY, Afiyanti M, et al. (2012) Expression of a cloned sweet potato catalase SPCAT1 alleviates ethephon-mediated leaf senescence and HO elevation. *J Plant Physiol* 169: 86–97
6. Chi YJ, Yang Y, Zhou Y, Zhou J, Fan BF, Yu JQ, et al. (2013) Protein-protein interactions in the regulation of WRKY transcription factors. *Mol Plant*. 6: 287–300. doi: 10.1093/mp/sst026 PMID: 23455420
7. Chu X, Wang C, Chen X, Lu W, Li H, Wang X, Hao L, Guo X (2015) The cotton WRKY gene GhWRKY41 positively regulates salt and drought stress tolerance in transgenic *Nicotiana benthamiana*. *PLoS One* 11: e0157026
8. del Rio LA, Sandalio LM, Corpas FJ, Palma JM, Barroso JB (2006) Reactive oxygen species and reactive nitrogen species in peroxisomes. production, scavenging, and role in cell signaling. *Plant Physiol* 141: 330–335
9. Eulgem T, Somssich IE (2007) Networks of WRKY transcription factors in defense signaling. *Curr Opin Plant Biol*. 10: 366–371. PMID: 17644023
10. Huang B, Jin LG, Liu JY (2007) Molecular cloning and functional characterization of a DREB1/CBF-like gene (GhDREB1L) from cotton. *Sci China C Life Sci* 50(1):7–14
11. Huang B, Jin LG, Liu JY (2008) Identification and characterization of the novel gene GhDBP2 encoding a DRE-binding protein from cotton (*Gossypium hirsutum*). *J Plant Physiol* 165:214–223
12. Huang B, Liu JY (2006) Cloning and functional analysis of the novel gene GhDBP3 encoding a DRE-binding transcription factor from *Gossypium hirsutum*. *Biochim Biophys Acta* 1759:263–269
13. Iannone MF, Rosales EP, Groppa MD, Benavides MP (2012) Reactive oxygen species formation and cell death in catalase-deficient tobacco leaf discs exposed to paraquat. *Biol Trace Elem Res* 146: 246–255
14. Ishihama N, Yoshioka H (2012) Post-translational regulation of WRKY transcription factors in plant immunity. *Curr Opin Plant Biol* 15: 431–437
15. Jia H, Wang C, Wang F, Liu S, Li G, Guo X (2015) GhWRKY68 Reduces Resistance to Salt and Drought in Transgenic *Nicotiana benthamiana*. *PloS ONE* 10(3): e0120646. doi:10.1371/journal.pone.0120646
16. Jonak C, Okresz L, Boger H, Hirt H (2002) Complexity cross talk and integration of plant MAP kinase signaling. *Curr Opin Plant Biol* 5: 415–424
17. Lamb C, Dixon RA (1997) The oxidative burst in plant disease resistance. *Ann Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 48: 251–275
18. Liu X, Song Y, Xing F, Wang N, Wen F, Zhu C (2016) GhWRKY25, a group I WRKY gene from cotton, confers differential tolerance to abiotic and biotic stresses in transgenic *Nicotiana benthamiana*. *Protoplasma* 253: 1265–1281
19. Mhamdi A, Queval G, Chaouch S, Vanderauwera S, Van Breusegem F, et al. (2010) Catalase function in plants: a focus on Arabidopsis mutants as stressmimic models. *J Exp Bot* 61: 4197–4220
20. Mittler R (2002) Oxidative stress, antioxidants and stress tolerance. *Trend Plant Sci* 7: 405–410
21. Nakagami H, Pitzschke A, Hirt H (2005) Emerging MAP kinase pathways in plant stress signaling. *Trends Plant Sci* 10: 339–346

22. Noctor G, Foyer CH (1998) Ascorbate and glutathione: keeping active oxygen under control. *Ann Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 49: 249–279
23. Pan JW, Zhang MY, Kong XP, Xing X, Liu YK, et al. (2012) ZmMPK17, a novel maize group D MAP kinase gene, is involved in multiple stress responses. *Planta* 235: 661–676
24. Popescu SC, Popescu GV, Bachan S, Zhang Z, Gerstein M, et al. (2009) MAPK target networks in *Arabidopsis thaliana* revealed using functional protein microarrays. *Genes Dev* 23: 80–92
25. Pradeep K. Agarwal, Parinita Agarwal, M. K. Reddy, Sudhir K. Sopory, Role of DREB transcription factors in abiotic and biotic stress tolerance in plants, *Plant Cell Rep* (2006) 25: 1263–1274 DOI 10.1007/s00299-006-0204-8
26. Rasmussen MW, Roux M, Petersen M, Mundy J (2012) MAP kinase cascades in *Arabidopsis* innate immunity. *Front Plant Sci* 3: 169
27. Ren X, Chen Z, Liu Y, Zhang H, Zhang M, Liu Q, et al. (2010) ABO3, a WRKY transcription factor, mediates plant responses to abscisic acid and drought tolerance in *Arabidopsis*. *Plant J.* 63: 417–429. doi: 10.1111/j.1365-3113.2010.04248.x PMID: 20487379
28. Rengin Ozgur, Baris Uzilday, Askim Hediye Sekmen and Ismail Turkan, Reactive oxygen species regulation and antioxidant defence in halophytes, *Functional Plant Biology*, May 2013, p3, <http://dx.doi.org/10.1071/FP12389>
29. Ron Mittler, Sandy Vanderauwera, Martin Gollery and Frank Van Breusegem, Reactive oxygen gene network of Plants, *TRENDS in Plant Science* Vol.9 No.10 October 2004, p. 494
30. Rushton PJ, Somssich IE, Ringler P, Shen QJ (2010) WRKY transcription factors. *Trends Plant Sci.* 15: 247–258. doi: 10.1016/j.tplants.2010.02.006 PMID: 20304701
31. Šamajová O, Komis G, Šamaj J (2013) Emerging topics in the cell biology of mitogen-activated protein kinases. *Trends Plant Sci* 18: 140–148
32. Shi-Qing Gao¹, Ming Chen, Lian-Qin Xia, Hui-Jun Xiu, Zhao-Shi Xu, Lian-Chen Li, Chang-Ping Zhao, Xian-Guo Cheng, You-Zhi Ma A cotton (*Gossypium hirsutum*) DRE-binding transcription factor gene, GhDREB, confers enhanced tolerance to drought, high salt, and freezing stresses in transgenic wheat *Plant Cell Rep* (2009) 28:301–311 DOI 10.1007/s00299-008-0623-9
33. Sinha AK, Jaggi M, Raghuram B, Tuteja N (2011) Mitogen-activated protein kinase signaling plants under abiotic stress. *Plant Signal Behav* 6: 196–203
34. Wang N, Yoshida Y, Hasunuma K (2007) Catalase-1 (CAT-1) and nucleoside diphosphate kinase-1 (NDK-1) play an important role in protecting conidial viability under light stress in *Neurospora crassa*. *Mol Genet Genom*, 277: 13–22
35. Wei W, Hu Y, Han YT, Zhang K, Zhao FL, Feng JY (2016) The WRKY transcription factors in the diploid woodland strawberry *Fragaria vesca*: identification and expression analysis under biotic and abiotic stresses. *Plant Physiol Biochem* 105: 129–144
36. Weina S, Lili H, Jing L, Dongdong L, Xingqi G, Han L, The *Gossypium hirsutum* WRKY gene GhWRKY39-1 promotes pathogen infection defense responses and mediates salt stress tolerance in transgenic *Nicotiana benthamiana* *Plant Cell Rep* (2014) 33:483–498 DOI 10.1007/s00299-013-1548-5
37. Xiaoli Luo, Jiahe Wu, Yuanbao Li, Zhirun Nan, Xing Guo, Yixue Wang, Anhong Zhang, Zhian Wang, Guixian Xia, Yingchuan Tian, Synergistic Effects of GhSOD1 and

GhCAT1 Overexpression in Cotton Chloroplasts on Enhancing Tolerance to Methyl Viologen and Salt Stresses, PLoS ONE, January 2013: 1, DOI: 10.1371/journal.pone.0054002 · Source: PubMed

38. Yamaguchi-Shinozaki K, Shinozaki K (1994) A novel *cis*-acting element in an *Arabidopsis* gene is involved in responsiveness to drought, low-temperature, or high-salt stress. *Plant Cell* 6:251–264

39. Yamaguchi-Shinozaki K, Shinozaki K (2005) Organization of *cis*-acting regulatory elements in osmotic and cold-stress-responsive promoters. *Plant J* 10:88–94

40. Yan H, Jia H, Chen X, Hao L, An H, Guo X (2014) The cotton WRKY transcription factor GhWRKY17 functions in drought and salt stress in transgenic *Nicotiana benthamiana* through ABA signaling and the modulation of reactive oxygen species production. *Plant Cell Physiol* 55: 2060–2076

41. Zhang L, Xi DM, Li SW, Gao Z, Zhao SL, et al. (2011) A cotton group C MAP kinase gene, GhMPK2, positively regulates salt and drought tolerance in tobacco. *Plant Mol Biol* 77: 17–31

42. Zhang J, Zou D, Li Y, Sun X, Wang N-N, et al. (2014) GhMPK17, a Cotton Mitogen-Activated Protein Kinase, Is Involved in Plant Response to High Salinity and Osmotic Stresses and ABA Signaling. *PLoS ONE* 9(4): e95642. doi:10.1371/journal.pone.0095642

43. Zhou QY, Tian AG, Zou HF, Xie ZM, Lei G, Huang J, Wang CM, Wang HW, Zhang JS, Chen SY (2008) Soybean WRKY-type transcription factor genes, GmWRKY13, GmWRKY21, and GmWRKY54, confer differential tolerance to abiotic stresses in transgenic *Arabidopsis* plants. *Plant Biotechnol J* 6: 486–503

GENETIC STUDY OF RESISTANCE TO SALINITY STRESS IN COTTON

Sh.A.Alizadeh, R.B.Mammadova, R.A.Quliev

SUMMARY

Cotton plays an important role as industrial crop because of its economic and strategic importance. As most cultural plants, cotton is affected by biotic and abiotic stress factors that reduce growth and productivity. This research is dedicated to the study of genes responsible for salinity stress in cotton.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ХЛОПКА К СОЛЕВОМУ СТРЕССУ

Ш.А.Ализаде, Р.Б.Мамедова, Р.А.Кулиев

РЕЗЮМЕ

Хлопок занимает важное место среди технических культур из-за своего экономического и стратегического значения. Как и большинство культурных растений, хлопок подвержен воздействию биотических и абиотических стрессовых факторов, которые снижают рост и продуктивность. Статья посвящена изучению генов, ответственных за солёный стресс у растений хлопчатника.

Məqalə redaksiyaya 19 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 20 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 616-072.85

NADİR İRSİ XƏSTƏLİK OLAN DÜŞEN ƏZƏLƏ DİSTROFIYASININ TƏDQIQAT MƏRHƏLƏLƏRİ

S.Ə.Ağayeva

AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

Bakı, Azadlıq prospekti 155

e-mail: saltanat.genetic@gmail.com

Açar sözlər: Düşen əzələ distrofiyası, kreatinfosfokinaza, molekulyar-genetik analiz, ekzon

Key words: Duchenne muscular dystrophy, creatinphosphokinase, molecular genetic analysis, exon

Ключевые слова: миодистрофия Дюшенна, креатинфосфокиназа, молекулярно-генетический анализ, экзон

İlk olaraq, Azərbaycan Respublikasının sakini olan xəstədə 2,6 milyon nukleotid ardıcılığından ibarət olan distrofin geninin molekulyar-genetik analizi aparılmış, gen mutasiyası müəyyən edilmişdir. Xəstə N.A. Balakən rayon sakinidir. Xəstəliyin ilkin diaqnostikası məqsədlə xəstənin qan zərdabında kreatinkinaza fermentinin aktivliyi biokimyəvi metodla təyin edilmiş və bu fermentin miqdarı normanın yüksək həddindən (26-140 U/L) dəfələrlə yüksək - 2000,0 U/L olmuşdur. Alınmış nəticəyə əsasən xəstə N.A.-da Düşen əzələ distrofiyası xəstəliyinə şübhə yaranmışdır. Düşen əzələ distrofiyası xəstəliyinin irsiyyət tipinin X-cinsi xromosomla ilişkili olduğunu nəzərə alaraq, xəstəliyin diaqnostikasını dəqiqləşdirmək məqsədilə ananın qan zərdabında kreatinkinaza fermentinin aktivliyi tədqiq edilmişdir. Belə ki, ananın qan zərdabında kreatinkinaza fermentinin aktivliyi 1271,0 U/L olmuşdur.

İkinci mərhələdə pasiyentin xəstəliyinin genetik olduğunu müəyyənləşdirmək məqsədilə nəsil ağacı tərtib olunmuş və ailədə Düşen xəstələrinin olduğu müəyyənləşmişdir.

Üçüncü mərhələdə isə Düşen xəstəliyinin molekulyar-genetik diaqnostikası ampikonların sekvenləşdirilməsinin yeni nəsil metodlarına əsaslanaraq həyata keçirilmiş, ampikonun diaqnostikası əhatə olunmayan minimal (>20) nukleotid ardıcılığı klassik Senqer sekvenləşdirmə metodu ilə əldə edilmişdir.

Valideynlərin reproduktiv yaş həddində olduqlarını nəzərə alaraq, növbəti hamiləlikdə oğlan cinsli dölün ana bətnində prenatal diaqnostikası məsləhət görülür.

GİRİŞ

Distrofin geni insan genomunda 2.6 milyon nukleotid əsasında, 79 ekzon, 78 introndan və dörd promotordan ibarətdir (DMD, OMİM:300377). Sitoskelet proteini olan distrofin zülalının uzunluğu 147 kD-a bərabərdir. Distrofin genində mutasiya baş vermiş onlarla ekzonun delesiya: nöqtəvi mutasiyalar, duplikasiya və gen translokasiyalarına təsadüf edilir. Distrofin geni X-cinsi xromosomda yerləşir (lokus Xp21.2), irsiyyət tipi X-cinsi xromosomla ilişkidir (1, 8, 9).

Düşen əzələ distrofiyası ilk dəfə 1830-cu ildə ingilis anatom-cərrahı Çarlz Bella tərəfindən aşkar edilmişdir. Xəstəlik təxminən 4000 doğulmuş oğlan uşağından birində tə-

sadıf olunur (1, 2, 4). Distrofin geni 1987-ci ildə ilk dəfə klonlaşdırılmış və hazırda genin 20-dən artıq polimorfizmi müəyyən edilmişdir (9).

Xəstəliyin fenotipi və ya klinikası m-RNT-nin translyasiyasından asılıdır. Xəstəliyin ağır formaları yenidoğulmuşlarda erkən vaxtda özünü biruzə verə bilər, yüngül formalarının klinikası yoxdur. Lakin kreatinkinaza fermentinin qan zərdabında miqdarı - 1000 V/l və yüksək olur (5, 6, 7, 8).

Düşən əzələ distrofiyalı uşaqlar adətən normal boy və çəkiddə doğulurlar, 4-5 yaşında xəstəliyin əlamətləri üzə çıxır. Belə ki, uşağın yerışı qaz yerişinə bənzəyir, barmaqları üzərində, ayaqlarını geniş atır və onurğasında hiperlordoz müşahidə edilir, dil əzələsinin psevdohipertrofiyası nəticəsində makroqlassiya baş verir (1, 3).

Xəstəlik əsasən oğlan uşaqlarında təsadüf olunur, qız uşaqlarında isə nadir halda rast gəlinir, bunun müxtəlif səbəbləri vardır: 1. X-cinsi xromosomlarda Xp21 lokusun delesiyası, 2. X-cinci xromosomlardan birinin olmaması (Şereşevski-Terner Sindromu), 3. X-cinsi xromosomun eynivalideynli disomiyası. 4. Distrofin geninin iki mutasiyasının mürəkkəb heterogenliyi, 5. Qeyri təsadüfi X-cinsi xromosomun inaktivizasiyası (4).

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqatın əsas məqsədi Azərbaycan Respublikasının sakinlərində, Düşən əzələ distrofiyası irsi xəstəliyində distrofin geninin molekulyar-genetik tədqiqi olmuşdur. Tədqiqat işləri üç mərhələdə aparılır: biokimyəvi analiz, geneoloji nəsil ağacının tərtibatı və genetik diaqnostika.

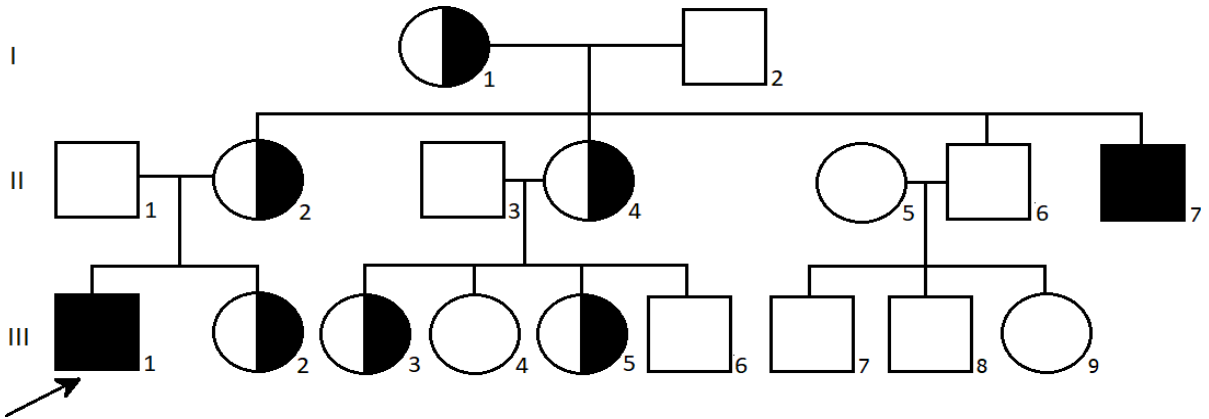
Azərbaycan Respublikasının Balakən rayon sakini N.A.-da Düşən əzələ distrofiyasının klinik əlamətləri, əsasən də yerışində problemlər müşahidə edilmişdir. Məqalədə proband N.A.-da Düşən irsi əzələ distrofiyası xəstəliyinin diaqnostikasının ardıcıl tədqiqat mərhələlərini göstərmişik.

Xəstəliyin ilkin diaqnostikası məqsədilə Düşən əzələ distrofiyası diaqnozlu N.A. xəstənin ailə üzvlərinin hər birindən həcmi 2 ml venoz qanı götürülərək, ümumi kreatinfosfokinaza (KFK) fermentinin aktivliyi ABŞ-ın istehsalı olan "Beckman" firmasının biokimyəvi analizatorunda təyin edilmişdir.

Cədvəl 1. Kreatinkinaza fermentinin nəticələri (qanda)

	Probandın ailə üzvləri	Analizin adı	Nəticə	Norma V/L	
				Qadın	Kişi
1.	Ə. S.	Kreatinkinaza	22.2	Yaşlılar <25 V/L	
2.	Ə. N.	Kreatinkinaza	70.0	38-174 U/L	26-140 U/L
3.	N. A.	Kreatinkinaza	>2000	38-174 U/L	26-140 U/L
4.	Ə. T.	Kreatinkinaza	1271	38-174 U/L	26-140 U/L
5.	Ə. S.	Kreatinkinaza	157	38-174 U/L	26-140 U/L
6.	Ə. Ə.	Kreatinkinaza	113.0	38-174 U/L	26-140 U/L
7.	N. N.	Kreatinkinaza	103.0	38-174 U/L	26-140 U/L
10	H. H.	Kreatinkinaza	9568	38-174U/L	26-140 U/L
11	H.M.	Kreatinkinaza	23051	38-174U/L	26-140 U/L

İkinci mərhələdə Düşən əzələ-sinir distrofiyalı xəstələrin diaqnostikasında kreatin-fosfokinaza fermentinin klinik və laborator analizlərinin əsasında xəstələrin nəsil ağacı hazırlanmışdır. N.A.-nın ailəsinin nəsil ağacının təyini ümumi qəbul edilmiş qaydada tərtib edilmişdir.



Şəkil 1. Düşən əzələ distrofiyası diaqnozlu N.A. xəstənin ailəsinin nəsil ağacı

III-1-proband - Düşən əzələ distrofiyalı xəstə, II-1-probandın atası, II-2 – probandın anası, III-2 – probandın bacısı, II-4 – probandın xalası, II-6 və II-7 – probandın dayıları, III-3, III-4, III-5, III-6, III-7, III-8 və III-9 – probandın ikinci dərəcəli sibsələri, I-1-probandın babası və I-2 – probandın nənəsi.

Düşən əzələ sinir distrofiyası xəstəliyinin irsiyyət tipi X-cinsi xromosomla ilişikli resessiv olduğundan probandın anası (II-2) xəstəliyin heteroziqot daşıyıcısıdır. Probandın dayısında (II-7) Düşən distrofiyasının xəstəliyi müəyyən edilmişdir. Probandın bacısında (III-2), nənəsində (I-1), xalasında (II-4), və iki bibisində (III-3, III-5) xəstəliyin heteroziqot daşıyıcılığı aşkar edilmişdir. N.A. ailəsində üç qız uşağında xəstəliyin heteroziqot daşıyıcılığı olduğundan onlar gələcəkdə qurduqları ailə genetik risk qrupuna aid edilir və Düşən əzələ distrofiyalı uşaq doğulma ehtimalı 50%-ə bərabərdir.

Üçüncü mərhələdə isə proband N.A.-da Düşən xəstəliyinin genetik diaqnostikası məqsədilə distrofin geninin molekulyar-genetik analizi MLPA (multiplex ligation-dependent probe amplification – çoxsaylı birləşmədən asılı olan zond amplifikasiya) MRC-Hollandiya istehsalı olan SALSA MLPA probemix P034-B2/p035-B1 nümunələrindən istifadə edilməklə tədqiqat işi aparılmışdır. Metod CENTOGENE laboratoriyasında işlənib hazırlanmışdır (Rostok, Almaniya).



Şəkil 2. Xəstə N.A.-ın distrofin geninin molekulyar-genetik analizinin nəticəsi

Şəkil 2-dən aydın olur ki, Balakən rayon sakini N.A.-nın distrofin geninin molekulyar genetik analizinin nəticəsinə əsasən, 78 ekzondan 13-ü, yəni 8-ci ekzondan 20-ci ekzona qədər olan sahənin delesiyası identifikasiya olunmuşdur.

Aparığımız tədqiqatda Düşən əzələ distrofiyası şübhəsi olan xəstədə molekulyar-genetik analizlərin köməyi ilə uzunluğu 2,6 milyon nukleotid ardıcılığından, 78 ekzon və 79 introndan ibarət distrofin geninin uzunluğu 13 ekzon (8-20-ci ekzona qədər) delesiyası identifikasiya edilmişdir.

Beləliklə, profilaktik məqsədlə Düşən əzələ distrofiyası olan ailələrdə qız uşaqlarında ümumi KFK fermentinin aktivliyinin təyini məsləhət görülür. Fermentin yüksək göstəricilərində dölün ana bətnində prenatal diaqnostikası aparılmalıdır. Birinci növbədə dölün cinsi müəyyən edilməli, oğlan olan halda distrofin genində mutasiya axtarılmalıdır. Aparılacaq profilaktik tədbirlər nəticəsində xəstə uşağın doğulmasının qarşısı alınabilir.

Ədəbiyyat

1. Huseynova L.S., Aghayeva S.A., Mammadova S.N., Mahmudova P.A. (2018) Molecular genetic studies of the diseases Duchenne muscular dystrophy, Phenylketonuria and Familial Mediterranean fever in the population of the Azerbaijan Republic. *Sylwan*, 163(5), (Thomson Reuters) ISSN 0039-7660
2. Aghayeva S.A., Mamedbeyli A.K., Rasulov E.M. (2018) Creatinine kinase activities polymorphism study in three families with Duchenne muscular dystrophy from Azerbaijan republic. *Journal of Pediatrics. Kazakhstan* ISSN 1811-8666 N4(94), p.73-77
3. Daniel Trujillano, Aida M Bertoli-Avella, Arndt Rolfs. (2017) Clinical exome sequencing: results from 2819 samples reflecting 1000 families. *Eur J Hum Genet.* Feb; 25(2): 176–182. Published online 2016 Nov 16
4. McKusick A. (2002) Mendelian inheritance in man. Tenth edition, London, p. 2115
5. Tkemaladze T. E., Ghughunishvili L., Kvaratskhelia E., et al. (2019) Biomarker Clinical Study in Georgia: Results and Perspectives. *Human Genome and Health Translational Medicine in the Era of Omics. 2nd International Conference*, May 11-12, Tbilisi, Georgia (country)
6. Wang, Y.-Y., Lin, Y.-H., Wu, Y.-N., Chen, Y.-L., Lin, Y.-C., Cheng, C.-Y., Chiang, H.-S. Loss of SLC9A3 decreases CFTR protein and causes obstructed azoospermia in mice. *PLoS Genet.* 13: e1006715, 2017. Note: Electronic Article. [PubMed: 28384194]
7. Yagi, M., Takeshima, Y., Wada, H., Nakamura, H., Matsuo, M. Two alternative exons can result from activation of the cryptic splice acceptor site deep within intron 2 of the dystrophin gene in a patient with as yet asymptomatic dystrophinopathy. *Hum. Genet.* 112: 164-170, 2003. [PubMed: 12522557]
8. Внутренние болезни: учебник. В 2 т./под ред. В.С.Моисеева, А.И.Мартынова, Н.А.Мухина.-3-е изд., испр. и доп. (2013) -Т2.-896 с.
9. Чухрова А.И. (1997) Анализ мутаций в гене дистрофина. Автореф.канд.дисс. М., Институт медицинской генетики, АМН., 2002. [PubMed:11879882]

**RESEARCH STAGES OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY,
A RARE HEREDITARY DISEASE**

S.A.Aghayeva

SUMMARY

By means of molecular genetic studies, deletion in dystrophin gene is found in a patient with Duchenne muscular dystrophy disease. Based on the results of the research, prenatal diagnostics for male fetuses during pregnancy is highly recommended.

**ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕДКОГО НАСЛЕДСТВЕННОГО
ЗАБОЛЕВАНИЯ - МЫШЕЧНОЙ ДИСТРОФИИ ДЮШЕННА**

С.А.Агаева

РЕЗЮМЕ

В статье, с помощью молекулярно-генетических исследований, у больного мышечной дистрофией Дюшенна выявлена делеция в гене дистрофина. По результатам проведенных исследований, настоятельно рекомендуется пренатальная диагностика плодов мужского пола во время беременности.

Məqalə redaksiyaya 18 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 21 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 634.232:575.1/.2

AZƏRBAYCANDA YAYILMIŞ GİLAS (*Prunus avium* L.) GENOTİPLƏRİNİN MÜXTƏLİFLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

X.İ.Kərimova

AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu
Bakı, Azadlıq prospekti 155
e-mail: xayalakerimova90@gmail.com

Açar sözlər: *Prunus avium* L., müxtəliflik, SPSS, məsafə indeksi

Keywords: *Prunus avium* L., diversity, SPSS, distance index

Ключевые слова: *Prunus avium* L., разнообразие, SPSS, индекс расстояния

GİRİŞ

Gilas (*Prunus avium* L.) gülçiçəyikimilər fəsiləsinə aid olan, çarpaz tozlanan diploid bir genoma (AA, $2n=2x=16$) və kiçik haploid genom ölçüsünə (338Mbp) malik ağac bitkisidir (Arumuganathan və Earle 1991).

Gilasın vətəni Cənubi Qafqaz, Xəzər dənizi və Anadolunun şimal-qərb bölgəsi hesab edilir (Özbek 1978b). Hazırda dünyanın 50-dən çox ölkəsində gilasa becərilir. Gilas istehsalına görə dünyanın şimal yarımkürəsində Türkiyə, cənub yarımkürəsində isə Çili birinci yerdə gedir. Türkiyədə 0900 Ziraat, Early Burlat, Starks Gold gilasa sortları geniş becərilir. Çilidə isə 70-ə qədər sort becərilir. Başlıca sortlar Lapin, Van, Stella, Summitdir. Gilas ixracatına görə ABŞ dünyada birinci yeri tutur. Ölkədəki gilasa istehsalını əsasən Vaşinqton, Oreqon, Aydaho, Yuta ştatları həyata keçirir. Chelan, Tieton, Rainer, Binq, Skena və Sweetheart əsas becərilən sortlardır

(<http://e-kitab.ameanb.nmr.az/az/KitabEtrafli.aspx?id=10859>).

Azərbaycanda iqtisadi rayonlar arasında Quba-Xaçmaz zonası gilasa istehsalının 45%-ni təşkil edir. Respublikamızda əsasən rayonlaşdırılmış Biqarro Qrol, Ramon Oliva, Tezyetişən Kassini, Sarı Droqana, Frans İosif, Kəlürəyi sortları becərilir (<https://www.agro.gov.az/az/bitkicilik/coxillik-ekmeler/gilas>). Bu bitkiyə olan diqqət getdikcə artmaqdadır, çünki gilasa sadəcə qida üçün deyil, eyni zamanda tərkibində xəstəliklərin qarşısının alınmasında yararlı olan bir neçə maddə qrupunun olması, insan qidalanmasında böyük faydası olan bir funksional məhsul hesab edilir (1-3nar). Meyvələrdə 10,1-14,6% şəkər, 0,2-0,8% turşu, 0,59-0,65% pektin, 7,5-23,1 mq/100q C, 10-89 mkq/100q B₁, 90 mkq/100q-a qədər B₂, 10-69 mkq/100q PP, 2, 57 mq/100q-a qədər karotin, 270 mkq/100-a qədər E vitamini vardır (9, səh.214).

Son zamanlar yerli gilasa genotiplərinin polimorfizm dərəcəsini müəyyən etmək üçün morfoloji və biokimyəvi analizlərə əsaslanan bəzi tədqiqatlar aparılmışdır. Təəssüf ki, dünyada gilasa genotiplərinin morfo-pomoloji xüsusiyyətlərinə həsr edilmiş çox az tədqiqat işi var. Morfoloji xüsusiyyətlər, ətraf mühit şəraitinə və aqrotexniki təcrübəyə bağlı olmasına baxmayaraq, onların xarakterizə olunması biokimyəvi və ya molekulyar tədqiqatlara başlamazdan əvvəl tədqiq edilməsi təklif olunan ilk addımdır (Berinyuy *et al.*, 2002).

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqata istifadə edilmiş 74 giləs genotipi Azərbaycanın 5 (Quba, Xaçmaz, Şəki, Ağdaş, Tərtər) bölgəsindən toplanmışdır. Bəzi pomoloji və biokimyəvi qiymətləndirmələr təsadüfi seçilmiş 20 meyvə üzərində aparılmışdır. Üzərində tədqiqat işi aparılan nümunələr Cədvəl 1-də göstərilmişdir. Tədqiqatda meyvənin uzunluğu (mm), meyvənin eni (mm), saplağın uzunluğu (mm), çəyirdəyin kütləsi (qr), lətin kütləsi (qr), ümumi şəkər (%), çəyirdəyin uzunluğu (mm), çəyirdəyin eni (mm), bir meyvənin kütləsi (qr), iyirmi meyvənin kütləsi (qr), yarpaq saplağının uzunluğu (mm), yarpağın uzunluğu (mm), yarpağın eni (mm) kimi əlamətlər tədqiq edilmişdir. Uzunluqla əlaqəli əlamətlər ştangenpərgar (caliper) ilə müəyyən edilmişdir. Kütlə ilə əlaqəli olan əlamətlər 0.01 qr həssaslıqlı elektron tərəzi ilə ölçülmüşdür. Gilas meyvələrində olan şəkərin miqdarı isə əl reflaktometri (Brix, 0-32%) vasitəsi ilə təyin edilmişdir.

MƏLUMATLARIN STATİSTİK ANALİZİ

Hər bir parametrin orta qiyməti statistik hesablamalar üçün istifadə edilmişdir. Əlamətlər arasındakı əlaqələr çox dəyişkənli variasiya (principal component analysis, PCA) analizi ilə araşdırılmışdır. Statistik analizlər PAST və SPSS statistik kompüter programında həyata keçirilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif bölgələrindən toplanmış giləs nümunələri.

Cədvəl 1

№	Nümunələrin adı	Toplandığı yer	№	Nümunələrin adı	Toplandığı yer
1	Samba	QUBA	38	Ballı giləs	TƏRTƏR
2	Lapins		39	Cır giləs acı	
3	Ziraat		40	Cır giləs-2	
4	Cır giləs		41	Mayovka qırmızı	
5	Çəhrayı Napoleon		42	Düm ağ giləs	
6	Sarı Draqona		43	Albalı giləs yumru	
7	Tezyetişən Kassini		44	Mayovka çil-çil	
8	Ramon Oliva		45	Qara Mayovka	
9	Regina		46	Sarı giləs	
10	Sweet heart		47	Albalı giləs ağ	
11	Bianka gözəli		48	Sarı uzun giləs	
12	Sarı Denissema		49	Quzugörən giləs	
13	Cır giləs-2		50	Qara öküzürəyi	
14	Biqarro Burlat		51	Zoğalı	
15	Ağ giləs		52	Çal kırım	
16	Early Lory		53	Gecyetişən qara öküzürəyi	
17	North Vander		54	Yabanı giləs Antipka	
18	Qara giləs		55	Çəhrayı Napoleon	

19	May gilası	ŞƏKİ	56	Şampan gilası
20	Kırım		57	Ağ Kırım
21	Qara Napoleon		58	May gilası ağ
22	Frans İosif		59	Ağ gilası
23	Qara cır gilası		60	Ala gilası
24	Mürəbbə ağ gilası		61	Qara öküzürəyi
25	Ağ cır gilası		62	Kırım qırmızı
26	Qara şabadi		63	Napoleon
27	Qara gilası		64	Kırım gecyetišən
28	Ala gilası		65	Ağ gilası
29	Cır gilası kəsikli		66	Xrystal
30	Öküzürəyi ağ		67	Ramon Oliva
31	Öküzürəyi qara		68	Tezyetišən Kırım
32	Qızıl gilası		69	Erkən Krasnadar
33	Kəhrəba gilası		70	Cır gilası
34	Alıç gilası		71	Alyanaq
35	Ağ gilası		72	Ən gecyetišən Kırım
36	Kırım		73	Qara Kırımson
37	Napoleon		74	Regina

NƏTİCƏ VƏ MÜZAKİRƏLƏR

Tədqiq edilmiş əlamətlər üçün standart kənarlaşma (SK), standart xəta (SX), orta qiymətlər və variasiya əmsalı (CV%) Cədvəl 2-də verilmişdir. Əlamətlər arasında ən yüksək variasiya əmsalı 20 meyvənin kütləsi (1595%), ən aşağı variasiya əmsalı isə çəyirdəyin kütləsi (1%) göstəricisində olmuşdur. Yüksək variasiya əmsalı göstərmiş əlamətlərdən yarpağın uzunluğunu (178%) da qeyd etmək olar. İyirmi meyvənin kütləsinin variasiya genişliyi ən yüksək göstəriciyə (224) malik olmuşdur.

Gilas genotiplərinin statistik göstəriciləri.

Cədvəl 2

Characters (əlamətlər)	Abbreviation (qısaltma)	Min	Max	Orta	SX	SK	CV %
Meyvənin Uzunluğu	MU	8	29	22	0	4	16
Meyvənin eni	ME	7	29	21	1	4	19
Saplağın uzunluğu	SU	24	63	39	1	8	67
Çəyirdəyin kütləsi	ÇK	0	1	1	1	0	1
Lətin kütləsi	LK	1	25	24	0	3	9
Ümumi şəkər	ÜŞ	11	27	16	0	4	16
Çəyirdəyin uzunluğu	ÇU	6	13	7	0	2	3
Çəyirdəyin eni	ÇE	6	10	4	0	1	2

Meyvənin kütləsi	MK	1	11	10	0	2	4
İyirmi meyvənin kütləsi	İMΚ	20	224	203	5	40	1595
Yarpaq saplağının uzunluğu	YSU	30	52	22	1	5	20
Yarpağın uzunluğu	YU	64	122	58	2	13	178
Yarpağın eni	YE	28	68	41	1	8	68

Genotiplərdə müxtəlif əlamətlərin əhəmiyyətini öyrənmək üçün “principal component” metodundan istifadə edilmişdir. “Principal Component” analizinin düzgün yerinə yetirilməsi üçün iki statistik sınaqdan KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) və Bartlett testlərindən istifadə olunur. Hər iki testin nəticəsi Cədvəl 3-də göstərilmişdir. Testlərin nəticəsinə əsasən KMO testinin 0.809-a bərabər olması və eyni zamanda Bartlett testinin statistik əhəmiyyətli olması “principal component” analizinin düzgün aparıldığını göstərir. Bartlett testi məlumat matrisinin vahid matris olub olmadığına, dəyişənlər arasındakı korrelyasiyanın kifayət olub olmadığına qərar verir. KMO 0 ilə 1 arasında qiymət alır və 1-ə nə qədər yaxındırsa o qədər faktor analizinə uyğundur. KMO qiymətinin 0,50-dən böyük olması lazımdır (Cədvəl 4).

KMO və Bartlett testlərinin nəticələri

Cədvəl 3

Kaiser-Meyer-Olkin (Measure of sampling adequacy)	0,809
Bartlettin sferiklik testi təxminən x-kvadrat	885,102
Müxtəliflik	78
Əhəmiyyətlilik	000

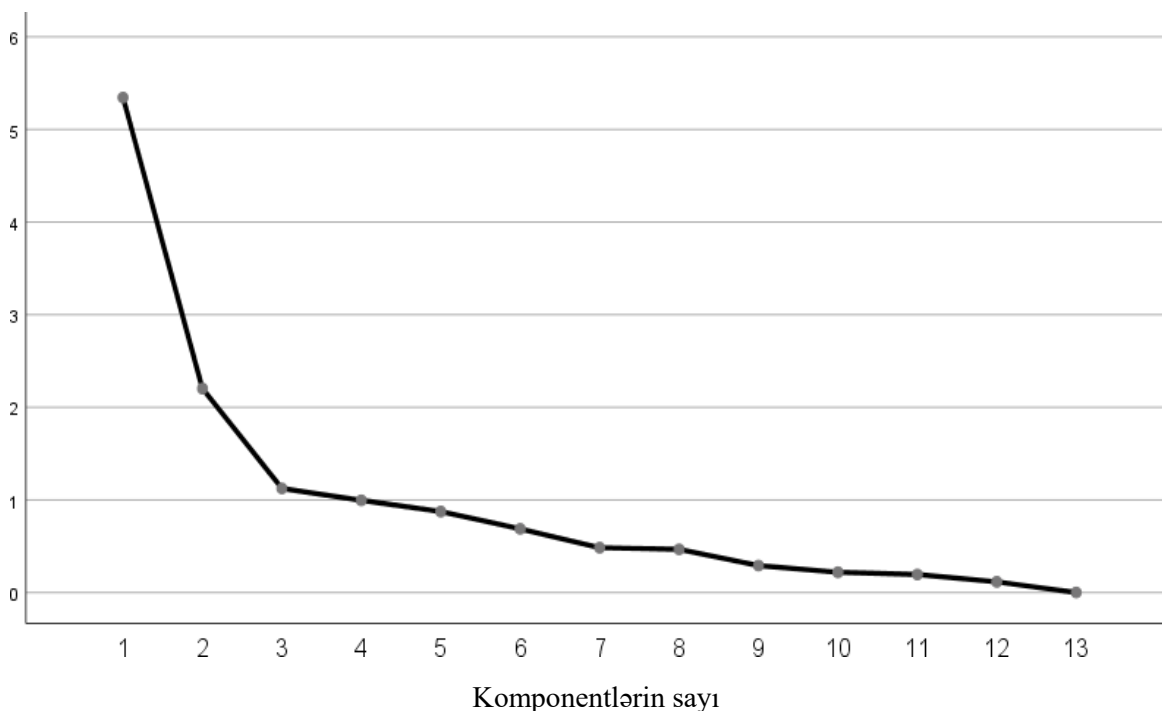
Cədvəl 4

Ölçü	Dəyərləndirmə
$1,00 \leq KMO \leq 0,90$	əla
$0,90 < KMO \leq 0,80$	Yaxşı
$0,80 < KMO \leq 0,70$	Orta
$0,70 < KMO \leq 0,60$	zəyif
$0,60 < KMO$	Pis

(<https://medium.com/@oguzkircicek/k%C4%B1sa-k%C4%B1sa-anlat%C4%B1mlarla-fakt%C3%B6r-analizi-248e4cdb33c4>)

Şəkil 1-də təsvir olunan scree plot-a (ingilis dilindən tərcümədə “səpələnmiş müstəvi” deməkdir) nəzər saldıqda müşahidə olunur ki, tədqiq olunan gilə genotiplərində 3 göstərici elementə qədər hər bir element ayrıca olaraq genotiplərarası variasiyanı effektiv dərəcədə izah etmişdir. Nəticədə bütün analizlər seçilmiş 3 göstərici elementlər əsasında yerinə yetirilmişdir.

PCA (Əsas Komponent Təhlili) məlumatların təhlili zamanı məlumatın ölçüsünü azaltmaq üçün istifadə olunur. Əlbəttə ki, bu proses zamanı məlumatın bəzi xüsusiyyətləri məhv olacaq, lakin burada əsas məqsəd dəyişikliyi sabit saxlamaq və minimum dərəcədə az səhvə yol verməkdir. Həmçinin PCA çoxölçülü məlumatları kiçiltiyi üçün, məlumatları vizual olaraq görməyə imkan verir.



Şəkil 1. Principal component əsasında scree plot.

Cədvəl 5

Komponentlərin matrisi

l	Компонент		
	1	2	3
ME	.907	.101	
MU	.887		
İMК	.881	-.157	
MK	.881	-.161	
ÇK	.878		
ÇU	.755		
ÇE	.704		.335
YE		.844	
YU	.129	.838	
YSU	.234	.594	-.121
SU	-.256	.516	
ÜŞ	.142	-.112	.831
LK	.426	-.281	-.525

Компо- нент	Начальные собственные значения			Извлечение суммы квадратов нагрузок			Ротация суммы квадратов нагрузок		
	Всего	% дисперсии	Суммарный %	Всего	% дисперсии	Суммарный %	Всего	% дисперсии	Суммарный %
1	5.344	41.110	41.110	5.344	41.110	41.110	5.334	41.030	41.030
2	2.202	16.942	58.052	2.202	16.942	58.052	2.206	16.969	57.999
3	1.124	8.647	66.699	1.124	8.647	66.699	1.131	8.700	66.699
4	.995	7.655	74.354						
5	.875	6.728	81.083						
6	.687	5.287	86.370						
7	.484	3.725	90.095						
8	.467	3.592	93.687						
9	.291	2.238	95.925						
10	.219	1.681	97.606						
11	.195	1.499	99.105						
12	.116	.889	99.994						
13	.001	.006	100.000						

PC analizi nəticəsində, Cədvəl 5-də göstəriləndiyi kimi, meyvənin eni (.907), meyvənin uzunluğu (.887), iyirmi meyvənin kütləsi (.881), meyvənin kütləsi (.881), çəyirdəyin kütləsi (.878), çəyirdəyin uzunluğu (.755), çəyirdəyin eni (.704), yarpağın uzunluğu (.129), yarpaq saplağının uzunluğu (.234), saplağın uzunluğu (-.256), ümumi şəkər (.142), lətin kütləsi (.426) komponent birdə yerləşmişdir. Komponent ikidə isə meyvənin eni (.101), iyirmi meyvənin kütləsi (-.157), meyvənin kütləsi (-.161), yarpağın eni (.838), yarpaq saplağının uzunluğu (.594), saplağın uzunluğu (.516), ümumi şəkər (-.112), lətin kütləsi (-.281) göstərilən nəticələr almışdır. Çəyirdəyin eni (.335), yarpaq saplağının uzunluğu (-.121), ümumi şəkər (.831), lətin kütləsi (-.525) komponent üçdə qeyd edilən qiymətlər almışdır. PC1-ə əsasən meyvənin eni, meyvənin uzunluğu, iyirmi meyvənin kütləsi kimi meydana çıxmışdır. Yarpağın eni, yarpağın uzunluğu kimi əlamətlər isə ikinci faktora görə əhəmiyyətli olmuşdur. Üçüncü komponentdə ümumi şəkər (faizlə) əlaməti ən yüksək göstəriciyə malikdir.

Əldə etdiyimiz nəticələrə görə, 3 komponentin cəminin variasiyası 166% olmuşdur. Müşahidə edilən dəyişkənliyin 67%-ini təşkil edən üç PC-nin qiyməti müvafiq olaraq 41.110%, 16.942%, 8.647% olmuşdur (Cədvəl 6).

PC analizi ilə qiymətləndirilən əlamətlər arasındakı əlaqələr əlamətə nəzarət edən lokuslar və ya genlərin pleytrop təsirindən meydana çıxma bilər (Iezzoni və Pritts, 1991).

Tədqiqata görə meyvənin eni, meyvə uzunluğu meyvənin kütləsi, çəyirdəyin kütləsi, çəyirdəyin uzunluğu, çəyirdəyin eni, yarpağın eni, və ümumi şəkər kimi əlamətlər ən yüksək variasiya göstərmiş və gilə genotiplərinin tədqiqində istifadə edilə bilər.

Korrelyasiya analizi: İki əlamət arasındakı korrelyasiya hesablanmışdır. Korrelyasiya analizi genotiplərin qiymətləndirilməsində ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlər haqqında dəyərli məlumatlar verə bilər (Norman et al., 2011). Əhəmiyyətli dərəcədə korrelyasiya göstərmiş əlamətləri müəyyən edərək bir əlamətə görə digəri haqqında əvvəlcədən proqnoz vermək olar və bu müvafiq genotiplərin seçimini asanlaşdırır. Apardığımız tədqiqat zamanı meyvə kütləsi ilə iyirmi meyvə kütləsi arasında yüksək əhə-

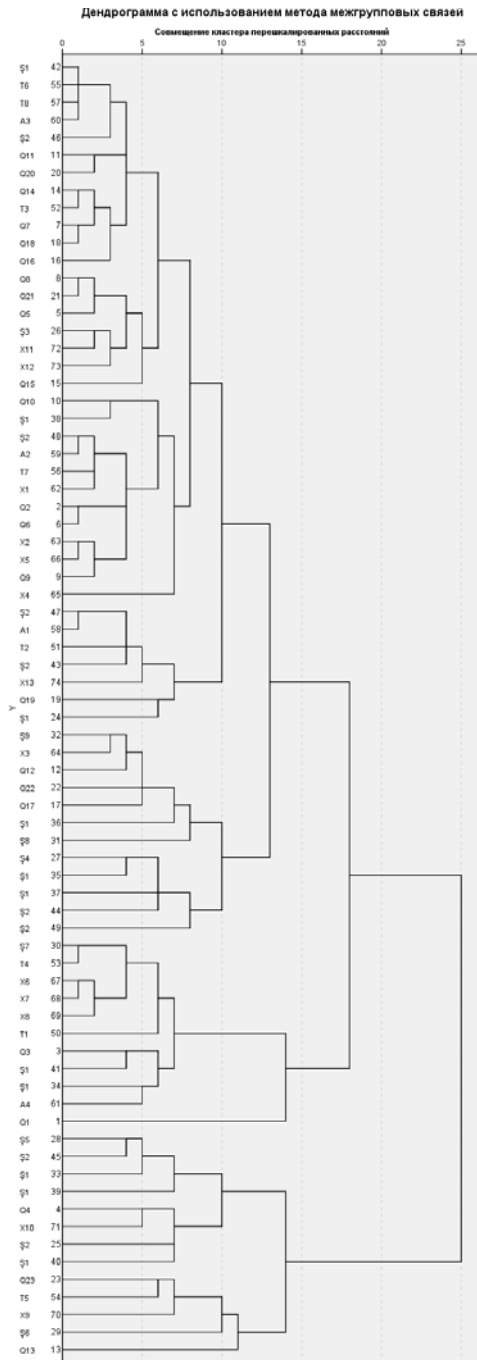
miyyətli ($r=0,999$) asılılıq olduğu görülmüşdür. Daha sonra çəyirdəyin uzunluğu ilə çəyirdəyin kütləsi arasında və çəyirdəyin kütləsi ilə çəyirdəyin eni arasında yüksək əhəmiyyətli ($r=0,801$) asılılıq göstərilmişdir. Saplağın uzunluğu ilə meyvənin meyvənin uzunluğu arasında mənfi yüksək olmasa sa əhəmiyyətli ($r= -.242$) asılılıq olduğu müəyyən edilmişdir.

*əhəmiyyətli, ** yüksək əhəmiyyətli
Tədqiq edilmiş giləs genotipləri arasında əlamətlərarası korrelyasiya

MU	1	.794**	-.242*	.753**	.303**	.039	.732**	.582**	.699**	.700**	.221	.166	.102
		.000	.038	.000	.009	.743	.000	.000	.000	.000	.058	.158	.389
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ME	.794**	1	-.199	.781**	.340**	.172	.634**	.623**	.747**	.748**	.238*	.218	.152
	.000		.089	.000	.003	.143	.000	.000	.000	.000	.041	.062	.195
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
SU	-.242*	-.199	1	-.113	-.179	-.041	-.104	-.208	-.221	-.220	.095	.236*	.335**
	.038	.089		.337	.126	.726	.380	.075	.059	.060	.421	.043	.003
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ÇK	.753**	.781**	-.113	1	.260*	.040	.801**	.553**	.701**	.703**	.181	.079	.097
	.000	.000	.337		.025	.733	.000	.000	.000	.000	.123	.503	.411
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
LK	.303**	.340**	-.179	.260*	1	-.053	.123	.166	.463**	.463**	.017	-.060	-.161
	.009	.003	.126	.025		.657	.296	.157	.000	.000	.888	.612	.171
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ÜŞ	.039	.172	-.041	.040	-.053	1	.027	.247*	.136	.129	-.069	-.026	-.044
	.743	.143	.726	.733	.657		.821	.034	.246	.274	.561	.829	.709
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ÇU	.732**	.634**	-.104	.801**	.123	.027	1	.485**	.492**	.495**	.213	.001	.099
	.000	.000	.380	.000	.296	.821		.000	.000	.000	.069	.996	.403
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ÇE	.582**	.623**	-.208	.553**	.166	.247*	.485**	1	.526**	.524**	.158	.059	-.023
	.000	.000	.075	.000	.157	.034	.000		.000	.000	.178	.617	.843
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
MK	.699**	.747**	-.221	.701**	.463**	.136	.492**	.526**	1	.999**	.065	.021	-.017
	.000	.000	.059	.000	.000	.246	.000	.000		.000	.584	.857	.884
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74

	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
İMİK	.700**	.748**	-.220	.703**	.463**	.129	.495**	.524**	.999**	1	.068	.022	-.011
	.000	.000	.060	.000	.000	.274	.000	.000	.000		.565	.851	.923
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
YSU	.221	.238*	.095	.181	.017	-.069	.213	.158	.065	.068	1	.441**	.301**
	.058	.041	.421	.123	.888	.561	.069	.178	.584	.565		.000	.009
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
YU	.166	.218	.236*	.079	-.060	-.026	.001	.059	.021	.022	.441**	1	.682**
	.158	.062	.043	.503	.612	.829	.996	.617	.857	.851	.000		.000
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
YE	.102	.152	.335**	.097	-.161	-.044	.099	-.023	-.017	-.011	.301**	.682**	1
	.389	.195	.003	.411	.171	.709	.403	.843	.884	.923	.009	.000	
	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74

Klaster analizi: Klaster analizi PAST statistik proqram paketinin UPGMA metodunun Evklid genetik məsafə indeksinə görə qurulmuşdur. Tədqiq etdiyimiz genotiplər göstərilən əlamətlərə görə 6 əsas klasterdə qruplaşdığı üçün uyğun olaraq dendroqramın 6 klasterə bölünərək analiz ediləcək .



Şəkil 2. Gilas genotiplərinin Evklid uzaqlığı əsasında qurulmuş dendoqram

Dendoqramın birinci klastreində 19 genotip yerləşmişdir ki, onlardan 12 nümunə 1A subklasterində, 7 nümunə isə 1B subklasterində yer almışdır. 1A subklasterlərində meyvələrin kütləsi 5,58-7,08 qr arasında, 1B-də isə 6-7,02 qr arasında dəyişmişdir. Bu klasterdə qruplaşmış Şəkidən toplanmış Düm ağ giləs və Tərtərdən toplanmış Çəhrayı Napoleon sortları arasında Evklid uzaqlıq indeksi ən aşağı (7,713) olmuşdur. Bu o demək-

dir ki, yəni bu genotiplər ən yaxın genotiplərdir. Dendoqramın ikinci klasterində 12 genotip qruplaşmışdır ki, bunlardan on biri 2A subklasterində biri isə 2B subklasterində yer almışdır. 2B subklasterində yer almış Xaçmaz rayonundan toplanmış olan Ağ giləs sortu bir neçə əlamətə görə fərqləndiyi üçün ümumi klasterdən ayrılmışdır. Üçüncü kaster isə 7 genotipdən ibarətdir. 12 genotip ibarət olan dendoqramın dördüncü klasteri iki subklasterə ayrılmışdır. Nəticədə 4A subklasterdə 7 genotip və 4B-də isə 5 genotip yer almışdır. Beşinci klasterdə isə 11 genotip qruplaşmışdır. 5B subklasterində yerləşən Qubadan toplanmış olan Samba sortu bir neçə əlamətə görə fərqləndiyi üçün ümumi klasterdən ayrılmışdır. Dendoqramın sonuncu klasterində isə 13 genotip yer almışdır. Bunlardan 6A subklasterində 8 və 6B subklasterində isə 5 genotip yerləşmişdir.

Evklid məsafə indeksinə görə klasterlərin ən uzaq genotipləri Qubadan toplanmış Samba (Türkiyə mənşəli) və Cır giləs sortları (83,753) olmuşdur. Bu isə onların mənşələrinin fərqli olması ilə izah edilə bilər.

Azərbaycanın 5 bölgəsindən toplanmış 74 giləs genotiplərinin meyvələri və yarpaqları üzərində müxtəlif pomoloji və biokimyəvi xüsusiyyətlər tədqiq edilmişdir. Nəticələr tədqiq edilən əlamətlərin yüksək səviyyədə müxtəlifliyinin olduğunu göstərmişdir. Meyvənin kütləsi, meyvənin uzunluğu, meyvənin eni, ümumi şəkər yüksək variasiya genişliyinə malik olmuşlar və bu səbəbdən onların müxtəlifliyinin yüksək səviyyədə olduğu qiymətləndirilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Anonymous (2013) Agriculture Statistic. Volume III, Horticultural Crops, Iran's Ministry of agriculture, p. 138
2. Armugananathan, K. And Earle, E.D. 1991. Nuclear DNA content of some important plant species. Plant Mol. Biol. Rep, (3); 208-218
3. Berinyuy J.E., Fontem D.A., Focho D.A., Schippers R.R. (2002) Morphological diversity of *Solanum scabrum* accessions in Cameroon. Plant Genetic Resour Newslett 131:42-48
4. Caliskan O., Bayazit O. (2013) Morpho-pomological and chemical diversity of pomegranate accessions grown in Eastern Mediterranean region of Turkey. J. Agric. Sci. Tech. 15: 1449-1460
5. Damania A.B. (2005) The pomegranate: its origin, folklore, and efficacious medicinal properties. In: Y.L. Nene, ed., Agriculture heritage of Asia-Proceedings of the International Conference, Asian Agri History Foundation, Secunderabad, India, pp.175-183
6. Iezzoni A.F., Pritts M.P. (1991) Applications of principal components analysis to horticultural research. HortSci. 26: 334-338
7. Özbek, S. 1978b. Özel Meyvecilik (Kışın Yarpağını Döken Meyve Türleri). Ç. Ü. Zir. Fak, Yayınları 128, Ders Kitabı, 486
8. Norman PE, Tongoon P, Shanahan PE (2011) Determination of interrelationships among agr-morphological traits of yams (*Discorea* spp.) using correlation and factor analyses. J. Apple Bios. 45:3059–3070
9. Витовский В.Л. Плодовые растения мира. СПб.: Лань, 2003, 592 с.
10. <http://e-kitab.ameanb.nmr.az/az/KitabEtrafli.aspx?id=10859>
11. <https://medium.com/@oguzkircicek/k%C4%B1sa-k%C4%B1sa-anlat%C4%B1mlarla-fakt%C3%B6r-analizi-248e4cdb33c4>
12. <https://www.agro.gov.az/az/bitkicilik/coxillik-ekmeler/gilas>

**EVALUATION OF DIFFERENCES OF CHERRY (*Prunus avium* L.)
GENOTYPES SPREAD IN AZERBAIJAN**

Kh.I.Kerimova

SUMMARY

Evaluation of cherry genotypes spread in Azerbaijan is conducted in this work. 13 pomological and biochemical indicators are used to evaluate diversity of 74 cherry genotypes. High genetic diversity of local and introduced genotypes prevalent in Azerbaijan revealed.

**ОЦЕНКА РАЗЛИЧИЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕНОТИПОВ
ЧЕРЕШНИ (*Prunus avium* L.) В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

Х.И.Керимова

РЕЗЮМЕ

В статье проведена оценка распространения черешни в Азербайджане. 13 помологических и биохимических показателей использованы для исследования разнообразия 74 генотипов черешни. Выявлено высокое генетическое разнообразие местных и интродуцированных генотипов, преобладающих в Азербайджане.

Məqalə redaksiyaya 22 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 24 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 616-072.85

**KİSTİK FİBROZ VƏ ERKƏN EPİLEPTİK ENSEFALOPATIYA
XƏSTƏLİKLƏRİNİN GENETİK TƏDQIQI**

L.S.Hüseynova, Z.S.Nəsibova, R.R.Haqverdiyeva

Azərbaycan Tibb Universiteti
Bakı, Ənvər Qasimov küçəsi 14
e-mail: royahuseynova2006@gmail.com

Açar sözlər: gen, ensefalopatiya, skrining, kistik fibroz, mutasiya

Key words: gene, encephalopathy, screening, cystic fibrosis, mutation

Ключевые слова: ген, энцефалопатия, скрининг, кистозный фиброз, мутация

Azərbaycan Respublikasının əhalisində erkən epileptik ensefalopatiya və mukovissidoz xəstəliklərinin molekulyar-genetik tədqiqi bu günədək aparılmamışdır. Erkən Epileptik ensefalopatiya xəstəliyi müxtəlif etiologiyalı xəstəliklər qrupuna aiddir. Tədqiqatımızın məqsədi ilk dəfə erkən epileptik ensefalopatiya diaqnozlu azərbaycanlı xəstənin müasir molekulyar-genetik metodlarla analizini aparmaq, xəstəliyin genetikasını öyrənmək olmuşdur. Erkən epileptik ensefalopatiya xəstəliyinin molekulyar-genetik tədqiqinin aparılması məqsədilə oxşar diaqnozlu uşaqlar arasında SPTAM1 geninin skriningi tərəfimizdən həyata keçirilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə olaraq yenidoğulmuşlar və xəstə uşaqlar arasında mukovissidoz xəstəliyinin genetik skriningi aparılmışdır. Mukovissidozu idarə edən CFTR genində delF508 mutasiyasında homoziqot, heteroziqot və həm də kompaund vəziyyəti aşkar edilmişdir.

GİRİŞ

Erkən Epileptik ensefalopatiya (EE) xəstəliyi yüksək genetik heterogenliyə malikdir. Xəstələrin erkən yaşlarında ümumilikdə 16 müxtəlif autosom-dominant irsiyyət tipli gen müşahidə olunur. Bunlardan on üçü autosom-recessiv, dördü X-cinsi xromosomla ilişikli recessiv, ikisi isə X-cinsi xromosomla ilişikli dominant patoloji gendir (1, 5).

SPTAN1 geninin patogen variantı erkən epileptik ensefalopatiyanın 5-ci tipi hesab olunur. Xəstəliyin bu tipi yenidoğulmuşlarda 1-1,6:100 000 nisbətdə təsadüf edilir. Qızlara nisbətən oğlan uşaqlarında daha çox təsadüf olunur. Xəstəlik 50-70% hallarda yenidoğulmuşların 3-7 aylarında özünü biruzə verir (11,19). Nadir hallarda qıcolma tutmaları beş yaşına kimi davam edir. Xəstəlik bir qisim pasientlərdə mikrosefaliya ilə xarakterizə olunur, vizual diqqət nəzərə çarpmır, optik disklər göz kolobomasına bənzər olur, xroniki tonik tutmalar, ağır və dərin əqli zəiflik, nitqin inkişafının geriliyi, diqqətin nəzəri çatmamazlığı, hiperaritmia, spastik kvadriplegiya, hiperrefleksiya, sərbəst hərəkətin məhdudluğu, hipotoniya, diffuz hipomielinasiya, beyin geniş atrofiyası, döyənək cismin daralması, serebral atrofiya, beyin kökünün atrofiyası müşahidə olunur (6-10).

SPTAN1 geni hüceyrə sitoskeletoninin spektrin zülallar ailəsinin sintezində iştirak edir. Sitoskelet zülalları əsas tikinti zülalları olduğundan, plazma zülallarının və hüceyrədaxili orqanoidlərin təşkilində iştirak edir. Spektrinlər alfa və beta dimerlərdən ibarət olaraq tetramerlərin formalaşdırılmasında iştirak edir. Qeyri-eritrositar hüceyrələrdə xarakter ekspressiyanı təmin etmək üçün SPTAN1 geni alfa spektrinini kodlaşdırır. Gendə mutasiyanın olması erkən epileptic ensefalopatiyaya səbəb olur. SPTAN1 geni 9 saylı xromosomun uzun çiyində (q), 34.11 lokusunda yerləşir (9q34.11) (12-17). Hüceyrə sitoskeletoninin zülallar ailəsinin sintezində iştirak edən digər gen CFTR (Cystic Fibrosis Transmembran Regulator) olaraq adlandırılır. CFTR genində baş vermiş hər hansı bir mutasiya mukovissidoz və ya kistik fibroz xəstəliyinə səbəb olur (4).

Kistik Fibroz və ya Mukovissidoz avropoid insan populyasiyaları arasında ən geniş təsadüf edilən monogen təbiətli autosom-resessiv irsiyyət tipli genetik xəstəlikdir. Mukovissidoz irsi xəstəliyinin təsadüf olunma tezliyi 1:2500-5000 yenidoğulmuşdur. Heteroziqot daşıyıcılığının tezliyi 1:25-30 bərabərdir (2). CFTR geninin sintez etdiyi zülal epitelial hüceyrələrin apikal membranında yerləşən xlor kanallarının fəaliyyətini təmin edir (3).

Mukovissidoz xəstəliyi ağciyərləri və mədəaltı vəzinin funksiyasını zədələyir. Diaqnostik əlamət olaraq xəstə uşağın tərində xloridlərin və natriumun miqdarlarının artmasıdır. Mukovissidoz xəstələrinin 98%-də ağciyər və ya pankreatik simptomatika və tərdə xloridlərin miqdarlarının artması müşahidə edilir. Yalnız xəstələrin 2%-də tipik klinika ilə yanaşı tərdə xloridlərin miqdarları normal qatılığa malikdirlər (10). Belə hallarda xəstəliyin diaqnostikası üçün molekulyar-genetik metodlardan istifadə edilərək CFTR genində mutasiya təyin edilməlidir.

CFTR geni 7 saylı xromosomun uzun çiyinin mərkəzində (7q31) ölçüsü 190 kb olaraq 27 ekzondan ibarətdir. CFTR geni ölçüsü 170 kilodalton olan böyük transmembran zülalın sintezində iştirak edir. Mukovissidoz xəstəliyində CFTR genində təsadüf edilən mutasiyaların 70%-ni zülalın 580-ci vəziyyətində fenilalanin aminturşusunun delesiyaş durur. F508 mutasiyalı zülal normal struktura malik olmadığından endoplazmatik retikulumdan çıxma bilmir, davamlılığında və aktivliyində dəyişikliklər müşahidə edilir. CFTR geni üçün mutasiyaların bütün tipləri aşkar edilmişdir. Aşkar edilmiş mutasiyaların təxminən yarısı missens mutasiyaların payına düşür (18).

Azərbaycan Respublikasının əhalisində SPTAN1 və CFTR genlərinin mutasiyaları öyrənilməmişdir. Bu səbəbdən Azərbaycan Respublikasının əhalisində Erkən Epileptik ensefalopatiya xəstəliyinin SPTAN1 və mukovissidoz irsi xəstəliyinin CFTR genlərinin genetikasının öyrənilməsini qarşımıza məqsəd qoymuşuq.

MATERIAL VƏ METODİKA

Müayinə Səhiyyə Nazirliyinin Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutuna müraciət etmiş 138 xəstə uşaq və Bakı şəhərinin doğum evlərindən 548 yenidoğulmuşlar arasında aparılmışdır. Molekulyar diaqnostika məqsədilə material olaraq antikoagulyantlı venoz qandan istifadə edilmişdir. Tədqiqat məqsədilə molekulyar genetik və biokimyəvi metodlardan istifadə edilmişdir.

Epileptik ensefalopatiya diaqnozlu pasient H.Z. (2019-cu il təvəllüdü) qız qohum nəğahdan doğulub. Valideynləri əmi uşağıdır (ikinci dərəcəli qan qohumluğu). Xəstə H.Z. ailədə üçüncü uşağıdır. 17 və 19 yaşlı iki sağlam qardaşı var.

Genetik analiz məqsədilə xəstə H.Z və valideynlərindən venoz qan üç müxtəlif DBS kartına (Dry blood spot) hopdurulmuş, bir saat müddətində otaq temperaturunda qurudulduqdan sonra genetik analizin aparılması üçün xüsusi zərfdə Almaniyanın CENTOGENE laboratoriyasına göndərilmişdir.

Genetik analiz məqsədilə fluorimetrik metoddan və maye xromatoqrafiyadan istifadə edilmişdir. Genetik analizlər polimeraza-zəncir reaksiyasına əsaslanmışdır. Belə ki, xəstəliyin analizinin aparılması üçün isə Almaniya QIAGEN firmasının istehsalı olan genomicDNAandRNA kitindən istifadə edilmişdir, Genom DNT-nin və polimeraza-zəncir reaksiyasına (PZR) uğramış DNT fraqmentlərinin intaktlığı 1,7%-li aqaroza gəldə elektroforezlə tədqiq edilmişdir (PowerPacBasicGelDoc^{MEZ}, ABŞ istehsalı). PZR aşağıda qeyd olunmuş temperatur şəraitdə aparılmışdır: 96°S-2 dəqiqə (96°S-30^I, 55°S-30^I, 75°S-2 dəqiqə. Bu sikl 25 dəfə təkrar olunub, 72°S-10 dəqiqə və 4°S fasilə. PZR Almaniyanın "ProfessionalThermocyclerBiometra" firmasının istehsalı olan aparatda aparılmışdır. Hər bir genom fraqmenti üçün bir cüt Forward və Reverse praymerlərdən istifadə edilmişdir. Birinci mərhələ PZR uğramış DNT fraqmentləri təmizlənməsi xüsusi maqnitlərin (Agencourt AMPure XP PCR purification» və SPRIPlate 96 Super Magnet Plate) üzərində aparılmışdır. Təmizlənmiş DNT fraqmentlərinin ikincili amplifikasiyası aşağıda qeyd olunmuş şəraitdə aparılmışdır: 95°S-2 dəqiqə, (95°S-30^I, 55°S- 30^I, 77°S-2 dəqiqə 25 sikl və 72°S 10 dəqiqə, fasilə 4°S-də. Təmizlənmiş fraqmentlərdə nukleotid ardıcılığı öyrənilmişdir. SPTAN1 genin birbaşa sekvenləşdirilməsi Senqer üsulu ilə həyata keçirilmişdir. Metodun istifadəsilə SPTAN1 geninin daxilində mövcud mutasiyanı testləşdirmək mümkün olmuşdur.

CFTR geninin mutasiyaları isə ROTOR-GENE aparatında aparılmışdır. Bu məqsədlə tərkibində CFTR geninin altı mutasiyasını saxlayan genetik paneldən istifadə edilmişdir (delF508, W1282X, N1303K, delT2143, 3849+10kb C→T, del2,3-21kb).

NƏTİCƏ VƏ MÜZAKİRƏ

Genetik analizin nəticəsi olaraq SPTAN1 geninin 2908-ci vəziyyətində qanın nukleotidi adenine nukleotidi ilə əvəz edilmişdir (SPTAN1 c.2908G>A). Mutasiyanın nəticəsi olaraq, qlutamin amin turşusu lizin amin turşusu ilə zülalın 970-ci vəziyyətində əvəz olunmuşdur (Glu970Lys). HGMD Professional 2019.1 qaydalara əsasən genin bu variantı epileptik ensefalopatiyanın əsas səbəb kimi qeydə alınmışdır. Ailənin molekulyat-genetik analizinin nəticələri 1 saylı cədvəldə verilmişdir. Mutasiya missens mutasiyalar tipinə aiddir. Pasientdə mutasiyanın homoziqot irsiyyət tipi, valideynlərdə heteroziqot irsiyyət tipi müəyyən edilmişdir.

Epileptik ensefalopatiya diaqnozlu pasientdə ilk dəfə SPTAN1 geninin bu mutasiyası identifikasiya edilmiş, mutasiyanın valideynlər tərəfindən xəstəyə irsən ötürülməsi göstərilmişdir.

Erkən epileptik ensefalopatiya diaqnozlu pasientin genetik müayinəsindən əldə edilmiş nəticəyə əsasən xəstəliyin profilaktikası məqsədilə Azərbaycan Respublikasında oxşar diaqnozlu xəstələrin hamısında SPTAN1 geninin skrininqinin aparılması tövsiyyə edilir.

138 xəstə uşağın CFTR geninin mutasiyalarının identifikasiyası ROTOR-GENE aparatında tərkibində CFTR geninin altı mutasiyasını (delF508, W1282X, N1303K, delT2143, 3849+10kb C→T, del2,3 (21kb)) saxlayan genetik paneldə aparılmış və dörd xəstədə delF508 mutasiyasının homoziqot forması identifikasiya edilmişdir. DelF508 mu-

tasiyasında fenilalanin aminturşusunu kodlaşdırən tripletin (kodonun) delesiya olduğundan sintez olunmuş CFTR zülalının 508-ci vəziyyətində fenilalanin aminturşusunun delesiya (çatmamazlığı) müşahidə olunur. Nəsil ağacının tərtibi və geneoloji analizi xəstə uşaqların valideynlərində ikinci dərəcəli qan qohumluğunun olması aşkar edilmişdir.

CFTR xəstəliyinin müayinə olunmuş 138 xəstə uşaqların arasında fenotipik tezliyi 2,89%, gen tezliyi 0,0145 olmuşdur. Mukovissidoz irsi xəstəliyinin irsiyyət tipi autosom-recessiv olduğundan xəstəlik (homoziqota) nəsil ağacında üfüqi istiqamətdə paylanır, hər iki cinsi eyni dərəcədə zədələyir və xəstə uşağın hər iki valideyni sağlamdır (heteroziqot). Praktiki sağlam – heteroziqot - valideynlərdə hər növbəti hamiləlikdə xəstə uşağın doğulma riski 25%-ə bərabərdir.

Beləliklə, ilk dəfə olaraq Bakı şəhərinin doğum evlərində 548 yenidoğulmuş və 138 xəstə uşaq arasında mukovissidoz irsi mübadilə xəstəliyinin genetik skriningi aparılmış, mukovissidoz xəstəliyində CFTR geninin bir – delF508 mutasiyası aşkar edilmişdir. CFTR geninin fenotipik tezliyi 2,89%, gen tezliyi 0,0145 olmuşdur (vahid daxilində). Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə olaraq yenidoğulmuşlar və xəstə uşaqlar arasında mukovissidoz xəstəliyinin genetik skriningi aparılmışdır. Mukovissidozu idarə edən CFTR genində delF508 mutasiyasına homoziqot, heteroziqot və həm də kompaunt vəziyyəti aşkar edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının əhalisində mukovissidoz irsi xəstəliyinin profilaktikası məqsədlə genetik riskli ailələrin tibbi-genetik konsultasiyası, hamiləlik dövründə xəstəliyin ana bətnində prenatal diaqnostikası və yenidoğulmuşların genetik skriningi nəzərdə tutulur.

Ədəbiyyat

1. Bailey S.D. Variation at the NFATC2 locus increases the risk of thiazolidinedione-induced edema in the Diabetes REduction Assessment with ramipril and rosiglitazone Medication (DREAM) study. (PMID: 20628086) DREAM investigators Diabetes care 2013. 6,12-16.
2. Boucher R.C. Status of gene therapy for cystic fibrosis lung disease. // J Clin Invest. 1999. V.103. P.441-446.
3. Crystal R. Gene Therapy for Cystic Fibrosis: Lessons Learned and Hurdles to success. // Pediatric Pulmonology. 1995. Suppl.12 P.67-68.
4. Crystal R.G., McElvaney N.G., Rosenfeld M.A. et al. Administration of an adenovirus containing the human CFTR cDNA to the respiratory tract of individuals with cystic fibrosis // Nature Genetics. 1994. V. 8. P. 42-51.
5. Cianci C.D., Morrow J.S. Brain and muscle express a unique alternative transcript of alphaII spectrin. (PMID: 10625438) Biochemistry 1999, 3, 4, 23-34.
6. Cianci, C.D., Zhang, Z., Pradhan, D., Morrow, J.S. Brain and muscle express a unique alternative transcript of alpha-II spectrin. Biochemistry 38: 15721-15730, 1999.
7. Results from 2819 samples reflecting 1000 families. Eur J Hum Genet. Feb; 25(2): 176-182. Published online 2016 Nov 16
8. Daniel Trujillano, Aida M.Bertoli-Avella, Arndt Rolfs. (2017) Clinical exome sequencing.
9. De Ligt J., Willemsen M.H., van Bon B.W., Kleefstra T., Yntema H.G., Kroes T., et al. Diagnostic exome sequencing in persons with severe intellectual disability. N Engl J Med.

2012;367(20):1921–9.

10. Hamdan, F.F., Saitsu, H., Nishiyama, K., Gauthier, J., Dobrzeniecka, S., Spiegelman, D., Lacaille, J.-C., Decarie, J.-C., Matsumoto, N., Rouleau, G.A., Michaud, J.

L. Identification of a novel in-frame de novo mutation in SPTAN1 in intellectual disability and pontocerebellar atrophy. *Europ. J. Hum. Genet.* 20: 796-800, 2012.

11. McKusick A. Mendelian inheritance in man. Tenth edition, London, 2002, p. 2115.

12. Nonoda, Y., Saito, Y., Nagai, S., Sasaki, M., Iwasaki, T., Matsumoto, N., Ishii, M., Saitsu, H. Progressive diffuse brain atrophy in West syndrome with marked hypomyelination due to SPTAN1 gene mutation. *Brain Dev.* 35: 280-283, 2013.

13. Rose J.E., Uhl G.R. Personalized smoking cessation: interactions between nicotine dose, dependence and quit-success genotype score. (PMID: 20379614) *Molecular medicine (Cambridge, Mass.)* 2010 , 7, 9, 10-13.

14. Saitsu, H., Tohyama, J., Kumada, T., Egawa, K., Hamada, K., Okada, I., Mizuguchi, T., Osaka, H., Miyata, R., Furukawa, T., Haginoya, K., Hoshino, H., and 15 others. Dominant-negative mutations in alpha-II spectrin cause West syndrome with severe cerebral hypomyelination, spastic quadriplegia, and developmental delay. *Am. J. Hum. Genet.* 86: 881-891, 2010.

15. Stabach P.R., Morrow J.S. Site-directed mutagenesis of alpha II spectrin at codon 1175 modulates its mu-calpain susceptibility. (PMID: 8993318) *Biochemistry* 1997 4, 21-24

16. Tohyama, J., Akasaka, N., Osaka, H., Maegaki, Y., Kato, M., Saito, N., Yamashita, S., Ohno, K. Early. West syndrome with cerebral hypomyelination and reduced cerebral white matter. *Brain Dev.* 30: 349-355, 2008.

17. Vissers L.E., Gilissen C., Veltman J.A. Genetic studies in intellectual disability and related disorders. *Nat Rev Genet.* 2016;17(1):9–18

18. Writzl, K., Primec, Z.R., Strazisar, B.G., Osredkar, D., Pecaric-Meglic, N., Kranjc, B.S., Nishiyama, K., Matsumoto, N., Saitsu, H. Early. West syndrome with severe hypomyelination and coloboma-like optic discs in a girl with SPTAN1 mutation. *Epilepsia* 53: e106-e110, 2012. Note: Electronic Article.

19. White G.A., O'Riordan C.R., Smith A.E. Defective intracellular transport and processing of CFTR is the molecular basis of most cystic fibrosis / *Cell* . 1990. V.63. P.827-834.

20. X.Zhu, R.Padmanabhan, B.Copeland, J.Bridgers, Z.Ren, et al., A Case-Control Collapsing Analysis Identifies Epilepsy Genes Implicated in Trio Sequencing Studies Focused on De Novo Mutations. *Genet.* 2017 Nov 29;13(11)

GENETIC STUDY OF CYSTIC FIBROSIS AND EARLY EPILEPTIC ENCEPHALOPATHY

L.S.Huseynova, Z.S.Nasibova, R.R.Hakverdiyeva

SUMMARY

Genetic screening of Early Epileptic Encephalopathy and Cystic Fibrosis among newborns and sick children is conducted in this work. Missense mutation of SPTAN 1

gene was identified in a patient from Azerbaijan with early infantile epileptic encephalopathy. A mutation of the delF508 of the CFTR gene for cystic fibrosis in the homozygous, heterozygous and compound states revealed.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КИСТОЗНОГО ФИБРОЗА И РАННЕЙ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Л.С.Гусейнова, З.С.Насибова, Р.Р.Агвердиева

РЕЗЮМЕ

В статье проведен генетический скрининг ранней эпилептической энцефалопатии и кистозного фиброза у новорожденных и больных детей. У больного из Азербайджана с диагнозом ранней эпилептической энцефалопатии идентифицирован миссенс мутации гена SPTAN1. Выявлена мутация кистозного фиброза delF508 гена CFTR в гомозиготном, гетерозиготном и компаундном состояниях.

Məqalə redaksiyaya 24 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 26 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 575:61

**ВОЗМОЖНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗЛИЧИЯ
В КОЛИЧЕСТВЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ COVID-19 В РАЗНЫХ СТРАНАХ**

**Ж.М.Ибрагимова, Г.А.Гурбанова, М.М.Мухтаров,
С.Д.Байрамова, А.Ш.Ибрагимов**

Институт физиологии им. А.И.Караева НАНА
Баку, ул.Шарифзаде 2
e-mail: jaluzi2009@gmail.com

Açar sözlər: COVID-19, qaploqruplar, R1b-M269, R1b-Z2103, pandemiya

Keywords: COVID-19, haplogroups, R1b-M269, R1b-Z2103, pandemic

Ключевые слова: COVID-19, гаплогруппы, R1b-M269, R1b-Z2103, пандемия

Стремительный рост случаев новой коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19) и повсеместное её распространение требует при борьбе с нею консолидации усилий всех исследователей. В данном случае мы затронули моменты пандемии, пересекающиеся с популяционной генетикой (конкретно с генографией Y-гаплогрупп). В исследовании последнего вопроса мы имеем некоторый опыт [1].

Нас заинтересовала динамика распространения острого респираторного синдрома коронавируса из китайского города Ухань. Статистика по заболеваемости отображена на сайте <https://www.worldometers.info/coronavirus/> [2]. Мы, разумеется, понимаем, что как бы мир не был втянут в глобализацию, распространение эпидемии в разных странах имеет как отличающиеся стартовые факторы, так и текущие условия. Причём, в этом процессе ментальное и поведенческое составляющие зачастую оказываются существеннее биологического. Тем не менее, мы решили поделиться своими замечаниями о наблюдаемой корреляции между процентной долей некоторых Y-SNP среди европейских популяций и распространением в этих странах COVID-19. Для наглядности представляем таблицу из сайта [2] о статистике заболевших и умерших от COVID-19 на конец 17 недели 2020-го года (Рисунок 1).

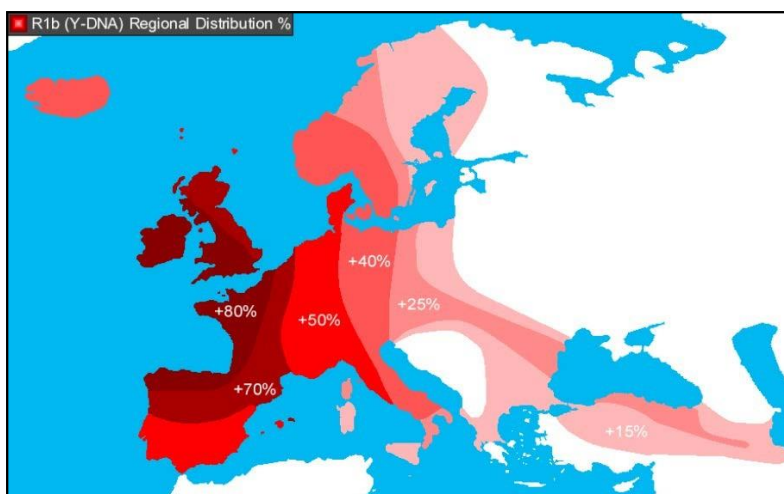
Рис. 1. Данные по числу инфицированных и умерших от COVID-19 по некоторым странам Европы на 04.26.2020

Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Active Cases	Serious, Critical	Tot Cases/ 1M pop	Deaths/ 1M pop	Total Tests	Tests/ 1M pop
Europe	1,263,704	+11,207	120,520	+402	409,200	733,984	25,371				
Spain	223,759		22,902		95,708	105,149	7,705	4,786	490	930,230	10,696
Italy	195,351		26,384		63,120	105,647	2,102	3,231	436	1,707,743	28,245
France	161,488		22,614		44,594	94,280	4,725	2,474	346	463,662	7,103
Germany	156,513		5,877		109,800	40,836	2,570	1,868	70	2,072,669	24,738
UK	148,377		20,319		N/A	127,714	1,559	2,186	299	640,792	9,439
Russia	80,949	+6,361	747	+68	6,767	73,435	2,300	555	5	2,877,699	10,719
Belgium	46,134	+909	7,094	+177	10,785	28,255	891	3,981	612	169,067	16,313
Netherlands	37,645	+855	4,475	+66	N/A	33,120	959	2,209	261	193,950	11,319
Switzerland	28,694		1,607	+8	21,300	5,987	204	3,339	186	245,300	28,343
Portugal	23,864	+472	903	+23	1,329	21,632	182	2,340	89	330,512	32,414
Sweden	18,640	+463	2,194	+2	1,095	15,441	399	1,846	217	94,500	9,357
Ireland	18,561		1,063		9,233	8,265	142	3,759	215	127,319	25,785
Austria	15,225	+77	542	+6	12,282	2,401	145	1,690	60	227,631	25,274
Poland	11,395	+122	526	+2	2,265	8,604	160	301	14	290,633	7,679

Количество проведённых тестов в перерасчёте на душу населения примерно сопоставимо по странам, за исключением Франции, Британии, Швеции и Польши. Но, в любом случае общее число протестированных намного превышает количество выявленных больных. Поэтому этот фактор почти ничего не меняет в контексте замеченной нами статистики. Отметим, также, что в формате проводимых наблюдений нас больше интересовали данные по странам Западной Европы.

В первой десятке стран, лидирующих по количеству инфицированных, среди мужского населения преобладают (либо являются одними из доминирующих) носители гаплогруппы Y-хромосомы R1b-M269 [3]. Данные о распространении носителей этой гаплогруппы среди жителей Европы можно посмотреть в различных интернет-энциклопедиях [4, 5, 6]. Ниже на рисунке мы представили одну из визуализаций, касающуюся распространения R1b-M269 в Европе, взятую из контента одного из этих ресурсов (Рисунок 2).

Рис. 2. Карта распространения носителей гаплогруппы R1b-M269 в некоторых странах Европы



По количеству инфицированных в пересчёте на 1 млн. населения в первой пятёрке Италия и Швейцария оказались выше, чем это можно было допустить, если

бы связь между гаплогруппой и предрасположенностью к заражаемостью COVID-19 считалась несомненной. Касательно Италии в данном случае явление можно объяснить преимущественным охватом эпидемией северных областей этой страны, где в большинстве провинций доля носителей R1b-M269 часто достигает 70%. На конец 17 недели в контекст зависимости COVID-19 от гаплогруппы также плохо вписываются Великобритания и Нидерланды, в которых доля инфицированных в пересчёте на 1 млн. населения была не такой высокой. Но как показало время в дальнейшем статистика по этим странам тоже стала вписываться в канву выдвигаемого нами предположения.

Более логичным в формате нашего предположения выглядит статистика по количеству умерших от острого респираторного синдрома коронавируса в пересчёте на 1 млн. населения. В данном случае не совсем вяжется высокое положение (на 7 месте) в этом рейтинге Швеции, которая оказалась даже выше Ирландии, хотя процентная доля носителей R1b-M269 в последней намного больше, чем в Скандинавии. В данном случае, мы скорее всего, имеем дело с теми причинами небактериологического характера о которых говорилось выше (карантинные мероприятия, организация медицинской помощи и т.д.). Пожалуй, статистика по заболеваемости от вируса COVID-19 по Турции и Греции является в этом отношении самым наглядным примером. На рисунке 2 мы видим, что доля гаплогруппы R1b среди населения этих стран примерно сопоставима и составляет около 15%. Заметим, что в отмеченных странах встречаются, как правило, носители мутации Z2103 – одной из субвариант макрогаплогруппы R1b. То есть здесь мы имеем в рассматриваемом аспекте схожие популяции. Однако, по числу инфицированных на 1 млн. населения Турция опережает Грецию почти в 5,5 раз, а по числу умерших на 1 млн. – более чем в 2,6 раз. В сложившемся раскладе, разумеется, было бы опрометчиво совсем не учитывать более своевременную и эффективную организацию противоэпидемических мероприятий в Греции [7]. Более детально сведения по относительной доле инфицированных, умерших и выздоровевших людей по некоторым странам Европы представлены в таблице (Таблица 1). Отметим, что в настоящем наблюдении мы не рассматривали статистические данные по странам с небольшим количеством населения (Андорра, Исландия и подобные).

Таб. 1. Рейтинг стран по относительной доле инфицированных вирусом COVID-19 и умерших от этой болезни, а также по %-му соотношению выздоровевших людей к общему числу инфицированных

Рейтинг	По числу инфицированных на 1 млн. населения	По числу умерших на 1 млн. населения	По процентному соотношению выздоровевших к инфицированным
1	Spain	Belgium	Austria
2	Belgium	Spain	Switzerland
3	Ireland	Italy	Germany
4	Switzerland	France	Denmark
5	Italy	UK	Finland
6	France	Netherlands	Spain
7	Portugal	Sweden	Ireland
8	UK	Ireland	Italy
9	Netherlands	Switzerland	Romania
10	Germany	Portugal	France

Последний столбец Таблицы 1 показывает расположение стран (от высоких показателей к низким), исходя из процентного соотношению выздоровевших пациентов с COVID-19 к общему количеству людей, инфицированных этим вирусом в данной стране. Как видим здесь расположение стран более всего вписывается в концепцию зависимости распространения COVID-19 от процентной доли носителей гаплогруппы R1b-M269 в популяции. Больше всего выздоравливало инфицированных пациентов в странах, расположенных восточнее территорий с максимальной концентрацией носителей R1b. Заметим, что на Рисунке 1 не отображены данные по Финляндии, Дании и Румынии, сведения по которым приводятся в последнем столбце нашей таблицы. Соответствующие %-ные соотношения для этих стран, впрочем, равно как и для остальных, вычислялись по данным сайта <https://www.worldometers.info/coronavirus>. Также заметим, уровень медицинского сервиса в странах, которые приводятся в нашей таблице условно можно считать приблизительно одинаковым (возможно только Румыния является исключением). Поэтому причину отличий процентных показателей по выздоровевшим вряд ли можно как-то увязать с разным уровнем оказываемой медицинской помощи. По большому счёту все замеченные нами отклонения, которые не поддерживают представление о взаимосвязи COVID-19 с гаплогруппой R1b (более высокая подверженность инфицированию носителей этого субклада), не представляются настолько существенными, чтобы нивелировать парциальную корреляцию между этими явлениями.

Тем не менее, мы вполне понимаем, что замеченные нами совпадения могут оказаться совершенно случайными. В данном вопросе некоторый оптимизм внушали ранее установленные данные о том, что среди европейцев у носителей R1b наибольший в мире процент способности переваривать сырое молоко (генетически это обусловлено аллелями 13,910*Т (rs4988235) и 22018*А (rs182549)) [8]. Не меньше мотивировали сведения из некоторых работ [9, 10] в которых говорится о том, что носители гаплогруппы R1b связаны с распространением гена SLC24A5 (rs1426654). Этот ген и его мутация А111Т определяют более светлую кожу у европейцев. Есть также сведения о корреляции гаплогруппы R1b с распространением рыжих волос в Европе [8]. Касательно конкретно вирусной инфекции COVID-19 тоже уже имеются публикации. Интернациональная группа учёных под руководством профессора университета Невады Кристофера фон Бартельда выявила, что распространённость хемосенсорного дефицита у европейцев в 3-6 раз выше, чем у жителей Восточной Азии [11]. Авторы, в качестве наиболее вероятного объяснения этого факта, видят генетические отличия этнических групп, которые обуславливают различия между вирус-связывающими входными белками в обонятельном эпителии и вкусовых рецепторах жителей разных частей света.

Резюмируя, можем сказать, что имеются немало сведений о роли Y-хромосомная гаплогруппы R1b в детерминировании некоторых фенотипических и биохимических свойств организма. При таком раскладе невольно приходится думать о возможной закономерности замеченной нами тенденции большего распространения COVID-19 в странах с доминированием среди их населения гаплогруппы R1b-M269. Решение о публикации данного сообщения было, как раз вызвано этими причинами и преследует целью привлечение внимания исследователей в ещё одну грань проявления COVID-19. Несомненно, рассмотренные статистические данные и тен-

денции необходимо будет пересмотреть, когда пандемия закончится, с целью иметь более сбалансированную базу данных для выдвигаемой гипотезы.

Литература

1. Алиев А.А., Ибрагимов А.Ш., Халилова И.С. Оценка разнообразия Y-ДНК среди азербайджанцев. Вестник Московского университета (серия XXIII Антропология), 2018, №4, с. 49-55.
2. <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
3. Myres N.M. et al. A major Y-chromosome haplogroup R1b Holocene era founder effect in Central and Western Europe. Eur. Journ. Hum. Genet., 2011, vol. 19(1), pp. 95-101. (doi:10.1038/ejhg.2010.146).
4. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:R1b-DNA-Distribution.jpg>
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Haplogroup_R1b
6. https://www.eupedia.com/europe/maps_Y-DNA_haplogroups.shtml#R1b-S21
7. https://www.washingtonpost.com/world/europe/greece-coronavirus-success/2020/04/22/47e018ee-7f38-11ea-84c2-0792d8591911_story.html
8. https://www.eupedia.com/europe/Haplogroup_R1b_Y-DNA.shtml
9. Mallick Ch.B. et al. The Light Skin Allele of SLC24A5 in South Asians and Europeans Shares Identity by Descent. PLOS Genetics, 2013, vol. 9(11), e1003912. (doi.org/10.1371/journal.pgen.1003912).
10. Canfield V.A. et al. Molecular Phylogeography of a Human Autosomal Skin Color Locus Under Natural Selection. G3: Genes, Genomes, Genetics, 2013, vol. 3(11), pp. 2059-2067. (doi.org/10.1534/g3.113.007484).
11. <https://doi.org/10.1101/2020.06.15.20132134>

MÜXTƏLİF ÖLKƏLƏRDƏ COVID-19 İNFEKSİYASINA YOLUXANLARIN SAYINDAKI FƏRQLƏRİN MÜMKÜN GENETİK ASPEKTLƏRİ

J.M.İbrahimova, G.Ə.Qurbanova, M.M.Muxtarov,
S.D.Bayramova, A.Ş.İbrahimov

XÜLASƏ

Məqalədə COVID-19 virusu səbəbindən yaranan kəskin respirator sindromunun dünya üzrə statistik göstəriciləri öyrənilmişdir. Bu məlumatlar dünya üzrə Y-DNT qaploqruplarının paylanmasına dair verilənlərlə müqayisəli təhlil edilmişdir. Araşdırma nəticəsində xəstəliyin yayılması ilə R1b Y-DNT qaploqrupunun coğrafi paylaşması arasında müəyyən asılılıq təsbit edilmişdir. Müəliflər pandemiyanın sonunda təkrar analoji araşdırmanın vacibliyini vurğulayırlar.

**POSSIBLE GENETIC ASPECTS OF DIFFERENCE
IN THE NUMBERS OF COVID-19 INFECTIONS IN DIFFERENT COUNTRIES**

**J.M.Ibrahimova, G.A.Gurbanova, M.M.Muhtarov,
S.D.Bayramova, A.Sh.Ibrahimov**

SUMMARY

The world statistics of acute respiratory syndrome caused by COVID-19 is studied in this work. These data are compared to the data on the distribution of Y-DNA haplogroups across the world. A link between the spread of the disease and the geographical distribution of the Y-DNA of haplogroup R1b is found. The authors stress the importance of repeating a similar study after the end of the pandemic.

Məqalə redaksiyaya 29 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 30 avqust 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 577.21

BƏRK BUĞDA NÜMUNƏLƏRİNDƏ MƏHSULDARLIQ ƏLAMƏTLƏRİ

**E.M.Axundova, Q.N.Səfərova, S.C.Salayeva,
F.A.Şeyxzamanova, S.P.Rzayeva**

Bakı Dövlət Universiteti
Bakı, Akademik Zahid Xəlilov küçəsi 23
e-mail: seferova_qemer@mail.ru

Açar sözlər: bərk buğda, məhsuldarlıq, biomüxtəliflik

Key words: *Triticum durum* L., productivity, biodiversity

Ключевые слова: *Triticum durum* L., урожайность, биоразнообразие

Tədqiqat işində 69 payızlıq bərk buğda nümunəsinin məhsuldar gövdələrinin sayı, əsas sünbüldəki dən sayı, əsas sünbüldəki dən kütləsi və 1000 dənin kütləsi kimi məhsuldarlığa təsir göstərən biomorfoloji əlamətləri ölçülmüş və nəticələr diaqram halında müqayisəli şəkildə verilmişdir. Alınan diaqramlara əsasən ən yüksək və ən aşağı göstəriciyə malik nümunələr aşkar edilmişdir.

Sürətli demoqrafik artım, qida çatışmazlığı, həmçinin yararlı əkin sahələrinin azalması genetik və seleksiyaçıların qarşısında daha məhsuldar və davamlı bitkilər əldə etmək, bu sahədə “ən yaxşısını” seçmək məqsədini qoyur. Əlbəttə, qida rasionunda ən böyük tələbat taxıl bitkilərinə olduğu üçün daha çox bu bitkilərin seleksiyası diqqət mərkəzindədir. Buğda bitkisi illik taxıl istehsalında qarğıdalıdan sonra ikinci yeri (təxminən 650 milyon ton) tutur [4]. Dünyada olan əkinə yararlı torpaqların 25%-i də məhz buğda əkinlərinin payına düşür [2]. Buğda əkilməsi Azərbaycanda, Qafqaz və Şərqi ölkələrində ən qədim zamanlardan, hətta Neolit dövründən dəmyə əkinçiliyində əsas yer tutmuşdur [3]. XX əsrin 60-cı illərindən payızlıq bərk buğda Azərbaycanın dağətəyi və düzən rayonlarında becərilir [1, 5]. Son illərdə isə yüksək keyfiyyət götüricilərinə malik, məhsuldar buğda sortlarının yaradılması və seleksiyaya tətbiqi ilə bağlı intensiv tədqiqat işləri aparılmaqdadır.

Material və metodlar

Tədqiqat obyektini kimi seçilmiş 69 payızlıq bərk buğda genotipi (Cədvəl 1) AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron təcrübə bazasında təsadüfi əkin prinsipinə əsasən, uzunluğu 2 m, aralarındakı məsafə 20 sm olan cərgələrdə əkilmişdir. Seçilmiş nümunələrdə bitkinin məhsuldar gövdələrinin sayı, əsas sünbüldəki dən sayı, əsas sünbüldəki dən kütləsi, 1000 dənin kütləsi kimi biomorfoloji kəmiyyət əlamətləri ölçülmüş və müqayisəli analiz olunmuşdur.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Tədqiqat obyektini kimi seçilmiş 69 bərk buğda nümunəsinin məhsuldarlıq göstəricilərini əks etdirən diaqramların müqayisəli analizi öyrənilən biomorfoloji kəmiyyət əlamətləri arasında müəyyən bir əlaqənin olduğunu söyləməyə əsas vermiş, yüksək, orta və aşağı məhsuldar bitkiləri aşkar etməyə imkan vermişdir.

Diaqram 1-də nümunələrin məhsuldar gövdələrinin sayı öz əksini tapmışdır. Diaqra-

ma nəzər saldıqda, müxtəlif genotiplərin məhsuldar gövdələrinin sayının 3.2 və 4.2 arasında dəyişdiyi aydın olur. Cari əlamətin ən yüksək göstəriciləri 9-cu nümunə *Hordeiforme*-də (*Azəri x Sevinc*) və 68-ci nümunə *Leucurum*-da (*leucurum x milturum*) izlənilmişdir. Bunun əksinə olaraq, ən aşağı göstəricilər isə 1-ci nümunə *Mut.leucurum* (*tur.luzit x leucomelan*), 3-cü nümunə *Murciense* (*tur.luzit x miltur*), 4-cü nümunə *Murciense* (*lutescens x murciense*), 8-ci nümunə *Obscurum* (*graecum x niloticum*), 16-cı nümunə *Obscurum* (*lutescens x obscurum*), 21-ci nümunə *Alboprivinciale* (*Abşeron*) və 47-ci nümunə *Coerulescens*-də (*mut.lybicum x leucurum*) müşahidə edilmişdir.

Cədvəl 1

Tədqiq olunmuş nümunələr

№	Hibrid formalar	№	Hibrid formalar
1.	<i>Mut.leucurum</i> (<i>tur.luzit x leucomelan</i>)	36.	<i>Erythromelan</i> (<i>murciense x leucomelan</i>)
2.	<i>Murciense</i> (<i>erythroleuc x murciense</i>)	37.	<i>Leucomelan</i> (<i>murciense x leucomelan</i>)
3.	<i>Murciense</i> (<i>tur.luzit x miltur</i>)	38.	<i>Apulicum</i> (<i>melanopus x murciense</i>)
4.	<i>Murciense</i> (<i>lut x murciense</i>)	39.	<i>Hordeiforme</i> (<i>melanpus x murciense</i>)
5.	<i>Affine</i> (<i>Bezostaya 1 x leucurum</i>)	40.	<i>Leucomelan</i> (<i>leucurum x mut.apulicum</i>)
6.	<i>Mut.murciense</i> (<i>graecum x aegyption</i>)	41.	<i>Hordeiforme</i> (<i>melanopus x murciense</i>)
7.	<i>Obscurum</i> (<i>lut</i> (<i>Azəri x niloticum</i>))	42.	<i>Mut.Murciense</i> (<i>leucurum x mut.apulicum</i>)
8.	<i>Obscurum</i> (<i>graecum x niloticum</i>)	43.	<i>Mut.alexandrinum</i> (<i>leucurum x murciense</i>)
9.	<i>Hordeiforme</i> (<i>Azəri x Sevinc</i>)	44.	<i>Melanopus</i> (<i>melanopus x hordeiforme</i>)
10.	<i>Melanopus</i> (<i>tur.albojadur x hostion</i>)	45.	<i>Hordeiforme</i> (<i>mut.hordeiforme x leucurum</i>)
11.	<i>Africanum</i> (<i>albidium x lybic</i>)	46.	<i>Lybicum</i> (<i>boeuffix x leucurum</i>)
12.	<i>Melanopus turgid</i> (<i>Bezostaya 1 x erythromelan</i>)	47.	<i>Coerulescens</i> (<i>mut.lybicum x leucurum</i>)
13.	<i>Mut.lybicum</i> (<i>albidium x lybicum</i>)	48.	<i>Erythromelan</i> (<i>mut.hordeiforme x leucurum</i>)
14.	<i>Mut.lybicum</i> (<i>coerules x polnic</i>)	49.	<i>Hordeiforme</i> (<i>apulicum x graecum</i>)
15.	<i>Niloticum</i> (<i>Abşeron</i>)	50.	<i>Reinchebachii</i> (<i>apulicum x graecum</i>)
16.	<i>Obscurum</i> (<i>lutescens x obscurum</i>)	51.	<i>Mut.apulicum</i> (<i>mut.apulicum x graecum</i>)
17.	<i>Obscurum</i> (<i>hostianum x obscurum</i>)	52.	<i>Mut.lybicum</i> (<i>lybicum x lutescens</i>)
18.	<i>Obscurum</i> (<i>hostianum x erythropermum</i>)	53.	<i>Etyhromelan</i> (<i>hordeiforme x leucomelan</i>)
19.	<i>Albooscurum</i> (<i>Bezostaya 1 x lybicum</i>)	54.	<i>Leucurum</i> (<i>niloticum x leucurum</i>)

20.	<i>Albooscurum (erythrosperrum x obscurum)</i>	55.	<i>Mut.hordeiforme (lutescens x sarı buğda)</i>
21.	<i>Alboprivinciale (Abşeron)</i>	56.	<i>Mut.hordeiforme (lutescens x erythromelan)</i>
22.	<i>Alboprivinciale (Bezostaya I x lybicum)</i>	57.	<i>Niloticum (erythrosperrum x apulicum)</i>
23.	<i>Mut.africanum (albidum x lybicum)</i>	58.	<i>Mut. hordeiforme (hordeiforme x lutescens)</i>
24.	<i>Aegiptiacum (Bezostaya I x niloticum)</i>	59.	<i>Affine (affine x eryhromelan)</i>
25.	<i>Lubicum (Azəri x coerulescens)</i>	60.	<i>Hordeiforme (sarı buğda x lutescens)</i>
26.	<i>Hordeiforme (apulicum x hordeiforme)</i>	61.	<i>Affine (şərq x miltirum)</i>
27.	<i>Affine (leucomelan x affine)</i>	62.	<i>Mut.murciense (sevinc x velutinum)</i>
28.	<i>Hordeifirme (Azəri x erythromelan)</i>	63.	<i>Murciense (sevinc x velutinum)</i>
29.	<i>Murciense (Bezostaya I x lybicum)</i>	64.	<i>Aegiptiacum (sevinc x velutinum)</i>
30.	<i>Affine (murciense x leucurum)</i>	65.	<i>Murciense (sarı buğda x gürgənə)</i>
31.	<i>Murciense (murciense x leucurum)</i>	66.	<i>Hordeiforme (hordeiforme x erythrosperrum)</i>
32.	<i>Leucomelan (apulicum x leucomelan)</i>	67.	<i>Murciense (hordeiforme x erythrosperrum)</i>
33.	<i>Niloticum (apulicum x murciense)</i>	68.	<i>Leucurum (leucurum x miltirum)</i>
34.	<i>Murciense (apulicum x murciense)</i>	69.	<i>Hordeiforme (leucurum x miltirum)</i>
35.	<i>Melanopus (leucomelan x melanopus)</i>		

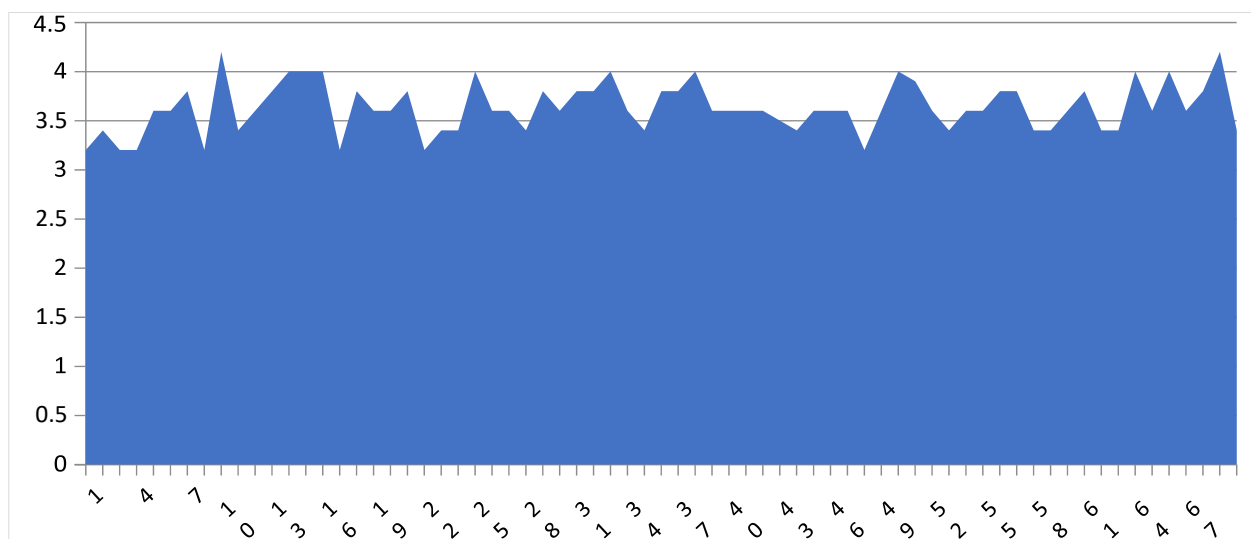
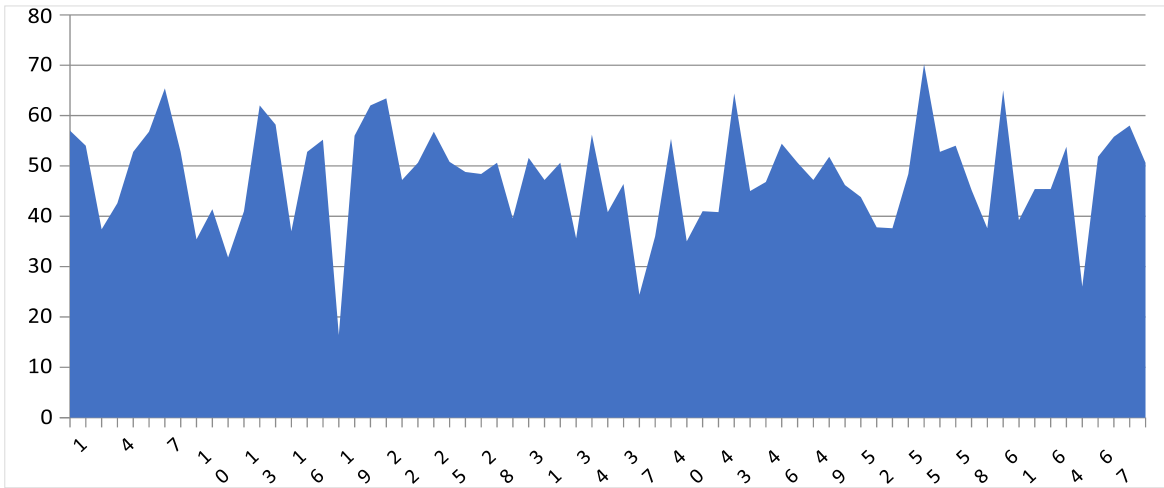


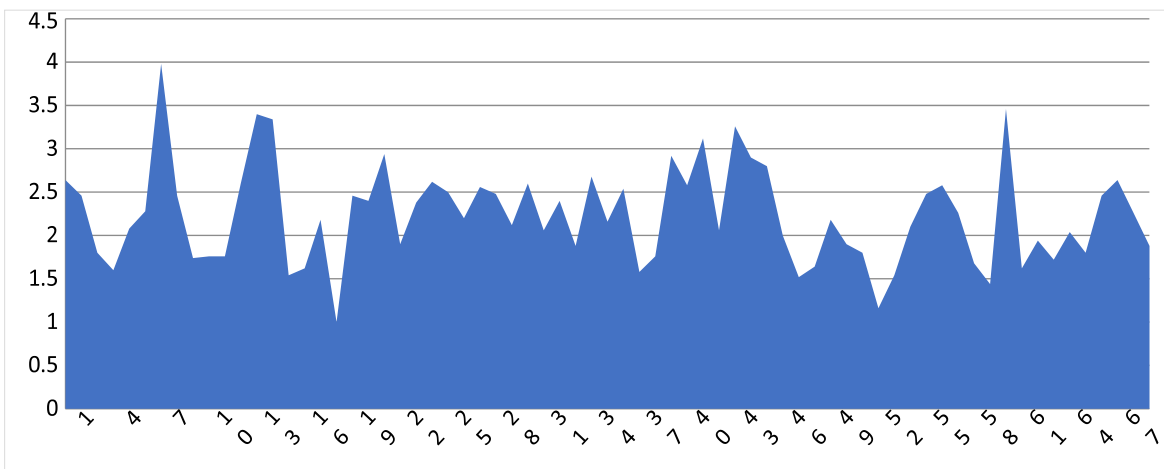
Diagram 1. Tədqiq olunan genotiplərdə məhsuldar gövdələrin sayı

Diaqram 2-də əsas sünbüldəki dən sayına görə nümunələrin müqayisəsi öz əksini tapmışdır. Diaqramdan aydın olur ki, ən çox dənə malik olan sünbülcüklər 55-ci nümunə *Mut.hordeiforme*-də (*lutescens* x *sarı buğda*), təxminən 70.2 dən olmaqladır. 7-ci nümunə *Obscurum* (lut (*Azəri* x *niloticum*)) və 60-cı nümunə *Hordeiforme* (*sarı buğda* x *lutescens*), uyğun olaraq, 65.4 və 65 dən olmaqla, əsas sünbüldəki dən sayı yüksək olan nümunələrdir. Bu əlamətə görə ən aşağı göstəricilər, müvafiq olaraq, 16.4 dən, 24.4 dən və 26 dən olmaqla, 18-ci nümunə *Obscurum* (*hostianum* x *erythrospermum*), 37-ci nümunə *Leucomelan* (*murciense* x *leucomelan*) və 65-ci nümunə *Murciense*-də (*sarı buğda* x *gürgənə*) qeydə alınmışdır.



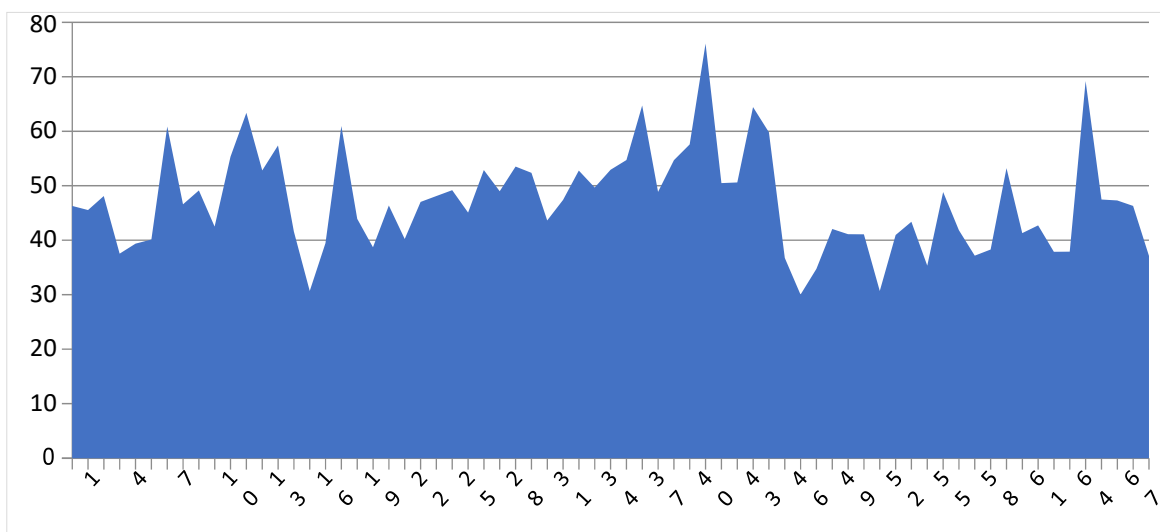
Diaqram 2. Tədqiq olunan genotiplərdə əsas sünbüldəki dən sayı

Əsas sünbüldəki dənlərinin kütləsinə görə nümunələrin müqayisəsi diaqram 3-də əks olunmuşdur. Bu əlamətin ən yüksək göstəriciləri 3.98 qr olmaqla 7-ci nümunə *Obscurum*-də (lut(*Azəri* x *niloticum*)), 3.46 qr olmaqla 60-cı nümunə *Hordeiforme*-də (*sarı buğda* x *lutescens*) və 3.4 qr olmaqla 13-cü nümunə *Mut.lybicum*-də (*albidium* x *lybicum*) müşahidə edilmişdir. Bunun əksinə olaraq, ən aşağı göstəricilər 18-ci nümunə *Obscurum*-də (*hostianum* x *erythrospermum*) – 1 qr, 52-ci nümunə *Mut.lybicum*-də (*lybicum* x *lutescens*) – 1.16 qr və 59-cu nümunə *Affine*-də (*affine* x *erythromelan*) – 1.44 qr olmaqla izlənilmişdir.



Diaqram 3. Tədqiq olunan nümunələrdə əsas sünbüldəki dən kütləsi (q-la)

Nümunələrin 1000 dənin kütləsinə görə göstəriciləri Diaqram 4-də qeyd olunur. Cari diaqramın təhlilindən aydın olur ki, bu əlamətə görə ən yüksək göstəricilər 41-ci nümunədə (*Hordeiforme (melanopus x murciense)*, 76.1 q), 65-ci nümunədə (*Murciense (sarı buğda x gürgənə)*, 69.23 q) və 37-ci nümunədə (*Leucomelan (murciense x leucomelan)*, 64.75 q) aşkar edilmişdir. Ən aşağı göstəricilərə isə 47-ci nümunə (*Coerulescens (mut.lybicum x leucurum)*, 30.04 qr), 16-cı nümunə (*Obscurum (lutescens x obscurum)*, 30.68 q) və 52-ci nümunə *Mut.lybicum (lybicum x lutescens)*, 30.69 q) malik olmuşdur.



Diaqram 4. Tədqiq olunan nümunələrdə 1000 dənin kütləsi (q-la)

Diaqramların müqayisəli analizi 69 payızlıq bərk buğda nümunəsi içərisindən məhsuldarlığa təsir göstərən əlamətlərin ən yüksək göstəriciləri ilə seçilən iki genotipi: 7 nömrəli nümunə *Obscurum (lut(Azəri x niloticum))* və 60 nömrəli nümunə *Hordeiforme*-ni (*sarı buğda x lutescens*) fərqləndirməyə imkan vermişdir. Bu iki nümunə 4 əlamətdən ikisinin - əsas sünbüldə dənələrin sayı və kütləsi əlamətlərinin ən yüksək göstəricilərinə malik olmaqla yüksək məhsuldar genotiplər kimi müəyyən olunmuşlar.

Ədəbiyyat

1. Abbasov İ. Azərbaycanın və dünya ölkələrinin kənd təsərrüfatı. Bakı, Şərq-Qərb, 2013, 712 s.
2. Abbasov M.Ə. Milli genbankda saxlanılan yumşaq buğda (*T.aestivum L.*) nümunələrinin gen spesifik markerlər əsasında genotipləşdirilməsi // ƏETİ-nin elmi əsərlərinin məcmusu, XXIX, 2018-ci il, səh. 55-61
3. Bünyadov T. Azərbaycan Etnoqrafiyası. I cild. Bakı, Şərq-Qərb, 2007, 544 s.
4. Xudayev F. Taxılçılıq. Bakı, 2017, səh.12-17
5. Təlai C.M. Strateji yol xəritəsi çərçivəsində Azərbaycanda ərzaqlıq buğda istehsalının artması üçün qarşıda duran əsas vəzifələr, əkinçilik institutu tərəfindən görülmüş işlər və əldə edilmiş nəticələr // ƏETİ-nin elmi əsərlərinin məcmusu, XXIX, 2018-ci il, səh.19-38

SIGNS OF PRODUCTIVITY OF DURUM WHEAT

**E.M.Akhundova, G.N.Safarova, S.J.Salayeva,
F.A.Sheikhzamanova, S.P.Rzayeva**

SUMMARY

In this article, we study the effect of the number of productive shoots of 69 samples of winter durum wheat grown at the Absheron base of the Institute of Genetic Resources of the NAS of Azerbaijan on the number and weight of grains in the main spike, and on the weight of 1000 grains on such biomorphological feature as yield. The results are presented in the form of diagrams. The samples with the highest indicators by certain signs identified.

ПРИЗНАКИ УРОЖАЙНОСТИ ОБРАЗЦОВ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

**Э.М.Ахундова, Г.Н.Сафарова, С.Дж.Салаева,
Ф.А.Шейхзаманова, С.П.Рзаева**

РЕЗЮМЕ

В статье изучено влияние количества продуктивных побегов 69 образцов озимой твердой пшеницы, выращенной на Апшеронской базе Института Генетических Ресурсов НАНА, количества и массы зерен в основном колосе, а также массы 1000 зерен на такой биоморфологический признак, как урожайность. Полученные результаты представлены в виде диаграмм. Выявлены образцы, обладающие наивысшими показателями по нескольким признакам.

Məqalə redaksiyaya 1 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 2 sentyabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 612.4:616

ВЛИЯНИЕ СВЕТОВОЙ ДЕСИНХРОНИЗАЦИИ НА УРОВЕНЬ СЕРОТОНИНА

П.А.Зульфугарова

Бакинский Государственный Университет
Баку, улица Академика Захида Халилова 23
e-mail: parvin_1982@mail.ru

Açar sözlər: qocalma, neyroimmunoendokrinologiya, serotonin, işıq desinxronozu, involyusiya, triptamin

Keywords: aging, neuroimmunoendocrinology, serotonin, light desynchronization, involution, tryptamine

Ключевые слова: старение, нейроиммуноэндокринология, серотонин, световая десинхронизация, инволюция, триптамин

Старение – одна из актуальных проблем медицины и биологии, которая представляет собой постепенную инволюцию тканей и нарушение функций организма. Симптомы старости появляются уже в конце репродуктивного периода и становятся более интенсивными по мере дальнейшего старения. Старение является гетерогенным процессом, проявляющимся на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях организации живого организма (5). Одной из важнейших причин возрастного нарушения гомеостаза организма является снижение функциональной активности клеток регуляторных систем – нервной, иммунной и эндокринной (16). Большинство физиологически активных веществ, выявленных в клетках иммунной системы, обладают биологическими эффектами, свидетельствующими об их непосредственном участии в регуляции процессов деления, размножения и дифференцировки (серотонин, мелатонин, гистамин, катехоламины, соматостатин, эндорфины и др.). Некоторые гормоны (серотонин, мелатонин, гистамин и др.) обладают геропротекторными свойствами (9). Кроме того, практически все пептидные гормоны и биогенные амины являются химическими звеньями патогенеза нарушений, возникающих при ускоренном старении и развитии в организме злокачественных новообразований (4,8).

В последние годы внимание исследователей разных профилей концентрируется на одном из необычных феноменов: многие не эндокринные клетки в живом организме способны продуцировать гормоны (11)

За последние два десятилетия появляются все больше и больше свидетельств того, что идентичные пептидные гормоны, биогенные амины и другие сигнальные молекулы, осуществляющие системные и локальные межклеточные взаимодействия, синтезируются нервными, иммунными и эндокринными клетками (4). Следует отметить все возрастающий интерес к такому интегральному научному направлению, как нейроиммуноэндокринология, изучающей взаимосвязь трех основных регуляторных систем организма - нервной, эндокринной и иммунной систем посредством регуляторных (сигнальных) молекул. Известно, что в каждом

органе имеются нервные, иммунные клетки и клетки диффузной эндокринной системы (APUD-системы), причем все они продуцируют идентичные пептиды и биогенные амины. Это дало основание объединить нейроны, APUD-клетки и иммунциты в единую диффузную нейроиммуноэндокринную систему (16).

К настоящему времени убедительно доказаны положительные эффекты физической реабилитации на течение иммунного воспаления при разных заболеваниях (1,2,3). В результате небольших стрессовых влияний теоретической подоплекой этих эффектов является учение о гермезисе, в соответствии с которым, нервная и иммунная системы имеют тесные взаимоотношения через продукцию и секрецию множества клеточных медиаторов, в том числе цитокинов и хемокинов.

Такая общность химических механизмов трех регуляторных систем организма - нервной, эндокринной и иммунной стимулировала бурное развитие исследований в новой области знаний, названной нейроиммуноэндокринологией (6). До недавнего времени, считалось что основная роль в реализации взаимодействий между нервной, эндокринной и иммунной системами принадлежат катехоламинам, ацетилхолину и глюкокортикоидным гормонам.

Принципиально важным открытием в этом направлении было обнаружение и идентификация на цитоплазматической мембране лимфоцитов – рецепторов нейромедиаторов и гормонов, что подтвердило связь между иммунной, нервной и эндокринной системами и позволило изучать молекулярно-биохимические механизмы их взаимодействия. Расположенные практически во всех органах и продуцируя биологически активные вещества, клетки диффузной нейроэндокринной системы играют роль местных регуляторов гомеостаза, действуя через нейрокринные, эндокринные и паракринные механизмы. Таким образом, тесные взаимосвязи трех регуляторных систем (нервной, эндокринной и иммунной) включают в себя их представительство в каждом висцеральном органе через пептидаминергические нейроны, иммунокомпетентные клетки и апудоц (10). С учетом этого факта представилось возможным расширить понятие «диффузная нейроэндокринная система», заменив его понятием «диффузная нейроиммуноэндокринная система» (ДНИЭС), и рассмотреть ее как единую функциональную биологическую систему (15). Фундаментальные исследования, предпринятые с этой целью на молекулярном и клеточном уровнях, будут способствовать познанию механизмов и разработке эффективных методов диагностики, лечения и профилактики старческой патологии. Серотонин и, особенно, мелатонин практически полностью нивелируют проявления экспериментально вызванного преждевременного и ускоренного старения, что свидетельствует о выраженном геропротекторном влиянии данных гормонов, реализующиеся через восстановление нарушенных при старении нейроиммуноэндокринных межклеточных сигнальных взаимодействий (16).

Уровень серотонина – самый объективный показатель нейромедиаторного обмена (12). В частности, этот триптамин является предшественником мелатонина, который, в свою очередь, представляет из себя регулятор циркадного ритма (7). Соответственно, исходя из физиологической роли описанных веществ, предполагается, что влияние световой десинхронизации приводит к резким колебаниям уровня серотонина (13).

Для изучения влияния световой десинхронизации на нейроэндокринную регуляцию физиологических процессов в развитии старения организма нами были реализованы изучение влияния световой десинхронизации на нейромедиаторный статус.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводили на белых беспородных нелинейных мышах массой $17,8 \pm 0,04$ - $21,5 \pm 0,04$ г, которые были разделены на две группы: молодые (средний возраст $10,9 \pm 0,01$ недель, $n=78$) и старые (средний возраст $19,1 \pm 0,01$ недель, $n=82$) мыши. Масса тела мышей определялась с помощью лабораторных весов Sartorius ED423S-RCE (Германия).

Световой день составлял 12 часов. Пища и жидкость принимались животными *ad libitum*. Ежедневно выполнялась текущая уборка клеток, еженедельно – генеральная уборка с дезинфекцией.

Для объективизации результатов было принято решение исследовать влияние световой десинхронизации на нейроэндокринную регуляцию физиологических процессов. В развитии старения организма нами была проведена оценка параметров до проведения световой десинхронизации, в 1-е, на 12-е и 23-е сутки после проведения световой десинхронизации. Выбор этих временных промежутков обусловлен следующими фактами. Световая десинхронизация может возникать как результат фазового рассогласования между ритмами биологической системы и теми периодическими изменениями окружающей среды, которые для организма выступают как датчики времени. Для оценки результатов проведенного исследования нами был выбран период физического ритма, периодизм которого составляет 23 дня. В 1-е сутки нами были оценены исследуемые показатели с точки зрения начальных первых изменений нейрогуморальной регуляции физиологических процессов после проведения световой десинхронизации.

Первая половина каждого ритма является благоприятной (положительная фаза), вторая половина – неблагоприятной (отрицательная фаза). Дни перехода положительной фазы в отрицательную и наоборот считаются критическими или нулевыми. Именно в эти дни чаще всего допускаются различные ошибки и сбои в биологической системе. Вместе с тем наиболее неблагоприятными, собственно "критическими", считаются дни, когда кривые каждого цикла, представляющие собой также синусоиды, пересекают нулевую отметку, а это соответственно происходит через 11,5 дней. Поэтому как наиболее объективную временную точку максимального физического неблагоприятного состояния принято считать 12-й день от проведения световой десинхронизации.

Во второй половине цикла наступает время адаптации и восстановления, поэтому показатели к 23-му дню считались наиболее объективными для оценки полного действия световой десинхронизации на нейрогуморальную регуляцию физиологических процессов в развитии старения организма.

Спустя 23 сутки мышей умертвляли и готовили срезы головного мозга.

В качестве контроля было принято считать результаты, полученные до проведения световой десинхронизации, так как животные находились в естественном освещении.

За 5 минут до проведения манипуляций (взятия анализа крови) животным вво-

дили внутримышечно комбинацию Телазола (Zoetis Inc, USA) в дозе 0,1 мл/кг и Ксиланита (Нита-Фарм, Россия) в дозе 0,1 мг/кг для достижения наркоза.

Световую десинхронизацию моделировали путем изменения режима освещения в лаборатории. Животные подвергались воздействию комбинации естественного и, в ночное время, искусственного освещения, обеспечиваемого лампой дневного света, эквивалентной лампе накаливания мощностью 60 Вт.

Нами был изучен уровень данного показателя в сыворотке крови молодых и старых мышей под влиянием световой десинхронизации методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC).

Визуализацию реакции проводили с применением комплекса авидина с биотинилированной пероксидазой (ABC-kit), с последующим проявлением пероксидазы хрена диаминобензидином (Novocastra).

Статистическая обработка материалов исследования осуществлялась на персональном компьютере Ideacentre 510-15ICB (90HU00ARRK-N) (Intel Pentium-IV), с помощью программных средств Statistica for Windows Version 11.0 (StatSoft Inc., США). При соответствии нормальному закону распределения признака проверку гипотезы о равенстве средних выборочных величин проводили с использованием t-критерия Стьюдента с оценкой достоверности различий по значениям $M \pm m$ ($p < 0,05$). Для оценки достоверности полученных результатов в каждой группе использовали критерий Ньюмена - Кейлса.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нами был изучен уровень серотонина в сыворотке крови молодых и старых мышей под влиянием световой десинхронизации.

Так, уровень серотонина у молодых мышей до проведения световой десинхронизации составил $128,1 \pm 1,3$ нг/мл, что относится к нормальным референсным значениям (50-220 нг/мл), это значит, что нейромедиаторный обмен не нарушен, и принят за контрольную точку у молодых мышей.

После проведения световой десинхронизации уровень серотонина в первые сутки снизился до $98,1 \pm 1,1$ нг/мл, $p > 0,05$. Между показателями до проведения световой десинхронизации и в 1-е сутки после проведения световой десинхронизации, не наблюдалось достоверных отличий, которые остались в рамках референсных значений, что свидетельствовало о развитии нормальной физиологической реакции организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации и адекватной адаптационной способности организма в молодом возрасте.

Далее на 12-е сутки уровень серотонина значительно снизился до $57,1 \pm 0,5$ нг/мл, в 1,7 раза по сравнению с показателем в 1-е сутки и в 2,2 раза по сравнению с контрольной точкой, достиг нижнего порога референсных значений, однако не достиг дефицита, $p > 0,05$ между показателями уровня серотонина в 1-е и на 12-е сутки после проведения световой десинхронизации, $p > 0,05$; сравнивая показатели уровня серотонина до проведения световой десинхронизации и на 12-е сутки после её проведения можно убедиться в том, что данные отражают нормальную физиологическую реакцию организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации и адекватную адаптационную способность организма в молодом возрасте.

К 23-м суткам уровень серотонина у молодых мышей восстановился до $103,4 \pm 0,6$ нг/мл, $p > 0,05$, на 12-е и 23-е сутки после проведения световой десинхронизации $p > 0,05$ что доказывает адекватную физиологическую способность организма в молодом возрасте к адаптации на 23-е е сутки к стрессору, в роли которого выступает световая десинхронизация (Рис.1).

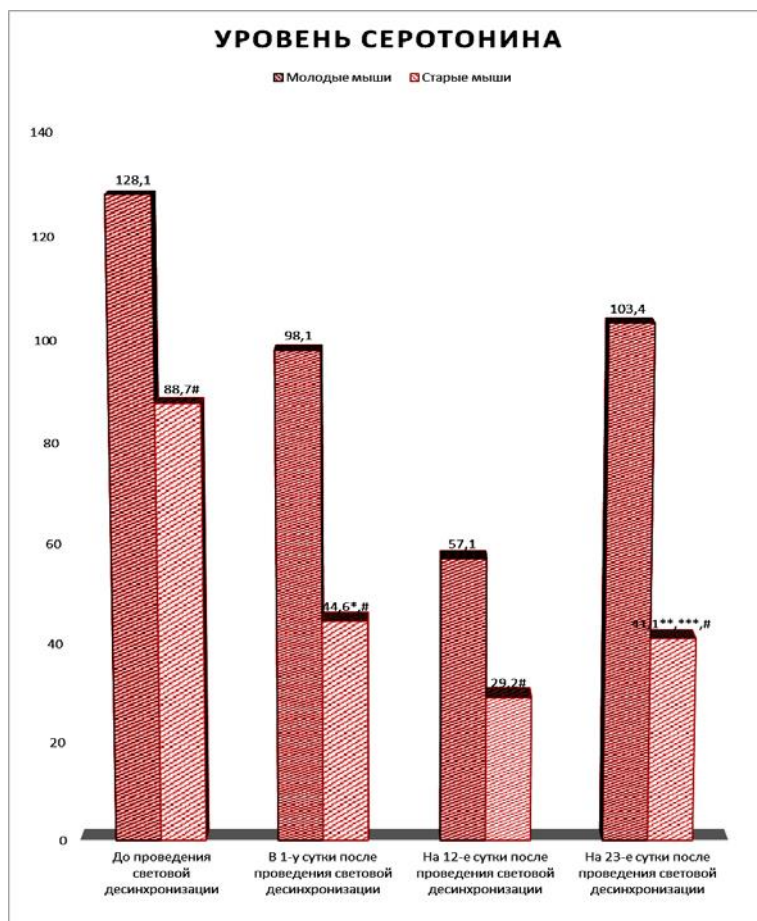


Рисунок 1. Динамика уровня серотонина (нг/мл).

Уровень серотонина у старых мышей до проведения световой десинхронизации составил $88,7 \pm 1,3$ нг/мл, что относится к нормальным референсным значениям (50-220 нг/мл), однако этот показатель достоверно ниже, чем у молодых мышей, $p < 0,05$ сравнение этих показателей у молодых и старых мышей, показывает что это физиологично, так как с возрастом отмечается снижение уровня этого нейромедиатора.

После проведения световой десинхронизации уровень серотонина в первые сутки снизился до $44,6 \pm 1,1$ нг/мл, $p < 0,05$ разница между показателями уровня серотонина до проведения световой десинхронизации и в 1-е сутки после ее проведения, $p < 0,05$, что указывает на низкий уровень серотонина. У старых мышей наблюдается дефицитный уровень серотонина, что свидетельствует о развитии патологической (недостаточной) физиологической реакции организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации и недостаточной адаптации

онной способности организма в старшем возрасте.

* $p < 0,05$ между показателями до проведения световой десинхронизации и в 1-е сутки после проведения световой десинхронизации;

** $p < 0,05$ между показателями на 12-е и 23-е сутки после проведения световой десинхронизации;

*** $p < 0,05$ между показателями до проведения световой десинхронизации и на 23-е сутки после проведения световой десинхронизации;

$p < 0,05$ между показателями у молодых мышей и старых мышей.

Далее на 12-е сутки уровень серотонина значительно снизился до значительного дефицитного состояния и составил $29,2 \pm 0,5$ нг/мл, в 1,7 раза по сравнению с показателем в 1-е сутки и в 3 раза по сравнению с контрольной точкой, $p > 0,05$ разница между показателями уровня серотонина в 1-е и на 12-е сутки после проведения световой десинхронизации $p < 0,05$, между показателями до проведения световой десинхронизации и на 12-е сутки после её проведения $p < 0,05$ между показателями у молодых и старых мышей $p < 0,05$, что отражает патологическую (недостаточную) физиологическую реакцию организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации и недостаточную адаптационную способность организма в старшем возрасте.

К 23-м суткам уровень серотонина незначительно повысился до $41,1 \pm 0,6$ нг/мл (Рис.1), однако остался в дефицитном состоянии, $p < 0,05$ разница между показателями на 12-е и 23-е сутки после проведения световой десинхронизации, $p < 0,05$ между показателями до проведения световой десинхронизации и на 23-е сутки после проведения световой десинхронизации, $p < 0,05$, между показателями у молодых и старых мышей, $p < 0,05$, что доказывает развитие патологической (недостаточной) физиологической реакции организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации, снижение резервного и репаративного потенциала и недостаточную адаптационную способность организма в старшем возрасте.

ВЫВОДЫ

По результатам проведенного исследования было показано, что динамика серотонина у молодых мышей являлась нормальной физиологической реакцией для организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации и проявлялась адекватной адаптационной способностью организма в молодом возрасте.

Динамика уровня серотонина у старых мышей доказала развитие патологической (недостаточной) физиологической реакции для организма в обмене нейромедиаторов в ответ на влияние световой десинхронизации, снижение резервного и репаративного потенциала и недостаточной адаптационной способности организма в старшем возрасте после влияния световой десинхронизации.

Литература

1. Ильницкий А.Н., Вальчук Э.Э. Организация этапной медицинской реабилитации больных терапевтического профиля. Минск: Беларуская наука, 2003.
2. Ильницкий А.Н., Процаев К.И., Жернакова Н.И., Совенко Г.Н., Алтухов А.А.,

Аксёнов Д.В., Медведев Д.С., Зарадей И.И., Сафонов И.С. Нейроиммуноэндокринные механизмы протективных эффектов медицинской реабилитации у пожилых больных. *Успехи геронтол.* Т. 23. № 2. С. 204–207. 2010.

3. Ильницкий А.Н., Прощаев К.И. Хроническая сердечная недостаточность: лечение и реабилитация в амбулаторной практике. Минск: Доктор Дизайн, 2004.

4. Анисимов В.Н., Хавинсон В.Х., Морозов В.Г. Роль пептидов эпифиза в регуляции гомеостаза // *Успехи соврем. биол.* - Т. 113, вып. 6.- С. 752-762. 1993.

5. Биология старения. Серия "Руководство по физиологии" / Ред. Н.А.Юдаев. Л., Наука, - 616 с. 1982.

6. Донцов В.И. Регуляция лимфоцитами клеточного роста соматических тканей и новая иммунная теория старения // *Профилактика старения.* -№1. -С. 35-39. -1998.

7. Кветной И.М., Южаков В.В. Изучение пептида эпифиза «мелатонина» и пептида вилочковой железы «серотонина» на клеточную репарацию слизистой оболочки кишечника и других органов после радиационного повреждения (Отчет) // Обнинск. – 64 с. 1998.

8. Кветной И.М., Балмасова И.П. К вопросу о гуморальной регуляции в иммунной системе // *Вопросы адаптации, компенсации, реабилитации при патологических процессах.* Куйбышев, - С. 112. 1982.

9. Кветная Т.В., Князькин И.В., Кветной И.М. Мелатонин нейроиммуноэндокринный маркер возрастной патологии. СПб: Деан, - 142 с., 2005.

10. Кветной И.М., Балмасова И.П., Смородинов А.П. Эндокринная функция апудоцитов иммунокомпетентных органов при некоторых формах иммунного ответа // *Бюлл. эксп. биол.* - № 9. - С. 78-79. 1983.

11. Кветной И.М., Ингель И.Э. Гормональная функция неэндокринных клеток: роль нового биологического феномена в регуляции гомеостаза // *Бюлл. эксп. биол. мед.* - Т. 130, № 11.- С. 483-487. - 2000.

12. Хавинсон В.Х. Пептидная регуляция старения. СПб. : Наука. -50 с. - 2009.

13. Хавинсон В.Х., Анисимов В.Н. Пептидная регуляция старения: 35-летний опыт исследований // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* - Т. 148, 2009.

14. Berczi I., Chow D.A., Baral E., Nagy E. Neuroimmunoregulation and cancer (review) // *Int. J. Oncol.* - Vol. 13, N 5. - P. 1049-1060. 108-113. -1998.

15. Raikhlina N.T., Kvetnoy I.M. The APUD system (diffuse endocrine system) in normal and pathological states // *Physiol. Gen. Biol. Rev.* -Vol. 8, N4.-P. 1-44. 1994.

16. Пальцев М.А., Кветной И.М. Руководство по нейроиммуноэндокринологии. М.: Медицина, стр. 364, 2006.

İŞİQ DESİNXRONLAŞMASININ SEROTONİN SƏVİYYƏSİNƏ TƏSİRİ

P.Ə.Zülfüqarova

XÜLASƏ

Məqalədə işıq desinxronlaşmasının neurotransmitter statusuna təsiri tədqiq edilmişdir. Serotoninin dinamikasının cavan siçanlarda işıq desinxronlaşmasına mediator mübadiləsində normal fizioloji reaksiya, cavan yaşda orqanizmin adekvat adaptasiya qabiliyyəti kimi təzahür etdiyi göstərilmişdir.

**EFFECT OF LIGHT DESYNCHRONIZATION
ON THE LEVEL OF SEROTONIN**

P.A.Zulfugarova

SUMMARY

This work studies the light desynchronization's effect on the neurotransmitter status. It is shown that the dynamics of serotonin in young mice is a normal physiological reaction for the body in the exchange of neurotransmitters in response to the effect of light desynchronization and is manifested by an adequate adaptive ability of the body in a young age.

Məqalə redaksiyaya 4 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 6 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 634.75;634.37;631.523;575;634

БИО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНОФОНДНЫХ КОЛЛЕКЦИЙ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР НА АБШЕРОНЕ

А.Ф.Гаджиева, Н.И.Ахундова, Н.А.Гасанов

Институт Генетических Ресурсов Национальной Академии Наук Азербайджана

Баку, пр.Азадлыг 155

e-mail: gadjieva-aynura@rambler.ru

Açar sözlər: genofond, çiyələk, innab, feyxoa, fenotip, genom, xromosom kompleksi

Keywords: genetic fund, strawberry, jujube, feijoa, phenotype, genome, chromosome complex

Ключевые слова: генофонд, земляника, унаби, фейхоа, фенотип, геном, хромосомный комплекс

Цель работы - биоморфологическое и генетико-цитологическое исследование образцов в генофондных коллекциях земляники, унаби, фейхоа для отбора и создания новых местных перспективных сортов, адаптированных к климатическим условиям Азербайджана.

Сорта и формы генофонда земляники, унаби и фейхоа характеризуются разными фенотипами. Образцы полиморфны также по содержанию ДНК и хромосомному комплексу. Исключение составляют растения фейхоа. Генофонд представлен образцами, мономорфными по числу хромосом.

По показателям ДНК и его упаковке выявлены высоко, средне и малоустойчивые к солевому и осмотическому стрессам сорта земляники. Показано, что стародавние сорта унаби характеризуются пониженным содержанием ДНК в клетках в сравнении с новыми сортами. Очевидно, у них выработались механизмы обходиться меньшим количеством ДНК за счет сброса повторов. Использование полученных данных помогло выделить и создать новые крупноплодные универсальные сорта унаби и солеустойчивые формы земляники.

ВВЕДЕНИЕ

Территория Азербайджана включает многие климатические зоны, в том числе умеренную, зоны сухих и влажных субтропиков. Здесь возможно выращивание в промышленном масштабе как традиционных плодовых культур, так и субтропических [2, 3, 4, 10, 15].

Земляника прекрасно растет и плодоносит в зонах умеренного климата, но при соответствующем уходе растения хорошо развиваются и плодоносят в условиях сухих и полувлажных субтропиков Азербайджана. Генофонд этой культуры представлен местными и интродуцированными сортами.

Унаби в Азербайджане растет и плодоносит как в зоне сухих субтропиков, так и в умеренных климатических территориях. Растения выдерживают как низкие зимние температуры, так и высокие летние, сопровождающиеся засухой. Генофонд унаби в ИГР представлен местными стародавними и сравнительно новыми, а также интродуцированными из разных географических зон растениями. Ценное субтропическое растение – фейхоа выращивается в Азербайджане сравнительно недавно с начала

прошлого века в условиях влажных субтропиков. Здесь эта культура нашла вторую родину, в условиях же сухих субтропиков рост, развитие и плодоношение фейхоа изучено недостаточно.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Земляника 35 образцов, унаби 30 образцов, фейхоа 22 образцов.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Использовались программы изучения сортов коллекций плодовых, ягодных, субтропических, орехоплодных культур [9, 10, 11]. Морфофизиологические исследования органогенеза велись под стереоскопическим микроскопом МБС-1 [6]. Число хромосом изучалось по методике для плодо-ягодных культур [5, 7]. Содержание ДНК в клетке велось спектрометрически при длине волны 270 нм и 290 нм метод фракционирования ДНК проводился воздействием растворами разной ионной силы. Контроль генетической устойчивости к солевому стрессу (0.2 м NaCl) и осмотическому стрессу (ПЕГ-0.5 атм) заключался в изучении восстановительных особенностей биосинтеза ДНК и структуры ДНК хроматина.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ и изучение образцов генофондных плантаций проходит, в основном, на уровне изучения фенологических данных, морфофизиологических и биохимических показателей. Но наше время требует исследования не только внешних, но и внутренних показателей генетических и цитологических исследований особенностей образцов в генофонде. Для этой цели необходимо у образцов собранного генофонда изучить синтез ДНК, упаковку хроматина, дать цитологическую характеристику образцов [12, 14, 15]. Генофондная коллекция земляники в институте представлены местными сортами и гибридами, а также интродуцированными сортами (Таб.1).

Таблица 1

Некоторые показатели различных образцов земляники в генофондной коллекции

№	Сорта	Происхождение, страна	Длина плодов, см	Масса плодов, г	Содержание хлорофилла мг,(%)	Содержание сахара %
1	Лермонтовская	Россия	2.20±0.15	4.26±0.15	6.2±0.70	11.4±0.25
2	Ташкентская	Узбекистан	3.50±0.1	10.2±0.51	4.35±0.15	11.1±1.0
3	Ельшанка	Россия	2.20±0.31	7.0±0.31	3.6±0.33	12±0.29
4	Берюлевская	Россия	2.48±0.04	5.54±0.40	5.52±0.70	7.2±0.47
5	Оранжевая	Казахстан	3.05±0.15	10.2±0.25	3.79±0.39	8.16±0.10
6	Кармен	Чехославакия	2.2±0.1	2.88±0.22	5.98±0.15	8.1±0.08
7	Майская	Узбекистан	3.42±0.19	8.06±0.06	8.67±0.40	8.2±0.72
8	Шунтукская	Сев.Кавказ	2.46±0.15	4.0±0.19	4.78±0.24	8.25±0.32
9	Хемишебахар	Азербайджан	2.28±0.12	4.66±0.31	3.10±0.26	9.5±0.64
10	Обильная	Россия	2.25±0.09	5.18±0.16	2.04±0.25	7.89±0.64
11	Реддекоут	Канада	3.0±0	5.57±0.87	4.44.41±0.07	12.8±1.9
12	Внучка	Россия	2.80±0.17	4.94±0.79	7.12±0.13	10.5±0.60
13	Волгоградская	Белорусь	2.5±0.15	4.0±0.19	4.36±0.40	8.25±0.3
14	Дильбер	Узбекистан	2.56±0.19	4.22±0.21	6.86±0.40	12.5±0.47
15	Кавальер	Канада	1.9±0.05	4.12±0.09	7.0±0.42	11.7±0.96

Образцы генофондной коллекции земляники различаются по показателям величины плодов, их форме, цвету, вкусу, по химическим показателям: содержанию хлорофилла и сахара, иногда разница между сортами превышает двухкратную величину.

Исходя из этих данных можно говорить о полиморфности генофондной коллекции земляники, как по фенотипическим показателям, так и по биохимическому составу. Генофондная коллекция унаби представлена как местными сортами и гибридами, так и индуцированными сортами и формами (Таб. 2)

Таблица 2

Некоторые показатели сортов и форм унаби в генофондной коллекции

№	Местные и интродуцированные сорта	Сорт, форма, гибрид	Происхождение	Величина плодов	Длина плодов, см	Содержание сахара в %
1	Абшерон	мест.сорт	Азербайджан	средний	2,1-2,5	30
2	Азербайджан	мест.сорт	Азербайджан	средний	2,2-2,5	29
3	Ширван	мест.сорт	Азербайджан	мелкий	1,8-2,1	32
4	Нахичевань 1/4	форма	Азербайджан	ср.крупный	2,4-2,7	30
5	Форма 12/4	форма	Азербайджан	мелкий	2,8-3,0	27
6	Зогалы	гибрид	Азербайджан	средний	2,2-2,5	30
7	Нурана	новый сорт	Азербайджан	крупный	3,2-3,5	32
8	Хорошка	гибрид	Азербайджан	крупный	2,6-2,9	29
9	ТА - 82	форма	Азербайджан	ср.крупный	2,5-2,6	28
10	Хурмаи	селек.сорт	Азербайджан	крупный	3,6-3,8	31
11	Насими	селек.сорт	Азербайджан	ср.крупный	2,2-2,8	29
12	Азери	селек.сорт	Азербайджан	крупный	2,7-2,9	29
13	Ордубади	селек.сорт	Азербайджан	крупный	2,5-2,8	27
14	Хазари	селек.сорт	Азербайджан	средний	2,2-2,4	30
15	М.плодный	форма	Азербайджан	мелкий	1,1-1,3	28
16	Новруз	гибрид	Азербайджан	крупный	2,7-2,9	30
17	Таян-цзао	Сорт	Китай	крупный	3,6-4,2	32
18	Даргомский	Сорт	Узбекистан	крупный	2,7-2,9	32
19	Юбилейный	Сорт	Узбекистан	крупный	2,8-3,0	30
20	Вахш	Сорт	Таджикистан	крупный	2,8-3,0	34
21	Южанин	Сорт	Таджикистан	крупный	2,7-3,0	32
22	Советский	Сорт	Таджикистан	крупный	2,5-2,7	30
23	Дружба	Сорт	Таджикистан	крупный	2,7-2,9	30
24	Таджикский	Сорт	Таджикистан	Ср.крупный	2,4-2,6	28
25	М. мелкий	Форма	Узбекистан	Ср.мелкий	2,0-2,2	29
26	Финиковый	Сорт	Таджикистан	крупный	2,8-3,0	32

Как видно из таблицы, местные сорта представлены в основном мелкоплодными или среднеплодными образцами и крупными или средnekрупными интродуцированными сортами. Гибридологические работы привели к появлению местных крупных, средnekрупных плодов с отличными вкусовыми качествами. Генетическую коллекцию унаби по признаку величины плодов, можно охарактеризовать как полиморфную. Генефондная коллекция унаби включает наряду с интродуци-

рованными новыми сортами и местные стародавние сорта и новые сорта, выведенные отечественными учеными. Нуклеиновые кислоты являются определяющим звеном регуляции многих процессов.

Генетические работы по изучению синтеза ДНК у различных образцов земляники в генофонде, позволили выявить по уровню содержания ДНК и показателя РНК/ДНК, лабильной фракции ДНК устойчивые в разной степени к осмотическому и солевому стрессам сорта [1, 8, 12, 13].

Так, одна гибридная комбинация в образцах земляники - Кавальер и Редкоут (♀ *Sparky* x ♂ *Valentaun*) характеризуется схожим содержанием ДНК и одинаковым комплексом хромосом. Этот процесс свидетельствует о схожем характере как генома, так и комплекса хромосом у этих двух канадских сортов-гибридов, полученных в одной комбинации скрещивания. Генофонд земляники в институте характеризуется полиморфностью хромосомного комплекса. Образцы представлены как диплоидными сортами $2n=14$, так и тетраплоидными $2n=28$, а в основном гексаплоидными сортами $2n=42$.

Генофондная коллекция унаби представлена местными стародавними и интродуцированными сортами, формами и гибридами. Исследованиями выявлено генетико-цитологическое разнообразие, полиморфизм генофонда этой культуры. Отмечен факт меньшего содержания ДНК и различной структуры хроматина у стародавних сортов унаби по сравнению с новыми сортами (Таб.3).

Таблица 3

Содержание ДНК в листьях стародавних и новых сортов унаби

№	Сорта и формы	Происхождение, страна	Время эволюции сорта	ДНК, на одну клетку, пг
1	Азербайджан	Азербайджан	Стародавний	0.372±0.01
2	Апшеронский	Азербайджан	Стародавний	0.442±0.02
3	Ширван	Азербайджан	Стародавний	0.465±0.02
4	Таян-цзао	Китай	Стародавний	0.389±0.03
5	Даргомский	Узбекистан	Новый	0.505±0.05
6	Юбилейный	Узбекистан	Новый	0.687±0.04
7	Таджикский	Таджикистан	Новый	0.693±0.10
8	Вахш	Таджикистан	Новый	1.060±0.08
9	Южанин	Таджикистан	Новый	0.634±0.09

Содержание ДНК у стародавних сортов колеблется в небольших пределах 0.372-0.465 пг, у новых сортов размах колебания намного выше, а иногда превышает 2-х кратный уровень.

Предполагается наличие механизмов регуляции ДНК у стародавних константных сортов, позволяющих им обходиться меньшим количеством ДНК за счет сброса повторов и малый разброс показателя изменчивости 1.9-2.1 %, в то время как у новых сортов амплитуда колебания этого показателя у них высока от 1% до 12.6%, что может свидетельствовать о нестабильности новых сортов, их большей пластичности.

Генофонд унаби полиморфен по хромосомному комплексу. Образцы представлены как диплоидными сортами $2n=24$, а также триплоидными $2n=36$ и тетраплоидными $2n=48$. По хромосомному комплексу культуры земляники и унаби полиморфны, а генофонд фейхоа мономорфен. Все исследованные образцы фейхоа содержат

число хромосом $2n=22$. Этот процесс можно обосновать отсутствием интродуцированных сортов и наличия только местного материала с которым ведется работа. Используя полученные данные в последние годы были созданы 4 новых крупноплодных местных форм унаби, 2 из которых переданы в ГОСТ комиссию. Отобраны соле, засухо и соле-засухоустойчивые сорта земляники, что имеет важное значения для засоленных и засушливых почв республики.

ВЫВОДЫ

1. Генофонды земляники и унаби включают образцы разного географического происхождения, в том числе местные и интродуцированные сорта. Они отличаются по фенотипу, по генотипу, хромосомному комплексу. Генофонд фейхоа представлен сортами местного происхождения.
2. Генофонд земляники и унаби по числу хромосом полиморфен и состоит из сортов и форм разной пloidности(диплоиды, триплоиды, тетраплоиды, гексаплоиды). Генофонд фейхоа мономорфен по числу хромосом присутствуют только диплоиды $2n=22$.
3. Образцы генофонда унаби различаются по содержанию ДНК: стародавние сорта содержат пониженное содержание ДНК, новые сорта характеризуются повышенным содержанием, что, возможно, свидетельствует о образовании копии генов.
4. Более высокий уровень показатель ДНК и лабилизация хроматина в геноме земляники позволили выявить различные по стресс-устойчивости образцы и рекомендовать их для засоленных почв. Эти показатели могут являться генетическими маркерами.
5. Используя биологические, биохимические и генетико-цитологические данные созданы 4 новых, местных, универсальных крупноплодных сортов унаби и отобраны стрессоустойчивые сорта земляники.

Литература

1. Блехман Г.И. Возможные механизмы засухоустойчивости растений. Молекулярный и надмолекулярный аспект. Ж. Физиология и биохимия культурных растений. Т.23, №3, стр.211-222.
2. Габибов Т.Г., Кафарова Н.М., Алиев Л.А. Особенности вегетации культуры унаби в сухих субтропиках Дагестана. Сб. научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня образования ФГБНУ ДСОВиО, Махачкала, 2016, стр.200-205.
3. Джафарова С.Д. Эффективность генозащитного действия экстракта из плодов унаби и сконструированного на его основе композиционного препарата. В книге «Проблемы защиты генома» в 1, 2002, стр.79-86.
4. Дашдамиров З.Д. Селекция фейхоа в Азербайджане. III международный симпозиум. Новые и нетрадиционные растения. Пушино, 1999, стр.267-269
5. Дубровский М.Л., Лыжин А.С. Получение и отбор генотипов плодово-ягодных культур с измененным уровнем пloidности. Мичуринск. ВНИИ ГИСпРм, 2013, 52 стр.
6. Куперман Ф.М. Биология развития культурных растений. М.Высшая школа, 1982, с. 342.
7. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. М. Агропроизат. 1974, 287 стр.

8. Пикунова А.В. Использование молекулярных маркеров для оценки исходного селекционного материала ягодных культур. Вестник Орел ГАУ, 2011, № 3, стр.29-32.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н.Седова и Т.П.Огольцовой – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
10. Синько Л.Г. изучения новых сортов зизифусов Крыму. Журнал “Субтропические культуры” 1982, № 12, с. 107-110.
11. Тагиев Т.М., Самойленко А.К. Селекция унаби в Азербайджане. Сб.трудов Аз.Ин-та, 1987, с-59-87.
12. Челомина Г.Н. Генетические исследования редких видов:проблемы и перспективы «Успехи современной биологии» 2006 т.126, №4, с.334-347.
13. Fernando Cossio, Gino Bassi Prospektive di diffusioni in Italia di varieta cinesi di giuggioloa a frutto grosso. Fruticoltura № 11, 2011 p.58-61.
14. Ziu. M.J and Zhao Z.H. Germplasm resources and production of jujube in China. Acta Hort 840, 2009, p.25-31.
15. Akhundova N.I. Establishment of genetic fund of Jujube in Azerbaijan. II International symposium on wild relatives of subtropical and temperate fruit and nut crops. 07-12th April, 2014, Baku, Azerbaijan, p.128.

ABŞERONDA MEYVƏ-GİLƏMEYVƏ BİTKİLƏRİNİN GENOFOND KOLLEKSİYASININ BİO-GENETİK XARAKTERİSTİKASI

A.F.Hacıyeva N.İ.Axundova, N.A.Həsənov

XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycanın iqlim şəraitinə uyğunlaşmış yeni perspektiv çiyələk, innab və feyxoa sortlarının yaradılması məqsədilə çiyələk, innab və feyxoa kolleksiyasındakı nümunələr biomorfoloji və sito-genetik baxımdan tədqiq olunmuşdur. Hibridləşdirmə yolu ilə yeni irimeyvəli, universal innab sortları alınmışdır.

BIO-GENETIC CHARACTERISTICS OF GENE POOL OF FRUIT AND BERRY CROPS IN ABSHERON PENINSULA

A.F.Hajiyeva, N.I.Akhundova, N.A.Hasanov

SUMMARY

This work presents a bio-morphological and genetic-cytological study of samples of gene pool of strawberries and Ziziphus for the selection and creation of new local promising varieties adapted to the climatic conditions of Azerbaijan. New large-fruited universal varieties of Ziziphus and salt-tolerant forms of strawberries are obtained by hybrid method.

Məqalə redaksiyaya 4 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 7 sentyabr 2020 tarixində işə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 619:576.89;619:616.995.1

QOYUNLARDA SESTODOZ TÖRƏDİCİLƏRİ
(*Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis*)

A.N.Ağayeva

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Sumqayıt, 43-cü məhəllə

e-mail: aysel.agayeva83@gmail.com

Açar sözlər: sestod, ekstensivlik, intensivlik, yoluxma, qoyun

Key words: cestode, extensiveness, intensity, invasion, sheep

Ключевые слова: цестода, экстенсивность, интенсивность, инвазия, овца

GİRİŞ

Azərbaycan müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra ölkədə sosial-iqtisadi şərait dəyişmiş, ictimai mülkiyyətə əsaslanan kolxoz və sovxozlar ləğv edilmiş, yerində isə xüsusi mülkiyyətə əsaslanan çoxlu sayda xırda kəndli fermer təsərrüfatı yaradılmışdır. Yeni yaradılmış belə təsərrüfatlarda qoyunların helmint faunası, yeni əmələ gəlmiş ocaqların müəyyən edilməsi, onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılması və s. məsələlər, bəzi kiçik istisnalar nəzərə alınmasa, son illərə qədər öyrənilməmiş qalmışdır. Məqalədə *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis* növlərinin qoyunlar arasında tədqiqat məntəqələri üzrə yayılmasından bəhs edilir.

Aralıq sahibi qoyunlar olan bu sestodlar qoyunçuluğun inkişafına ciddi ziyan vuran helmintlər sırasındadır. Məhz bu baxımdan ölkəmizdə və həmçinin ətraf regionlarda digər helmintoz törədiciləri kimi *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis* növlərinin də öyrənilməsi vacib məsələlərdəndir. Həmin helmint növlərinin ətraf regionlarda öyrənilmə dərəcəsinə nəzər yetirək.

Cənubi İrənin Fars vilayətində qoyun, keçi və iribuynuzlu heyvanlarda *Cysticercus bovis*, *Cysticercus tenuicollis* növünün yayılması öyrənilmişdir. Şiraz qurbanlıq evində 1050 qoyun, 950 keçi və 500 baş iribuynuzlu mal-qara bu sestodlar üçün diqqətli yoxlanılmış, 184 (17,52%) qoyun və 523 (55,05%) keçidə *C. tenuicollis* aşkar edilmişdir. *C. tenuicollis* yayılması erkəklərdə dişilərə nisbətən, yaşlı heyvanlarda cavanlara nisbətən daha yüksək olmuşdur [4].

Şimali Qafqazda və Aşağı Povoljyedə seroloji müayinə metodlarına əsasən aparılmış tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, *C. tenuicollis*ə yoluxmuş qoyunların tenuikol sisteserkozu geniş yayılmış larval sisteserkozlara aiddir. Bu böyük iqtisadi itkilərə, orqanların, hətta bütün bədən zədələnməsinə gətirir. Parazit inkişafın miqrasiya mərhələsində leykoqrammada dəyişiklik yaranır, hemoqlabini aşağı salır, qanda və toxumalarda A və C vitaminlərinin miqdarını azaldır, 2-2,5 aylıqlı quzularda isə ölümə də səbəb olur [5].

Növbəti tədqiqatlar qoyunların exinokokkozu və tenuikol sisteserkozu zamanı seroloji monitorinqin aparılmasına yönəlib. Xəstə qoyunların 225 qan nümunəsi ELİSA adlanan anti genlə tədqiq edilmişdir. Tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, ölmüş və kəsilərək aşkar edilmiş qovularla seroloji müayinə metodu arasında uyğunluq Egl iləyoluxmuşlarda

88,2-91,4%, Th1 ilə yoluxmuşlarda isə 81,3-93,5% (ortalama I də 90,0%, II də 86,5%) təşkil edir. Bu da deməyə əsas verir ki, ELİSA antigeni ilə qoyunlarda Th1 sisteserkozu və exinekokkozunun seroepizootoloji monitorinqini aparmaq olar [1].

Senurozun qoyunlarda likvor mayedə və qanda yaratdığı dəyişikliklər öyrənilmişdir. Belə ki, likvor mayenin tündləşməsi, səthigərmə əmsalı və özlülüyünün artması müəyyən edilmişdir. Kalsiumun miqdarı 1-2mq%, xloridlərin miqdarı isə 20-40% artır. Formalı elementlərin miqdarı 1 mm³-də 80-200-dən 800-1200-ə qədər qalxır ki, bunların əsas tərkibini kiçik limfositlər təşkil edir. Euzinofillərdə 15-20% artım müşahidə edilir. Həmçinin likvorda degenerativ formalı neytrfillər də aşkar ədilir. Qanda eritrositlərin azalması müşahidə edilir (1 mm³-də 10,5-dən 8,1-ə qədər). Hemoqlobinin miqdarı 70%-dən 50 %-ə enir. Limfositlər 64,5%-ə, eozinofillər 11,2%-ə qədər yüksəlir [2].

T. ovis ilə yoluxma 2015-ci ilə qədər Çində rəsmi olaraq qeyd edilməmişdir. 2015-ci ilin oktyabr ayında Çinin Jingtai şəhərində *T. ovis* ilə yoluxma baş vermiş və bir fermadan olan 192 qoyunun 113-ü yoluxmuş, iqtisadi itki 16000 dollara qədər olmuşdur. Qovuqlar ürək və skelet əzələlərində yerləşir və yayılan metacestodlarda təxminən 23 qarmağı olan dörd əmzikli skoleks vardır. Molekulyar markerlərdən istifadə edərək nümunə daha da dəqiq müayinə edildi və nəticələrə görə nümunənin nukleotid ardıcılığı *T. ovis* ilə 99%, digər *Taenia* növlərində isə 75%-91,3% uyğun gəlir. Beləliklə, bu nəticələr Çində *T. ovis*in meydana gəlməsini təsdiqləyir [6]. Çində çox sayda qoyun və keçilərdən (2007-ci ildə Çində 146 milyon) ibarət ənənəvi təsərrüfatın olması, onların *T. ovis* ilə yoluxmasına məruz qalaraq infeksiyasının geniş yayılmasına gətirə bilər ki, bu da müəlliflərə görə gələcəkdə Çində qoyunçuluğunun pisləşməsi üçün potensial təhlükə yaradar [7].

Danimarkada qoyunlarda ilk dəfə *T. ovis* infeksiyası ilə yoluxma 2016-cı ilin yazında aşkar edilmişdir. *T. ovis* növünün metacestode mərhələsi ürək əzələlərində, diafraqma və skelet əzələlərində müşahidə edildi. Cənubi Yutlandda lokallaşdırılmış xüsusi bir fermadan olan bütün qoyunların üçdə biri həmin helmintlə yoluxmuşdur. Diaqnoz mitoxondrial sitoxrom genin oksidaza I ilə (cox1) molekulyar tədqiqi ilə təsdiqləndi. Yoluxmuş ət estetik səbəblərə görə atılır ki, bu da iqtisadi itkiyə gətirir. Beləliklə, *T. ovis* növünün tapılması ərazidəki qoyun əti istehsalçılarına narahat edir, çünki infeksiya digər təsərrüfatlara da yayıla bilər [7].

Tarixən *T. ovis* Kanada qoyun sənayesi üçün narahatlıq yaratmırdı, lakin son zamanlarda *T. ovis* səbəbiylə quzularda tələfat faizi artmışdır. *T. ovis* ilə yoluxma 2006-cı ildə 1,5%-dən 2012-ci ildə 55 %-ə qədər yüksəldi. Kanadada *T. ovis* infeksiyasının yayılmasını azaltmaq üçün Yeni Zelandiyada istifadə edilən proqrama bənzər bir nəzarət proqramı qəbul edilməsi tövsiyə edilir. Yeni Zelandiyada istehsalçılara *T. ovis* üçün lazımı nəzarət strategiyaları, o cümlədən ferma itlərinin cestodlarla müntəzəm olaraq müalicə edilməsi barədə məlumat verməyin mümkün olduğu bir proqram yaradılmışdır. Bu proqram 1991 və 2012-ci illər arasında *T. ovis* infeksiyalarının yayılmasının əhəmiyyətli dərəcədə azalması ilə nəticələnmişdir [4].

MATERIAL VƏ METODİKA

Abşeron yarımadası və ona bitişik Xızı rayonu ərazilərində qoyunların başlıca helmintoz törədicilərinin müxtəlif xarakterli landşaft-ekoloji zonalar üzrə yayılmasını öyrənmək məqsədilə 2015-2019-cu illər ərzində tədqiqat ərazilərinə qısa müddətli gedişlər və ekspedisiyalar təşkil edilmişdir. Bu məqsədlə regionun müxtəlif xarakterli ərazilərində qoyunçuluqla məşğul olan şəxsi fermer təsərrüfatlarının yeri və otlaq sahələri, qoyunların baş sayı və s. müəyyən edilmiş, həmin təsərrüfatlarda tədqiqat aparmaq üçün sahibkarlarla söh-

bət aparılmış və onların razılığı alınmışdır. Belə təsərrüfatlardan toplanmış nümunələr üzərində tam helmintoloji müayinələr aparılmışdır.

Bunlarla yanaşı tədqiqat ərazilərində mövcud olan satış məqsədilə ətkəsmə məntəqələrində, o cümlədən ziyarətqahlarda qurbanlıq qoyun kəsimi məntəqələrində də tədqiqatlar aparılmış və bu məqsədlə razılıq alınmışdır. Kəsilən (gətirilmə yeri müəyyən edilməklə) qoyunların daxili orqanları vizual müşahidələr və tam yarma üsulları ilə tədqiq edilmiş, qovuqlar baş beyindən, ağciyərlərdən, qaraciyərdən, ürəkdən, piylikdən, qida borusundan, dalaqdan götürülərək toplanmışdır. Toplanmış helmintoloji materiallar 70 dərəcəli spirt məhlulunda saxlanılmış, faunistik aspektdə analiz edilmişdir.

Aşkar edilmiş helmintoz törədicilərinin orqan və toxumalarda yayılmasını, spesifikliyini və patogenlik dərəcəsini müəyyən etmək məqsədi ilə invaziyanın intensivliyi və ekstensivliyi dəqiq hesablanmış və alınmış nəticələr statistik təhlil edilmişdir [3].

Materialların ilkin işlənməsi heyvanların kəsildiyi məntəqələrdə, son işlənməsi isə Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin BETİ-nin Parazitologiya laboratoriyasında həyata keçirilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Abşeron bölgəsində qoyunların *C. tenuicollis* ilə yoluxmasının tədqiqi

Abşeron bölgəsinin müxtəlif kənd və qəsəbələrində apardığımız tədqiqatların nəticələrinə görə *C. tenuicollis* ilə yüksək invaziya Qızılqazma (21,0%), Ceyranbatan (19,0%), Maşağa, Fatmayı, Şorabad, Tüdar (hər birində 16,6%), Altiyağac (16,3%), nisbətən aşağı isə Zirə (8,8%), Hövsan (9,1%) və Mehdiabad (10,0%) kəndlərində qeyd edilmişdir.

Helmintoloji yarma zamanı tenidi qovuqları qida borusunun, ağciyərlərin, dalağın, piyliyin üzərindən aşkar edilərək götürülmüşdür. Belə ki, *C. tenuicollis* növü tədqiqat zamanı bizim tərəfimizdən Abşeron yarımadasında Zirə kəndində 79 baş qoyundan 7-də (8,8%) 3-14 qovuc: qida borusunun selikli qişasından 3, piylikdən 14, ağciyərdən 4 qovuc, Hövsan kəndində 55 baş qoyundan 5-də (9,1%) 2-7 qovuc: piylikdən 7, qida borusunun selikli qişasından 2, ağciyərlərdən 2 qovuc, Maşağa kəndində 42 baş qoyundan 7-də (16,6%) 5-11 qovuc: piylikdən 5, dalağdan 7, ağciyərlərdən 11 qovuc, Müşviqabad kəndində 29 baş qoyundan 4-də (13,8 %) 3-8 qovuc: qida borusunun selikli qişasından 3, piylikdən 6, ağciyərlərdən 8 qovuc, Fatmayı kəndində 48 baş qoyundan 8-də (16,6%) 5-11 qovuc: dalağdan 5, qida borusunun selikli qişasından 8 qovuc, Mehdiabad qəsəbəsində 20 baş qoyundan 2-də (10,0%) 2-5 qovuc: piylikdən 2, ağciyərlərdə 5 qovuc, Xırdalan şəhərində 17 baş qoyundan 3-də (17,6%) 5-10 qovuc: qida borusunun selikli qişasından 5, piylikdən 8, ağciyərdən 10 qovuc, Novxanı kəndində 84 baş qoyundan 11-də (13,1%) 2-24 qovuc: qida borusunun selikli qişasından 5, piylikdən 24, dalağın üzərindən 2 qovuc, Ceyranbatan qəsəbəsində 21 baş qoyundan 4-də (19,0%) 2-23 qovuc (hamısı piylikdə), Z. Tağıyev qəsəbəsində 69 baş qoyundan 8-də (11,6%) 1-10 qovuc: qida borusunun selikli qişasında 3-5, piylikdən 5- 10, ağciyərin üzərindən 1-3, plevradan 2 qovuc, Yeni Yaşma qəsəbəsində 29 baş qoyundan 3-də (10,3%) 4-7 qovuc (hamısı dalaqdan), Sulutəpə qəsəbəsində 33 baş qoyundan 4-də (12,1%) 3-10 qovuc: piylikdən 3, ağciyərlərdən 10 qovuc, Qobu qəsəbəsində 36 baş qoyundan 5-də (13,9%) 1-9 qovuc: qida borusu üzərindən 1, piylikdən 4-9 və ağciyərlərin üzərindən 3 qovuc, Güzdək qəsəbəsində 24 baş qoyundan 3-də (12,5%) 1-12 qovuc: qida borusunun selikli qişasından 1, piylikdən 12 və ağciyər üzərindən 2 qovuc, Şorabad qəsəbəsində 12 baş qoyundan 2-də (16,6%) 2-3 qovuc (hamısı

qida borusunun selikli qişasından), Altıağac kəndində 43 baş qoyundan 7-də (16,3%) 1-34 qovuş: qida borusunun selikli qişası üzərindən 1-3, piylikdən 5-34, dalaqdan 4 qovuş, Qızılqazma kəndində 62 baş qoyundan 13-də (21,0%) 1-15 qovuş: qida borusu üzərindən 1-2, piylikdən 4-15, plevradan 3 qovuş və Tüdar kəndində tədqiq edilmiş 48 baş qoyundan 6-da (12,5%) 3-32 qovuş: qida borusunun selikli qişasından 1-4, piylikdən 2-32 və ağciyərlərin üzərindən 1-4 qovuş miqdarında aşkar edilmişdir.

Tədqiqat rayonlarında qoyunların *C. tenuicollis* ilə ümumi yoluxması 14,0% təşkil etmişdir.

Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, qoyunların sistiserklərlə yoluxması abiotik (temperatur, rütubət və s.), biotik amillər, təsərrüfatların və otlaqların sanitariya vəziyyəti ilə əlaqədardır. Təsərrüfatlarda teniidoza yoluxmuş itlər qoyunların yoluxmasında mühüm rol oynayırlar.

C. tenuicollis növünün cütdırnaqlılar və yırtıcılar üçün epizootoloji, insan üçün isə epidemioloji rolu vardır.

Cədvəl. Abşeron bölgəsində qoyunların *C. ovis* ilə yoluxmasının tədqiqi

Tədqiqat məntəqələri	Tədqiq edilmişdir (baş sayı)	Yoluxub (baş sayı)	İnvaziyanın ekstensivliyi (%)	Qaraciyərdə qovuşların sayı	Ürəkdə qovuşların sayı
Zirə	79	2	2,5	1	1
Hövsan	55	2	3,6	3-7	2-5
Maştağa	42	2	4,8	5	2
Məmmədli	29	2	6,9	-	3
Fatmayı	48	-	-	-	-
Novxanı	84	2	2,4	1	1
Mehdiabad	20	-	-	-	-

Xırdalan	17	2	11,8	4	2
Ceyranbatan	21	4	19,0	3-8	6
Z.Tağıyev	69	9	13,0	1-2	2-3
Yeni Yaşma	29	8	27,6	3	4-8
Qobu	36	2	5,5	3	-
Sulutəpə	33	-	-	-	-
Güzdək	24	4	16,7	2-3	2
Şorabad	12	4	33,3	3-7	4
Müşviqabad	20	4	20,0	4	2-4
Altiğağac	43	15	34,9	2-13	4-17
Qızıldərə	62	21	33,9	2-19	3-11
Tüdar	48	16	33,3	1-10	3-14
Cəmi:	771	99	13,0	1-19	2-17

Araşdırmaların nəticələrindən *C. ovis* növünün tədqiqat aparılan ərazilərdə qeyri-bərabər yayılması məlum olmuşdur (Cədvəl).

Belə ki, bu növ düzənlik zonanın tərkibinə daxil olan tədqiqat məntəqlərində (Hövsan, Maştağa, Məmmədli və s.) yoluxma faizi nisbətən aşağı (2,5%-11,8%-ə qədər), dağətəyi zonaya daxil olan ərazilərdə bir qədər yüksək (11,8 %-20,0%-ə qədər), alçaq dağlıq qurşaqda isə daha yüksəkdir (20,0%-34,9%-ə qədər). Fatmayı kəndində, Mehdiabad və Sulutəpə qəsə-

bələrində tədqiq edilmiş qoyunlar arasında *C. ovis* ilə yoluxmaya təsadüf edilməmişdir.

Məlum olduğu kimi, Abşeron bölgəsinin kənd və qəsəbələrində qoyunlar əsasən şəxsi təsərrüfatlarda saxlanılır və onların baş sayı nisbətən az olur. Belə təsərrüfatlarda *C. Ovis* növünün axırncı sahibi olan ev itlərinin sayı adətən az - 1-2 ədəd olur, ancaq dağətəyi və alçaq dağlıq zonada qoyun sürülərinin baş sayı dağlıq zonalara doğru qalxdıqca artır, bununla bağlı təsərrüfatlarda itlərin sayı da çox olur, eyni zamanda bəzi təsərrüfatlarda itlər dehelmintizasiya edilmir. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, dağətəyi ərazilərdən alçaq dağlıq ərazilərə doğru qalxdıqca *C. ovis* növünü axırncı sahiblərindən olan vəhşi itkimilərin - canavar, caqqal, tülkülərin də sayı çoxalır. Göstərilən bu səbəblərdəndir ki, həmin ərazilərdə yoluxma faizi yüksək olur.

C. ovis növünün orqanlar üzrə yayılmasının təhlili görsədir ki, növün sistiserkiləri həm qaraciyərdə, həm də ürək əzələlərində kifayət qədər geniş yayılaraq, onların normal həyat fəaliyyətinin, məhsuldarlığının aşağı düşməsinə səbəb olur.

Cədvəldən görüldüyü kimi, yüksək yoluxma Qızılqazma, Tüdar, Altıağac kəndlərində müşahidə edilmişdir.

Abşeron bölgəsində qoyunların *C. cerebralis* ilə yoluxmasının tədqiqi

C. cerebralis bizim tərəfimizdən Ceyranbatan qəsəbəsində tədqiq edilmiş 21 baş qoyundan birində (4,7%), Güzdək qəsəbəsində 24 baş qoyundan birində (4,2%), Xızı rayonunun Altıağac kəndində 43 baş qoyundan ikisində (4,6%), Qızıldərə kəndində 62 baş qoyundan üçündə (4,8%) və Tüdar kəndində 48 baş qoyundan birində (2,1%) baş beyində aşkar edilmişdir. Çobanlarla aparılan sorğular zamanı onlar mütəmadi olaraq Altıağac, Qızıldərə, Tüdar kəndləri ərazilərində dəlicə xəstəliyinə tutulmuş toğlulara rast gəldiklərini bildirdilər.

C. cerebralis növünün yayılmasının təhlili görsədir ki, bu helmint Ceyranbatan və Güzdək qəsəbələri ərazilərində qoyunlar arasında yayılmasında səllimi və çoban itlərinin, Xızı rayonu ərazilərində yayılmasında isə səllimi və çoban itləri ilə yanaşı, həm də vəhşi itkimilər- caqqal, canavar və tülkülərin də mühüm rol oynadığı güman edilir.

Beləliklə, bizim tərəfimizdən Abşeron bölgəsində aparılan tədqiqatların nəticələrinə görə deyə bilərik ki, *C. cerebralis* Abşeron bölgəsində kiçik ocaqlar şəklində yayılmışdır.

Hesab edirik ki, Azərbaycanda, o cümlədən də Abşeron bölgəsində növün real yayılması əks edilən rəqəmlərdən daha çoxdur. Çünki, qoyunlar kəsilərkən onların başı qəssablar tərəfindən ya tədqiqat üçün verilmir, ya da tədqiq edilməkdən kənarda qalır. Həm də qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan Vəhşi Təbiətin Qorunması Üzrə Beynəlxəq Konvensiyaya qoşulduğu üçün respublikamızda vəhşi heyvanların sayı xeyli artmışdır. Vəhşi heyvanlar yem çatışmazlığı üzündən mütəmadi olaraq yaşayış məntəqələrinə daxil olur və qoyun sürülərinə hücum edirlər ki, bu da sonda onların senuroza yoluxmasına səbəb olur. Qeyd etmək lazımdır ki, senuroza yoluxmuş qoyunlar qaçmır, yerində fırlanır. İstər təbiətdə, istərsə də yaşayış məntəqələrində ən çox belə qoyunlar yırtıcılar tərəfindən ovlanılır.

Bu növün əhli gövşəyənlər üçün epizootoloji, insanlar üçün isə epidemioloji rolu vardır.

Ədəbiyyat

1. Бережко В.К., Тхакахова А.А. Сопоставимость результатов серологического мониторинга личинок *Echinococcus granulosus* и *Taenia hydatigena* у овец с уровнем зараженности // - Москва: Российский паразитологический журнал, - 2015. №2, с. 65-74.

2. Воробьева Т.Ю., Акбаев Р.М., Василевич Ф.И. Ценуроз церебральный: распространение, диагностика и меры борьбы // - Москва: Теория и практика паразитарных болезней животных, 2015, №16, с. 84-88.
3. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / Под ред. И.П. Кондрахина - Москва: Колос, -2004. – 502 с.
4. De Wolf B.D. Taenia ovis infection and its control: a Canadian perspective / Peregrine A.S., Jones-Bitton A., Jansen J.T. və b. // *N Z Vet J.*, 2014, 62(1), p. 1-7.
5. Oryan A, Goorgipour S, Moazeni M, Shirian S. Abattoir prevalence, organ distribution, public health and economic importance of major metacestodes in sheep, goats and cattle in Fars, southern Iran // *London: Trop Biomed*, 2012, 29(3), p. 349-359.
6. Ozdal, N., Gul, A., Ilhan, F. *et al.* Prevalence of *Paramphistomum* infection in cattle and sheep in Van Province // *Turkey: Helminthologia*, 2010, 47, p. 20–24.
7. Petersen H.H. First report of Taenia ovis infection in Danish sheep (*Ovis aries*) / Al-Sabi M.N.S., Larsen G., Jensen T.K. et al. // *Vet Parasitol.*, - 2018, 251, p. 3-6.
8. Shi W, He W, Guo X, et al. The first outbreak of Taenia ovis infection in China // *Parasitol Int.* - 2016, 65(5 Pt A), p. 422-423.
9. Yadong Z. *Taenia ovis*: an emerging threat to the Chinese sheep industry? // *Parasit Vectors*, -2016, 9(1), p. 415.

CAUSES OF CESTODOSIS IN SHEEP
(*Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis*)

A.N.Aghayeva

SUMMARY

This work explores the causes of cestodosis in sheep such as *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis*. Explorations are conducted by research points, altitude zones and time seasons.

ВОЗБУДИТЕЛИ ЦЕСТОДОЗА У ОВЕЦ
(*Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis*)

A.N.Aгаева

РЕЗЮМЕ

В статье изучаются возбудители цестодоза у овец видов *Cysticercus tenuicollis*, *Cysticercus ovis*, *Coenurus cerebralis* по точкам исследования, высотным зонам и временам года.

Məqalə redaksiyaya 9 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 10 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 581.6: 615+575.24

**LƏNKƏRAN-ASTARA BÖLGƏSİNDƏ BECƏRİLƏN
ÇAY BİTKİSİNDƏ SPONTAN MUTAGENEZ ZAMANI
XROMOSOM DƏYİŞMƏLƏRİNİN TEZLİYİ**

M.B.Hüseynov

Lənkəran Dövlət Universiteti
Lənkəran, H.Z.Tağıyev küçəsi 118
e-mail: mamed.h@mail.ru

Açar sözlər: sort, spontan mutagenez, xromosom dəyişmələri

Keywords: variety, spontan mutagenesis, chromosomal aberrations

Ключевые слова: род, спонтанный мутагенез, хромосомные aberrации

Tədqiqat işində çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) müxtəlif sort, forma və klonlarında təbii mutagenez zamanı xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektri analiz edilmişdir. Tədqiqat obyektı olaraq Lənkəran-Astara bölgəsində müxtəlif ekoloji şəraitdə becərilmiş Fərmançay (1\73), Xəzər (3\ 41) sortları, həmçinin müxtəlif forma (FAQ 14, FAQ 15) və klonlardan (FAQ 11, FAQ 13) istifadə olunmuşdur. Əsas ekoloji amil kimi temperatur stresi və çayaltı torpaqlarda mineral gübrələrdən azot, fosfor və kalımdan istifadənin çay bitkisinin genotipinə yerli təbii şəraitdə təsir effektivliyi müqaisəli şəkildə analiz edilmişdir. Müxtəlif plantasiyalarda becərilmiş, təcrübə obyektı kimi istifadə edilmiş sort, forma və klonlarda spontan mutagenezlə çay kollarının məhsuldarlığı, yarpaq keyfiyyəti, zoğvermə intensivliyi, vegetasiya müddətinin uzunluğu və budaqlanma xarakteri arasında korelativ əlaqənin mövcudluğu müəyyən edilmişdir.

Ekoloji şəraitdən asılı olaraq, fərqli bitki növlərində spontan mutasiyaların yaranma tezliyi müxtəlifdir [2]. Mühitdən asılı olaraq irsi dəyişənliklərin intensivliyi bilavasitə yeni şəraitə introduksiya olunmuş növlərdə özünü fərqli göstərir. Lənkəran-Astara bölgəsinə introduksiya olunmuş, xarici mühit amillərinin təsirinə həssas olan çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) müxtəlif sort, forma və klonlarında temperatur stresi, gübrələrdən istifadə zamanı normadan kənara çıxmalar və s. amillərin təsiri genetik dəyişikliklərin yaranmasına səbəb olur. Qarşıya qoyulan məqsədə müvafiq olaraq, tədqiqat işində spontan mutagenez zamanı çay bitkisinin müxtəlif sort, forma və klonlarında xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektri analiz edilmişdir. Tədqiqat obyektı olaraq Lənkəran-Astara bölgəsində müxtəlif ekoloji şəraitdə becərilmiş çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) sort və yerli şəraitə uyğun müxtəlif forma və klonlarından istifadə olunmuşdur. Bitkilərin məhsuldarlığı çərçivəsində kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri genotiplə yanaşı ekoloji şəraitdən də çox asılıdır. Çay bitkisinin torpaq-ekoloji tələbləri içərisində pH, kök yayılan qatın qalınlığı və digər xassə və əlamətləri məhsuldarlığın formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır [5]. Çay bitkisi dəyişən ekoloji şəraitə çox həssasdır. Lənkəran-Astara bölgəsində çay bitkisi əkilən torpaqlarda zərurət yarandıqda azot-

lu gübrə kimi ammonium sulfat – $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (tərkibində 21% N var), fosforlu gübrə kimi sadə superfosfat - $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{CaSO}_4$ (tərkibində 20% P_2O_5 var), kaliumlu gübrə kimi kalium sulfat - K_2SO_4 (tərkibində 48% K_2O var) işlədilməsi məqsədəuyğun sayılır [6]. Gübrələrdən istifadə zamanı normadan kənar çıxımlar bu bitkidə irsiyyətin maddi əsası olan xromosom dəyişmələrinin tezliyini artırmaqla genotipin normal fəaliyyətini pozur. Xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektrinin dəyişməsi sortun genotipi ilə paralel ekoloji amillərin təsir intensivliyindən də asılıdır [8]. Eyni şəraitdə becərilən fərqli sort, forma və klonlarında dəyişən əlamətlərin irsən ötürülmə intensivliyi fərqlidir. Lənkəran-Astara bölgəsində becərilən çay bitkisinin müxtəlif sort, forma və klonlarında spontan şəraitdə sitogenetik metodla genetik dəyişikliklərin getməsi ilk dəfədir tədqiq olunur. Bölgədə əsasən müxtəlif dövrlərdə fenoloji müşahidələr əsasında fərqli plantasiyalarda becərilən çay bitkisinin müxtəlif sort, forma və klonlarında kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinə səbəb olan eko-bioloji amillərin təsiri öyrənilmişdir [2, 7, 9].

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqat işi 2018-2020-cı illərdə çöl marşrutları, stasionar, laboratoriya şəraitlərində aparılmışdır. Tədqiqat zamanı spontan mutagenез zamanı xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektrini analiz etmək üçün çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L) Kuntze) Fərmançay (1\73), Xəzər (3\41) sortlarının və yerli şəraitə uyğun yetişdirilmiş müxtəlif forma (FAQ 14, FAQ 15) və klonlarının (FAQ 11, FAQ 13) cücərdilmiş toxumlarından istifadə olunmuşdur. Cücərdilmiş toxumların rüşeym kökcüklərinin apikal meristem hüceyrələrində sitogenetik metoddan istifadə etməklə xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektri analiz edilmişdir. Analiz üçün 27-30⁰S temperaturda termostatda cücərdilmiş çay bitkisi toxumlarının Karnua məhlulunda fiksə olunmuş 1 sm uzunluğunda cücərtilərindən istifadə olunmuşdur. Asetokarmin rəngləyicisi ilə işləmiş cücərtilərdən müvəqqəti preparatlar hazırlamaqla standart metodika əsasında xromosom dəyişmələri analiz edilmişdir [4, 12]. Təcrübələrdən alınmış nəticələr Styudent (td) kriteriyasının köməyi ilə riyazi işlənmişdir [11].

Çay kolunun həcmi tapmaq üçün O.A.Kovalyovun təqdim etdiyi formuldan istifadə edilmişdir.

$$V = \frac{3,14 \cdot D^2 \cdot H}{4}$$

H – kolun hündürlüyü, sm

D – kolun diametri, sm

V – kolun həcmi, sm³

Alınmış nəticələr təcrübə obyektini kimi götürülmüş çay bitkisinin sort, forma və klonlarında çay kolunun həcmi ilə spontan mutagenезin nəticələri arasında korelyativ əlaqənin olmasını göstərdi.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

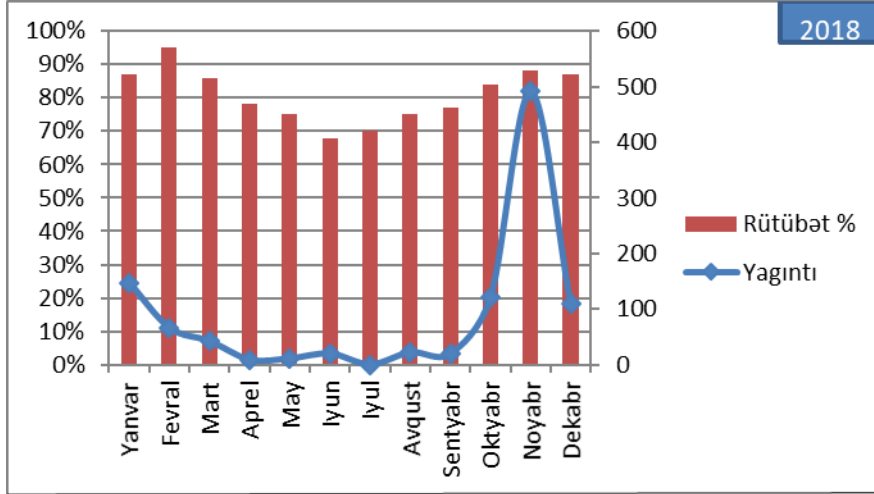
Tədqiqat işimizdə kontrol variant kimi Fərmançay (1\73) sortundan istifadə edilmişdir.



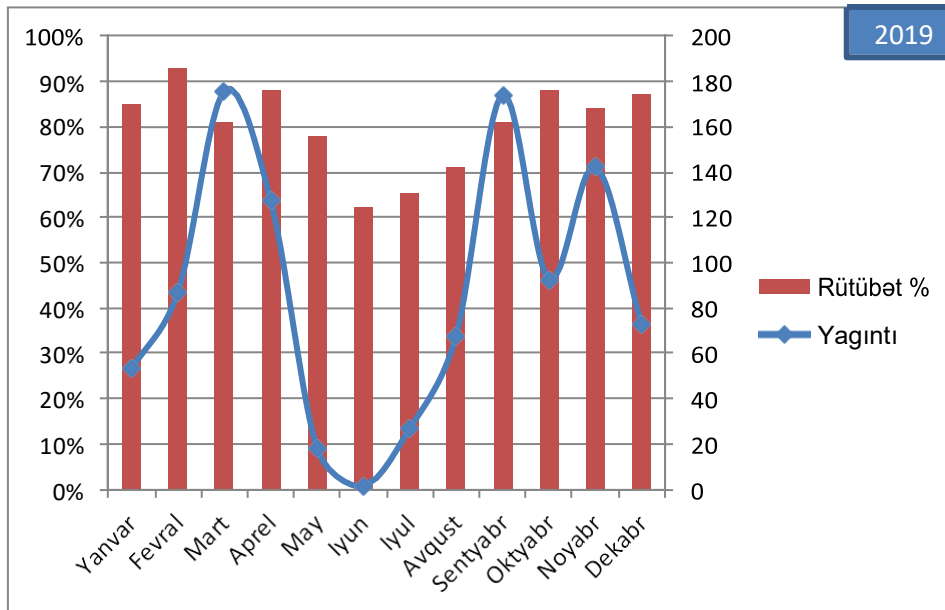
Şəkil 1. Fərmançay (1\73) və Xəzər (3\ 341) sortları

Klon seleksiyası yolu ilə alınmış Fərmançay (1\73) sortunun məhsuldarlığı 90 - 94 sen\hek-dır. Lənkəran rayonunun Haftoni qəsəbəsində çoxaldılan sort yerli şəraitə tam introduksiya olmuş, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. Hirkan qəsəbəsində çoxaldılan Xəzər (3\341) sortunun məhsuldarlığı 81,5 sen\hek-dır. Klon seleksiyası yolu ilə artırılan bu sortdada spontan mutagenizin təsirindən bitkinin müxtəlif orqanlarında modifikasiyalara rast gəlinir. Lənkəran-Astara bölgəsində əkilmiş çay bitkisinin sort, forma və klonlarında spontan mutagenizin nəticələri - xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektri analiz edilərək dəyişən ekoloji şəraitlə korelyativ əlaqənin olduğu müəyyən edilmişdir. Noyabr ayında yığılmış toxumlar 27-30⁰S temperaturda termostatda cücərdilmişdir. Çücürmüş toxumların rüşeym kökcüklərinin meristem hüceyrələrində anafaza üsulu ilə xromosom dəyişmələrinin tezliyi və spektri analiz edilərkən ekoloji şəraitdən asılı olaraq xromosom dəyişmələrinin ən yüksək tezliyi (2,62±0,25) FAQ 15 formasında müşahidə olunmuşdur. Analiz edilmiş sort və formalarda ekoloji şəraitlə xromosom dəyişmələrinin tezliyi arasında korelyativ əlaqənin olduğu özünü göstərmişdir. Alınmış nəticələr Cədvəl 1-də əksini tapmışdır. Ekoloji cəhətdən oxşar olma ərazilərdə becərilən və aqrotexniki qulluğu oxşar olan çay sortlarında xromosom dəyişmələrinin tezliyi kontrol varianta yaxın olur. Fərmançay (1\73) sortunda xromosom dəyişmələrinin faizi 1,45 ± 0,24 olmuşdur. Apardığımız müşahidələr və təcrübələrin nəticələri göstərir ki, dəniz səviyyəsindən asılı olaraq eyni hündürlükdə becərilən Fərmançay (1\73) və Xəzər (3\41) sortlarında uyğun olaraq xromosom dəyişmələrinin faizi 1,45 ± 0,24 və 1,61 ± 0,25 olmuşdur. Deməli, tədqiq olunan çay sortlarında xromosom dəyişmələrinin tezliyi genotiplə yanaşı ekoloji şəraitdən də asılıdır. Tədqiqat işimizdə əsasən tədqiqat müddətində (2018-2020-cı illərdə) temperatur stressi, gübrələrdən istifadə zamanı normadan kənara çıxmalar diqqət mərkəzində olmuşdur. Tədqiqat işləri aparılan müddətdə bölgə ərazisində aylar üzrə havanın orta nisbi rütübətliliyi və aylıq yağıntı miqdarı haqqında rəsmi statistik məlumatlar Cənub Regional Hidrometeorologiya Mərkəzindən (CRHM) götürülmüşdür. Tədqiqat materialına aid bitkilərin quraqlığa davamlılığı fenoloji müşahidə metodlarından istifadə edilərək tədqiq edilmişdir [10]. Aparılan müşahidələrdən

məlum olmuşdur ki, orta illik yağıntının miqdarı 1200-1500 mm-dən və havanın nisbi rütubətliyi 70-75%-dən yüksək olan ərazilədə çay bitkisi normal böyüyüb inkişaf edir [7]. Tədqiqat apardığımız illərdə, xüsusən çay bitkisinin vegetasiyasının zəruri mərhələsində - yaz-yay aylarında (2018-2019-cu illərdə) illik yağıntının miqdarı və rütubətin faizi normadan aşağı olmuşdur (Şəkil 2, 3).



Şəkil 2. Lənkəran bölgəsində 2018-ci il ərzində orta aylıq yağıntı miqdarının (mm-lə) və orta aylıq nisbi rütubətin (%-lə) göstəriciləri



Şəkil 3. Lənkəran bölgəsində 2019-cu il ərzində orta aylıq yağıntı miqdarının (mm-lə) və orta aylıq nisbi rütubətin (%-lə) göstəriciləri

Temperatur amili, normadan kənar gübrələrdən istifadə müəyyən forma və klonlarda xromosom dəyişmələrinin artmasına təsir göstərir. Xəzər (3\41) sortunda kontrol varianta yaxın nəticə olsada $1,61 \pm 0,25$ %, FAQ 11, FAQ 13 klonlarında uyğun olaraq $2,44 \pm 0,28\%$, $2,38 \pm 0,27\%$ olmuşdur. Cədvəl 1- də qeyd olunan nəticələrdən görüldüyü kimi FAQ 11 və FAQ 13 klonlarında kontrol variantla müqaisədə xromosom dəyişmələri orta hesabla 1,6 dəfə artmışdır. Xromosom dəyişmələrinin faizlə miqdarının artımı qeyd olunan klonlarda morfoloji əlamətlərdə - kolların intesivliyində, yarpaqların ölçüsündə (eni, uzunluğu, forması), buğumların sayı və buğumarası məsafədə və s. müəyyən normadan kənarlanmalara səbəb olur. Alınmış nəticələr təbii mutagenlərlə xarici mühitin ekoloji amilləri arasında koreliativ əlaqənin olmasını göstərdi [3].

Cədvəl 1

Çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) müxtəlif sort, forma və klonlarında təbii mutagen zamanı xromosom abberasiyalarının sıxlığı

Sort, forma və klonlar	Anafazaların sayı		Xromosom dəyişmələri %	td	P
	ümumi	dəyişən			
	N	n	M ± m		
Fərmançay (1\73) kontrol	2480	36	$1,45 \pm 0,24$	-	-
Xəzər (3\41)	2410	39	$1,61 \pm 0,25$	0,46	>0.05
FAQ 11	2989	73	$2,44 \pm 0,28$	2,68	<0,01
FAQ 13	2982	71	$2,38 \pm 0,27$	2,58	<0,01
FAQ 14	3120	74	$2,37 \pm 0,27$	2,56	<0,01
FAQ 15	3012	79	$2,62 \pm 0,25$	3,34	<0,001

Alınan nəticələr göstərir ki, Fərmançay (1\73) və Xəzər (3\41) sortlarında dəyişən anafazaların miqdarı FAQ 11, FAQ 13 klonları və FAQ 14 və FAQ 15 formalarında müqayisədə orta hesabla iki dəfə azdır. FAQ 11, FAQ 13 klonları və FAQ 14 və FAQ 15 formalarında dəyişən anafazalarda xromosom dəyişmələri spektr analiz edildikdə FAQ 14 və FAQ 15 formasında xromosom dəyişmələrinin spektri daha zəngindir (Cədvəl 2). Aparılan müşahidələr bu formalarda morfoloji quruluşda fenotipik müxtəlifliyin daha çox olduğunu göstərdi. Deməli, FAQ 14 və FAQ 15 formalarında xromosom dəyişmələri ilə onların morfoloji quruluşunda fenotipik müxtəliflik arasında koreliativ əlaqə vardır. Alınmış bu nəticə yeni sortların yaradılmasında başlanğıc materiallardan istifadə zamanı seleksiya işində faydalı olur. Çünki, başlanğıc materialın müxtəlifliyi seleksionerin işini asanlaşdırır, faydalı əlamətlərə malik formalardan istifadəyə şərait yaratmış olur. Eyni zamanda xromosom dəyişmələrinin yaranmasına səbəb olan amillərin tədqiqi çay plantasiyalarının salınması zamanı ekoloji şəraitin qiymətləndirilməsinə kömək edir.

Çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) müxtəlif forma və klonlarında spontan mutagenез zamanı xromosom dəyişmələrinin spektri

Forma və klonlar	Anafazaların sayı		I	II	I -	I =	X	X -	X =
	ümumi	dəyişən							
FAQ 11	2989	73	35	27	5	3	3	0	0
FAQ 13	2982	71	36	32	2	0	1	0	0
FAQ 14	3120	74	34	26	8	4	0	1	1
FAQ 15	3012	79	39	28	5	3	2	1	1

Qeyd: "I" – tək xromatid, "II" – cüt xromatid, "I-" – xromatid tək fraqmentlə, "I =" - xromatid cüt fraqmentlə, "X" – ikiqat körpü, "X -" - ikiqat körpü tək fraqmentlə, "X=" - ikiqat körpü cüt fraqmentlə.

Çayaltı torpaqların münbitlik göstəricilərinin çay bitkisinin ekoloji tələbinə uyğun olaraq optimallaşdırılması və münbitliyin əldə edilmiş səviyyəsinin həmin həddə saxlanması kompleks aqrotexniki və meliorativ tədbirlər sisteminin həyata keçirilməsini nəzərdə tutur [1, 5]. Aqrotexniki və meliorativ tədbirlərlə yanaşı təbii mühit amillərinin təsiri nəticəsində uzun müddət çay bitkisi əkilən torpaqlar (1950-ci ildən) bioloji cəhətdən zəif düşmüş torpaqlara çevrilir. Həmin sahələrdə məhsuldarlığı bərpa etmək üçün çay plantasiyalarına yüksək normalarda mineral gübrələrin tətbiqi torpağın aqrokimyəvi xüsusiyyətlərinə təsir göstərir. Məhsuldarlığı artırmaq üçün tətbiq olunan mineral gübrələr çay bitkisinin boy və inkişafına müsbət təsir etməsi ilə yanaşı, bu bitkilərin genotipində təsirsiz ötmür. Yeni sahələrdə əkilmiş Xəzər (3\41) sortunda ümumi məhsuldarlığla yanaşı, xromosom abberasiyalarının sıxlığı ($1,61 \pm 0,25$) kontrol variantına yaxındır. Amma uzun müddət çay əkilmiş torpaqlarda əkilmiş seleksiya nəticəsində yeni yradılmış FAQ 11, FAQ 13 klonları və FAQ 14 və FAQ 15 formalarında xromosom abberasiyalarının sıxlığı (Cədvəl 1) kontrol variantdan çox olmuşdur.

Beləliklə, alınan nəticələr çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) müxtəlif sort, forma və klonlarında təbii mutagenез zamanı xromosom abberasiyalarının sıxlığı və spektr tərkibinin onların genotipindən, yetişdirilmə şəraitindən, torpağın tipindən, istifadə edilən gübrələrin miqdarından, temperatur şokundan asılılığını göstərir.

Ədəbiyyat

1. Axundova A.B., Mövsümov Z.R., Cəfərova V.Ə. və b. Uzun müddət və müntəzəm gübrələnmiş çay plantasiyası torpaqlarında mütəhərrik manqan. «Azərbaycan Respublikasında torpaq islahatlarının elmi təminatı». Resp. Konf. Mat-rı, Bakı, 2002, s, 153-164
2. Бабаев М.М., Кулиев Ф.А. Результаты изучения вегетативного размножения чая в условиях Ленкоранской зоны Ж-1. «Субтропические культуры», 1986, № 3, с. 48-51
3. Əliyev R.T., Abbasov M.Ə., Rəhimli V.R. Stres və bitkilərin adaptasiyası. Bakı: «Elm», 2014, 348 səh.
4. Babayev M.Ş, Məcidov M.M, Əsgərov İ.T və b. Mutagenез, mutasiyanın analiz üsulları. Bakı, «Təhsil» NPM, 2011, 252 s.

5. Məmmədova S.Z. Azərbaycanın Lənkəran vilayəti torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi və monitorinqi. Bakı, "Elm", 2006
6. Nəzərova N.H. Mineral və üzvi gübrələrin torpaq mühütünə təsiri. Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi-nəzəri jurnal. №1, Bakı, 2012, s.179-179
7. Şahverdiyev M.A. Lənkəran bölgəsində becərilən çay bitkisinin (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) quraqlığa qarşı davamlılığı. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, 2018, XVI cild, səh. 268-271
8. Гвасалия М.Б. Частота и спектр хромосомных aberrаций у сортов и форм чая при спонтанном мутагенезе. Сельскохозяйственная Биология, 2014, № 3, s. 65-69
9. Кулиев F.A., Бабаев M.M. Результаты изучения вегетативного размножения чая в условиях Ленкоранской зоны Азербайджана. Сбор Материалов во "Всесоюзное координационное совещание по продуктивности". "Субтропические культуры", Махарадзэ, Анпасеули, 1982
10. Методы определения устойчивости растений: курс лекций / сост. Ю.П.Федулов – Краснодар, КубГАУ, 2015, 39 с.
11. Лакин Т.Ф. Биометрия // Москва, Высшая школа, 1990, 349 с.
12. Паушева З.П. Практикум по ситологии растений. М., 1980

THE FREQUENCY OF CHROMOSOMAL ABERRATIONS IN SPONTANEOUS MUTAGENESIS IN A TEA PLANT CULTIVATED IN LANKARAN-ASTARA REGION

M.B.Huseynov

SUMMARY

This work presents an analysis of the density and spectral composition of chromosomal aberrations during spontaneous mutagenesis in different varieties, forms and clones of the tea plant (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze). The object of the study are the varieties Farmanчай (1\73), Khazar (3\41), also the forms (FAG 14, FAG 15) and clones (FAG 11, FAG 13) cultivated in various ecological conditions in the Lankaran-Astara region of Azerbaijan.

ЧАСТОТА ХРОМОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ ПРИ СПОНТАННОМ МУТАГЕНЕЗЕ В ЧАЙНОМ РАСТЕНИИ, ВЫРАЩЕННОМ В ЛЯНКЯРАНО-АСТАРИНСКОМ РЕГИОНЕ

M.Б.Гусейнов

РЕЗЮМЕ

В работе проанализированы частота и спектр aberrаций при спонтанном мутагенезе у разных сортов, форм и клонов чайного растения (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze). Объектом исследования являются сорта Фарманчай (1\73), Хазар (3\41), а также разные формы (ФАГ 14, ФАГ 15) и клоны (ФАГ 11, ФАГ 13), культивируемые в различных экологических условиях в Лянкярано-Астаринском регионе Азербайджана.

Məqalə redaksiyaya 19 sentyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 21 sentyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 612.223:612.13

**HƏRƏKƏT FƏALLIĞI HİPOKSIYA ZAMANI ORQANİZMIN SİSTEM
REAKSIYALARININ MARKER GÖSTƏRİCİSİ KİMİ (QISA İCMAL)**

Ə.M.Hacıyev, N.İ.Bayramova

Bakı Dövlət Universiteti
Bakı, Akademik Zahid Xəlilov küçəsi 23
e-mail: naile.Allahverdiyeva16@gmail.com

Açar sözlər: hərəkət fəallığı, hipoksiya, sistem reaksiyalar, marker, adaptasiya

Keywords: motor activity, hypoxia, system reactions, marker, adaptation

Ключевые слова: двигательная активность, гипоксия, системные реакции, маркер, адаптация

Məqalədə ədəbiyyat təhlilinə əsaslanaraq göstərilmişdir ki, insan və heyvanda hipoksiya vəziyyətini müşayiət edən sistem xarakterli cavab reaksiyalarında orqanizmin hərəkət fəallığı çox səciyyəvi rol oynayır. Hərəkət fəallığı digər posthipoksik effektlərə nisbətən zahirən (virtual) görünən mühüm göstərici (marker) sayıla bilər. Bu göstərici həm də orqanizmin hipoksiyaya dözümlülük və adaptasiya dərəcəsini özündə əks etdirir.

Heyvan orqanizmlərinin istər təkəmədə, istərsə də fərdi inkişaf prosesində (ontogenezdə) qazandığı ən mühüm xüsusiyyətlərdən biri xarici təsirlərə çox həssas olan və orqanizmin fizioloji funksiyalarına təsir edən mərkəzi sinir sistemi (MSS) ilə orqanizmin əzələ-dayaq strukturları arasında sıx qarşılıqlı funksional əlaqələrin yaranmasıdır (Bernşteyn A.N., 1990). Ali heyvanlarda və insanda orqanizmin əzələ fəaliyyətini, ayrı-ayrı hərəkətləri və hərəkət davranışını idarə edən və əlaqələndirən çoxsaylı hərəkət (motor) sinir mərkəzləri fəaliyyət göstərir. Onlar sadə hərəkətlərdən tutmuş mürəkkəb hərəkətlərə qədər ən müxtəlif, əksər hallarda isə həyati vacib, məqsədli və faydalı hərəkət aktlarının tez və digər funksiyalarla əlaqəli sürətdə icrasını təmin edirlər. Neyrobioloq Şepərd H. (1987) qeyd edir ki, mərkəzi sinir hərəkət (motor) strukturları və işçi skelet əzələ aparatları arasında erkən ontogenezdən başlayaraq, çox mobil funksional sistem-neymotor sistem formalaşır. Bu sistemin fəaliyyəti sayəsində orqanizmin məkanda yerdəyişməsi (lokomosiya), qida və cinsi davranış formalarının hərəkət reaksiyaları, hücum, müdafiə və oyun hərəkətləri və digər növ hərəkət fəallıq aktları həyata keçir.

Eksperimental və kliniki tədqiqatlar, müşahidələr göstərir ki, hərəkət fəallığı və onun daha intensiv formaları orqanizmin tənəffüs, ürək-damar və qan sistemləri, müdafiə-adaptasiya mexanizmləri, əsəb və emosional reaksiyaları ilə sıx qarşılıqlı əlaqə və təsirdə icra olunurlar.

Orqanizmdə oksigen qıtlığı (hipoksiya) güclü stressor və patogen amil hesab olunur. Hipoksiya zamanı ilk anlarda heyvan orqanizminin qabarıq şəkildə icra etdiyi həyəcanlı, xaotik xilasedici hərəkətlərdir. Bu, ilk növbədə beynin hərəkət mərkəzlərinin kəskin şəkildə oyanması və işlək əzələlərə bunun aktiv təsirləri ilə bağlıdır (Meyerson F.Z. və b. 1989; Krivoşokov S.Q. və b. 1998; Sovard C.X. və b. 1998).

Hipoksiya zamanı əzələ fəaliyyətinə təkan verən və ya onu yatıra bilən fiziki yüklər, hərəkət fəallığı, hərəkətliliyin zəifləməsi (hipokineziya) əzələ toxumalarına qanın (deməli,

oksigenin) daha çox və ya az sirkulyasiyasını şərtləndirir. Ədəbiyyatda göstərilir ki, fiziki yüklər hipoksiya zamanı əzələlərdə qlikoliz prosesini (şəkərin oksigensiz, anerob parçalanması), antioksidant müdafiə mexanizmlərini və digər metabolik proseslərini xeyli dərəcədə aktivləşdirir. (Bejma J., Li İ., 1999; Kərimova A.K., Hacıyev A.M., 2005; Ağayeva S.E., 2011; Əliyev S.A., 2015). Fiziki yüklər zamanı orqanizmdə oksigen sərfi, qanda eritrositlərin və hemoqlobinin say və miqdar göstəriciləri, qlükozanın səviyyəsi xeyli dəyişilir, və bu fiziki fəallıq ilə qan sistemi və onun hüceyrəvi-molekulyar tərkibi, habelə homeostazı arasında sıx əlaqəni göstərir. (Əliyev Q.S., Hacıyev Ə.M., 2009; Aliyev Q.S., Quliyev Y.N., 2014; Ağayeva S.E. 2015; Xu F., Rhodes F., 1999).

Fiziki amillər və fiziki fəallıq orqanizmdə biokimyəvi və fizioloji göstəriciləri dəyişdirən fiziki yük funksiyasını daşıyır. Eksperimental fiziologiyada məcburi fiziki yüklərə (fiziki sınaqlara, testlərə) məruz qoyulma metodikaları tətbiq olunurlar. Fiziki yük anlayışı altında əsas ağırlığı dayaq-əzələ sisteminin üzərinə düşən iş (fəaliyyət, hərəkət) yükünün bir növü və ya forması nəzərdə tutulur. Deməli, fiziki yük (və ya yüklər) orqanizmdə bu və ya digər funksional sistemlərinin fəaliyyətinə, energetik mübadiləsinə, stres reaksiyalara dözümlülük dərəcəsinə təsir edən amil kimi çıxış edir.

Əzələ işinin xarakterinə görə fiziki yükləri dinamik, statik və qarışıq növlərə təsnif edirlər. İşin icrasında iştirak edən skelet əzələləri kütləsinin həcminə görə fiziki yüklər lokal, regional və ümumi xarakterli ola bilərlər.

Ədəbiyyatda göstərilir ki, lokal fiziki yük zamanı bədən əzələlərinin ancaq 1/3 hissəsi hərəkətlərə cəlb olunur, regional fiziki yük zamanı bədən əzələlərinin 1/3 hissəsindən 2/3 hissəsinə qədər, ümumi fiziki yüklərdə isə 2/3 hissədən daha çox əzələ kütləsi hərəkət reaksiyalara qoşulur. Bütün hərəkət reaksiyaları orqanizmdən xeyli miqdarda bioenerji (ATF) sərfi, metabolik, sinir və vegetativ funksiyaları səviyyəsində xeyli dəyişikliklər tələb edir.

Fiziologiyada hərəkət fəallığı anlayışı altında heyvani orqanizmin fəallaşma reaksiyaları, yerdəyişmə (lokomasiya) və digər hərəkətlərin icrası kimi izah edilir. İnsan və heyvanlarda həyat fəaliyyəti zamanı icra olunan hərəkət aktları öz mexanizmlərinə və formalarına görə seçilir. Onlar instinktiv, avtomatlaşmış, passiv, əmək, müdafiə və digər tip hərəkətlərə təsnif olunurlar. Hərəkətlər həm də sürətli və ləng hərəkətlərə bölünürlər. İnsanda və bəzi heyvanlarda bir sıra hərəkətlər yüksək ixtisaslaşmış hərəkət aktlarına aid edilir.

Konkret hərəkətlərin, xüsusən də faydalı hərəkətlərin təşkilində və icrasında somatik (bədən) sensorlarından, skelet-əzələ sisteminin hərəkət edən hissələrinin hissi sinir uclarından (əzələ və vətər reseptorları, proprioreseptorlar) baş və onurğa beyninin hərəkət (motor) mərkəzlərinə nəql olunan əks hissi (afferent) siqnalları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bəzi fizioloqların fikrincə, əks afferentasiya mexanizmləri heç də bütün hərəkət tipləri üçün eyni əhəmiyyət daşımır. Məsələn, hoppanma, uzununa tullanma və s. bu kimi hərəkətlərdə əks əlaqə sinir siqnalları o qədər də idarəedici rol oynamır. Ləng hərəkətlər isə əzələ aparatlarından mərkəzi sinir sisteminin müxtəlif səviyyələrinə göndərilən əks afferent siqnallarına müvafiq olaraq korreksiya olunurlar. Hesab edilir ki, normal əks əlaqə sinir mexanizmləri bəzi avtomatlaşmış hərəkətlərin dəqiq icra olunması üçün də vacibdir. İnsan və ya heyvan orqanizminə xarici qıcıqların təsirləri ilk növbədə sistem xarakterli hərəkət reaksiyaları (reflekslər) doğurur. Onların fəallığı nəticəsində hərəkətləri təmin edən əzələ toxumalarında metabolik və funksional proseslər, hətta beynin psixofizioloji, neyrofizioloji və integrativ fəaliyyəti, orqanizmin emosional və vegetativ reaksiyala-

rı əhəmiyyətli dəyişikliklərə uğrayır. Bu kimi hallarda tənəffüs, ürək-damar, qan dövranı, qanın homeostatik vəziyyəti, qanda hormonların balansı, müdafiə-uyğunlaşma funksiyaları kimi göstəricilərdə patofizioloji dəyişikliklər baş verir.

İnsanın və eksperimental heyvanların fizioloji funksiyalarına və maddələr mübadiləsi proseslərinə müxtəlif fiziki yüklərin təsiri məsələsi çoxdan öyrənilir. Bu problem ilə əlaqədar olaraq əsas diqqət müxtəlif əmək və sənət sahələrində, müxtəlif iş rejimlərində işləyən insanların, tədris proseslərində çaişən yeniyetmə və gənclərin, idmanın bu və ya digər növləri üzrə sisteməlik məşqul olan və müxtəlif idman yarışlarında iştirak edən professional idmançıların fiziki yüklərə dözümlülüyü və onların orqanizmində baş verən funksional və metabolik dəyişikliklərin öyrənilməsinə yönəlmişdir. Eksperimental heyvanlar üzərində bu məsələlər ilə əlaqədar olaraq çoxlu təcrübi işlər aparılır. Bəzi tədqiqatçılara görə, insanda iş qabiliyyəti onun orqanizmində dövrən edən qanın həcmindən və qanda hemoqlobinin ümumi miqdarından asılıdır. İrəli sürülən əsas müddəə ondan ibarətdir ki, orqanizmin O_2 ilə təmin olunmasında qandakı (daha doğrusu, eritrositlərdəki) hemoqlobinin konsentrsiyası çox vacibdir. Qeyd edirlər ki, hərəki yüklər zamanı hemoqlobinin qandakı ümumi (total) miqdarı ilə orqanizmin oksigen təminatı arasında nəzərə çarpan asılılıq vardır. Bu korrelyasiya fiziki yükün təsiri maksimum həddə çatanda daha aydın təzahür olunur. Belə şəraitlərdə ürək döyüntülərinin intensivliyi, arterial təzyiq, ağciyərlərin ventilyasiya qabiliyyəti maksimuma çatır.

S.A.Amanova və həmmüəllifləri (1983), A.M.Yefimenko və b. (1983), eksperimental olaraq müəyyən etmişlər ki, orta intensivlikdə fiziki iş (trebnda qaçış) zamanı Vistar xətlı ağ siçovulların əzələ toxumasında aerob prosesləri 25% yüksəltdiyi halda, fiziki yükün ağırlığı və müddəti artdıqca anaerob proseslər daha da güclənir, anaerob qlikolizin son məhsullarından olan süd turşusu (laktat) həm əzələdə, həm də qanda miqdarca artır, aerob proseslər isə 29% zəifləyir, müxtəlif intensivlikdə fiziki yüklər qanın göstəricilərinin və qan dövrənının dinamikasını xeyli dərəcədə dəyişdirir.

A.K.Həsənova və Z.B.Rzayev (2014), Higuch M. və b. (1999) göstərmişlər ki, ağ siçovullarda birdəfəlik və xroniki fiziki yük təsirindən sonra mitoxondrial fraksiyada superoksiddismutaza (SOD) və qanda katalaza fermentinin fəallığı adaptiv aktivləşməyə məruz qalır.

Fiziki məşqlər orqanizmdə lipid peroksidləşməni və ona qarşı çıxış edən antioksidant fermentləri aktivləşdirir (Frans L. Və b. 1997; Alessio H.M. və b., 1998; Banarjee A.K. və b., 2003).

Q.S.Əliyev və Y.N.Quliyev (2014) müəyyən etmişdir ki, idmanın müxtəlif növləri (yüngül atletika, üzgüçülük, voleybol, basketbol) ilə məşqul olan I və II dərəcəli gənc idmançılarda tsiklik və asiklik xarakterli hərəki fəallıq və orqanizmin aerob enerji təminatı (oksigen sərfi) arasında asılılıqlar mövcuddur və bu, ürək-damar, qan dövranı və tənəffüs funksiyalarında ilkin və gecikən dəyişikliklərlə müşayət olunur.

Fiziki yüklərinin təsiri nəticəsində hərəki reaksiyalarının intensiv formaları gec-tez yorulma fazası ilə əvəzlənir və orqanizmdə müəyyən bərpa prosesləri həyata keçir. Bu halda intensiv fiziki yüklərdən sonrakı yorulma fazası orqanizmin kompensator-adaptasiya imkanları hələ tükənməmiş başlanır. Müəyyən bərpa dövründən sonra orqanizmdə ümumi homeostaz və funksional fəallıq ilkin vəziyyətə qayıdır. Ağır fiziki yükədən sonrakı yorulma baş beyində somatik və visseral sistemlərdəkinə nisbətən yüksək energetik mübadilə və müdafiə-uyğunlaşma imkanları yaranır (Sovard C.X. və b., 1998).

Kifayət qədər eksperimental dəlillər göstərir ki, heyvan orqanizmi hipoksiyanın hətta mülayim və orta ağırlıqda formalarına dözümlülük üçün məhdud metabolik, funksional və davranış imkanlara malikdir. Ağır hipoksiya vəziyyətlərində isə bu imkanlar azalır. Bəzi tədqiqatçılar güman edir ki, orqanizmin oksigen qıtlığına hətta öteri adaptasiyası üçün əvvəlcə tənzimləyici və əlaqələndirici (koordinəedici) mexanizmlər fəallaşmalı və onlar adaptasiya yönümlü reaksiyaları intensivləşdirməlidirlər. Hesab edilir ki, bu halda ilk növbədə hüceyrələr səviyyəsində reseptor, mediator və ferment, xüsusilə də mitoxondrial tənəffüs ferment mexanizmləri, daha sonra orqan və sistemlər səviyyəsində sinir, neyroendokrin və endokrin (hormonal) mexanizmlər aktivləşməlidirlər. Qeyri-spesifik adaptasiya prosesində axırıncılar xüsusi rol oynayır və adaptasiyanın təcili və davamlı inkişafı üçün cavabdeh olan mühüm fizioloji mexanizmlər hesab olunur.

İnsanda və ali heyvanlarda hərəkət aktlarının təcili yaxud uzunmüddətli, effektiv yaxud faydasız icrası ilk növbədə baş beyin böyük yarımkürələri qabığının hərəki (motor) mərkəzlərinin oyanacılığı və tonusu kimi fizioloji vəziyyətlərindən aılıdır. Hərəki qabıq mərkəzləri hərəki funksiyalarını öz tonusuna görə tənzimləyirlər. Hərəkətlərin mükəmməl icrası qabıqaltı, orta beyin, beyincik və onurğa beyin hərəki neyron şəbəkələrinin, hərəki sinir traktlarının, işlək əzələ aparatları ilə hərəki mərkəzlər arasında əks əlaqə (əks afferentasiya) mexanizmlərinin sazlığı, funksional fəallığı və əlaqələndirmə (koordinasiya) vəzifələri ilə şərtlənir.

Fiziki yüklərin təsiri zamanı orqanizmin hüceyrə, toxuma, üzv və üzvlər sistemləri səviyyəsində qarşılıqlı əlaqəli kompleks dəyişikliklər baş verir və orqanizmin qeyri-adaptiv vəziyyətindən adaptiv vəziyyətə keçid prosesinin başlanğıc mərhələsində “ilk stres reaksiyalar” yaranır. Bu tip ilkin reaksiyalar təbii adaptasiyaların fizioloji mexanizmlərinin zaman dinamikasında qanunauyğun olaraq dəyişilən funksional münasibətlərinin baza strukturunu təşkil edir. Onlar orqanizmin ayrı-ayrı funksional sistemləri və gösəriciləri arasında qarşılıqlı təsirlərin çevikliyi nümayiş edir, orqanizmdə funksional fəallığın sistemlər üzrə yenidən qurulması paylanması şəklində təzahür olunur və optimal funksional vəziyyətlərin yaranmasına gətirib çıxarır.

Müəyyən olunub ki, erkən maksimum hərəki aktivliyə malik olan eksperimental heyvanlar fiziki yükə, o cümlədən hipoksiyaya minimal dözümlülük ilə seçilirlər. Zamana görə adaptasiya (xronoadaptasiya) orqanizmin ehtiyat imkanlarını, habelə funksional sistemlərinin fəallıq və qarşılıqlı əlaqə və təsir dərəcəsini müxtəlif inteqrasiya səviyyələrində əhəmiyyətli ölçüdə xarakterizə edir. Bu həm də bioritmik proseslərdə (sutkalıq, fəsillik və sair bioritmlərdə) əhəmiyyətli rol oynayan yeni fizioloji vəziyyətləri formalaşdırır.

Mövcud fizioloji təsəvvürlərə görə, fiziki yüklərə orqanizmin adaptasiyası prosesində yeni fizioloji funksional sistemlər və mexanizmlər yaranmır. Söhbət yalnız bəzi fizioloji sistemlərinin ağır və nisbətən mülayim fiziki yük (və ya fiziki iş) zamanı qeyri-adi fəallaşması, digərlərinin isə, qeyri-adi dəyişilmiş homeostatik şəraitlərdə funksiyalaşması haqqında gedə bilər. Başqa sözlə, hər hansı fiziki təsirə adaptasiyada orqanizminin gizlin və ehtiyat qüvvələri (metabolik və funksional səviyyələrdə reallaşa bilən fizioloji resurs mexanizmlər) səfərbər olunurlar.

Əsaslandırılır ki, hüdudi fiziki fəaliyyət (və ya fiziki yüklər) zamanı orqanizmdə funksional vəziyyəti müəyyən edən fizioloji ehtiyatlar sistemi yaranır. Fiziki fəaliyyət zamanı ən azı iki funksional sistem qarşılıqlı təsir edir: hərəkətlərin təşkili sistemi (başlıca sistem) və homeostazı qoruyan sistem (hərəkətlərin vegetativ təminatı sistemi). Hesab edi-

lir ki, bu iki funksional sistemin qarşılıqlı təsiri hərəki fəaliyyətin nəticələrini, onların intensivliyini və keyfiyyətini müəyyənləşdirir. Bu, orqanizmdə hipoksiya vəziyyəti üçün də doğru sayılır.

İnsanda və ya heyvanda əksər homeostatik reaksiyalar mütləq əzələ gərginliyi və hərəki fəallıq ilə müşayiət olunur ki, orqanizmin fizioloji tələbatlarının ödənilməsi üçün bu vacib şərtlərdən biridir. Hərəki fəallıq hesabına orqanizm, bir tərəfdən öz energetik vəziyyətini, digər tərəfdən isə müxtəlif xarici təsirlərə qarşı cavab reaksiyalara hazırlıq səviyyəsini, məcburi reaksiyaları vaxtında icra etmək qabiliyyətini nümayiş etdirir. Əlverişsiz xarici təsirlər zamanı insan və heyvanlarda obligat hərəki fəallıq (bu tip hərəki fəallıqda qida əldə etmə davranış ilə əlaqədar olan hərəkətlər mühüm yer tutur) və spontan (fakultativ) hərəki fəallıq (bu tip hərəki fəallıqda oyun və digər instiktiv hərəki aktlar əsas yer tutur) reaksiyaları mühüm yer tutur.

Xarici əlverişsiz faktorlar, ilk növbədə ekstremal, stresogen və patogen təbiətli təsirlər, məsələn hipoksiya, bu cür hərəki fəallıqları xeyli dərəcədə və müxtəlif cür dəyişdirir. Hipoksiya çox güclü faktor kimi orqanizmin ümumi homeostazına, ayrı-ayrı funksional sistemlərinin vəziyyətinə, metabolik və müdafiə uyğunlaşma mexanizmlərə, şərti (qazanılma) rereflektor hərəkətlərə və iradi (şüurlu) olaraq idarə edilən hərəkətlərə daha dərin təsir edə bilər.

Bu sahədə eksperimental tədqiqat işləri göstərir ki, oksigen çatışmamazlığı (hipoksiya) zamanı orqanizmin hərəki fəallığı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bəzi tədqiqatlara görə, hipoksiya faktoru hərəki fəallığı məhdudlaşdırır və bunu hipoksiyaya dözümlülük kimi qiymətləndirir. Belə fakt da məlum olub ki, hipoksiya zamanı bədən temperaturu aşağı düşür və bununla əlaqədar olaraq hərəki fəallıq bütün formalarda məhdudlaşır, bu vəziyyət hipoksiyaya məruz qalan hər növ eksperimental heyvanda nəzərə çarpır. Əhəmiyyətli fakt kimi qeyd olunur ki, hipoksiya zamanı orqanizmin hərəki fəallığında baş verən zəifləmələr onun homeostazında və funksiyalarında geniş miqyaslı dəyişikliklərdən və onların patoloji yükünün artmasından xəbər verir. Hipoksiya və fiziki yüklər üzrə təcrübə tədqiqatları aparılan bəzi tədqiqatçılar isə qeyd edirlər ki, hipoksiya eksperimental heyvanda ilk anlarda hərəkətləri aktivləşdirir, sonra isə bir müddət hipokineziya yaranır, daha sonra onun hərəki fəallığı kəskin yorulma fazası ilə əvəzlənir. Beləliklə, fiziki yüklər, hipoksiya və hərəki fəallıq məsələləri üzrə aparılmış eksperimental işlərə görə formalaşmış ümumi təsəvvür budur ki, orqanizmdə hipoksik dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün fiziki yük və onun nəticəsində yaranan hərəki fəallıq, ayrıca, həm də mühüm, meyar, marker göstərici rolu oynayır.

Oksigen çatışmazlığına əzələ fəaliyyətinin dözümlülüyü və dəyişkənliyi hərəki reaksiyalarda fəal iştirak edən əzələ qruplarının enerji təminatı proseslərində kompensator-adaptiv mexanizmləri işə salır. Bu mexanizmdə qlikoliz və kreatinkinaza- kreatinfosfat metabolik tsikllər mühüm yer tutur, əzələ toxumasını qidalandıran mikrosirkulyasiya zonalarında vazomotor reaksiyaları və onların nəticəsi olaraq əzələ toxumasına O₂-nin mümkün qədər çox daxil olmasını tənzimləyir.

Hipoksiya zamanı hərəki sistemin və onun adaptiv mexanizmlərinin ümumi və spesifik vəziyyətləri haqqında konkret müddəaları aşağıdakı ayrıca qeyd etmək istərdik.

Əzələ strukturlarında və hərəki aktları tənzimləyən beyin mərkəzlərində hüceyrələrin oksigenlə təmin olunması, orqanizmdə hərəki funksiyaların aktivləşməsi və məhdudlaşması arasında qarşılıqlı əlaqələri təsdiqləyən eksperimental əsaslar vardır.

Kəskin və uzunmüddətli hipoksiya zamanı hərəkətləri idarə edən sinir mexanizmlərində baş verən kompensator-adaptiv reaksiyalar, onların aşağı və yuxarı həddləri, orqanizmin hərəkəti fəallıq müddətləri hipoksiyanın təsirini qiymətləndirmək üçün mühüm meyar (marker) göstəricilərdən biri sayıla bilər.

Bununla belə, hipoksiyanın orqanizmin hərəkəti sisteminə, onun fiziki durumuna və fəallığına təsirinin bir sıra xarakterik xüsusiyyətləri və dayanıqlı effektləri yetərinə öyrənməmiş qalır.

Ədəbiyyat

1. Əliyev İ.C., Əliyev S.A., İbrahimli A.M. Yeniyetmə futbolçuların morfofunksional göstəricilərinə məşq yüklərinin təsiri // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliəti, Bakı, "Elm" nəşr., 2017, XXXV cildi, s.44-50.
2. Əliyev Q.S., Quliyev Y.N. Hərəkətlərin icra strukturundan asılı olaraq idmançılarda oksigen sərfinin xüsusiyyətləri//AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliəti, Bakı, "Elm" nəşr., 2014, XXXIII cildi, s.90-95.
3. Əliyev Q.S., Hacıyev Ə.M. Fiziki yükləndirildikdən sonra orqanizmin oksigen sərfinin kinetikasi: yükün şiddətindən asılılığın xüsusiyyətləri // Bədən tərbiyəsi və İdman Akademiyasının elmi xəbərləri, Bakı, AzBTİA, 2009, № 2, s.31-36.
4. Əliyev S.A. Tələbələrin fiziki yüklərə adaptasiyasının çarpaz təsirləri // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliəti, Bakı, "Elm" nəşr., 2017, XXXV cildi, s.32-44.
5. Hacıyev Ə.M., Rzayev Z.B. Skelet əzələlərində antioksidant fermentlərin subhüceyrə aktivliyinin fiziki yükə reaksiyasının xüsusiyyətləri //AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliəti, Bakı, "Elm" nəşr., 2013, XXXI cildi, s.94-102.
6. Аманова С.А., Киппер С.Н., Ястребов А.П. Физиолого-биохимические критерии в оценке тяжести труда / Матер.Всесоюз. Физиол. Общ. Им. И.П.Павлова, Баку, 1983, т.1, с.426-427.
7. Бельченко Л.А. Адаптация человека и животных к гипоксии разного происхождения // Соросовский Образовательный Журнал, 2001, т.18, № 3, с.212-216.
8. Бернштейн А.Н. Физиология движений и активности, М., изд. «Наука», 1990, 494 с.
9. Векслер Я.И., Мусалов Г.Г., Лугавеч В.М., Арбуханова М.С. Потенциальные метаболические возможности ЦНС при тяжелой физической работе и развития утомления / Материалы XIV съезда Всесоюзного Физиологического Общества им. И.П.Павлова, Баку, 1983, т.2, с.18.
10. Ефименко А.М., Ширяев В.В., Толкачева Н.В. и др. Динамика показателей крови и кровообращения при физических нагрузках различной интенсивности/ Матер. XIV съезда Всесоюз. Физиол. Общ. Им. И.П.Павлова, Баку, 1983, с.378.
11. Гаджиев А.М., Агаева С.А. Оксидант-антиоксидантная реакция в скелетной мышце и в плазме крови при физических нагрузках / Материалы 15-ой Международной Научной Конференции «Олимпийский спорт и спорт для всех», Молдова, 2011, с.141-145.

12. Керимова А.К., Гаджиев А.М. Адаптивная реакция глутатион-зависимых антиоксидантных ферментов при действии физических нагрузок / Материалы III съезда Общества Физиологов Азербайджана, Баку, изд. «Элм», 2005, с.345-304.
13. Кривошеков С.Г., Десперт Г.М., Райман М.Д. и др. Системные реакции и центральные механизмы регуляции при адаптации к гипоксии и холоду // Вестник АМН СССР, 1998, № 9, с.42-55.
14. Меерсон Ф.З., Баев В.М., Фролов Б.И. Адаптация к периодической гипоксии, М., изд. «Наука», 1989, 170 с.
15. Сорока С.И., Бурых Э.И. Внутрисистемные и межсистемные перестройки физиологических параметров при острой экспериментальной гипоксии // Физиология человека, 2004, т.30, № 2, с.58-66.
16. Фарбер Ю.В., Штемберг А.С. О типах устойчивости организма к повторным воздействиям гипербарической гипоксии // HypoxiaMedicalJournal, 1996, v.4. № 4, p.16-19.
17. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н. Физиологические основы двигательной активности, М., изд. «Физкультура и спорт», 1991, 124 с.
18. Шахнова А.В. Влияние дифференцированных двигательных режимов на онтогенетическое развитие и механизмы адаптации / Материалы Международной конференции «Физическая культура и спорт на рубеже 3-го тысячелетия», СПб, 2000, с.113-116.
19. Шеперд Г. Нейробиология, М., изд. «Мир», т.2, 366 с.
20. Alessio H.M., Goldfarb A.H. Lipid peroxidation and scavenger enzymes during exercise: adaptive response to training // J.Appl. Physiol, 1998, v. 64, № 4, p.1333-1336.
21. Banarjee A.K. Wandal S. Chanda D., Chakraborty S. Oxidant, antioxidant and physical exercise // Molecular and Cellular Biochemistry, 2003, v. 253, p.307-312.
22. Bejna J. Li I. Aging and acute exercise enhance free radical generation rat skeletal muscle // J.Appl Physiol., 1999, v.1, №1, p.465-470.
23. Canlle I. The musculoskeletal system. Physiological Basis. Rowen Press, 1988, 350 p.
24. Frans L., Keeal J. Physical activity and Lipoprotein metabolism // Eur. J. Med. Res. 1997, v. 2, № 6, p.260-263.
25. Higuch M., Cartier L., Chen M., Holloszy J. Superoxide dismutase and catalase in skeletal muscle: adaptation to endurance training // Am. J. of Physiol., 1999, v.377, p.856-862.
26. Powers S.K., Vackson M.I. Exercise-induced oxidative stress: Cellular mechanisms and impact muscle force production // Physiol. Rev., 2008, v.88, p.1243-1250
27. Sovard C.X., Nielsen B., Laszeryncka J. et al. Muscle exercise and heart stress// J.Appl. Physiology, 1998, v.64, p.649-657.
28. Xu F., Rhodes E. Oxygen uptake kinetic during exercise // Sport Med., 1999, v. 27, № 5, p.313-317

**MOTOR ACTIVITY AS A MARKER INDICATOR
OF BODY'S SYSTEMIC REACTIONS TO HYPOXIA
(BRIEF OVERVIEW)**

A.M.Hacıyev, N.İ.Bayramova

SUMMARY

Based on the literature data, it is shown that in humans and animals motor activity of the body plays an important specific role in systemic reactions that occur in hypoxic states. Compared with other postnatal effects, the locomotor activity can be considered as an important externally visible functional indicator - marker. It also reflects the degree of resistance and adaptation of the body to hypoxia.

**ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК МАРКЕРНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
СИСТЕМНЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА К ГИПОКСИИ
(КРАТКИЙ ОБЗОР)**

АМ.Гаджиев, Н.И.Байрамова

РЕЗЮМЕ

В статье на основе литературных данных показано, что у человека и животных в реакциях системного характера, возникающих при гипоксических состояниях, двигательная активность организма играет важную специфическую роль. По сравнению с другими постгипоксическими эффектами, двигательную активность можно считать важным внешне (визуально) наблюдаемым функциональным показателем - маркером. Она отражает также степень устойчивости и адаптации организма к гипоксии.

Məqalə redaksiyaya 2 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 7 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 612.273.2+616.155.32-091

**STAFİLOKOKK İNFEKSİYASI ZAMANI QALXANABƏNZƏR VƏZİN
PARAFOLLİKULYAR HÜCEYRƏLƏRİNİN DƏYİŞİKLİKLƏRİ**

S.M.Yaqubova, E.Ç.Əkbərov, İ.İ.Kərimova

Azərbaycan Tibb Universiteti
Bakı, Ənvər Qasımzadə küçəsi 14
e-mail: syagubova.71@gmail.com

Açar sözlər: stafilyokokk infeksiyası, qalxanabənzər vəzi, parafollikulyar hüceyrələr, kalsitonin

Keywords: staphylococcal infection, thyroid gland, parafollicular cells, calcitonin

Ключевые слова: стафилококковая инфекция, щитовидная железа, парафолликулярные клетки, кальцитонин

Giriş. Son illər daxili sekresiya vəzilərinin struktur və funksional xüsusiyyətləri yalnız endokrin sistemin canlı orqanizmdə baş verən proseslərə müxtəlif təsirlərinin yeni mexanizmlərinin müəyyənəndirilməsi ilə deyil, həm də dəyişkən ekoloji və daxili mikromühit faktorlarının endokrin orqanlara göstərdiyi çoxsaylı təsirlərilə əlaqədar olaraq öyrənilir. Bu təsirlər nəticəsində isə orqanizmdə metabolik proseslərin tənzimlənməsində mühüm rol oynayan immun və endokrin sistem orqanlarının, o cümlədən qalxanabənzər vəzinin sintez və ifraz etdiyi hormon və hormonabənzər maddələrin rolu dəyişir [1,2].

Qalxanabənzər vəzinin struktur-funksional vahidinin əsas komponenti olan parafollikulyar hüceyrələr (C-hüceyrələr) də hemokapillyarlar, tosqun hüceyrələr, makrofaqlar, fibroblastlar və simpatik sinir kəlləfləri ilə yanaşı, qalxanabənzər vəzinin tirositlərini əhatə edən mikromühitə aiddir. Qalxanabənzər vəzinin morfofunksional dəyişikliklərinin əsas kompensator amili hesab edilən bu hüceyrələr geniş spektrli bioloji aktiv maddələr sintez və ifraz edir ki, bunlar arasında da başlıca rol kalsitoninə məxsusdur [3, 4].

1962-ci ildə Kopp qanda kalsiumun səviyyəsini aşağı salan bir hormon kəşf etmiş və onu kalsitonin adlandırmışdır. O, itlərin qalxanabənzərətrafi və qalxanabənzər vəziləri üzərində tədqiqat aparmış və kalsiumun yüksək konsentrasiyası olan qanla perfuziyasının tez bir zamanda qısamüddətli hipokalsiemik effekt yaratdığını, bu effektin isə total paratireoektomiyadan əvvəl inkişaf etdiyini göstərmişdir. Kopp apardığı tədqiqatlarla belə nəticəyə gəlmişdir ki, qalxanabənzər vəzi və qalxanabənzərətrafi vəzilər hiperkalsiemiyaya cavab olaraq kalsitonin ifraz edir və nəticədə plazmada kalsiumun konsentrasiyası normallaşır [5].

Ümumiyyətlə, kalsitoninin sintezi və ifrazı bir çox faktorlar – katexolaminlər, qlükaqon, qastrin və xolesistokinin, lakin ən əsası plazmadakı ionlaşmış kalsiumun konsentrasiyası ilə tənzimlənir. Belə ki, yüksək konsentrasiyada kalsitoninin ifrazı artır, aşağı konsentrasiyada isə azalır və ya tamamilə dayanır. Kalsitonin tirositlərin funksional aktivliyini artırır və eyni zamanda tirositlərin sitoplazmasında kalsium ionlarının miqdarını tənzimləməklə, tiroid hormonların əmələgəlmə mexanizmlərinə təsir edir. Kalsitonin həmçinin tiroid epitelin funksional statusuna induksiyaedici təsir göstərir, onun TTH-ın təsirinə həssaslığını artırır [6].

Eyni zamanda kalsitoninin hipo- və hiperfunksiyası nəticəsində orqanizmdə baş verən patoloji proseslərin və onların fəsadlarının dəyişkənliyi, endokrin tənzimlənmənin (requlyasiyanın) müxtəlifliyi və mürəkkəbliyi [7], müxtəlif şəraitlərdə, o cümlədən stafılakokk infeksiyası zamanı parafollikulyar hüceyrələrin morfofunksional xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi istiqamətində elmi tədqiqatların aparılmasını zəruri edir.

Tədqiqatın məqsədi stafılakokk infeksiyası şəraitində qalxanabənzər vəzinin parafollikulyar hüceyrələrində baş verən struktur dəyişikliklərin morfofunksional xüsusiyyətlərinin patogenetik aspektlərinin tədqiqi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatın gedişində 180-200 qram çəkiyə malik sağlam yetkin erkək ağ siçovullardan istifadə edilmişdir. Stafılakokk infeksiyası təsirinin öyrənilməsi məqsədilə heyvanlar kontrol və eksperimental qruplara ayrılmışdır. Kontrol qrupu heyvanlarına müdaxilə edilməmiş, II qrup təcrübə heyvanlarının periton boşluğuna gündüz saatlarında (10-15 radələrində) 1 ml həcmdə 1×10^9 mikrob hüceyrəsi/kq konsentrasiyasında həll edilmiş *S.aureus* kulturası yeridilmişdir. Heyvanlar su və qida ilə təmin edilmiş və standart vivarium şəraitində nəzarət altında saxlanılmışdır. Eksperimentin 2-ci, 5-ci, 15-ci və 30-cu günü infeksiyanın təsirinə məruz qalan sağ qalmış heyvanların periton boşluğuna 2-2,5%-li teopental-natrium məhlulu (100mq/kq olmaq şərtilə) yeridilməklə, intraperitoneal anesteziya aparılmışdır. Dekapitasiya edilmiş heyvanların qalxanabənzər vəzilərindən götürülmüş preparatlar makroskopik qiymətləndirildikdən sonra fraqmentlər şəklində və müxtəlif – anatomik, histoloji, elektron-mikroskopik, immunohistokimyəvi və morfometrik üsullarla tədqiq edilmişdir.

Eksperiment Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin nəzdindəki Etik Qaydalar komissiyasının 21.04.2008-ci il tarixli 31 sayılı protokolunda təsdiq edilmiş və bioetika komitəsinin tələblərinə uyğun olaraq istifadə edilən etik prinsiplər (qaydalar) əsasında ATU-nun Elmi Tədqiqat Mərkəzinin Farmakologiya və Eksperimental Cərrahiyyə şöbələrində yerinə yetirilmişdir.

Tədqiqat işinin nəticələri və onların müzakirəsi. Makroskopik olaraq kontrol qrupa daxil edilmiş heyvanların qalxanabənzər vəzisi boynun ön nahiyəsində, traxeyanın önündə və qırtlağın altında vizual olaraq aydın görünür. Heyvanlardan alınmış histoloji preparatlarda vəzini xaricdən əhatə edən birləşdirici toxuma kapsulu və ondan vəzinin daxilinə doğru gedən nazik arakəsmələr aydın nəzərə çarpır. Bu arakəsmələr vəzinin parenximasını zəif seçilən ayrı-ayrı pənciclərə bölür. Normal halda qalxanabənzər vəzinin parenximasının əsas struktur elementləri – follikullar müxtəlif ölçülü girdə, bəzən ulduzşəkilli boşluğa malik qapalı hissəciklərdir. Onları əhatə edən bazal membran üzərində tirositlər bir qatda yerləşirlər. Follikulun mənfəzində tirositlərin sekretor fəaliyyətinin məhsulu olan kolloid toplanır. Kövşək lifli birləşdirici toxumada follikulları əhatə edən kapillyar şəbəkə yaxşı inkişaf etmişdir.

Tirositlərlə yanaşı hər bir follikulda 2 tip parafollikulyar endokrinositlər – kalsitoninositlər (C-tirositlər) ayırd edilir. Parafollikulyar hüceyrələr öz səthləri ilə follikulun mənfəzində yerləşən kolloidlə əlaqələnmirlər. I tip kalsitoninositlər quruluşuna görə tirositlərə bənzəsə də, sitoplazmasında qranulların və sekretor aktivlik əlamətlərinin olmaması ilə fərqlənir. II tip – C-hüceyrələr isə morfoloji xüsusiyyətlərinə görə tirositlərdən kəskin fərqlənir. Parafollikulyar hüceyrələrin yerləşməsi follikullara münasibətinə görə müxtəlifdir. Belə ki, mikroskopik olaraq tipik poliqonal və ya uzunsov formaya malik olan C-hüceyrələr, vəzinin həm mərkəzi, həm də periferik hissələrində tək-tək və ya kiçik qruplar şəklində, əsasən, follikulların ətrafında (parafollikulyar), onların

arasında (interfollikulyar), bəzən isə divarında (intrafollikulyar) yerləşirlər. Bəzən də follikulların səthində yerləşir, tirositlərlə ümumi bir bazal membrana malik olur. Nadir hallarda isə parafollikulyar hüceyrələrə birləşdirici toxumanın follikullararası qatlarında da rast gəlinir. Parafollikulyar hüceyrələrin sayı vəzinin mərkəzi zonasında daha çox, periferiyasında isə azdır. Onlar bir-birlərindən bir qədər aralı yerləşirlər, bəzən isə özünəməxsus hüceyrə atmaları əmələ gətirirlər. Ölçülərinə görə parafollikulyar hüceyrələr tirositlərə nisbətən daha böyük olub, intensiv boyanmış parlaq nüvəyə, müxtəlif dərəcəli deqranulyasiyaya məruz qalmış tutqun dənəvər sitoplazmaya malikdirlər. C-hüceyrə mahiyyətə təkhüceyrəli endokrin vəzidir və buna görə də aralarında çoxsaylı anastomozlar olan kapilyar şəbəkə ilə əhatə olunmuşdur. Hemokapillyarlar, bir qayda olaraq, kalsitoninositlərlə sıx qarşılıqlı əlaqədə olur, tez-tez hüceyrəni sıxaraq onun formasını bir qədər dəyişdirir. Kalsitoninositlər kiçik dənəli olub, demək olar ki, sitoplazmanın bütün sahəsi boyunca bərabər paylanır, ölçüsü $32,54 \pm 0,82$ mkm təşkil edir.

Eksperimentin 2-ci günü siçovulların qalxanabənzər vəzisindən hazırlanmış preparatlarda patomorfoloji dəyişikliklər aşkar edilmir – vəzinin paycılıq quruluşu dəyişilmir. Vəzinin kapsulu nisbətən qalınlaşmış və bəzi sahələrdə deformasiyaya uğramışdır, paycıqları kiçik və orta ölçülü follikullardan ibarət olub, periferik hissəsində iri ölçülü follikulların sayının artması qeyd edilir. Preparatlarda yetişmiş follikulların girdə və ya oval formada olması, daxildən kubabənzər epitellə örtülməsi, mənfəzinin eozinofil kolloidlə dolması aydın nəzərə çarpır. Yetişməmiş follikullar isə kiçik ölçüyə malik olub, prizmatik epitellə örtülmüşdür, mənfəzində kolloid aşkar edilmir. İnterstisial sahədə kollagen liflər şişmiş, metaxromaziya əlamətləri aşkar edilir. Vəzinin birləşdirici toxuma sahəsində nəzərə çarpan ödem parafollikulyar hüceyrələrin və ümumilikdə follikulların ölçülərinin böyüməsi ilə nəticələnmişdir. Elektron-mikroskopik müayinə zamanı oxşar ultrastruktur dəyişikliklər qeyd edilir. Tirosit və kalsitoninositlərin qranulyar endoplazmatik şəbəkə və Holci kompleksinin hissəvi reduksiyası müəyyən edilir. Nüvənin ətrafında hamar endoplazmatik şəbəkənin yaxşı nəzərə çarpan kanalcıqları qeyd edilir. Hüceyrələrdə mitoxondrilərin sayı demək olar ki, dəyişmir. Sitoplazmada elektron-sıx qranulların sayı azalır, lakin onların quruluşu normada olduğu kimi xırdadənəli və homogenidir.

İnfeksiya modeli yaradıldıqdan 5 gün sonra vizual müayinədə eksperimental stafilokokk infeksiyasının təsirinə məruz qalmış siçovulların qalxanabənzər vəzisinin mərkəzi və periferik hissələri bir-birindən çətinliklə ayrılır. Vəzinin paycıqları distrofik dəyişikliklərə məruz qalmış, interstisial sahədə diffuz ödem əlamətləri artmışdır. Follikullar və parafollikulyar hüceyrələr ödemlidir, xüsusilə də mərkəzi paycıqlarda C-hüceyrələr daha böyük ölçüdə olub, follikulların ətrafında ayrı-ayrı «topalar» şəklində lokalizasiya olunmuşdur. C-hüceyrələrin nüvəsi tutqun rəngdə, sitoplazması müxtəlif dərəcəli deqranulyasiyaya uğramışdır. Stromanın bəzi yerlərində kollagen liflər dağılmış, dezorqanizasiyaya məruz qalmış, arteriyal kapillyarlar nəzərəçarpacaq dərəcədə genişlənməmişdir. Elektron-mikroskopik olaraq tirositlərin sitoplazmasında sərbəst ribosomların sayı azalmış, Holci kompleksi praktik olaraq reduksiyaya uğramışdır.

Endoplazmatik şəbəkənin vakuollaşmış kanalcıqları arasında seyrək kristlərə malik kiçik ölçülü mitoxondrilər fokal toplanmışdır.

İnfeksiyanın təsiri ilə eksperimentdən 15 gün sonra paycıqların ölçüsünün azalması, follikullar və parafollikulyar hüceyrələr arasında qarşılıqlı münasibətin pozulması və hüceyrə membranlarının deformasiyası, bütün vəzini əhatə edən yayılmış ödem qeyd edi-

lir. Bəzi yerlərdə C-hüceyrələr kəskin genişlənmiş və follikulyar kistaları xatırladır. Kistoz-genişlənmiş hüceyrələrin epiteli bəzi hissələrdə nekrotik kütlələrlə örtülmüş, sitoplazması dənəli quruluş əldə etmiş, nüvələrinin forması dəyişmiş, ölçüləri azalmışdır. Vəzinin mərkəzi hissəsində eksudativ, periferik hissəsində isə fokal fibrinoid nekrotik toxumalardan təşkil olunmuş sahələr aydın görünür. Eksudat, əsasən fibroz-irinli, bəzi hissələrdə isə irinli olub, çoxlu miqdarda leykosit və limfositlərlə zəngindir. Vəzinin stromasında follikullararası birləşdirici toxumanın struktur elementlərinin qalınlaşması, kapilyarların divarlarının nekrotik dəyişikliklərə uğraması aydın nəzərə çarpır. Kapsulun birləşdirici toxuma təbəqələri şişkindir, ödemlidir. Bu dəyişikliklər atrofik proseslərin başlanmasını göstərir. C-hüceyrələrinin elektron-mikroskopik tədqiqi zamanı dalğalı və konturları aydın olmayan nüvələr üstünlük təşkil edir. Perinuklear sahənin genişlənməsi qeyd edilir. Kariolemma altında topalar şəklində yerləşmiş kompakt xromatinin miqdarının artması, kariolemmanın xarici membranının praktik olaraq ribosomlardan məhrum olması diqqəti cəlb edir. Nüvəciklərin ölçüsü azalmış, hücrəli quruluşunu itirmiş, əsasən, oval və ya girdə formalı homogen cisimciklər görünüşü əldə etmişdir.

Eksperimentin sonunda, 30 gün sonra sağ qalmış heyvanların qalxanabənzər vəzisi ödemli olub, boyanma xassələrini itirmiş, hüceyrə quruluşunda atrofik və fibrotik dəyişikliklər artmışdır. Mikroskopik müayinə zamanı vəzi toxuması nizamsız yerləşmiş, atrofiyaya və deformasiyaya uğramış, kolloidi olmayan dar yarıqşəkili mənfəzə malik kiçik ölçülü follikullarla, kəskin distrofik dəyişikliklərə məruz qalmış parafollikulyar hüceyrələrlə təmsil olunur. Parafollikulyar sahədə bəzi hüceyrələr hipertrofiya və hiperplaziyaya uğramış, böyük əksəriyyəti isə deqranulyasiya vəziyyətindədir. Onların sitoplazmasında vakuollar, karioreksis və nekrobioz ocaqları nəzərə çarpır. Bəzi hüceyrələrin nüvələri nekrobioz həddinə çatmış və neytrofil leykositlərlə əhatə olunmuşdur. İnterstisial toxuma fibrotik dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Stromada hüceyrəvi elementlərdən – limfositlər, makrofaqlar, tosqun hüceyrələr, histositlər nəzərə çarpır, bu isə fibrillogenoz prosesinin inkişaf etdiyini göstərir. Kapilyarlarda kəskin destruktiv əlamətlər, divarlarının produktiv endovaskuliti, slac fenomen və tromboz, konturlarının pis seçilməsi və ya heç seçilməməsi müəyyən edilir. Əksər kapilyarlar doluqanlıdır, mənfəzləri obturasiya olunmuşdur. Histokimyəvi olaraq hüceyrələrdə energetik maddənin azalması qeyd edilir. Ultrastruktur səviyyədə reduksiya olunmuş kristlərə malik mitoxondrilərə rast gəlinir. Holci kompleksi kiçik qruplar və sərbəst ribosomlarla əhatə olunmuş mikroqovuqcularla təmsil olunur. Apikal səthdə mikroqovuqların ölçüsü və sayı, eləcə də kolloid azalmışdır. Eyni zamanda sitoplazmanın mərkəzində yerləşməsi ilə üstünlük təşkil edən ilkin lizosomların sayının azalması aşkar edilir. Bazal membranda invaginasiyalar nəzərə çarpır.

Beləliklə, stafilakokk infeksiyası ilə yoluxma zamanı qalxanabənzər vəzi toxumasının struktur dəyişikliklərinin ilkin əlamətləri eksperimentin 5-ci günü, daha qabarıq əlamətləri isə 15-ci günü müşahidə edilir. Belə ki vəzi «struktursuz», bəzən isə kiçik dənəli dağılma və lizis vəziyyətində olan hüceyrə konturları şəklində nəzərə çarpır. Qalxanabənzər vəzinin stafilakokk infeksiyası ilə zədələnməsi zamanı C-hüceyrələrinin vəzinin mərkəzi hissəsində follikullar ətrafında iri topalar və ya zəncir şəklində yerləşməsi müəyyən edilir, bu isə qalxanabənzər vəzinin parafollikulyar hüceyrə populyasiyasının nəzərəçarpacaq hiperplaziyasının olduğunu göstərir. Parafollikulyar hüceyrələrin xırda və ya geniş nekroz ocaqları ilə müşayiət olunan leyko-limfosit infiltrasiyası, tirositlərin hipertrofiya və ya ocaq şəkilli atrofiyası fonunda qalxanabənzər vəzinin morfofunktional

çatışmazlığı qeyd edilir. Eksperimentin sonunda vəzinin parenximasının böyük qisminin birləşdirici toxuma ilə əvəz olunması baş verir, paycıqların atrofiya və deformasiyası müşahidə edilir, vəzinin paycıqlı quruluşu pozulur, follikulyar epitelin ölçüləri azalır, proliferativ aktivlik zəifləyir. Hüceyrələrarası toxuma sahəsində kapillyarların divarları nekroz səbəbindən aydın deyil və çox vaxt müəyyən olunmur. Bu isə bir sıra əlamətlərlə – interstisial sahənin limfo-leykositar infiltrasiya ilə dolması və çoxsaylı kapillyarların genişlənməsi ilə özünü büruzə verir. Alınmış histoloji və elektron-mikroskopik nəticələr morfometrik və immunohistokimyəvi tədqiqatlarla sübut olunur.

Yekun. Beləliklə, qalxanabənzər vəzinin ayrılmaz komponenti olan, orqandaxili inteqrasiya sistemini təşkil edən, hemokapillyarlar, tosqun heceyrələr, makrofaqlar, fibroblastlar və simpatik sinir kəlləfləri ilə yanaşı, hipotalamo-hipofizar-adrenal sistemi aktivləşdirən parafollikulyar hüceyrələr follikullarla birlikdə stafilocokk infeksiyası zamanı kəskin destruktiv dəyişikliklərə məruz qalır. Kalsitonin istehsal edən C hüceyrələrindəki dəyişikliklər, periton boşluğunun stafilocokk kulturası ilə infeksiyalaşdırılması zamanı müşahidə olunan ümumi zədələnmə tendensiyasını əks etdirir. Hüceyrələr şişmiş və deqranulyasiyaya məruz qalmışdır ki, bu da bəzən peritonit zamanı müşahidə olunan hipokalsemiya ilə əlaqələndirilir. Parafollikulyar hüceyrələrin məruz qaldığı bu dəyişikliklər orqanizmdə metabolik proseslərin tənzimlənməsində mühüm rol oynayan qalxanabənzər vəzinin hormonal funksiyasının pozulmasına gətirib çıxara bilər. Orqanizmin hormonal tənzimləmə proseslərinin pozulması isə bir çox ağır xəstəliklərin, o cümlədən endokrin sistemi xəstəliklərinin inkişafına, bu da öz növbəsində orqanizmdə morfofunkcional pozğunluqlarla nəticələnən ciddi fəsadlara gətirib çıxarır.

Ədəbiyyat

1. Андреева И.В., Виноградов А.А. Перспективы использования современных методов визуализации в морфологических и экспериментальных исследованиях // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2015, №4, с.17-26.
2. Аристархов В.Г., Данилов Н.В. Отдаленные результаты оперативного лечения доброкачественных образований щитовидной железы у пожилых пациентов // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2014, №1, с.103-106.
3. Бутакова С.С., Ноздрачев А.Д. Влияние однократного введения препаратов кальцитонина на уровень глюкозы и кальция у крыс разных возрастных групп // Успехи геронтол., 2010, Т. 23, № 1, с.93-97.
4. Бутакова С.С. Динамика гликемии у крыс различных возрастных групп и пола после нагрузки глюкозой на фоне введения кальцитонина // В сб.: Механизмы функционирования висцеральных систем: VII Всерос. конф. с междунар.участием, посвящ. 160-летию со дня рожд. И.П.Павлова: Тез. докл. СПб.: Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН, 2009, с.84-85.
5. Copp D.H. Parathyroids, calcitonin, and control of plasma calcium. Recent Prog. // Horm. Res. 1964, vol. 20, p.59-88.
6. Шадлинский В.Б, Рустамова С.М. Изменения, наблюдаемые в щитовидной железе крыс в эксперименте на фоне гипокинезии. Журнал анатомии и гистопатологии. 2014; 3 (2): 56–9.
7. Usenko V.S., Gerbilsky L.V., Kornilovskaja I.N. The epitheliomeral concept of the thyroid gland's structural organization. Anat. Rec. 1996; 224 (2): 214–24.

**CHANGES IN PARAFOLLICULAR CELLS OF THYROID GLAND
DURING STAPHYLOCOCCUS INFECTION**

S.M.Yagubova, E.Ch.Akbarov, I.I.Kerimova

SUMMARY

This work studies the pathogenetic aspects of morphofunctional features of structural changes occurring in parafollicular cells of the thyroid gland in infectious conditions. It is shown that parafollicular cells, an integral component of the thyroid gland, together with the follicles undergo acute destructive changes during staphylococcal infection.

**ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАФОЛИКУЛЯРНЫХ КЛЕТОК ЩИТОВИДНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ПРИ СТАФИЛОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ**

С. М.Ягубова, Э.Ч.Акбаров, И.И.Керимова

РЕЗЮМЕ

В статье изучаются патогенетические аспекты морфофункциональных особенностей структурных изменений, происходящих в парафолликулярных клетках щитовидной железы в условиях инфекции. Выявлено, что парафолликулярные клетки, неотъемлемый компонент щитовидной железы, вместе с фолликулами претерпевают острые деструктивные изменения при стафилококковой инфекции.

Məqalə redaksiyaya 7 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 9 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 616

**BAĞIRSAQ KEÇMƏZLİYİ OLAN XƏSTƏLƏRİN KLİNİK-ANAMNESTİK
VƏZİYYƏTİNİN MÜQAYISƏLİ TƏHLİLİ**

U.S.Əhmədova

Azərbaycan Tibb Universiteti
Bakı, S.Vurğun küçəsi 167
e-mail: piralievayegana@mail.ru

Açar sözlər: bağırsağ keçməzliyi, anamnez, oynaq xəstəlikləri

Keywords: intestinal obstruction, anamnesis, joint diseases

Ключевые слова: кишечная непроходимость, анамнез, заболевания суставов

Kəskin bağırsağ keçməzliyi keçmişdə də, hazırki dövrdə də təxirəsalınmaz abdominal cərrahiyyənin aktual problemlərindən biri olaraq qalmaqdadır [1]. Öz növbəsində, bir sıra həm xoşxassəli, həm də bədxassəli genezli cərrahi xəstəliklər üçün xarakterik olaraq polietioloji sindrom olan bu xəstəliyin rastgəlmə tezliyi bir çox ölkələrdə, eləcə də Azərbaycanda son illərdə azalma tendensiyasına malik deyil [2]. Cərrahi stasionarlara kəskin bağırsağ keçməzliyi ilə daxil olan xəstələrin böyük hissəsini xoşxassəli bağırsağ keçməzliyi olan (qeyri-şiş genezli) (XK BK) xəstələr təşkil edir. Müxtəlif formalı XK BK-yə gəlincə, ədəbiyyatda vahid bir fikir olmasa da, qarın boşluğunda bitişmə prosesi nəticəsində nazik bağırsağ XK BK-in üstünlük təşkil etməsi haqqında göstəricilər vardır. Ədəbiyyat göstəricilərinə əsasən, XK BK olan xəstələr arasında bu növ keçiriciliyi olan xəstələrin sayı 54,6% təşkil edir. Bununla yanaşı, XK BK-in stranqulyasiya tipi üstünlük təşkil edir (40,1%) [3, 4]. Yoğun bağırsağ XK BK üzrə daxil olan xəstələr arasında yoğun bağırsağın müxtəlif nahiyələrində firlanmalar olan xəstələr üstünlük təşkil edir ki, bu da yoğun bağırsağın uzanması (dolicholon, mehacholon) və bəzi hissələrin mobilliyinin müəyyən qədər artması ilə bağlı olur. Ədəbiyyata əsasən, bağırsağ firlanmasının bütün növləri arasında qeyri-şiş genezli XK BK arasında yoğun bağırsağ firlanmaları 18-22% təşkil edir [5, 6]. Xüsusilə qeyd edilir ki, XK BK olan xəstələr arasında orta yaş həddində olan şəxslər, yəni əmək qabiliyyətli şəxslər üstünlük təşkil edir [7].

Tədqiqatın məqsədi. Stasionara bağırsağ keçməzliyi diaqnozu ilə daxil eidlən xəstələrin klinik, anamnestik göstəricilər üzrə təhlili, onlarda müştərək xəstəliklərin öyrənilməsi.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatın materialları bağırsağ keçməzliyi üzrə müxtəlif cərrahi müdaxilələr aparılmış 154 xəstənin müalicəsinin nəticələrindən ibarət olmuşdur. Bütün bu xəstələr müxtəlif illərdə Azərbaycan Tibb Universitetinin II Cərrahi xəstəliklər kafedrasının bazalarından biri olan 5 N-li Klinik xəstəxananın cərrahiyyə şöbəsində müalicə olunmuşlar. Müayinə edilən xəstələrin 89 (57,8%) nəfəri kişi, 65 (42,4%) isə qadın olmuşdur. Müayinə edilən xəstələrin əksəriyyəti (124 xəstə - 80,5%) Bakı şəhərinin, 30 (19,5%) xəstə isə Azərbaycanın digər regionlarının əhalisi olmuşdur. Xəstələrin yaş həddi 18-78 arasında olmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Xəstələrin yaş və cinsə görə bölgüsü Cədvəl 1-də öz əskini tapmışdır.

Cədvəl 1
Bağırsaq keçməzliyi olan xəstələrin paylaşdırılması

Cinsi	İllər üzrə yaş hədləri						Cəmi
	18-25	26-35	36-50	51-60	61-70	71 və yuxarı	
Kişilər	9	19	14	19	17	9	87
Qadınlar	4	14	30	7	7	5	67
Xəstələrin ümumi sayı	13	33	44	26	24	14	154
Faiz	8,4	21,4	28,6	16,9	15,6	9,1	100%

Cədvəldən göründüyü kimi, bağırsaq keçməzliyi olan xəstələr arasında orta yaş həddində olan xəstələr üstünlük təşkil etmişdir, yəni əmək qabiliyyəti yaşında olan xəstələrin sayı daha çox olmuşdur. Daha böyük xəstələr qrupu 26 yaşdan 35 yaşa qədər (21,8%) yaşda olan şəxslər və 36 yaşdan 50 yaşa qədər qədər (28,6%) yaşda olan şəxslər təşkil etmişdir. Bununla yanaşı xəstələr qrupunda 36-50 yaşlarda olan xəstələr arasında qadınlar üstünlük təşkil etmişdir (68,2%). Bu göstəricilər bir daha qarşıya qoyulan problemin böyük sosial əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərir.

Bağırsaq keçməzliyinin diaqnostikası hələ də təxirəsalınmaz abdominal cərrahiyyənin çətin problemlərindən biri olaraq qalmaqdadır. Bunun nəticəsi olaraq, hazırda xəstələrin müəyyən bir hissəsi ambulator və ya qeyri-cərrahi profilli şöbələrdə müalicə almışdır. Nəticədə bu kateqoriyadan olan xəstələrin vəziyyəti daha da ağırlaşır və gələcəkdə aparılan cərrahi müdaxilənin proqnozları nəzərəcarpan dərəcədə pisləşir. Tərəfimizdən bağırsaq keçməzliyi üzrə müayinə edilən 154 xəstənin böyük əksəriyyəti (70,8%-ə yaxın) bir neçə sutka ərzində əlaltı vasitələr ya evdə müalicə almışlar, ya da stasionarların qeyri-profil şöbələrində, xüsusilə infeksiya və ya terapiya şöbələrində müalicə olunmuşlar.

Müayinə edilən xəstələrdə əməliyyata qədərki diaqnostika xarakterik şikayətlərə, anamnez göstəricilərinə, obyektiv müalicəninə nəticələrinə, eləcə də ultrasəs diaqnostika və rentgenoloji müayinələrinə nəticələrinə əsaslanmışdır.

KBK ilə şübhəli olan bütün xəstələrə təxirəsalınmaz qaydada qarın boşluğunun icmal rentgenoloji müayinə aparılmışdır. Bu müayinə zamanı əksər xəstələrdə (140 xəstənin 90,0%-i) bağırsaq keçməzliyinin xarakterik əlamətləri aşkar edilmişdir. Bu rentgenoloji əlamətlərə üfüqi səviyyələr və ya Kloyber "fincanları" (əksər xəstələrdə aşkar edilmişdir) və bağırsaq arkadları aiddir ki, onlar da 26 (16,9%) xəstədə aşkar edilmişdir. İcmal rentgenoloji müayinələr zamanı aşkar edilən bağırsaq arkadları dolayısı olaraq bağırsaq keçməzliyinin mümkün nazik bağırsaq keçməzliyi xarakter daşdığını göstərmişdir. Əməliyyata qədər icra edilmişdir ultrasəs müayinə zamanı 112 (72,7%) xəstədə qarınq aerokoliya ilə yanaşı, qarın boşluğunda sərbəst mayenin olub-olmaması müəyyən etməyə imkan vermişdir. Klinik əlamətlər və ya ultrasəs müayinə zamanı aşkar edilən nisbətən çox miqdarda sərbəst mayenin olması, eləcə də əməliyyatın gedişatında qarın boşluğunda mayenin və ya irinin aşkar edilməsi xəstəliyin uzun müddət müalicəsiz qaldığını, diffuz və

ya dağınıq peritonitin inkişaf etdiyini göstərmişdir. Ayrı-ayrı hallarda (bir qayda olaraq, bağırsağ obstruksiyasıbı birışmə xarakterində) hələ əməliyyata qədərki anamnestik göstəricilərdən çox böyük ehtimalla bağırsağ keçməzliyinin olduğunu güəmn etmək mümkündür. Lakin bağırsağ keçməzliyinə səbəb olan patologiyanın yekun xarakteri, bir qayda olaraq, qarın boşluönunu intraoperasionarda müəyinə zamanı dəqiqləşdirilmişdir.

Kəskin bağırsağ keçməzliyinin ümumi qəbul edilmiş təsnifatına əsasən ilk növbədə xəstəliyin başlandığı andan ötən zaman faktoruna əsaslanaraq prosesin inkişaf fazasından (mərhələsindən) asılı olaraq, eləcə də peritonit hallarının olub-olmamasından asılı olaraq bütün müəyinə edilən xəstələrdə 3 qrupa ayrılmışlar. Bu paylaşdırma Cədvəl 2-də öz əkisini tapmışdır.

Cədvəl 2
İnkişaf mərhələsindən asılı olaraq bağırsağ keçməliyi olan xəstələrin paylaşdırılması

Xəstələrin cinsi	Birinci mərhələ (xəstəlik başlandıqdan 0-12 saat sonra)	İkinci mərhələ (xəstəlik başlandıqdan 12-36 saat sonra)	Üçüncü mərhələ (xəstəlik başlandıqdan 12-36 saat sonra)
Kişilər	2	40	47
Qadınlar	5	18	42
Xəstələrin ümumi sayı	7	58	89
Faiz	4,5	37,7	57,8

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, bağırsağ keçməzlinin ikinci və üçüncü inkişaf mərhələsində xəstəxanaya daxil olmuş xəstələr ümumi xəstələrin daha böyük hissəsini təşkil etmişdir (95,5%). Şərti olaraq həm ikinci, həm də üçüncü mərhələlər xəstəliyin buraxılmış, uzun müddət müalicə ediləyən formalarına aid edilmişdir. Daxil olduqda bu xəstələrin vəziyyəti orta ağır və ya ağır dərəcədə olmuşdur. Bu xəstələrdə istisnasız bu və ya digər dərəcədə septik intoksikasiyının klinik və laborator əlamətləri qabarıq olmuşdur (Cədvəl 3).

Cədvəl 3
Kəskin bağırsağ keçməzliyinin ağır dərəcəsindən asılı olaraq xəstələrdə septik intoksikasiya əlamətlərinin olması tezliyinin mütləq və faiz göstəriciləri

Septik intoksikasiya əlamətləri	KBK-in birinci mərhələsi	KBK-in ikinci mərhələsi	KBK-in üçüncü mərhələsi
Fibrinoz və ya irinli peritonit halları	-	49 (84,5%)	89 (100%)
Toksik ensefalopatiya	-	-	63 (70,8%)
Taxikardiya və AT-in aşağı düşməsi	1(14,3%)	16 (27,6%)	89 (100%)
Taxipnoe	-	6 (10,4%)	69 (77,5%)
Diurezin aşağı düşməsi	-	2 (3,5%)	71(80,6%)

Bədənin hipertemiyası	1(14,3%)	18 (31%)	89(100%
Dəri örtüyünün solğunlaşması	-	21 (36,2%)	89(100%)
Yapışqan tər və ətrafların soyuq olması	-	9 (15,5%)	69(77,5%)
İntoksikasiyanın leykositar indeksinin artması (İLİ)	-	37 (63,8%)	89 (100%)
Müsbət paramesiya testi (PT)	-	42 (72,4%)	81(91,0%)
Qanda kreatinin artması	-	17(29,3%)	72 (80,9%)
Plazmada “orta” molekul səviyyəsinin artması	2 (28,6%)	32 (55,2%)	84 (94,4%)

Təqdim edilən cədvəldə əyani şəkildə septik intoksikasiya göstəricilərinin hədləri müayinə edilən kəskin bağırsaq keçməzliyi olan xəstələrdə xəstəliyin başlanma anından keçən müddətdən asılı olaraq nə dərəcədə müxtəlif olduğu məlum olur. Bütün xəstələr arasında kəskin bağırsaq keçməzliyinin 3-cü mərhələsinə aid olan xəstələrdə septik intoksikasiyanın bütün əlamət göstəriciləri aydın şəkildə özünü göstərmişdir.

Kəskin bağırsaq keçməzliyi olan xəstələrdə xəstəliyin birinci fazasında praktik olaraq irinli-septik intoksikasiya qeydə alınmır. Bu müayinə olunanlar qrupunda peritoneal hallar ya ümumiyyətlə qeydə alınmır, ya da qarın boşluğu əməliyyatları zamanı ayrı-ayrı hallarda az miqdarda (orta hesabla 80-100 ml) şəffaf seroz maye aşkar edilir. Eyni zamanda xəstəliyin ikinci, xüsusilə də üçüncü fazasında olan bir çox xəstələrdə bu əlamətlər qeydə alınmışdır. Fibrinoz və ya irinli peritonit hallarda 2-ci fazada olan xəstələrə 84,5%-də, xəstəliyin 3-cü fazasında olan bütün xəstələrdə peritonit və irinli-septik intoksikasiyanın başqa əlamətləri müşahidə edilmişdir. KBC-in üçüncü mərhələsində toksik ensefalopatiya ilə əlaqədar olan psixi pozuntular, ləngimə, yuxuculluq, cavabın gec verilməsi, ya da 6 xəstədə müşahidə edilən eyforik vəziyyət ilə özünü göstərmişdir.

Cədvəl 4
KBC olan xəstələrdə yanaşı patologiyalar

Yanaşı xəstəliklər	Yanaşı patologiyaların sayı			
	Kişilər	Qadınlar	Ümumi	Yanaşı patologiyaların ümumi sayına nəzərən %
Ürəyin xronik işemik xəstəliyi	4	1	5	4,3
Hipertoniya xəstəliyi	8	3	11	L 9,5
Xronik bronxial-pnevmoniya	3	-	3	2,6
Tip II şəkərli diabet	4	6	10	8,6
Sidikdaşı xəstəliyi	1	-	1	0,9
Prostat adenoması	2	-	2	1,7
Revmatoid poliartrit		2	2	1,7
Onurğa osteoxondrozu	3	5	8	6,9

Erkən keçirilmiş işemik insult	1	-	1	0,9
Tireotoksikoz		1	1	0,9
Aşağı ətrafların varikoz xəstəliyi	11	21	32	27,6
Posttromboflebitik sindrom	3	1	4	3,5
Dolixosiqma	12	2	14	12,1
Meqadolixosiqma	5	6	11	9,5
Ventral yırtıqlar	2	3	5	4,3
Ginekoloji patologiya	-	6	6	5,2
Cəmi	59	57	116	100

Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi xəstələrin ağır vəziyyəti bəzi yanaşı xəstəliklər ilə daha da ağırlaşmışdır ki, bunlar da müayinə edilən 71 xəstədə 4,61% halda qeydə alınmışdır. Ümumilikdə tədqiqata daxil olan (71 xəstə) xəstələr arasından 116 müxtəlif yanaşı gedən xəstəlik müşahidə edilmişdir. Bəzi xəstələrdə iki və daha artıq yanaşı gedən xəstəliklər aşkar edilmişdir. Bir qayda olaraq, yuxarı və orta yaş kateqoriyalarına aid edilmişdir. Cədvəl 4-də bu yanaşı xəstəliklər və onların tezliyi aşkar edilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, KBC ilə yanaşı gedən xəstəliklərdən daha çox rast gəlinən aşağı ətrafların varikoz xəstəliyi (27,6%), meqadolixokolon (9,5%), dolixosiqma (12,1%), hipertoniya xəstəliyi (9,5%), tip II şəkərli diabet (8,6%) olmuşdur. Qadınlarda bəzi hallarda (9,0%) ginekoloji xəstəliklər də qeydə alınmışdır.

5 xəstədə (ümumi müayinə olunanların 3,3%-i) koronar çatışmazlıq ilə müşayiət olunan ürəyin xronik işemik xəstəliyi qeydə alınmışdır. Bundan başqa, 2 xəstədə dolixosiqma, bir xəstədə isə varikoz xəstəliyi qeyd alınmışdır. 11 xəstədə (müayinə olunanların 7,1%-i) yanaşı gedən xəstəlik kimi 2 və -cü dərəcəli essensial hipertoniya müşahidə edilmişdir. Bundan başqa, bu xəstələrdən dörd nəfərində meqadolixokolon və dolixosiqma, daha 5 nəfərində varikoz xəstəliyi qeydə alınmışdır. Daha yuxarı yaş qrupuna daxil olan 10 (6,5%) xəstədə şəkərli diabet müəyyən qədər rast gəlinmişdir. Diabet olan 3 xəstədə ventral yırtıqlar, bir nəfərdə- dolixosiqma, iki nəfərdə posttromboflebitik sindrom müşahidə edilmişdir. Tireotoksikoz olan bir xəstədə həmçinin siqmasəkilli bağırsağın uzanması (dolixosiqma) müəyyən edilmişdir. 68-yaşlı bir xəstədə KBC birbaşa 4 yanaşı gedən xəstəlik fonunda müşahidə edilmişdir: şəkərli diabet, erkən keçirilmiş işemik insult, sidikdaşı xəstəliyi və posttromboflebitik sindrom. Heç şübhəsiz ki, yanaşı gedən xəstəliklər, xüsusilə böyük yaş qrupuna daxil olan çoxsaylı yanaşı gedən xəstəliklər KBC olın xəstələrin cərrahi müalicəsinə mənfi təsi göstərmişdir.

Müayinə edilən 87 xəstənin (56,4%) anamnezində erkən keçirilmiş abdominal, eləcə də mamalıq-ginekoloji əməliyyatlar qeydə alınmışdır. Erkən keçirilmiş cərrahi müdaxilələr 40 (45,9%) kişidə və 47 (54,1%) qadında aşkar edilmişdir. Bu müdaxilələrin xarakteri və tezliyi cədvəl 2.6-da öz əksini tapmışdır. Ümumilikdə bu xəstələrdə müxtəlif patologiyalar üzrə erkən 95 abdominal əməliyyat aparılmışdır. KBC inkişaf etməzdən əvvəl keçirilmiş əməliyyatlardan ötən müddət orta hesabla $3,8 \pm 1,4$ il təşkil etmişdir. 8 xəstənin anamnezində müxtəlif vaxtlarda müxtəlif göstərişlər ilə 2 (10,0%) əməliyyat qeydə alınmışdır. Erkən əməliyyat keçirilmiş əksər xəstələrdə KBC-in yaranmasına səbəb bittmə keçməzliyi olmuşdur.

Cədvəl 5
KBÇ olan xəstələrdə erkən keçirilmiş əməliyyatların həcmi və tezliyi

Erkən keçirilmiş əməliyyatların həcmi	Əməliyyatların sayı		
	Kişilər	Qadınlar	Ümumi sayə nəzərəən (%)
Appendektomiya	8	15	21 (22,1)
Qagen-Torn əməliyyatı	5	-	5 (5,3)
Mədə və ya onikibarmaq bağırsağın perforativ xorasının tikilməsi	5	-	5 (5,3)
Xolesistektomiya	1	4	5 (5,3)
Keysəriyyə kəsiyi	-	3	3 (3,2)
Ventral yırtıqların aradan qaldırılması	4	2	6 (6,3)
Uşaqlığın amputasiyası	-	4	4 (4,2)
Mekkel divertikulunun kəsilməsi	1	1	2 (2,1)
Mədə rezeksiyası	5	-	5 (5,3)
Mədənin drenajlanması ilə vaqotomiya	2	-	2 (2,1)
Tubektomiya	-	4	4 (4,2)
Tubektomiya, appendektomiya (simultan əməliyyatlar)	-	1	1 (1,1)
Splenektomiya	2	2	4 (4,2)
Nazik bağırsağın tikilməsi	3	-	3 (3,2)
Yumurtalıq kistasının kəsilməsi	-	2	2 (2,1)
Qarın boşluğu daxili bitişmələrin kəsilməsi	1	4	5 (5,3)
Yumurtalıq rezeksiyası, appendektomiya (simultan əməliyyatlar)	-	2	2 (2,1)
Nazik bağırsağın rezeksiyası	3	-	3 (3,2)
Exinokokketomiya	3	-	3 (3,2)
Böyük piyliyın rezeksiyası	-	1	1 (1,1)
Nobl əməliyyatı	-	1	1 (1,1)
Divertikulektomiya	-	1	1 (1,1)
Uşaqlıq artımlarının kəsilməsi	-	2	2 (2,1)
Hemikolektomiya	-	1	1 (1,1)
Böyük piylik və nazik bağırsağın rezeksiyası (simultan əməliyyatlar)	1	-	1 (1,1)
Uşaqlığın amputasiyası, nazik bağırsağın rezeksiyası (simultan əməliyyatlar)	-	1	1 (1,1)
Cəmi	44	51	95 (100)

Artıq yuxarıda qeyd edildiyi kimi, KBÇ zamanı, xüsusilə gec mərhələdə bir çox orqan və sistemlərin fəaliyyəti pozulur. Bu halda itirilən funksiyaların bərpa edilməsi KBÇ-in cərrahi korreksiyası aparılmadan mümkün olmasa da, hazırda belə əməliyyatların riski yüksək olaraq qalmaqdadır. Şübhəsiz ki, KBÇ üzrə bütün müayinə edilən xəstələrin inertsiv qısa müddətli əməliyyatdan əvvəlki hazırlığa tələbatı vardır, bu da tam həcmində aparılmışdır. Onun hazırlığı, ilk növbədə həm qarşıda gözlənilən əməliyyatın, həm də narkozun risklərini azaltmaqdır. Müayinə edilən xəstələrdə bu hazırlıqların qarşısında duran əsas vəzifə: 1) ürək-damar və tənəffüs sistemi ağırlaşmalarının əməliyyatdan əvvəl profilaktikası; 2) şok əleyhinə terapiya; 3) septik intoksikasiyanın səviyyəsinin aşağı salınması; 4) əməliyyatdan sonrakı infeksiyon-iltihabi ağırlaşmaların profilaktikası; 5) mədə-bağırsaq traktının yuxarı şöbələrinin dekompressiyası.

XKVK-in müxtəlif formaları olan əksər xəstələrdə bu və ya digər dərəcədə immun statusda zəifləmə müşahidə edilir ki, bu da xəstəliyin gecikmiş formalarında özünü daha qabırq göstərir. Bu kateqoriyadan olan xəstələrdə immunitetin zəifləməsinə səbəb olan əsas faktorlardan biri bağırsaq divarında irinli-septik proseslərin və qarın boşluğunda iltihabi dəyişikliklərin baş verməsidir.

Ədəbiyyat

1. Зеленина Т.Е., Земляной А.Б., Глазанова Т.В. Применение препарата полиоксидония в комплексной лечении синдрома диабетической стопы // Хирургия, 2014, №10, м.113-117
2. Becker B.F., Chappell D., Bruegger D., Annecke T., Jacob M. Therapeutic strategies targeting the endothelial glycocalyx: acute deficits, but great potential. *Cardiovasc. Res.* 2010; 87 (2): 300-310. DOI: 10.1093/cvr/cvq137. PMID: 20462866
3. Larson F.A., Haller C.C., Delcore R., Thomas J.H. Current aspects of surgical treatment of acute abdominal pathology: Discussion and prospects // *Am. J. Surg.*, 2006, Vol.164, p.449-459
4. Васильев И.Т., Матвеев В.И., Васина Т.А., Колесова О.Е. Применение ФУ-облученной плазмы в лечении перитонита // Хирургия, 1991, №7, с.72-75
5. Wadani H.Al, Ibrahim N.Al Awad, Hassan K.A., et al. Role of Water Soluble Contrast Agents in Assigning Patients to a Non-Operative Course in Adhesive Small Bowel Obstruction // *Oman Medical Journal* (2011) Vol. 26, No. 6:454-456
6. Cirocchi R., Farinella E., Trastulli S., Desiderio J., Listorti C., Boselli C., Parisi A., Noya G., Sagar J. Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a bridge to surgery in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis // *Surg Oncol.* 2013. T. 22. №1, C. 14-21
7. Sugimoto S., Mizukami T., Ito T., et al. Endoscopic detorsion for sigmoid volvulus using unsedated water-immersion colonoscopy // *Endoscopy* 2013; 45(S 02): E263-E264

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CLINICAL AND ANAMNESTIC STATUS
OF PATIENTS WITH INTESTINAL OBSTRUCTION**

U.S.Akhmedova

SUMMARY

The aim of this study was to analyze the clinical and anamnestic indicators of patients admitted to the hospital with a diagnosis of intestinal obstruction and to examine their combined pathologies. Among the examined 89 (57.8%) patients were men and 65 (42.4%) were women. In most patients with various forms of intestinal obstruction, a weakening of the immune status has been observed to one degree or another, which is more pronounced in later forms of the disease.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКОГО
СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ**

У.С.Ахмедова

РЕЗЮМЕ

Цель исследования - анализ клинико-анамнестических показателей пациентов, поступивших в стационар с диагнозом кишечная непроходимость, изучение у них сочетанных патологий. Среди обследованных 89 (57,8%) пациентов - мужчины и 65 (42,4%) - женщины. У большинства пациентов с различными формами кишечной непроходимости в той или иной степени наблюдается ослабление иммунного статуса, которое более выражено при поздних формах заболевания.

Məqalə redaksiyaya 14 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 23 oktyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 159.9

**KİÇİK MƏKTƏBLİLƏRİN ŞƏXSİYYƏTİNİN İNKİŞAFINA
AİLƏNİN VƏ TƏLİM FƏALİYYƏTİNİN TƏSİRİ**

S.Ç.Örbəyi

Bakı Slavyan Universiteti
Bakı, Süleyman Rüstəm küçəsi 33
e-mail: saitorbeyi5@gmail.com

Açar sözlər: kiçik məktəblilər, idrak fəaliyyəti, sosiallaşma, tədris fəaliyyəti, ailədaxili münasibətlər
Keywords: younger schoolchildren, cognitive activity, socialization, educational activity, family relationships

Ключевые слова: младшие школьники, познавательная деятельность, социализация, учебная деятельность, внутрисемейные отношения

Kiçik məktəbli yaş dövrü şəxsiyyətin inkişafında və formalaşmasında mühüm dövr kimi xarakterizə olunur. Bu yaş dövründə təlim fəaliyyəti aparıcı rol oynamağa başlayır. Kiçik məktəblinin şəxsiyyət kimi formalaşmasında ailənin və təlim fəaliyyətinin mühüm rolu danılmazdır. İlk öncə təlim fəaliyyəti ilə bağlı bəzi məsələlərə aydınlıq gətirmək istərdik.

Məzmunlu ümumiləşdirmə üzərində qurulan tədris fəaliyyəti şagirdlərdə həm nəzəri təfəkkürün formalaşmasına, həm də bütövlükdə uşaq şəxsiyyətinin, onun motivasiyasının inkişafına təsir göstərir. Nəzəri təfəkkürün formalaşması isə şəxsiyyətin inkişafında aparıcı amil hesab oluna bilər. Keçirilmiş eksperimental tədqiqat nəticəsində təyin edilmişdir ki, nəzəri təfəkkürün əsaslarına yüksək səviyyədə yiyələnən kiçik məktəblilər əxlaqi-mənəvi münasibətləri araşdırır, özlərinin və yaşadılarının xasiyyət xüsusiyyətlərini təyin edə bilir, müraciət etdikləri problemlərdə xüsusi və ümumi xassə və xüsusiyyətləri fərqləndirə bilir, burada münasibətlərin aparıcı tərəflərini göstərir, hər hansı bir hadisəni qiymətləndirərkən onu müxtəlif mövqelərdən qiymətləndirə bilirlər.

Nəticədə bu, məktəblilərin insani münasibətlər sistemində nəzəri yanaşma bacarığının olmasını təsdiqləyir. Tədris fənlərinin mənimsənilməsi nəticəsində əldə edilən dərkətmə fəndlərinin özünə və digər insanlara olan münasibətlərə aid edilməsi və tətbiqi müşahidə olunur. Nəticədə uşaqlarda əxlaqi şüur sahəsi daha da inkişaf edir, real davranışda əxlaqi normalar və qaydalar daha geniş tətbiq olunur.

Tədris fəaliyyətlərinin psixoloji anlayışının biliklərin mənimsənilməsinə müasir metodoloji yanaşması ilə oxşarlığının digər bir üsulu prosesdə ortaya çıxan şagirdlərin məhsuldar düşüncə probleminə aiddir. Öyrənmə fəaliyyəti əsasən məktəblilərin məhsuldar (və ya yaradıcı) düşüncəsi ilə bağlıdır. Eyni zamanda məlumdur ki, hər hansı bir fənnin öyrənilməsində siniflərdə hazırda yaradıcı müstəqil iş aparılır. Bu işləri həyata keçirərkən, problemin həlli üçün müstəqil axtarış aparmaq ehtiyacı olan uşaqlar müxtəlif mümkün variantlarını nəzərdən keçirirlər. Belə müstəqil iş şagirdlərin məhsuldar fəaliyyəti ilə bağlıdır. Müasir məktəbin ən mühüm vəzifələrindən biri yaradıcı şəxsiyyətin formalaşmasıdır [10; 69].

Kiçik məktəblinin təfəkküründə baş verən dərin dəyişikliklər bu yaşda uşağın inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır. Bu dövrdə keyfiyyətcə yeni səviyyədə, uşağın inkişaf olunma potensialı özünü və ətrafını dünyaya tanıdaraq, bu dünyada öz təcrübəsini əldə etməklə həyata keçirilir.

Tədrisən, uşaq təhsil vəzifələrini müəyyənləşdirir və onları həll etmək üçün tədbirlər görür. Uşaqda müstəqil öyrənmə fəaliyyəti, yəni öyrənmə qabiliyyəti formalaşmağa başlayır. Kiçik məktəblilərin tədris fəaliyyətinin tərkib hissələrinin formalaşdırılması üçün əsas psixoloji mexanizmlər nəzarət (self-control) və qiymətləndirmədir (özünü qiymətləndirmə).

İbtidai məktəb mərhələsində təhsil fəaliyyəti şəxsiyyətin formalaşmasında aparıcı rol oynayır. Bunu başa düşən valideynlər elmi ədəbiyyatı oxumaq, İnternetdə məlumat axtarmaq, uşaqların tərbiyəsi, təhsil və inkişafına həsr olunmuş televiziya və radio proqramlarını dinləməklə biliklərini artırmağa çalışırlar. Ancaq bu cür valideynlərin sayı azdır. Uşaq iş yükünün öhdəsindən gəlməsə, müəllimlər adətən valideynlərdən nəzarətin artırılmasını tələb edirlər, xüsusilə dərslərin hazırlanmasına.

Məktəblilərin təlim fəaliyyətini sistemə yerinə yetirməsi prosesində onlarda nəzəri biliklərin mənimsənilməsi ilə yanaşı, nəzəri şüur və təfəkkür də inkişaf edir. Kiçik məktəbli yaşında təlim fəaliyyəti, qeyd olunduğu kimi, uşaqların yerinə yetirdikləri digər fəaliyyət növləri arasında aparıcı və əsasdır. Kiçik məktəblilərdə təlim fəaliyyətinin yaranması zamanı onlarda bu yaşın törəməsi olan – nəzəri şüurun və təfəkkürün əsasları, onlarla əlaqədar qabiliyyətlərin əsasları (refleksiya, analiz, planlaşdırmanın) formalaşır və inkişaf edir [3; 88].

Təlim fəaliyyəti vasitəsilə nəzəri biliklərin mənimsənilməsi həmin fəaliyyətin oyun, əmək, ictimai-təşkilati işlərlə uyğunlaşması zamanı tam həyata keçir. Təlim fəaliyyəti uşaqların ancaq intellektual-idraki fəallığının təzahürü kimi anlaşılmalı deyil. Təlim fəaliyyəti – onların inkişafının məktəb dövründə tam və fəal həyatı halıdır. Təlim fəaliyyətinin uşağın digər fəaliyyət növləri ilə qarşılıqlı əlaqəsi onların təlim və tərbiyəsinin birliyi və ayrılmazlığının psixoloji əsası kimi xidmət edir.

Təlim fəaliyyətinin məzmununu müəyyən edərək onun quruluşuna da nəzər yetirmək zəruridir. İstənilən fəaliyyət növünün analizi ona uyğun struktur komponentlərin – tələbatlar, motivlər, tapşırıqlar, əməliyyat və əməllərin qarşılıqlı əlaqəsinin təsvirini güman edir.

Məktəbə gəlmək uşağa özünün uşaq həyat tərzinin sərhədlərini aşmağa, yeni həyat mövqeyi tutmağa və ictimai əhəmiyyətli təlim fəaliyyətinin yerinə yetirilməsinə keçməyə imkan verir. Təlim fəaliyyəti idraki maraqların ödənilməsinə və uşağın təxəyyülünə zəngin material verir.

Uşaqda məktəb həyatının başlanğıcında hələ ki belə tələbat yoxdur – o idrak maraqları və təxəyyülün əsasında müvafiq təlim tapşırıqlarının həllinə yönələn müvafiq sadə əşyavi təlim əməliyyatlarının müəllimlə birgə yerinə yetirilməsi zamanı uşaqların elementar nəzəri bilikləri məhz real mənimsəməsi prosesində baş verir. Digər sözlərlə, təlim fəaliyyətinin psixoloji əsası kimi nəzəri biliklərə tələbat onun real yerinə yetirilməsinə sələf olmur, onun özünün formalaşması prosesində baş verir. Bu şərait öz zamanında L.S.Vıqodski tərəfindən qeyd olunmuşdur: “Təlimin psixoloji əsasının inkişafı... təlimin başlanğıcına sələf olmur, onunla ayrılmaz daxili əlaqədə, onun irəliləyən hərəkəti gedişatında həyata keçirilir”. Beləliklə, təlim fəaliyyətinin nəzəri biliklər şəklində məzmunu bununla bərabər onun tələbatıdır (demək olar ki, məktəbəqədərlərin idrak ma-

raqları məktəblilərdə təlim tələbatına çevrilib) [4;97].

Məlum olduğu kimi, insan fəaliyyəti müəyyən tələbatlarla, əməllər, hərəkətlər isə motivlərlə əlaqədərdir. Kiçik məktəblilərdə nəzəri biliklərin (yəni təlim fəaliyyətində tələbatların) mənimsənilməsində tələbatların formalaşması prosesində o, uşaqlardan təlim əməllərinin yerinə yetirilməsini tələb edən motivlərin çoxluğunda konkretləşir. Təlim əməlləri motivləri hər şeydən əvvəl şagirdləri nəzəri biliklərin qurulması üsulları ilə mənimsəməyə təhrik edir. Məktəblilər təlim əməllərinin yerinə yetirilməsi zamanı bu və ya digər konkret anlayış, obraz, dəyər və normaların qurulmasının üsullarına yiyələnir və onların məzmununu bu üsullar vasitəsilə mənimsəyirlər.

Beləliklə, təlim fəaliyyətində tələbat məktəbliləri nəzəri biliklərin mənimsənilməsinə, təlim tapşırıqlarının həllinə yönələn üsulların qurulmasına yiyələnməsinə təhrik edir. Təlim tapşırığının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, məktəblilər onun əvvəlcə həlli zamanı bir neçə tam obyektin “hüceyrə” törəməsini açır və bu “hüceyrəni” bu obyektin fikrən təkrarlanması üçün istifadə edir.

Təlim fəaliyyəti mahiyyət etibarilə bir çox xüsusi tapşırıqlardan fərqlənir. Tapşırıqların həlli zamanı məktəblilər o qədər də xüsusi üsullara yiyələnirlər. Məhz uzunmüddətli məşq zamanı uşaqlar bir neçə ümumi üsulu mənimsəyirlər. Bu üsulun mənimsənilməsi hərəkətin xüsusidən formal ümumi fikrə empirik prinsipi üzrə baş verir. Təlim tapşırığının həlli zamanı məktəblilər ilkin olaraq məzmunlu ümumi üsula yiyələnir, sonra isə ondan hər xüsusi vəzifəyə səvsiz yanaşmada istifadə edirlər. Təlim tapşırığının həlli nəzəri prinsipə uyğun olaraq həyata keçir. Bu nəzəri prinsip tək-cə verilmiş xüsusi hal üçün deyil, həm də bütün eynicisli hallar üçün də əhəmiyyət kəsb edir.

Təlim tapşırığının məktəblilər tərəfindən bir neçə təlim əməliyyatları vasitəsilə həll olunduğunu bilərək onları sadalayaq:

1. öyrənilən obyektin ümumi münasibətini aşkar etmək məqsədilə tapşırıq şərtlərinin dəyişdirilməsi.
2. ayrılmış münasibətin əyani, qrafik və ya hərflə formasında modelləşdirilməsi.
3. münasibət modelinin onun “təmiz şəkildə” xassələrinin öyrənilməsi üçün dəyişdirilməsi.
4. ümumi üsullarla həll edilən xüsusi tapşırıqlar sisteminin qurulması.
5. əvvəlki əməliyyatların yerinə yetirilməsinə nəzarət.
6. verilmiş təlim tapşırığının həlli nəticəsi kimi ümumi üsulun mənimsənilməsi qiyməti [8; 29].

Təlim əməliyyatlarının əsas xüsusiyyətlərinin təsvirini verək. Onlardan əsası müvafiq nəzəri anlayışda əks olunmalı olan obyektin bəzi ümumi münasibətini aşkar etmək məqsədilə təlim fəaliyyəti şərtlərinin dəyişilməsidir. Bu münasibətin özünəməxsusluğu ondan ibarətdir ki, bir tərəfdən o yaradılan şərtlərin real anıdır, digər tərəfdən tam obyektin bütün xüsusi əlamətlərinin mənbəyi və genetik əsası kimi çıxış edir. Belə münasibətin axtarışı analizin fikri əməliyyatının məzmununu təşkil edir. Bununla bərabər nəzərdə tutmaq lazımdır ki, əsasında fikri analiz yerləşən nəzərdən keçirilən təlim vəsaiti ilkin olaraq təlim tapşırıqlarının əşyavi şərtlərinin dəyişilməsi formasına malik olur.

Təlim fəaliyyəti dövründə, ümumiyyətlə, insan həyatında kiçik məktəb yaş dövrü xüsusi yer tutur. İbtidai siniflərdə yaxşı oxumayan şagirdin sonrakı illərdə müvəffəqiyyətlə oxumasına az rast gəlinir. Bu ümumi inkişaf, psixi inkişaf və şəxsiyyətin formalaşması baxımından da belədir.

Məktəb psixoloqunun fəaliyyətində də kiçik məktəblilərlə işləmək digər yaş dövrləri ilə müqayisədə daha çox yer tutur. Xüsusilə, məktəbə qəbul və I siniflərdə iş. Buna görə də biz məktəb psixoloqunun ibtidai sinif şagirdləri ilə fəaliyyəti üzərində ayrıca dayandıq. Onlarla iş məktəbə qəbuldan başlayır və II-IV siniflərdə davam etdirilir. Uyğun cəhətlərlə yanaşı biz hər bir sinif üçün spesifik olanları, başlıca cəhətləri, onlarla iş qaydalarını ayırmaqla II-IV sinifləri bir paraqraf daxilində təqdim etməyi daha məqsədəuyğun hesab etdik.

İkincilər yeni dərslərinə artıq “təcrübəli” şagirdlər kimi başlayırlar. Məktəbə adaptasiya olunmaq, yoldaşları ilə tanışlıq, yoldaşları və müəllimlə qarşılıqlı münasibətlərin qurulması mərhələsi artıq başa çatmış olur. İndi məktəb həyatı haqqında, onu məktəbdə nəyin gözlədiyini haqqında onda geniş təsəvvür vardır.

İkincilərin öz gələcək fəaliyyətləri ilə bağlı gözləmələri daha çox I sinifdəki vəziyyətlərindən asılıdır: “I sinifdə yaxşı oxuyurdum. Yəqin bu il də yaxşı oxuyacam”, “I sinifdə o qədər də yaxşı oxumurdum, görək, bu il necə olacaq?” və s. oxşar mülahizələri onların valideynləri də söyləyir.

İkincilərin bu şəkildə özünüqiymətləndirməsi onların fəaliyyətinə də təsir göstərir. Məlumdur ki, özünüqiymətləndirmə insanın özü haqqında bilikləri və özünə münasibətini əks etdirir. İkincilərin özünü qiymətləndirmələri bir tərəfdən təlim fəaliyyətləri, digər tərəfdən isə böyüklərin, xüsusilə müəllimin onlara verdiyi qiymətdən çox asılıdır. Eyni zamanda, ikincilərin təlim fəaliyyəti ilə bağlı özünüqiymətləndirməsi birincilərdən fərqlənir. Birincilər daha eqoistdirlər və özünü qiymətləndirmə onlarda, bir qayda olaraq, daha yüksəkdir.

İkinci sinifdə şagirdlərin təlim fəaliyyəti ilə bağlı özünüqiymətləndirmə aşağı düşür. Üçüncü sinifdə vəziyyət dəyişir, özünüqiymətləndirmə şkalası yenidən yüksəlir. Psixoloji ədəbiyyatda bu vəziyyət “ikinci sinif fenomeni” adlanır.

İkincilərin özünüqiymətləndirməsinin aşağı düşməsi onların özlərinə daha tənqidi yanaşa bilmələri ilə əlaqədardır. Onlar öz təlim fəaliyyətlərini daha obyektiv qiymətləndirə bilirlər. Lakin bu qiymətləndirmənin imkanları, təcrübə onlarda hələ məhduddur. Bu isə müəyyən mənada onlarda özünəinamı azaldır.

İkincilər üçün qiymət və qiymətləndirmə vacib şərtlərdəndir. Məlumdur ki, qiymətləndirmə proses, qiymət isə prosesin rəqəmlə göstərilən nəticəsidir.

Qiymətləndirmə prosesində fəaliyyətin müsbət və mənfi tərəfləri izah olunur, mühakimə yürüdülmür, məsləhətlər verilir və yalnız bundan sonra nəticə olaraq qiymət verilir [9]

Təcrübə göstərir ki, müəllimlər əsasən şagirdin fəaliyyətinə qiymət verirlər, onun özünü qiymətləndirmir, izahedici işə diqqət yetirmirlər. Buna görə də məktəbli fəaliyyətinin nəticəsinə qiymət verilir. Niyə? Nə üçün? – sualları isə cavabsız, izahsız qalır. Şagird başa düşə bilmir ki, niyə bugün “üç” aldı, dünən isə “beş” almışdı.

Valideynlər də, bir qayda olaraq, tapşırığın yerinə yetirilməsi ilə qiymət arasındakı əlaqəyə az diqqət yetirirlər. Onlar da əsasən müəllimin qiyməti ilə razılaşırlar.

Əlbəttə, böyüklərin köməyi olmadan şagird öz fəaliyyətinə tənqidi qiymət verməkdə çətinlik çəkir. Nəticədə təcridən şagird üçün qiymət öz əhəmiyyətini itirir. V.A.Suxomlinskiyin bu barədə söylədiyi fikirlər önəmlidir: “Məktəb həyatının ilk günündən uşağın qarşısında bir büt dayanır – qiymət. Bəziləri üçün bu büt xeyirxah, mehriban, digəri üçün qəddar, rəhmsizdir. Uşaq belə də bütü aldatmaq, qiymət almaq xətrinə oxuyur və bu işdən zövq almağı bacarmır”.

Valideynlərin uşağa münasibəti istər-istəməz onların aldıqları qiymətə uyğun şəkildə formalaşır. Uşaqlar qiymət və münasibət arasındakı bağlılığı tez və asanlıqla tuturlar: “Anamın məndən o qədər də xoşu gəlmir. Çünki mən onun ümidini doğrulda bilmirəm. O istəyir ki, mən “əlaçı” olum. Amma mən tez-tez “üç” alıram və s.

Qiymətlə bağlı Ş.A.Amonaşvilinin də fikirləri maraqlıdır. O, “beş”i qalib, “dörd”ü ümidverici, “üç”ü laqeyd, “iki”ni məğlub, “bir”i məhvedici adlandırır.

Valideynin uşağa münasibəti də onun aldığı qiymətə adekvat qurulur. Xüsusilə uşaq valideynin ümidlərini doğrultmadıqda, daha doğrusu, onun gözlədiyi baş vermədikdə valideyn daha aqressiv olur və belədə uşağın özünəinamı itir ki, bu da onun təlim maraqlarını azaldır [6; 188].

Elə valideynlər və ailələr var ki, həm təcrübəsizlikdən, həm də ailədaxili ziddiyyətlər ucbatından məktəbə, müəllim fəaliyyətinə yaxından kömək edə bilmirlər. Buna görə də belə valideynləri məktəbə dəvət etmək, onlarla maarifləndirici söhbətlər aparmaq lazımdır.

Psixoloq valideynə başa salmalıdır ki, təlim fəaliyyətində başlıca yeri heç də qiymət yox, yeni biliklər qazanmaq tələbatı, məsuliyyət hissi, əməksevərlik, real bilik və bacarıq tutur. Eyni zamanda izah olunmalıdır ki, təlim müvəffəqiyyəti uşağın uğur qazanmasının yalnız bir cəhətidir və təlimdə uğur qazanılması özü də bir çox amillərdən asılıdır. Bunların arasında valideynin uşağa inamı, uşağda öz gücünə inam yaratması, bu işdə ona yardımçı olması heç də sonuncu yerdə dayanmır.

Azərbaycan təhsil sistemində kiçik məktəblilərin tədrisində öz həllini tapan məsələlər sırasında təlim texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi yolu da vardır. Müəllimin pedaqoji ustalığı bu problemlərin həllini xeyli asanlaşdırmışdır. Respublika pedaqoji elmində bu problemin təhlili müntəzəm xarakter daşıyır. Qeyd edilməlidir ki, tədqiqatlar həm ayrı-ayrı məktəblər, həm də ayrı-ayrı fənlər üzrə aparılır.

Xüsusi olaraq ibtidai məktəbdə aparıcı fənlər sayılan ana dili və riyaziyyat fənlərinin olduğunu nəzərə alaraq bu fənlərin real imkanlarından geniş istifadə etmək olar. Bu fənlərin öyrənilməsi nəticəsində kiçik məktəblilərin yeni biliklər qazanır ki, bunun da nəticəsində onların dünyagörüşü daha sürətlə və yeni müstəvidə formalaşır, iradi-emosional sferası inkişaf edir, uşaqlar ünsiyyəət bacarığını özündə aşılıdır, ümumi və xüsusi anlayışları fərqləndirməyə öyrənirlər. Burada ətraf mühit, sosial mühit barədə təsəvvürlər genişlənir, sosial qrup daxilində biliklərlə yanaşı qiymətlənmə, məntiqi qanunların qavrayışı məsələləri təhlil olunur və mənimsənilir.

Bildiyimiz kimi, şagirdlər öz müəllimlərinə bağlı olur, onlara hədsiz dərəcədə inanır, onlarla öz fikirlərini və problemlərini bölüşürlər. Şagird-müəllim ünsiyyəti yalnız dərslərlə bitmir və məhdudlaşmır. Tədrisən burada qarşılıqlı rəğbət, dostluq münasibətləri formalaşır. Buna görə də sinifdənkənar işin təşkili olduqca əhəmiyyətlidir. Bunu hər bir sinif rəhbəri yüksək səviyyədə təşkil etməyə bacarmalıdır. Burada bayramlar, görkəmli şəxsiyyətlərin anımı, tarixi hadisələrin ildönümləri, gəzintilər, ad günlərin qeyd olunması daxildir.

Psixoloji hazırlıq həm də özünüqiymətləndirməni nəzərdə tutur. Məlumdur ki, yeddi yaşdan etibarən uşaqlarda əldə etdiyi biliklər əsasında özünə münasibət, daxili qiymətləndirmə mexanizmi yaranır. Nəticədə həm də özünə nəzarət prosesi formalaşır və məktəblinin şəxsiyyət keyfiyyətləri onun davranışında özünü təzahür edir.

Bu zaman uşaqlar öz tələbatlarını və meyllərini digər uşaqların tələbatları və meylləri ilə müqayisə edir. Hər hansı bir uğursuzluq uşaqların özünüqiymətləndirmədə dərhal bilinir. Müəllimin vəzifəsi belə hallarda uşaqlara dəstək olmaq, hər hansı bir müsbət təsirlə

onu həvəsləndirməkdir.

Bu yaşda əxlaqlı davranışın təməli qoyulur, şəxsiyyətin sosiallaşması başlanır. Kiçik məktəblilərin mənəvi şüuru ibtidai siniflərdə təlimin sonuna yaxın əhəmiyyətli dəyişikliklərə məruz qalır. Həmin müddətdə uşağın ünsiyyət dairəsi genişlənir, sinifdə yaşadılar kollektivi formalaşır, uşağın əxlaqi təcrübəsi genişlənir. Kiçik məktəbli üçün onun şəxsi keyfiyyətlərinin xüsusiyyətləri, hərəkətləri, bilikləri və sosial qiymətləndirilmələri artıq böyük əhəmiyyətə malik olmağa başlayır. Amma bununla belə kiçik məktəblilərin sadələvhlüyü və böyüklərə (ilk növbədə müəllimə) bağlılığı hələ çox böyükdür. Bu mərhələdə uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasının ziddiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, bir tərəfdən, onun şəxsi davranışı idarə etmək qabiliyyəti artır, digər tərəfdən isə o əxlaq nümunələri izləməyə və onlara əməl etməyə qeyd-şərtsiz çalışır. Buna görə böyüklərin xüsusilə müəllimlərin rolu çox vacibdir [5; 157].

Kiçik məktəb yaşında olan uşaqlarda kollektivçilik prinsipinə əsaslanan münasibətlərin aşılınması üçün böyük imkanlar var. Kollektivist istiqamətinin formalaşması tədricən həyata keçirilə biləcək prosesdir. Birinci sinif şagirdləri hələ özünü vahid kollektivin üzvü olduğunu hiss etmir, onlar hələ bir-birindən təcrid olmuş kimidirlər. Nə vaxt ki müəllimlər uşaqlar sinif yoldaşlarının müvəffəqiyyətlərinə və uğursuzluqlarına maraq göstərməyə başlayır, öz şəxsi müvəffəqiyyətlərini ümumi müvəffəqiyyətlərin fonunda izləməyə başlayır, onda kollektiv formalaşmağa başlayır. Fəaliyyəti belə təşkil etmək lazımdır ki, uşaqlar bir-birinə qarşılıqlı təsir etsin, bir uşağın fəaliyyətinin nəticəsi başqanın fəaliyyətindən asılı olsun. Həmçinin çox əhəmiyyətlidir ki, hər oxuyan öz fəaliyyətində fəal mövqə tutsun.

Az yaşlı məktəblilərin valideynlərinə bağlılığı çox yüksək olanda bəzən valideynlər uşaqları hətta sinif otağında müşaiyyət edir. Müəyyən müddətdən sonra adaptasiya uğurla həyata keçdikcə, belə müşaiyyət azalır. Azyaşlı məktəblilərin təlim motivasiyasının yüksəldilməsində valideyn iclasların rolu da böyükdür. Burada müəllim-valideyn münasibətləri inkişaf edir, hər bir uşağın təliminə fərdi yanaşma formalaşır. Əgər təhsil alanlar kiçik icma şəraitində yaşayırlarsa (məsələn, balaca kənddə), burada ünsiyyət daha sıx olur və müəllimin uşağa təsir etmək imkanı bir az da artır.

Metodlar liderlik meyillərinin, müəllimin şagirdlə əlaqələrin stimullaşdırıcı və sistemli bir fəaliyyətdir və uşağın həmyaşıdları ilə müsbət qarşılıqlı əlaqəni, onların sosiallaşmasını yaratmaq üçün bir əsas rolunu oynayır. Müəllimin tədrisdə rəngarəng metodların istifadə edilməsi müsbət nəticələr verir. Bu metodlar sırasında aşağıdakıları göstərmək olar:

- interaktiv üsullar qruplar halında işlərini əhatə edir. Qrup işi məktəblilərin sosiallaşma prosesinin intensivləşməsinə kömək edir, onlarda başqalarını dinləmək, fikirlərini ifadə etmək, ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirmək qabiliyyətini yaradır.

- təqdimatlar ən asan və ən əlverişli üsullarından biridir. Tələbələr tərəfindən hazırlanan slaydların nümayişi materialları tamaşaçıya gətirmək imkanı verir. Müasir cəmiyyətdə özünü reallaşdırmağa kömək edir.

- didaktik oyunlar. Oyun metodları interaktiv tədris metodlarına aid edilə bilər. Bütün bunlar oyunun seçiminə asılıdır. Burada populyar səyahət oyunları, çıxışlar, viktorinalar, digər interaktiv metodlar toplusundan texnikalardır. Bunlar tələbələrin bir-biri ilə qarşılıqlı ünsiyyətini təmin edir.

- interaktiv dərslər, audio və video materiallardan istifadəyə əsaslanan tədbirlər, İKT. Məsələn, testlər və onlayn Olimpiya oyunları, elektron dərsləklər, təlim proqramları, təlim

saytları ilə işləmək və s. [8; 31]

Qeyd olunan metodlar kiçik şagirdlərin şəxsiyyət qabiliyyətinin aşkar olunmasına kömək edir.

Kiçik şagirdlərin şəxsiyyətinin hərtərəfli inkişafına kömək edən interaktiv metodların növlərindən biri yaradıcı tapşırıqlardır. Yaradıcı məqsəd hər hansı bir interaktiv metodun məzmunu və əsasıdır. Bu cür tapşırıqlar öyrənməyə, təhsilə məna verir, şagirdlərdə motivasiya formalaşdırır. Cavabın qeyri-müəyyənliyi və öz şəxsi təcrübəsi və yoldaşlarının təcrübəsi əsasında öz təbii həllini tapma imkanları şagirdlər, təhsil prosesində iştirak edənlər arasında əməkdaşlıq, birgə tədris və ünsiyyət üçün təməl yaratmağa imkan verir. Bu, dərstdə, onun məzmununa uyğun olaraq çıxışın tərtibatı, krossvordlar həlli, tapmacaların, atalar sözlərinin tapılması, maraqlı faktların axtarışı və s. deməkdir

Hər bir metod praktikada tətbiq etməyə imkan verən bir sıra üsulları ehtiva edir.

İnteraktiv metodlar şagirdlərin təhsil dialoquna daxil olunmasına şərait yaradır, onların sosiallaşmasına təsir göstərən şəxsiyyət xüsusiyyətlərinin formalaşmasına müsbət təsir göstərir. Yəni razılığa gəlmək və ümumi fikir əldə etmək, ümumi nəticədə öz payını, xidmətlərini qiymətləndirmək, təklif olunan vəziyyətlərdə düzgün davranmaq və başqalarının fikirlərini hörmətlə qəbul etmək, komanda ruhunda çalışmaq və hərəkət etmək. Təsadüfi deyil ki, psixoloqlar uşaqların fərdi inkişaf prosesində, onların sınıfdə və məktəbdənkənar fəaliyyətində ictimai əhəmiyyətli birgə işlər kontekstində sinif yoldaşları ilə əlaqələrinin xüsusi rolunu qeyd edirlər.

Nəticədə, bir qayda olaraq, ibtidai məktəb yaşında uşaqlar sosial keyfiyyətlərinin inkişaf səviyyəsinin kifayət qədər yüksək olduğunu nümayiş etdirirlər: onlar məqsədəuyğun və məsuliyyətlidir; müəllimlər və yoldaşların qiymətləndirilməsi və tərifləri onlar üçün əhəmiyyət kəsb edir, sosial nailiyyətlər də böyük əhəmiyyət kəsb edir; həmyaşdqları ilə yoldaşlıq edirlər; başqalarına kömək etmək, yaxşı əməllər etmək, zəifləri qorumaq və s. bacarır, təəssüratlanmaq və bağışlanmağın nə olduğunu bilirlər.

Ədəbiyyat

1. Ə.Qədirov. Yaş psixologiyası. Bakı: 2002
2. Ə.Bayramov, Ə.Əlizadə. Psixologiya. Bakı: 2009
3. Əliyev B.H., Cabbarov R.V. Təhsildə şəxsiyyət problemi. Bakı: 2008
4. Əlizadə Ə.Ə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı: 1998
5. M.Vəliyev, A.Mustafayev. İnkişaf və yaş psixologiyası. Bakı: 2013
6. M.Həməzəyev. Yaş və pedaqoji psixologiyanın əsasları. Bakı: 2003
7. Psixodiagnostika: metodikalar və testlər. Bakı: 2014. – 280 s.
8. Изотова Е.И. Индивидуализация профессиональной деятельности педагогов и психологов и её влияние на социализацию младших школьников // Психология и школа. – 2010. - №1. – С. 24-39
9. Примерная программа воспитания и социализации учащихся. Начальное общее образование. Москва, 2009
10. Психолого-педагогические условия личностного роста и социализации детей / под ред. Т.Д.Марцинковской. М., 2002

**THE EFFECT OF FAMILY AND EDUCATIONAL ACTIVITY
ON PERSONAL DEVELOPMENT OF YOUNGER SCHOOLCHILDREN**

S.C.Orbeyi

SUMMARY

This article discusses the role of family and family's attitude to school, as well as the role of educational activity in the personal development of younger schoolchildren. It is noted that the early school period is characterized as an important period in the development and formation of a personality.

**ВЛИЯНИЕ СЕМЬИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

С.Ч.Орбейи

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается роль семьи и семейного отношения к школе, а также роль учебной деятельности в развитии личности юного школьника. Отмечается, что ранний школьный период характеризуется как важный период в развитии и становлении личности.

Məqalə redaksiyaya 26 avqust 2020 tarixində daxil olmuş, 12 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

**CEYRANÇÖL-ACİNOHUR COĞRAFİ RAYONUNDA
TERİOFAUNAYA TƏSİR EDƏN ANTROPOGEN AMİLLƏR**

A.R.Haxiyev

AMEA Zoologiya İnstitutu
Bakı, A.Abbasızadə küçəsi 1128 döngə, 504 məhəllə
e-mail: agilhaxiyev@gmail.com

Açar sözlər: Ceyrançöl-Acınohur, teriofauna, antropogen amil

Keywords: Jeyranchol-Ajinohur, theriofauna, anthropogenic factor

Ключевые слова: Джейранчель-Аджиноур, териофауна, антропогенный фактор

Giriş. İnsan cəmiyyəti yaranandan bəri təbiət onun təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində getdikcə daha güclü və dərin dəyişikliklərə məruz qalır, son onilliklərdə isə antropogen təsir ətraf mühitin dəyişməsində əsas amil kimi çıxış edir. Heyvanların əksəriyyəti üçün daha təhlükəli onların bilavasitə ovlanması deyil, məskunlaşdıqları yerlərin əsrlər boyu dağıdılması, landşaftların dəyişdirilməsi və əlbəttə ki, ətraf mühitin çirkləndirilməsidir. Odur ki, hal-hazırda təbii landşaftların ekoloji potensialının saxlanması və təbii ehtiyatlardan rəşional istifadə edilməsi problemi xüsusilə aktualdır. Antropogen amillərin təsiri 2 qrupa - insanın canlılara bilavasitə təsiri (ovçuluq, meşəni qırmaq, balıq tutmaq, bitkiləri mədəniləşdirmək, heyvanları əhilləşdirmək və s.) və dolayısı yolla təsir – canlıların yaşayış mühitini dəyişməklə göstərdiyi təsirə (canlının mövcud olduğu ərazini, mühiti və məkanı dəyişdirməkdən ibarətdir) bölünür. Orqanizmlərin təbii yaşama şəraitinin və məkanının antropogen modifikasiyaya məruz qalması və transformasiyaya uğraması onların etologiyasında və ekologiyasında çox ciddi dəyişikliklər yaradır.

Müzakirə və nəticələr. Acınohur-Ceyrançöl fiziki-coğrafi rayonu qərbdə Gürcüstan sərhədindən şərqdə Girdimançay vadisinə qədər 270 km məsafəyə uzanır. O, şimalda Qanıx-Əyriçay vadisi ilə, cənubda Kür-Araz ovalığı ilə sərhəddir. Mütləq hündürlükləri 80 m-dən 890 m-ə qədər dəyişir. Ceyrançöl alçaqdağlığı cavan tektonik relyef ilə xarakterizə olunur. Ceyrançölün səthi pilləvari quruluşlu relyefə malikdir. Ceyrançöldə tirələrin şimal yamacları yarğanlar və qobularla zəif parçalanmışdır. Relyefin inkişafına iqlim böyük təsir göstərir. O isə quruluşu və kontinentallığı ilə fərqlənir. Məhz buna görə də burada arid-denudasion relyef yaradan proseslər geniş yayılmış və onların relyefdə müvafiq formaları çoxdur.

Ceyrançöl-Acınohur alçaqdağlığı oroqrafik xüsusiyyətlərinə görə Kür dağarası çökəkliyinin qalan hissələrindən (Azərbaycan daxilində) kəskin fərqlənir. Bu çökəklik daxilində ayrılan böyük oroqrafik elementlərin hamısı əsasən səthi hamar maili düzənlik və ovalıqlardan ibarət olduğu halda, Ceyrançöl-Acınohur zonasının əsas oroqrafik elementləri alçaqdağlıq tirələrdən, vadilərdən, çökəklərdən və yaylalardan ibarətdir.

Tarixən Ceyrançöl düzənliyi və Acınohur alçaqdağlığında çəmən, çöl, orta dağlıq kserofit çöl, yarımsəhra, qismən meşə mezofil biotopları mövcud olmuş və əsasən çəmən-

çöl, dağlıq çöl, yarımşəhra kserofit landşaftların xırda məməlilər kompleksi ilə təmsil edilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Ceyrançöl-Acınohur rayonunun ərazisi boyu məməlilərin say dinamikası müxtəlifdir və biotoplar üzrə dəyişir. Bu rayonda 48 növ məməli aşkar edilmişdir ki, bu da Azərbaycanda yayılmış məməlilərin 42 %-ni təşkil edir.

Ceyrançöl alçaqdağlığında Çatmın silsiləsi və Ceyrançöl alçaq dağlığı ayrılır. Silsilə miosenin gil, mergel, qum və qumdaşlarından ibarətdir. Çatmın silsiləsinin maksimal qaldırılmış şimal sahil hissəsi Yaylacı, Alacıq və Eldar oyuğu və bir sıra alçaq silsilələrdən ibarətdir. Onlardan cənubda alçaq və qısa Udabna, Çobandağ, Palantökən silsilələri paralel uzanır.

Çatmın qalxma sahəsində orta dördüncü dövr yaşlı düzəlmə səthləri vardır. Onlar relyefdə Karvanqıran və qismən Çatmın düzənliyinə uyğun gəlir. O, 420-460 m yüksəklikdə yerləşir və Kür çayı dərəsinə tərəf meyil edir. Çatmın silsiləsində sıx yarpaqlı şəkəsinin bedlən forması, xüsusilə qum-gil yataqlarının çılpaqlaşdığı yerlərdə geniş inkişaf edir. Onlarda parçalanmanın dərinliyi 100 m-dən 250 m-ə, bəzi yerlərdə isə 300-350 m-ə çatır. Çatmın qalxma zonasında palçıq vulkanları zəif inkişaf edir, onlar kiçik təpələr və konuslar formasında Alacıq və Eldar oyuğu ərazilərində müşahidə edilir [2].

Təbiətdə insanın bilavasitə təsirinə misal olaraq geniş ərazilərdə meşələrin yox edilməsi, ovçuluq heyvanlarının qanunsuz ovlanması göstərmək olar. Bu da, bir sıra növlərin kəskin azalmasına, bir çox hallarda isə tamamilə sıradan çıxmasına səbəb olur. Vasitəli antropogen amillər landşaft, iqlim, atmosferin fiziki vəziyyəti və kimyəvi tərkibi, hidrosfer, torpaq və s.-nin dəyişməsi yolu ilə baş verir. Mühitin sənaye və məişət tullantıları ilə çirkləndirilməsinə, ekoloji tarazlığın pozulmasına, minillərlə təkamül olunaraq yaranmış biosenozların deqredasiyasına səbəb olur. İnsanların torpaqların məhsuldarlığını artıraraq təbii komplekslərin yerində mədəni bitkilər və ev heyvanları üçün praktiki cəhətdən yeni mühit, orqanizmlərin yeni qruplaşmalarını – aqrobiosenozları yaratdı. Torpaqların intensiv şumlanması və çoxlu mal-qara otarılması, suqoruyucu meşələrin qırılması bir sıra rayonlarda təbii qruplaşmaları ağır vəziyyətə saldı, su və külək eroziyasını gücləndirdi, çayların suyunu azaltdı. Hazırda yer kürəsində insan fəaliyyətinin təsir göstərmədiyi sahəyə çətin rast gəlmək olar. İnsanın təbiətə göstərdiyi böyük təsir və onun mənfi nəticələri bəşəriyyətin qarşısında biosferin sərvətlərinin qorunub saxlanması və ondan səmərəli istifadə olunması üzrə elmi cəhətdən əsaslanmış tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibliyini irəli sürdü.

Tədqiqat ərazisində məməlilərin növmüxtəfliliyinə antropogen amillər güclü təsir edir. Ərazidən “Bakı-Tbilisi-Ceyhan” əsas ixrac neft kəməri, “Bakı-Tbilisi-Ərzurum” qaz kəməri, “Bakı-Tiflis-Qars” dəmir yolu, Azərbaycan-Gürcüstan yüksək gərginlikli elektrik xətti keçir, ümumiyyətlə ərazi nəqliyyat dəhlizi üzərində yerləşir, Şəmkir su anbarı və SES da Ceyrançöl-Acınohur rayonu ərazisindədir [1].

Ceyrançöl-Acınohur rayonunda 4 təbii biotopa təsadüf edilir:

1. Alçaq və orta dağlığın kserofit quru-bozqır və meşə-çöl. Məməlilərdən burada dovşan, tülkü, çaqqal, İran qumsıçanı yayılmışdır.
2. Alçaq dağlığın yarımşəhra biotoplarda canavar, tülkü, qırmızıquyruq qumsıçanı, ictimai çöl siçanı məskunlaşmışdır.

3. Alçaq dağlığın bozqır biotoplarında canavar, çöldonuzu, oxlu kirpi, dovşan, kirpi, ictimai çölsiçanı, İran qumsıçanı, qırmızıquyruq qumsıçanı yayılmışdır.

4. Düzənliklərin quru-bozqır biotoplarında ceyran (Şirvan Milli parkı), çöldonuzu, bataqlıq qunduzu, ictimai çölsiçanı, Kiçik Asiya qumsıçanı, adi qırmızıquyruq qumsıçanı, İran qumsıçanı və s. növlər məskunlaşmışdır.

Azərbaycan ərazisində hal-hazırda 115 məməli heyvan növü yayılmışdır. Şəxsi tədqiqatlar və ədəbiyyat məlumatlarına əsasən tədqiqat ərazisində 48 məməli növü yayılmışdır [3, 5].

3 illik şəxsi materiallar, AMEA Zoologiya institutunun kolleksiya fondu materialları və ədəbiyyat materialları əsasında Ceyrançöl-Acınohur rayonunda antropogen amillərin məməlilər faunasına təsiri araşdırılmışdır. Ərazidə əsas antropogen təsir amilləri aşağıdakılardır:

1. Arid ərazilərdə kənd təsərrüfatı əkinlərinin və suvarma sistemlərinin salınması. Nəticədə buradakı tipik yarımşəhra növlərin (qırmızıquyruq, qum siçanları, ərəbdovşanı və s.) sayı azalmış, əksinə plastik növlər üçün (məsələn, ev siçanı, boz siçovul, dağsiçanı) üçün əlverişli şərait yaranmışdır;
2. Otların çalınması, həddən artıq otarılma;
3. Meşələrin qırılması;
4. Şəmkir su anbarının tikilməsi, qəsəbələrin salınması;
5. Neft-qaz kəmərləri, yüksək gərginlikli elektrik xətlərinin ərazidən keçməsi;
6. Ərazinin TRASEKA nəqliyyat yolunun üzərində olması.

Ceyrançöl-Acınohur ərazisində antropogen təsirlərin dərəcəsi müxtəlifdir və relyef xüsusiyyətləri, hündürlükdən asılı olaraq dəyişir. Antropogen təsirlərin və təbii ekoloji şəraitin heyvanlarda yaratdığı dəyişikliklər apardığımız tədqiqatlar nəticəsində sübut olunmuşdur. Antropogen amillərin məməlilərə təsirini öyrənmək məqsədilə indikator növ kimi xırda məməlilərdən olan qırmızıquyruq qum siçanı seçilmişdir. Bu növ tədqiqat ərazisində geniş yayılmış dominant növdür, yüksək say, sürətli çoxalma qabiliyyətinə malikdir, trofik əlaqələrinə və məskunlaşdığı biotoplara görə antropogen təsirə məruz qalmış ərazilərlə əlaqədardır. Beləliklə qırmızıquyruq qum siçanlarında xarici və kranioloji ölçmələrin başqa ərazilərdən olan heyvanlarla müqaisəli təhlilində bir neçə həqiqi fərqlərin olduğu ortaya çıxmışdır [4]. Ən çox transformasiya olunmuş zona Şəmkir su anbarı ətrafındakı ərazilərdir. Bu dağətəyi yarımşəhra landşaftlar güclü sənaye infrastrukturu, su anbarı, nəqliyyat şəbəkəsi, neft-qaz kəməri, elektrikötürücü xətləri keçdiyindən onlar daima müxtəlif texnogen təsirlərə məruz qalaraq tam transformasiya olunmuşlar.

Məməlilər arasında yarasalar da, ən çox antropogen təsirlərə məruz qalan növlərdir. Bu kiçik heyvanların əksəriyyəti biləvasitə su üzərində və ya onun yaxınlığında toplaşan xırda cücüləri tutur. Meşə növləri ağacların altında, içində və ya çətirində, meşələrin daxili və xarici ekotonunda, bəzi yarasalar isə meşəsiz sahədə ov edir. Sürətli və uzaq məsafələrə uçmağa uyğunlaşmış növlər havada dəstə halında toplaşan “yem sahələri” adlanan cücülərlə qidalanır. Bu kiçik heyvanların bəziləri onurğasızları ağacların yarpaqlarından və budaqlarından və ya açıq landşaftlarda otların üzərindən yığır, hətta ov etmək üçün bitkilərin üzərinə və ya torpağa qonur. Kənd təsərrüfatında zəhərli kimyəvi preparatların tətbiqi yem bazasının azalmasına və yarasaların özlərinin zəhərlənməsinə gətirib çıxarır. Onlar zəhərlənmiş cücüləri yeyərkən qida zənciri ilə zəhəri qəbul etdiyinə və ya xəzlərini

yalayarkən bitkilərin səthindən və ya tozlandırma zamanı onların dəri örtüyünə düşən zəhəri qəbul etdiyinə görə qırılır. Torpağa və ya bitkiyə qonan növlər havada ov edən yarasalara nisbətən daha tez-tez birbaşa zəhərlə təmasda olur. Azərbaycanda zəhərli kimyəvi preparatların istifadəsi və çirklənmənin təsiri xüsusi olaraq tədqiq edilməyib, lakin, bu məsələnin geniş öyrənilməsi yerlərdə olduğu kimi, burada dayarasaların sayının azalmasına gətirib çıxardığını ehtimal etmək çətin deyil.

Məməli heyvanlar əsasən ətinə və xəzinə görə ovlanır. Məməli heyvanların, xüsusən də, cütdırnaqlıların və yırtıcıların qanunsuz ovlanması onların say dinamikasına ciddi təsir göstərir. Ölkə ərazisində mövcud olan məməlilərin 42 növü hal-hazırda Azərbaycanın qırmızı kitabına daxil edilmişdir ki, bu da, vəziyyətin normal olmamasını göstərir. İri məməlilərin qoruqlarda və yasaqlılarda mühafizə və bərpa fəaliyyətini gücləndirmək, onların ətrafında bufer zonalar yaratmaq vacibdir. Endemik, yox olma təhlükəsi olan və təsərrüfat əhəmiyyətli növlərin qorunub saxlanması üçün inkişaf etmiş ölkələrdə olduğu qaydada klonlaşdırma, rüşeyimlərin transplantasiyası, rüşeyim kötük hüceyrələrin, DNT-nin ayrılması, becərilməsi və kriokonservləşdirilməsi lazımdır.

Kənd təsərrüfatı landşaftlarında (pambıq, yonca, taxıl və s. monokultura əkinləri) məməlilərin növ tərkibi və sıxlığı aparılan aqrotexniki tədbirlərdən asılıdır. Məhsul yığımı və suvarma müddətində say azalır, kultivasiya bitdikdən, məhsul toplandıqdan sonra say artır. Bu landşaftlarda əsasən ev siçanı dominantlıq təşkil edir. Antropogen relyef elementlərindən açıq drenaj sistemi mühüm ekoloji əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, sahələr şumlandıqdan sonra məməlilər suvarma kanallarının yamaclarındakı yumşaq torpaqlarda məskunlaşmağa üstünlük verir.

Seliteb landşaftlarda - yaşayış məntəqələri və heyvandarlıq komplekslərinin ərazisində (evlərin zirzəmiləri, həyətyanı sahələrdəki gil tikililər, heyvanlar üçün yem ambarları və s.) bəzi heyvanlar üçün xüsusilə gəmiricilər üçün əlverişli şərait - yem bazası və yaşayış yerləri mövcuddur.

Mənfi antropogen amillər böyük ərazilərdə monokulturaların əkini (pambıq əkinləri, çay plantasiyaları, çəltik sahələri), otlaqların həddən artıq istismarı aiddir. Nəticədə burada canlıların məskunlaşdığı biotoplar itir. Məsələn, süni meşə-park ekosistemlərinin yaradılması, landşaftların mezofilləşməsinin artması ağdöş kirpinin sayının çoxalması, arealının genişlənməsinə səbəb olursa, geniş pambıq sahələrinin salınması əksinə populyasiyanın yayılmasına mane olur, sayı aşağı düşür.

Antropogen landşaftlarda ekosistemlərin pozulmasının tədqiqi zamanı genetik dəyişilmələrin nəzərə alınması vacibdir. Genetik müxtəliflik ekosistemlərin mühüm xarakteristikasıdır, populyasiyaların adaptasiyası, dözümlülüyünü təmin edir. Landşaftların antropogen dəyişdirilməsi populyasiyaların genetik strukturunun da dəyişməsinə səbəb olur. Antropogen təsirin sitogenetik parametrlərə görə (sümük iliyində xromosom aberrasiyaları, spermatozoidlərin anomal başlıqları) qiymətləndirilməsi də aparılmışdır.

Beləliklə, antropogen landşaftlarda yaranan yeni ekoloji şəraitə uyğunlaşan növlər ancaq ekoloji plastik növlərdir. Landşaftın dəyişilməsi məməlilərin faunasına və növ tərkibinə həm bilavasitə, həm də dolayısı ilə təsir edir, bəzi növlərin məskunlaşması üçün optimal şərait, bəziləri üçün isə əksinə qeyri-əlverişli şərait yaranır. Növlərin əksəriyyəti üçün antropogen transformasiya məhdudlaşdırıcı amil olaraq üzə çıxır. Amma digər növlər, xüsusilə gəmiricilər biotopların mozaik şəkildə saxlanması səbəbindən əvvəlcə ar-

tırlar, amma sonradan müxtəlif yem bitkisi növlərinin azalması trofik əlaqələrin pozulmasına və populyasiyaların sıxlığının aşağı düşməsinə səbəb olur.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası. Regional coğrafiya, II cild, Bakı, 2015, 400 s.
2. Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası. Regional coğrafiya, III cild, Bakı, 2015, 485 s.
3. Azərbaycanın heyvanlar aləmi – Onurğalılar. III cild. D.V.Hacıyev və İ.K.Raxmatulinanın redaktəsi ilə. Bakı: Elm, 2004, 619 s.
4. Haxiyev A.R. Qırmızıquyruq qum siçanı (*meriones libycus* Liechtenstein, 1842) populyasiyalarının (Böyük və Kiçik Qafqaz) müqayisəli morfometrik xüsusiyyətləri. Azərbaycan Dövlər Pedaqoji Universitetinin Xəbərləri, № 2, 2019, səh.103-107
5. Quliyev Q.N., Quliyev S.M., İbrahimli A.Ş., Əskərov E.K., Saruxanova S.A., Haxiyev A.R., Həsənov N.Ə. Azərbaycan faunasında məməli heyvan (Mammalia l., 1758) növlərinin taksonomik spektri // 2017, Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri. Cild 9, №1, səh.57-74

ANTHROPOGENIC FACTORS AFFECTING THE THERIOFAUNA OF JEYRANCHOL-ACINOHUR GEOGRAPHICAL REGION

A.R.Hakhiyev

SUMMARY

Changes caused by anthropogenic impacts on animals and ecological conditions are studied in this work. A red-tailed sand mouse was chosen to study the effect of anthropogenic factors on mammals.

АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕРИОФАУНУ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РЕГИОНА ДЖЕЙРАНЧЁЛЬ-АДЖИНОУР

A.P.Гахыев

РЕЗЮМЕ

В работе изучены изменения, вызванные антропогенными воздействиями на животных и экологические условия. Для изучения влияния антропогенных факторов на млекопитающих выбрана краснохвостая песчаная мышь.

Məqalə redaksiyaya 6 oktyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 21 noyabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 665.38

BİODİZEL YANACAĞININ İSTEHSAL TEXNOLOGİYASI

A.Ə.Gözəlova

AMEA Mikrobiologiya İnstitutu
Bakı, Mikayıl Müşfiq küçəsi 103
e-mail: gozelov94@gmail.com

Açar sözlər: biodizel, mikroorqanizmlər, enerji mənbələri, transesterifikasiya

Keywords: biodiesel, microorganisms, energy sources, transesterification

Ключевые слова: биодизель, микроорганизмы, источники энергии, перестерификация

Enerji mənbələri istənilən üsulla enerji istehsalına imkan verən mənbələrdir. Enerji mənbələri formalaşmalarına görə iki yerə ayrılır: bərpa oluna bilən və bərpa olunmayan. Xam neft, kömür və qaz bərpa oluna (yenilənə) bilməyən, yəni istehlak olunan, tükənə bilən enerji mənbələri arasında birinci yeri tutur. Bu tip enerji qaynaqları milyonlarla il əvvəl mövcud olmuş bitki və heyvan qalıqlarının fosillərindən istifadə edilərək əldə edilir. Günəş, külək, hidravlika, geotermal, biokütlə kimi qaynaqlar isə bərpa oluna bilən (yenilənən) və özlərini təbiətdə davamlı şəkildə yeniləyən enerji mənbələridir.

Potensial sərvətlər hazırda istifadə olunmayan və ya cüzi miqdarda istifadə olunan sərvətlərdir. Məsələn, günəş enerjisi, ay və başqa planetlərin sərvətləri, dəniz dalğalarının enerjisi və s. Hazırda günəş enerjisindən istifadə edilməyə başlanmışdır. İnsan təbiətə təsir edərək onun sərvətlərindən istifadə edir. Buna görə də təbii ehtiyatları tükənən və tükənməz sərvətlərə bölürlər. Tükənən ehtiyatlar öz növbəsində bərpa olunmayan və bərpa olunan sərvətlərə ayrılır.

Bərpa olunmayan ehtiyatlara daş kömür, neft, əlvan metallar və s. kimi istifadə nəticəsində sərf olunan sərvətlər aiddir.

Bərpa olunan sərvətlərə isə hazırda yaşamaqda olan heyvan və bitki növləri aid edilir. Bərpa olunan ehtiyatlara bioloji (meşə, təbii otlaqlar, fauna) və torpaq (münbətlik) ehtiyatları aiddir.

Mineral xammal ehtiyatı kimi qiymətləndirilən faydalı qazıntılar əsasən üç qrupa bölünür: metallar, qeyri-metallar və yanacaq. Metallar da öz növbəsində qara və əlvan metallara bölünür. Yanacaq xammal qrupuna aid olan neft, təbii qaz, torf, kömür, yanar şistlər isə bütün məişət sahələrində istifadə olunur.

Biohidrogen metodunda fotosintez yaradan su yosunları (alg), yosunlar və bakteriyalar azotsuz və oksigensiz bir mühitdə işıq enerjisindən istifadə edilərək böyüdüldükdə mühitdəki təbii komponentlərin parçalanması yolu ilə hidrogen istehsal edirlər [4]. Qlükoza, ksiloza, bəkməz və nişasta hidrogen istehsal edən mikroorqanizmlərin qida mənbələridir.

Biohidrogen istehsalı az enerji sərfiyyatına malik olduğu üçün bərpa oluna bilən enerji sektorunda böyük marağa səbəb olur. Bioetanolun xam maddəsi şəkər çuğunduru, qarğıdalı, buğda, nişasta və sellüloza əsaslı kənd təsərrüfatı məhsullarının hidrolizindən alınan şəkərlərin fermentasiyası ilə istehsal olunan alternativ bir yanacaqdır. Ey-

ni zamanda modifikasiyaya ehtiyac olmadan benzinlə müəyyən nisbətdə qarışdırılaraq oktan artırıcı kimi istifadə olunur. Bioetanol yanacaq içindəki oksigenin miqdarını artıraraq yanacağın daha səmərəli yanmasına imkan verir və egzoz emissiyalarını azaldır.

Biodizel - katalizatorlu və ya katalizatorsuz mühitdə istehsal olunan uzun zəncirli yağ turşularının mono-alkil esterləri kimi təyin olunan bir yanacaq növüdür. Biodizel yüksək dərəcədə parçalanır və ən az zəhərli təsirə sahibdir. Tərkibində demək olar ki, ekoloji cəhətdən dağıdıcı təsirə malik olan kimyəvi maddələrin heç biri yoxdur. Benzinlə qaynaqlı dizeldə hər bir litr yanacağın yandırılması ilə atmosfərə təxminən 1,55 kq CO₂ daxil olur.

Yağ istehsalı və yağın biodizelə çevrilməsi prosesinə nəzər saldıqda biodizelin atmosfərə çox az miqdarda CO₂ buraxdığının şahidi oluruq. Dizel yanacağı ilə müqayisədə biodizelin tərkibində kükürd yoxdur. Daha az CO, daha az hissəcik, az qoxu və karbohidrogen emissiyası, daha çox O₂ istehsal edir. Belə ki, biodizeldən istifadə edərkən mühərrik emissiyalarındakı yanmamış karbohidrogenlər 68%, hissəciklər 40%, CO 44%, kükürd oksidi 100% və polisiklik aromatik karbohidrogenlər 80-90% aralığında əhəmiyyətli dərəcədə azalır [3]. Daha çox oksigen istehsalı isə tam yanma və emissiya azalmasına səbəb olur.

Biodizel istehsalı bitki yağlarının xammal kimi istifadə olunduğu vacib bir prosesdir. Biodizel dizel mühərrikləri üçün alternativ yanacaqdır, bitki və ya heyvan yağlarından əldə edilir. Biodizel ümumiyyətlə “yaşıl” enerji mənbəyi kimi qəbul edilir, çünki yenilənə bilən üzvi materiallardan hazırlanır və adi dizellə müqayisədə daha az zərərli emissiya çıxarır. Tədqiqatlar biodizelin günəbaxan yağı, palma yağı və soya toxumu yağı kimi bitki mənşəli yağlardan istehsal edildiyini qeyd edir. Biodizel istehsalı məqsədi ilə müxtəlif ölkələrdə geniş şəkildə becərilən bitkilər bunlardır: Amerika Birləşmiş Ştatlarında – soya, Kanadada - kanola, İndoneziya və Filippində - palma yağı, Filippində - kokos yağı, Hindistanda - yatrofa, Afrikada - soya, yatrofa, Braziliyada -gənəgərçək. Ümumilikdə Avrasiyada istehsal edilən biodizelin çox hissəsini raps yağı təşkil edir.

Avropa ölkələrində biodizel 1992-ci ildən etibarən istehsal edilməyə başlanıb və 2008-ci ilə kimi məhz biodizelin istehsalı məqsədi ilə 214 zavod inşa edilmiş, 2010-cu ildə artıq 245 zavod fəaliyyət göstərməyə başlamışdı. ABŞ-da 2008-ci ilə kimi 149 biodizel istehsalı ilə məşğul olan zavod fəaliyyət göstərmişdir. 2010-cu ildə biodizelin istehsalı 2009-cu ilə müqayisədə 12% artmışdır.

Biodizel açıq sarı ilə tünd sarı arasında rəngi olan şəffaf bir mayedir. Qaynama dərəcəsi 200°C –dən artıq, parlama nöqtəsi 145-175°C arasında, buxar təzyiqi (22°C -də) 5 mm civə sütunundan azdır [1]. Suda həll olmur, yumşaq küflü sabun qoxusuna malikdir və bioloji olaraq parçalana bilir. Müəyyən edilmiş reaktivliyə malikdir.

Biodizelin fosil dizel yanacağı ilə çox oxşar xüsusiyyətləri olduğundan neft əsaslı dizel ilə müəyyən qarışıq nisbətində istifadə edilə bilər. Biodizel kömür ilə müqayisədə daha yüksək istilik dəyərinə malikdir. Məhz bu dəyər biodizeldə 42,65 MJ / kq olduğu halda, kömürdə 32-37 MJ / kq-dır. Digər kommersiya məqsədli fosil yanacaqlar üçün istilik dəyəri benzində 46 MJ / kq, neft əsaslı dizeldə 43 MJ / kq və biodizellə müqayisə edilən yağda 42 MJ / kq-dır. Biodizel dizel yanacağı qarışığının yağlayıcılıq xüsusiyyətini artırır, benzin qaynaqlı dizeldən 66 % daha yaxşı yağlama təmin edir [3].

Benzin əsaslı dizel ilə müqayisədə biodizelin sənayeləşdirilməsi və ticarətləşməsinə ən böyük maneə onun yüksək qiymətidir. İstifadə olunan xammal bazasından asılı olaraq, biodizelin qiyməti neft əsaslı dizelin qiymətindən 1,5 dəfə çoxdur. Tullantıların yağı bitki yağı ilə müqayisədə 2-3 qat ucuz olduğundan, təmizlənmiş yağ əvəzinə tullantı yağ istifadə edilməsi biodizel istehsalının maya dəyərini 60-90 % arasında aşağı düşə biləcəyini göstərir. Xüsusilə son illərdə biodizeli əldə etmək məqsədi ilə təmizlənmiş bitki yağları əvəzinə ucuz maliyyə tələb edən tullantı yağlarının və heyvan mənşəli yağların istifadəsi artmışdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, biodizel istehsalı üçün toplama və təkrar emal qazanmaq çox vacibdir. Artan ehtiyacdən asılı olaraq hər il daha böyük miqdarda fosil yanacağından istifadə olunduğundan biodizel istehsalı üçün ideal alternativlər yaranır.

Dünyadakı yağ ehtiyacının 80% -i kənd təsərrüfatı məhsullarından, qalan hissəsi heyvan mənbələrindən və balıqçılıqdan əldə edilir. Mikroorqanizmlərdən lipid istehsalı üçün test kulturası, temperatur, qida mühiti və inkubasiya müddəti kimi amillər mühüm rol oynayır. Mikroorqanizm tərəfindən qida mühitinin mövcudluğu və ya mikroorqanizmin xüsusiyyətləri lipid istehsalına təsir göstərir. Müxtəlif bitkilərdən və mikroyosunlardan istehsal olunan yağ miqdarı araşdırıldıqda mikroyosunlardan çox miqdarda yağ əldə edilə biləcəyi qənaətinə gəlinir.

Biodizel transefirləşmə reaksiyası nəticəsində əldə edilir. Transefirləşmə reaksiyası zamanı triqliseridlərin mənbəyi biratomlu spirtlərlə reaksiyaya girərək yağ turşularının monoalkil efirləri və qliserin yaradır. “Yağ turşularının monoalkil mürəkkəb efirlərinin emalından yağ turşularının metil efirləri və qliserin alınır” [3].

Neftdən hazırlanan biodizeli müəyyən etmək üçün yağ turşularının mürəkkəb metil efirlərinin miqdarını təyin etmək lazımdır. Çünki yağ turşularının monoalkil mürəkkəb efirlərinin analizi dizel yanacağında olan biodizelin tam miqdarını dəqiq şəkildə göstərmir. Triqliseridlər 60°C temperaturda metanol və ya etanol spirti ilə efirləşmə reaksiyasına girir. Metanol bir sıra məhsulların istehsalı üçün istifadə olunan mühüm kimyəvi maddədir. Bu gün dünyada metanolun təxminən 90 faizi kimya sənayesində, 10 faizi isə enerji istehsalında xammal kimi istifadə olunur. Keyfiyyətli məhsul əldə etmək məqsədi ilə müvafiq şərtlərə riayət etmək olduqca vacibdir:

- Transefirləşmə reaksiyası baş verdikdən sonra metil efirlərinin miqdarı 96%-dən yüksək olmalıdır;

- Tam transefirləşmə reaksiyasına nail olmaq məqsədi ilə metanol çox miqdarda təyin edilir, bu səbəbdən də metil efirlərini ondan ayırmaq lazım gəlir.

- Metil efirləri sabunlaşma məhsullarından təmizlənmədiyi müddətdə ondan yanacaq vasitəsi kimi istifadə qeyri-mümkündür;

- Sabun filtrə dolub yanma kamerasında çöküntüyə səbəb olur və bu vəziyyətdə separator və sentrafuqa kifayət dərəcədə olmur ki, bu zaman da təmizləmək məqsədi ilə sorbentə ehtiyac duyulur;

- Sonuncu mərhələdə baş verən prosesdə yağ turşularının metil efirləri mütləq şəkildə qurudulmalıdır. Çünki su biodizeldə mikroorqanizmlərin inkişaf etməsinə zəmin yaradır və sərbəst yağ turşularının formalaşmasına kömək edir. Nəticədə korroziya baş verir.

Aparılan tədqiqatlar sübut edir ki, biodizel suya düşdüyü zaman bitki və heyvanat aləminə heç bir ziyan vurmur. Belə ki, istər torpağa, istərsə də suya düşdükdə tam bioloji parçalanmaya uğrayır. Mikroorqanizmlər 28 gün müddətində biodizelin 99%-ni

yenidən emal edir. Nəticədə təbii su hövzələrinin, çay və göllərin çirklənməsi minimum səviyyəyə enir. “Biodizeldən yanma zamanı onun istehsalı üçün lazım olan xammal bitkinin həyatı boyu atmosfərdən udduğu qədər karbon qazı ayrılır. Biodizelin tərkibində dizel yanacağı ilə müqayisədə demək olar ki, kükürd yoxdur. Bu, ekoloji baxımdan yaxşıdır. Biodizelin alışma temperaturu 100°C-dən çoxdur. Bu da onu nisbətən təhlükəsiz maddə adlandırmağa imkan verir” [5].

Biodizel istehsalında efiqləşmə reaksiyası nəticəsində əldə olunan qarışığı sabit vəziyyətdə mühafizə edirlər. Ayrılan yüngül fraksiyalar biodizel yanacağıdır. Bir çox hallarda qliserin fazasını səhvən qliserin adlandırırlar. Real olaraq onu saf qliserin halına çatdırmaq vacib şərtidir. Belə olmadığı təqdirdə biodizelin saxlanması və utilizə olunması yüksək qələviliyə görə metanol üçün ciddi problem yaradır. Belə ki, efiqləşmə üçün etanoldan istifadə edildiyi zaman eyni problem meydana çıxır. Həmçinin etanoldan biodizel əldə etmək sərfəli deyil. Çünki etanol yüksək sıxlığa malikdir.

Metanol təbii qazdan hasil olunduğu üçün bioyanacağın istehsalı məqsədi ilə komponentlərdən birinin qiyməti qazın qiyməti ilə sıx bağlılıq təşkil edir. Onun üstün cəhətləri aşağıdakılardır:

- Mineral dizel yanacağından kükürlü birləşmələr ayrıldığı zaman o, yağlayıcı xassələrini itirir;

- Daha yüksək setan ədədi: mineral dizel yanacağı üçün 42-45, biodizel üçün minimum 51-dir;

- Mühərrik biodizellə işlədiyi zaman onun işlək hissələri yağlanır, nəticədə mühərrikin istifadə müddəti demək olar ki, 60% uzanır;

- Yüksək alışma temperaturu 150°C olduqda mühərriki təhlükəsiz edir;

- Qliserin sənayedə geniş yayıldığı üçün təmizlənmiş qliserindən texniki yuyucu vasitələrin istehsalında da istifadə olunur. Saf təmizləmədən sonra farmakoloji qliserin alınır ki, bazar iqtisadiyyatında onun 1 tonu 1000 avro dəyərindədir.

Biodizel tərkibində trigliserid olan bitki və heyvan yağlarından istehsal olunur. Biodizel istehsalında qliserol ilə metanolun reaksiyası nəticəsində yağ turşusu, metil esterləri, biodizel və gliserol meydana gəlir. Qliserolu ayırma üsulu ilə biodizeldən ayırmaq mümkündür. Bu çevrilmə reaksiyaları transesterifikasiya və katalizator adlanır. Metanol və qliserolun kimyəvi reaksiya ilə istifadəsi əvəz etmə prinsipinə əsaslanır. Bu zaman əsas katalizator (kalium hidrokسيد, sodyum hidrokسيد və sodyum metoksit), turşu katalizatoru (xlorid turşusu, sulfat turşusu, sulfan turşusu fosfor turşusu), lipazları ehtiva edən enzimatik katalizator və qeyri-üzvi heterogen katalizator (qatı faz katalizatoru) istifadə olunur [7].

Mikroalge əsaslı biodizel istehsalı təkhüceyrəli yosunlardan yağların çıxarılması və homogen və ya heterogen katalizatorla kataliz edilmiş biodizelin istehsal mərhələlərindən ibarətdir [6].

Məlumdur ki, bu və ya digər bioyanacağın istehsalı üçün istifadə olunan xammal növündən asılı olaraq, onlar nəsillərə (bioyanacaq 1-ci nəsil, 2-ci nəsil, və s.) bölünür. Bu təsnifat biodizel üçün də etibarlıdır. Beləliklə, istifadə olunan xammaldan asılı olaraq 1-ci nəsil biodizel (kənd təsərrüfatı bitkiləri), 2-ci nəsil biodizel (yağ tərkibli tullantılar) və 3-cü nəsil biodizeli (mikroyosunların lipidləri) fərqləndirmək olar. Hər növün neft hasilatı sürəti fərqlidir və müxtəlif növ mikroyosunlar yağ tərkibi və yağ istehsalı dərəcələrinə görə fərqlənirlər. Bitki yağları bitkilərdən çıxarıldığı üçün onların özlülüyü dizel yanacağından 11-17 dəfə çoxdur. Həcmli kalorifik dəyərləri bitki yağları

üçün 39-40 MJ / kq, dizel yanacaqları üçün 45 MJ / kq-dır. Adi dizel mühərriklərində bitki yağlarının birbaşa istifadəsi yanacaq növündən asılı olaraq bir sıra problemlərə səbəb olur: ümumi problemlər, karbon yığılması, mühərrik yağının gəllənməsi, çirklənmiş piston başları və s. Bitki yağları dizel yanacaqlarına nisbətən daha yaxşıdır. Lakin qış aylarında istifadəsi tövsiyə edilmir. Bundan başqa bitki yağlarının setan sayı çox yüksəkdir, bu da dizel mühərriyində partlamanın gecikməsi deməkdir. Eyni zamanda bitki yağları yüksək yod dəyərinə görə oksidləşmə dərəcəsini artırır. Bu da parçalanmaya səbəb olduğundan bu növ yanacaqları 3 aydan artıq saxlamaq tövsiyə edilmir.

Ədəbiyyat

1. Huang C., Chen X.F., Xiong L., Chen X.D., Ma L.L., Chen Y. Single cell oil production from low-cost substrates: The possibility and potential of its industrialization. *Biotechnol Adv* 2013; 31:129-39
2. Papanikolaou S., Aggelis G. Lipids of oleaginous yeasts. Part I: Biochemistry and biotechnology of single cell oil. *Eur J Lipid Sci Technol* 2011; 113:1031-51. <http://dx.doi.org/10.1002/ejlt.201100014>
3. Dönmez G., Karatay E.S. Maya ve Fungus Lipidlerinin Soxhlet Sistemi ile Ekstraksiyonu. Ankara: Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri. 2011
4. Shen Q., Lin H., Zhan J., Wang Q., Zhao Y. Sweetpotato vines hydrolysate induces glycerol to be an effective substrate for lipid production of *Trichosporon fermentans*. *Bioresour Technol* 2013; 136:725-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2013.03.110>

PRODUCTION TECHNOLOGY OF BIODIESEL FUEL

A.A.Gozalova

SUMMARY

This work studies the reduction of natural resources of fuels, volatility of fuel prices for various reasons, damage to the environment during the incineration process, factors that necessitate the emergence of alternative energy sources.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

А.А.Гозелова

РЕЗЮМЕ

В работе исследуются сокращение природных ресурсов топлива, волатильность цен на топливо по разным причинам, включая ущерб окружающей среде в процессе сжигания, факторы, которые вызывают необходимость появления альтернативных источников энергии.

Məqalə redaksiyaya 28 noyabr 2020 tarixində daxil olmuş, 14 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

BİOLOJİ VƏ EKOLOJİ BİLİKLƏRİN ƏLAQƏLİ TƏDRİSİ

V.E.Hacıyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
Bakı, Həsən Əliyev küçəsi 104
e-mail: hasanova-vusale@mail.ru

Açar sözlər : təhsil, inteqrasiya, biologiya, fənlərarası əlaqə, ekologiya .

Keywords : education ,integration, biology, interdisciplinary connection, ecology.

Ключевые слова: образование, интеграция, биология, междисциплинарная связь, экология

İnsan sosial və eyni zamanda bioloji varlıq olaraq planetdə mövcud olan bütün həyat formaları ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Bu bağlılıq elm və texnikanın sürətlə inkişaf etdiyi bu dövrdə insanın təbiətə təsiri dəfələrlə artırır ki ,bu da öz növbəsində təbiətdə müsbət təsirlərlə yanaşı ciddi dəyişikliklər və problemlər yaradır. Həmin problemlərin aradan qaldırılması üçün insanın təbiətə olan münasibəti dəyişməli ,onda təbiətə qarşı sevgi və mədəniyyət hisləri formalaşmalıdır.

Biologiya təbiət elmi kimi öz daxilində əsas ümumibioloji bilikləri cəmləyir ki bu biliklərə şagirdlərin ekoloji hazırlığı ,ətraf mühit problemlərini anlamaq ,canlılara hörmət hissələrini formalaşdırmaq,biosferdə canlıların mövcudluğu və inkişafı üçün tarızlığı təmin etmək üçün vacib olan bioloji müxtəliflik haqqında biliklər daxildir.

İnsanın təbiətə münasibəti aşağıdakı amillərlə müəyyən olunur:

- Təbiət haqqında birbaşa alınan biliklər,
- Ətraf mühit haqqında məktəbdə alınan biliklər,
- Kütləvi informasiya vasitələri vasitəsi ilə alınan ekoloji biliklər.

Ekoloji təhsilin verilməsi mürəkkəb bir sosial pedaqoji prosesdir. Belə ki ,bu təhsilin verilməsi yalnız bilik və bacarıqlara yiyələnməklə mümkün olmayıb eyni zamanda şagirddə duyğu və iradənin,təbiəti qoruyub qayğı göstərmək və yaxşılaşdırmaq üçün fəaliyyət göstərmə bacarıqlarını formalaşdırmalıdır. Ekoloji biliklərin verilməsi məqsədyönlü xarakter daşmalıdır. Şagirdlər ekoloji biliklərə yiyələnməklə yanaşı ,təbii mühitlə pedaqoji cəhətdən təşkil olunmuş əlaqələri genişləndirilməli, təlim prosesində şagirdlərin bir biri və böyükklərlə məqsədəuyğun ünsiyyəti düzgün təşkil edilməlidir.

Şagirdlərin ekoloji təhsili üçün verilmiş əsas tezislərdən biri L.V. Vgotskiyə aiddir . Onun fikrincə uşaq “maksimum dərəcədə sosial” bir varlıqdır və onun xarici dünyaya münasibəti hər zaman başqa insana olan münasibətlə qırılmaz bir əlaqədədir. Uşağın sevilən birinə, insanlar aləminə münasibəti, uşağın xarici aləmlə, təbii mühitlə əlaqələrindəki bütün digər əlaqələrə vasitəçilik edir. Qeyd olunan münasibət fərdin təbiətə məsuliyyətli münasibətinin formalaşmasının ayrılmaz prosesində mənəvi və ekoloji məzmunun üzvi birləşməsinin obyektiv ehtiyacını əsaslandırır.

Ekoloji anlayışların eyni zamanda ekoloji təhsilin verilməsi Gənc nəsilin mənəvi inkişafına, həmçinin ətraf mühitə düzgün baxışın formalaşması üçün dəyərlərin formalaşmasına məqsədyönlü təsir göstərəcəkdir.

Bu cür təlim tərbiyənin əsas şərti təbiət və cəmiyyət arasında əlqələri öyrənməyə yönəlməli və şagirdlərə elmlərlə yanaşı mənəvi, hüquqi, estetik ,ekoloji tərbiyə aşılamalıdır.

Ekoloji təhsilin məqsədi aşağıdakı vəzifələrin istiqamətində həyata keçirilməlidir:

- Ekoloji təhsil dövrümüzün ekoloji problemləri və onların həlli istiqamətində müəyyən bir məlumat sistemi formalaşdırmalıdır.

-Mövcud ərazilərin vəziyyətini öyrənmək və qiymətləndirmək , ətraf mühiti yaxşılaşdırmaq üçün praktiki və intellektual bacarıqlar sistemi inkişaf etdirilməlidir.

-Ətraf mühiti qorunması arzusu formalaşdırılmalıdır.

Ekoloji təhsili mahiyyətinə görə iki yerə ayırmaq mümkündür:

- 1.Ekoloji şüur;
- 2.Ekoloji davranış

Müəllim dərslərində verdiyi ekoloji anlayışlar və təbiətin əhəmiyyəti, onu qorumağın vacibliyi şagirdlərdə ekoloji şüuru formalaşdırır.

Ekoloji davranış isə ekoloji şüurun təsiri nəticəsində şagirdin öz şəxsi həyatında təbiətə münasibəti ilə təzahür edir. Düzgün və məqsədə uyğun verilmiş ekoloji bilik şagirdlərdə təbiətə düzgün münasibət yaradır.

Ekoloji bilik və anlayışların verilməsi zamanı fənlərarası əlaqədən istifadə isə şagirdlərin təbiətin bütövlüyünü, cəmiyyətin vəhdətini , qarşılıqlı təsirlərin əhəmiyyətini dərk edərək ekoloji biliklərin sintez etmələrinə köməklik edir.

Ekoloji təhsil və tərbiyə şagirdlərə humanist xarakterli ümumi bəşəri dəyərlər aşılamağa imkan verir. Bu dəyərlər aşağıdakılardır:

- 1.Təbiətin ümumi bəşəri dəyərləri;
- 2.Həyatı ən yüksək dəyər kimi başa düşmək
- 3.Biosferin gələcək taleyi, insanın təbiət qarşısında olan məsuliyyəti
- 4.Ekoloji cəhətdən mədəni insan doğma yurdunun eyni zamanda dünyanın ekologiyası və bu ekologiyanın nəzdində ekoloji biliklərə sahib olmalıdır.

Əsas ekoloji anlayışlar və məhfunlardan xəbərdar olmalıdır. Həmin əsas anlayışlar aşağıdakılardır:

1.Ekologiyada geniş istifadə olunan –Biosfer ,noosfer, təbii ehtiyatlar, ekoloji amillər, qlobal ekoloji problemlər və onların növləri və s. anlayış və məhfunları bilməlidir;

2.Təbiətin qorunması ilə məşğul olan təşkilatları , ictimai birlikləri , cəmiyyətləri tanımalıdır .Məs: Dünya Vəhşi Təbiət Fondu, Beynəlxalq Təbiəti və təbii Sərvətləri Qoruma Birliyi, Greenpeace, İDEA ictimai birliyi və s.;

3.Doğma yurdunun təbiətini öyrənməlidir, yəni:

a.Yerli təbii şəraiti bilməli;

b.Təbii xüsusiyyətləri, iqlimi, heyvan və bitki örtüyünü, çay və su anbarları haqqında məlumatlı olmalı;

c.Qorunan və qırmızı kitaba salınmış bitki və heyvan növlərini bilməli;

d.Yerli, heyvan, quş , balıq növləri haqqında;

e.Nadir endemik bitkilər, dərman bitkiləri haqqında məlumatlı olmalıdır.

Hal –hazırkı dövrdə ekoloji təhsilin və tərbiyənin verilməsi üçün aktual problemə çevrilmişdir. Bunun əsas səbəbləri aşağıdakılardır:

1.Gəncə nəsildə ekoloji mədəniyyəti formalaşdırma ehtiyacı;

2.Müasir dövrdə insanların yaşayış şərtlərini yaxşılaşdırmaq ehtiyacı;

3.İnsanbaşına düşən məskunlaşma ərazilərinin azalması ilə bağlı problemlər;

4.Təbii ehtiyatların azalması problemləri onların qorunması və bərpası ehtiyacı;

5.Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə və onların artırılması zərurəti;

6.Ətraf mühitin qorunması ehtiyacını aradan qaldırmaq üçün ekoloji təhsilə malik insan ehtiyacı.

Hal –hazırda yer kürəsində mövcud olan ekoloji problemlər o qədər çoxalmışdır ki, bu problemin həlli yollarını yalnız bir elm çərçivəsində öyrənmək problemin həllinə kömək etməyəcəkdir. Ona görə də ekoloji mədəniyyət və tərbiyənin formalaşdırılması üçün integrativ təlimə keçilməsi xüsusi önəm daşıyır. Bu dediklərimizi nəzərə alaraq məktəblərdə ekologiyayı biologiyaya və digər təbiət fənləri ilə birgə öyrədilməsi böyük səmərə verəcəkdir. Biologiyaya bir təbiət elmi olaraq ekologiyaya ilə sıx qarşılıqlı əlaqədədir .Və bu əlaqənin yaradılması üçün imkanlar kifayət qədər genişdir. Təbiət fənləri arasında əlaqə yaradıldıqda bu müəyyən bir sistem halında həyata keçirilməlidir. Sadəcə söz yığımı şəklində, nəzəri biliklərə əsaslanan əlaqə şagirdlərin əqli cəhətdən

yorulmasına gətirib çıxaracaqdır. Çünki təbiət fənləri nə qədər maraqlı və məişətlə , təbiətlə əlaqəli olsa da bir o qədər çətin fənlərdir.

Bioloji təhsildə ekoloji biliklərin verilməsi ,şagirdlərə təbiətin ,canlılar aləminin gözəllikləri haqqında məlumatın verilməsi üçün imkanlar çoxdur. Bunları nəzərə alaraq Biologiya dərslərində bioloji biliklərlə yanaşı ekoloji biliklərin verilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Yəni dərslər ekolojiyaya inteqrasiya olunmuş şəkildə keçirilməlidir.

Ümumtəhsil məktəblərində ekoloji mədəniyyəti formalaşdırmaq üçün məktəb rəhbərliyi eyni zamanda sinif müəllimləri , əsasən də təbiət elmlərinin tədrisi ilə məşğul olan müəllimlər tərəfindən əsalı şəkildə təşkil olunmuş dərslər , təbirlər, sinifdankənar işlərdən istifadə olunmalıdır. Məktəblərdə ekoloji təhsilin verilmə formaları kimi aşağıdakı formaları göstərmək mümkündür:

1.Ekoloji mövzularda tədqiqat işlərinin aparılması (havanın tərkibi, suyun və torpağın vəziyyəti haqqında və s.);

2.Ekoloji olimpiyadaların keçirilməsi, ekoloji problemlərə həsr olunmuş qazetin yaradılması, rəsm sərgilərinin təşkil olunması;

3.Oyun xarakterli ekoloji məzmunlu dərslərin keçirilməsi;

4.Ekskursiyalar, gəzintilər;

5.Müsahibələrin təşkili;

6.Dəyirmi masa söhbətlərinin həyata keçirilməsi;

7.Ekoloji məzmunlu debatların təşkili;

8.Çiçək, ağac əkmə aksiyalarının keçirilməsi;

9.Məktəbyanı ərazinin abadlaşdırılması və s.

Ekoloji təhsilin verilməsi zaman əsasən problemlə , qismən axtarış, tədqiqat metodlarından eyni zamanda layihə metodundan istifadə etmək məqsədə uyğundur. Bu metodlardan istifadə edərkən müəllim şagirdin psixoloji vəziyyətini , araşdırma ediləcək məzmunun xüsusiyyətlərini, müşahidə olunacaq şəraitin xüsusiyyətlərini nəzərə məqsədə daha çox yaxınlaşmış olar eyni zamanda daha şəriştəli və savadlı şəxsiyyətlərin formalaşmasına nail ola bilər.

Ətraf mühit anlayışı ilk olaraq biologiya dərslərində formalaşdırılır. Ekoloji təhsilin həyata keçirilməsi ilə bağlı yuxarıda qeyd etdiyimiz formalardan biri də “Rəsm sərgilərinin” keçirilməsidir. Müəllimin əvvəlcədən verdiyi mövzular əsasında şagirdlərin çəkdiyi rəsmlər müəyyən bir sərgi halında məktəbdə sərgilənə bilər. Bu üsul həm bir sinif daxilində həm də məktəb səviyyəsində həyata keçirilə bilər. Çəkilən rəsmlər hər bir şagirdin mövzuya olan münasibətinin bir təzahürüdür.Müəllim tərəfindən nəzərdən keçirilən rəsmlər şagirdlərin məsələ haqqında hansı fikirdə olduqlarını , problemə baxış bucaqlarını anlamağa kömək edəcəkdir.Əksik və qaranlıq qalan hissələrin hansı olduğu, problem dedikdə şagirdlərin fikrində yaranan təsəvvürlər diaqnostik şəkildə yoxlanacaqdır.

Həmçinin təbiətə ekskursiya və gəzintilərin təşkili zamanı ətraf mühitin çirklənməsinin əyani göstərilməsi , müəllimin nəzarəti ilə gəzini ərazisində təmizlik işlərinin aparılması şagirddə təbiətə qayğı , ekoloji şüur hislərinin formalaşmasına yardımçı olacaqdır.

Ekoloji şüurun aşılmasında rol oynayacaq ən böyük fəaliyyət isə yaşıllaşdırma işlərinin həyata keçirilməsidir. Çiçək və ağac əkmə, təsərrüfat işləri ilə məşğul olan şagirddə təbiətə sevgi hisləri formalaşacaq, dəyərlər yaranacaqdır.

Dəyirmi masaların, debatların təşkili mübahisəli məsələlərin həll yollarını axtarmaqda, öz fikirlərini irəli sürməkdə şagirdlərə yardım edəcək .Onlarda müstəqillik, problemin həlli ,öz fikrini ifadə etmək bacarıqlarının formalaşmasına yardım edəcəkdir.

Ekoloji məzmunlu tapşırıqların verilməsi də şagirdlərin müstəqil fəaliyyətini stimullaşdırmaqla yanaşı mövcud problemlərin həllini tapmalarında onlara kömək edir. Müəllim tədris prosesində yalnız qlobal deyil eyni zamanda regional və yerli problemlərə toxunaraq şagirdin yerli ətraf mühit şərtləri ilə tanışlığına təkan verir,onların həlli üçün imkanlar axtarışının təzahürünə köməklik edir. Bu problem üzrə drəs prosesində istifadə edilə biləcək bəzi nümunələrlə tanış olaq:

Mövzularda enerji, enerjinin yaranma yolları haqqında məlumat verərkən aşağıdakı tapşırıqdan istifadə etmək mümkündür:

Verilmiş şəkildə baxın \ , şəkillərdə nə təsvir olunmuşdur? Şəkildə verilən proseslər hansı ortaq məqsədə xidmət edir?



Bu metod əsasında müəllim şagirdlərdə müəyyən düşüncələrin yaranmasına nail olur. Verilən cavablar əsasında yekun nəticə çıxarılır, nəticə müəllim tərəfindən ümumiləşdirilir.

Yuxarıda verilmiş rəsmlərin birincisində su elektrik stansiyası, ikincidə günəş panelləri, üçüncüdə isə külək dəyirmanı təsvir edilmişdir. Hər üç şəkildə təsvir edilən proses “Enerjinin alınması” prosesidir. Hər üç enerji növü bərpa olunan enerji növlərinə aid edilir. Başqa sözlə yaşıl enerji adlanır və təbiətin çirklənməsinin qarşısının alınması məqsədi güdür.

“Azərbaycanfilm” kinostudiyasının istehsalı olan “Mənim ağ şəhərim” filmi yuxarı siniflərdə ekoloji məzmunlu sinifdənkənar təbirlərin keçirilməsi zamanı nümayiş oluna bilər. Kino 1994-cü ildə səhnələşdirilmişdir. Filmdə ekoloji problemlərlə bağlı aşağıdakı fikir səsləndirilir:

V “Ekologiya problemi həm də insan talelərinin problemdir. Çünki ekologiya tək təbiətin çirklənməsi deyil, həm də insan talelərinin məhvədir. İnsanla təbiət ayrılmazdır. Ona görə də insan ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almalıdır.”

Filmin nümayişi ekoloji problemlərin nəticələri, yarada biləcəyi fəlakətlər haqqında şagirdlərdə müəyyən bir fikir formalaşdırır.

Ekologiyayı korlayan əsas amillərdən biri atıqların təbiətə tullanması və nəticə ətraf mühitin kirlənməsidir. Bəzi atıqlar heyvanların bitkilərin yaşayış yerini kirlətməklə yanaşı onların məhv olmasına səbəb olur. Şagirdlərə həmin atıqların bəzilərinin geri dönüştürülebilməyi və onlardan yenidən istifadə olunmasına dair məlumat verilməlidir. Yaxşı olar ki, siniflərdə xüsusi atıq qabları yerləşdirilsin, plastik, şüşə, kağız atıqlar ayrı-ayrı həmin qablara yerləşdirilsin. Və sonda şəhərin bəzi yerlərində yerləşən atıqların ayrılması məntəqlərinə təhvil verilsin. Bu fəaliyyətdən əvvəl müəllim yaxşı olar ki, hansı atıqların yenidən istifadəsinin mümkün olduğunu hansıların olmadığı barədə şagirdlərin məlumatlarını yoxlasın və özü məlumat versin. Bunun üçün aşağıdakı üsuldən istifadə oluna bilər.

Tapşırıq:

Geridönüştürülməsi mümkün olan atıqların qarşısından “+”, mümkün olmayan qalıqların qarşısından isə “-” işarəsi qoyun.

Yumurta qabıqları		yağ bulaşmış kağız və salfetlər	
Kağız		şüşələr	
sulu salfetlər		yemək atıqları	
qazetlər, jurnallar,		Salfet	
yağlar.		beton qalıqları	
plastik qablar		plastik butulkalar	

Verilən məlumatlar eyni zamanda nümunələr biologiya dərslərində ekoloji anlayışların verilməsinin əhəmiyyətini bir daha vurğulayır. Bu əlqələrin düzgün qurulması şagirdlərdə ekoloji şüuru formalaşdırmaqla yanaşı gələcək dövrdə ekoloji böhran və problemlərin həlli istiqamətində ekoloji təhsilə malik şəxsiyyətlərin yetişdirilməsinə təkan verir.

Ədəbiyyat

1. Ə.M. Hüseynov, Ə.M. Məhərrəmov. *Biologiya tədrisinin elmi və metodik əsasları* Bakı-2015.
2. Hacıyeva. H, Abdullayeva. T, Hacıbəyova. E. *Ümumitəhsil məktəblərində biologiyanın fəal təlim metodları ilə tədrisi.* Bakı-2014.

3. M. Həsənov, Ş. Ağayev, V. Məmmədova, Y. Fərzəliyev. *Fənlərarası inteqrasiya*. Bakı-2013.

4. R. L. Sultanov. *Ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılmasının mütərəqqi ənənələri*. Azərbaycan məktəbi jurnalı. №2. Bakı-2017

5. <https://pedsovet.su/>

ASSOCIATE TEACHING OF KNOWLEDGE RELATED TO BIOLOGY AND ECOLOGY

Hajiyeva V. E.

SUMMARY

Being natural science, biology combines general biological knowledge that forms the basis for wide opportunities for the teaching the knowledge related to ecology in a school. Teaching the knowledge related to ecology in educational process is complex social process. Environmental education must be targeted. Pupils, along with the development of their knowledge related to ecology, should expand their ties with natural environment, organized from pedagogical point of view; within the learning process, it is necessary to properly organize targeted communication of students with each other, as well as with adults.

This article provides examples of such knowledge, interaction of the knowledge related to ecology with biology, examples related to the process of teaching this knowledge.

СВЯЗАННОЕ ОБУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЗНАНИЯМ

В.Э.Гаджиева

РЕЗЮМЕ

Будучи естественной наукой, биология объединяет в себе общие биологические знания, на основе которых формируются обширные возможности для обучения в школе экологическим знаниям. Обучение экологическим знаниям в учебном процессе является сложным социальным процессом. Обучение экологическим знаниям должно нести целенаправленный характер. Школьники, наряду с освоением экологических знаний, должны расширять связи с естественной средой, организованные с педагогической точки зрения; в процессе обучения следует правильно организовать целенаправленное общение учеников друг с другом, а также со взрослыми.

В данной статье предоставлены примеры таких знаний, взаимодействия экологических знаний с биологией, примеры относительно процесса обучения этим знаниям.

Мəqalə redaksiyaya 16 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

UOT № 577.158:581.19

**QURAQLIQ VƏ DUZ STRESİNİN QARĞIDALI YARPAQLARINDA
DEKARBOKSİLLƏŞDİRİCİ MALAT DEHİDROGENAZA
FERMENTİNİN AKTİVLİK DİNAMİKASINA TƏSİRİ**

N.Z. Əliyeva

Bakı Dövlət Universiteti
Bakı, Akademik Zahid Xəlilov küç. 23
e-mail: naila.aliyeva@bsu.edu.az

Açar sözlər; abiotik stres, quraqlıq stresi, duz stresi, dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza, qarğıdalı cücərtiləri
Key words; abiotic stress, drought stress, salt stress, malate dehydrogenase decarboxylating, maize seedling
Ключевые слова; абиотический стресс, солевой стресс, засуха, проростки кукуруза, малатдегидрогеназа
декарбоксилирующая

Abiotik stres amillərindən quraqlıq və duz stresinin təsiri altında becərilmiş qarğıdalı yarpaqları üzərində aparılan tədqiqatlarda dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza (EC 1.1.1.40) fermentinin aktivliyi təyin olunmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, quraqlıq stresi və duz stresinin təsiri ilə fermentin aktivliyi artan xətt üzrə müşayiət olunur. Stresin davamlı təsiri və eləcə də suvarılma aralığının uzadılması və duz qatılığının artırılması ilə fermentin inaktivləşməsi izlənilmişdir. Eyni zamanda müşahidə olunmuşdur ki, quraqlıq stresi yarpaqlarda duz stresi ilə yaradılmış stressə nəzərən fermentə daha çox təsir göstərir. Eyni variant üzərində hər iki stres amilinin təsirini yaratdıqda isə fermentin aktivliyinin qısa zaman müddətində kəskin artaraq induksiya olunması ilə nəticələnmişdir.

Öz istehlakına görə dünyada taxıllar arasında üçüncü yerdə duran qarğıdalı bitkisi qlobal istiləşmələr və iqlim dəyişikliklərinin təsiri ilə yaranan stres faktorlarından kəndə qala bilməməsi səbəbi ilə tədqiqat obyektinə olaraq stressdən müdafiə mexanizminin aydınlaşdırılmasını tələb edir. Bunu nəzərə alaraq təcrübələrimizdə abiotik stres faktorlarından təbiətdə daha geniş yayılmış quraqlıq stresi və duz stresi şəraitində qarğıdalı cücərtilərinin inkişafı izlənilmişdir. Quraqlıq stresi Yer üzərində əkinə yararlı torpaq sahələrinin 28 %-ni, duz stresi isə 21 %-ni tutur. Quraqlıq və duzluluq stresləri digər abiotik stres amilləri kimi bitkinin inkişafını ləngidərək onu mənfi istiqamətdə dəyişən, təsirin davamlı olduğu hallarda isə hətta onun məhv olmasına səbəb ola bilən xarici mühit dəyişiklikləridir. Stres ümumilikdə həyəcan reaksiyası, müqavimətin yaranması və gərgin vəziyyətə uyğunlaşma mərhələlərindən ibarətdir.

Quraqlığın əsas səbəbi su məhdudiyətidir və su qıtlığı və quruma kimi təzahür edir. Su qıtlığı orta miqdarda su itkisidir, bu halda ağzıqların bağlanması ilə qaz mübadiləsi zəifləmiş olur. Quruma yüksək miqdarda su itkisidir, hansı ki, bu halda hüceyrələr degradasiyaya məruz qaldığından metabolizm pozulur və enzimlərlə kataliz olunacaq reaksiyalar baş vermir. Quraqlıq stressinə adaptasiyanın yaranması müəyyən fizioloji, biokimyəvi, molekulyar mexanizmlərlə bağlıdır. Bitkilər quraqlığa cavab olaraq quraqlığa dözümlülük və quraqlıqla mübarizə mexanizmi göstərə bilirlər. Suyun itirilməsi stomalar vasitəsilə gedir. Stomalar açıq qaldıqda qoruyucu hüceyrələrdə malat, xlorid və kalium yığılır. Malat sitozolda qoruyucu hüceyrə xloroplastında saxlanılan nişastadan tənzimlənən fosfoenol piruvat karboksilaza formasında sintez olunur.

Duzluluq stresi quraqlıq stressindən sonra bitkilərdə inkişafdan qalmaya səbəb olan əsas abiotik stres faktorlarından biridir. Bitkilər onların istifadə edə biləcəyi həll oluna bilən duz daşıyıcısı olan torpaq mühitində böyüyüb inkişaf edə bilər. Duzun qatılığı su potensialını 0,5-1 bara endirəcək həddə çatdıqda bu qatılıq duz stresi yaradır. Torpaqda olan duzlardan əsasən NaCl geniş yayılmışdır və onun qatılığı 0,5% i keçdikdə duzluluq stresinin yaranmasına səbəb olur. Na ionlarının yüksək qatılığı

bitkilərin inkişafına təsiri ilə yanaşı torpağın da strukturunu pozmaqla suyun keçiriciliyini zəifləməsinə səbəb olur.

Dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermenti (EC 1.1.1.40) malat mübadiləsinin əsas fermentidir. L-malatın oksidləşdirici dekarboksilasiyasını kataliz edir, ikitərəfli kationun iştirakı ilə piruvat, CO₂ və NADPH əmələ gətirir. Bu fermentə NADP-malik-enzim və NADP-malat dehidrogenaza fermenti də deyilir. DMDH prokariot və eukariot orqanizmlərdə fərqli metabolik yollarda iştirak edən geniş yayılmış, bitkinin müdafiə olunmasında, bitkilərdə NADPH pulunun formalaşmasında rol oynayan əsas fermentlərdəndir. Ferment qeyri fotosintetik hüceyrələrdə, fotosintetik hüceyrələrin isə yalnız qaranlıq mərhələsində fəaliyyət göstərir. Hüceyrələrdə sitozolik və mitoxondrial izoformları ayırd edilir. Həmçinin bitki hüceyrələrində qlisoksisomal, xloroplastlar və peroksisomal kimi hüceyrə orqanoidlərində rast gəlinən izozimləri mövcuddur.

NADPH-ın hüceyrələrdə reduksiyaedici koferment funksiyasını yerinə yetirməsini və onun sintezini həyata keçirən fermentlərdən NADP-malat dehidrogenaza fermentinin bitkilərdə antioksidant sisteminin, və bununla əlaqədar, onların müdafiə reaksiyalarının təmin olunmasında və bitkilərin stres şəraitinə adaptasiya olunmasında mühüm rol oynamasını nəzərə alaraq təqdim olunan tədqiqat işində NaCl duzunun 100 və 200 mM məhlulları ilə və süni quraqlıq yaradılmış ekstremal şəraitdə qarğıdalı cücərtilərini inkişafı ilə əlaqədar dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermentinin aktivlik dinamikasını öyrənilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları

Təcrübələr qarğıdalı (*Zea Mays L*) bitkisinin AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutundan gətirilmiş Zaqatala 68 genotipi üzərində aparılmışdır. Cücərtilərin becərilməsi məqsədi ilə toxumlar 3 dəqiqə ərzində hidrogen peroksid məhlulunda dezinfeksiya edilərək distillə suyunda yuyulduqdan sonra bir gün müddətində Petri nimçələrində isladılmış və növbəti gün təcrübə qablarında torpaq mühitində əkilmişdir. Təcrübə variantları fitotron prinsipli bitki böyütmə cihazlarına yerləşdirilmişdir. Cücərtilər torpağın üzərində müşahidə olunduqdan sonra təcrübə gününün 3-cü günü nümunələrdən kontrol variant distillə olunmuş su, duz stressi yaradılması məqsədilə ayrılmış variant təcrübənin ilk günlərindən NaCl-un 100 mM və 200 mM qatılıqlı məhlulu ilə hər gün, suvarılmış, digər variantda isə quraqlıq stressi yaradılması üçün əvvəlcə 3 gündən bir olmaqla suvarılmış, sonrakı günlərdə isə tamamilə suyun verilməsi dayandırılmışdır. Eyni zamanda duz məhlulu ilə suvarılmış variantların hər birindən (100mM və 200mM) bir nümunə suvarmanın 3-cü günündən etibarən 3 gün aralıqla su verilmişdir, daha sonra bu variantda da su verilmə dayandırılmış, beləliklə iki stres amilinin eyni zamanda bitkiyə təsiri nəzarətə götürülmüşdür. Bitkinin biometrik göstəricilərinin qeydə alınması və malat dehidrogenaza fermentinin aktivliyi hər 4 gündən bir olmaqla aparılmışdır.

Fermentin aktivliyi spektrofotometrik üsulla, 340 nm dalğa uzunluğunda MRS (İsrail) spektrofotometrində NADPH-ın reduksiya olunma sürətinə əsasən hesablanmışdır. Reaksiya mühiti 22-24 °C temperaturunda aparılmış, ölçmələr 4-5 dəfə təkrarlanmışdır. Toxuma: ekstraksiya məhlulu 1q : 5 ml nisbətində götürülmüşdür.

Dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza ferment preparatının (homogenatın) hazırlanması üçün tərkibində 5mM MgCl₂, 2 mM EDTA, 10% gliserol, 10 mM merkaptotanol və 1 mM fenilmetilsulfonil florid olan 100 mM Tris-HCl (pH 7,5) buferi, aktivliyin təyin olunması üçün isə tərkibində 10 mM MgCl₂, 0,5 mM NADP və 4 mM malat olan 50 mM TRIS-HCl (pH 7.2) buferindən istifadə olunmuşdur. İnkubasiya mühitinə əlavə olunmamışdan əvvəl malat K₂CO₃ duzu vasitəsi ilə neytrallaşdırılmışdır.

Nəticələr və onların izahı

Quraqlıq və duz stressi kimi abiotik stres amilləri bitkilərin inkişafdan qalması, məhsuldarlıqlarının azalması ilə bərabər onların məhv olmasına qədər gətirib çıxarması, habelə təbiətdə yayılmasına görə digər stres amillərini geridə qoyur. Bu iki faktorun çox hallarda üst-üstə düşməsi və biri digərini aktivləşdirməsi bitkilər üçün ciddi təhlükə yaradır. Torpaqda təbii mühitdə şoranlığın yaranmasına əsas səbəb olan NaCl duzlarının və eləcə də quraqlıq stressinin təsirinə olduğunu nəzərə alaraq, laboratoriyada ekstremal şəraitdə qarğıdalı bitkisi becərilmiş, yarpaqların

biometrik gös təriciləri qeydə alınmış, stresin təsirinə qarşı müdafiə sisteminin yaranmasında iştirak edən dekarboksilləşdirici malat dehidrogenaza fermentinin aktivlik dinamikası qeydə alınmışdır. Təcrübələrin nəticələri aşağıdakı cədvəllərdə əks olunmuşdur.

Cədvəl 1.

NaCl duzu məhlulun (100mM və 200 mM) və quraqlıq stresinin qarğıdalı yarpaqlarının böyümə dinamikasına təsiri (sm-lə)

	4 gün	8 gün	12 gün
Kontrol	yarpaq 3.6±02	yarpaq 7.8±02	yarpaq 14.3±01
Quraqlıq	yarpaq 3.3±01	yarpaq 5.6±01	yarpaq 7.2.±01
NaCl (100 mM)	yarpaq 2.8±01	yarpaq 5.7±01	yarpaq 9.3±01
NaCl (200mM)	yarpaq 2.3 ±01	yarpaq 4.9 ±01	yarpaq 8.1 ±01
NaCl(100) + quraqlıq	yarpaq 2.2±01	yarpaq 4.6±01	yarpaq 6.3 ±01
NaCl(200) +quraqlıq	yarpaq 1.8±01	yarpaq 2.6±01	yarpaq 3.1±01

Cədvəldən görüldüyü kimi qarğıdalı bitkisinin inkişafı zamanı distillə olunmuş su ilə suvarılması ilə yarpaqların biometrik göstəriciləri hər 4 gündən bir demək olar ki, 2 dəfə artımla müşahidə olunduğu halda, bu göstəricilər quraqlıq və duz stresinin təsirindən asılı olaraq müxtəlif saylarla azalaraq geridə qalır. Bu kimi geriləmə quraqlığın ilkin periodunda və duz məhlulunun az faizində az fərqlə qeydə alınmışdısa, suvarılmanın təmamilə dayandırılması və duz məhlulunun qatılığının artırılması bu fərqi daha dərinləşdirir. Quraqlıq və duz stresinin üst-üstə düşməsi isə demək olar ki, bitkinin məhv olmasına doğru gedir.

Cədvəl 2

NaCl duzu məhlullarının (100 mM və 200 mM) və quraqlıq stresinin qarğıdalı cücərtilərində inkişafı ilə əlaqədar onların yarpaq sistemi toxumalarında DMDH fermentlərinin aktivlik dinamikasına təsiri

	0 gün	4 gün	8 gün	12 gün
Kontrol DMDH	59.3 ± 2.7	71.3 ± 3.0	82.5 ± 2.4	91.2± 3.1
Quraqlıq DMDH	-	84.3 ± 1.3 N.Z. Əliyeva	96.6 ± 1.5	112.3± 3.1
NaCl(100 mM) DMDH	-	80.9 ± 2.5	92.3 ± 1.7	105.3± 3.2

NaCl (200mM) DMDH	-	89.2 ± 2.1	101.1 ± 2.2	111.9 ± 2.03
NaCl (100mM) +quraqlıq DMDH	-	88.7 ± 2.2	100.2 ± 2.1	113.2 ± 1.9
NaCl (200mM) +quraqlıq DMDH	-	102.2 ± 2.4	109.1 ± 2.3	90.2 ± 3.1

Cədvəl 2-də quraqlıq və duz məhlullarının müxtəlif qatılıqları ilə yaradılmış süni stres şəraitində becərilmiş qarğıdalı yarpaqlarında stresə həyəcan reaksiyasında aktivləşən dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermentinin bütün stres amillərinə qarşı aktivləşən xətlə reaksiya göstərdiyini müşahidə edirik. Bu cədvələ əsasən deyə bilərik ki, duz stressi kontrol variantla müqayisədə yüksək qiymət göstərir. Həmçinin duz məhlullarının qatılığının artırılması ilə fermentin aktivliyi bir az da artmış olur. Quraqlıq stresinin təsiri duz məhlullarının qatılıqlarına uyğun olaraq orta qiymət alır. Belə ki, 100 mM NaCl qatılığı quraqlıq stresinə nəzərən fermentin aktivliyi aşağı qiymət aldığı halda, 200 mM qatılıqda bu qiymət artan yüksək nəticə verdi. NaCl-un 100 mM qatılıqlı məhlulu ilə suvarılmış nümunə eyni zamanda quraqlığa da məruz qaldığı zaman, fermentin aktivliyi yüksələrək təxmini olaraq 200 mM duz stressi zamanı aldığı qiymətə yaxınlaşır. Təcrübələrdə 200 mM qatılıqlı duz məhlulu ilə becərilmiş nümunədə suvarılma aralığı uzadıldığı zaman inkişafın ilkin mərhələsində dekarboksilləşdirici malatdehidrogenaza fermentinin ən yüksək qiymət aldığı halda parametrlərin növbəti hesablanması kəskin aşağı qiymətlə qeydə alınmışdır. Buradan belə bir nəticəyə gəlmək mümkündür ki, hər iki stres faktorunun üst-üstə düşməsilə bitki stressdən qorunmaq üçün müdafiə mexanizmini səfərbər edir və bu zaman da fermentin aktivliyi ən yüksək qiymətə çatır. Stresin davamlı və iki qat olduğu halda isə osmotik potensialın aşağı düşməsi ilə ionların hüceyrədaxili paylanması qarşısının alınması ilə süni ion defisiti yaranır ki, bu da metabolitlərin funksiyasının pozulmasına və bununla da bitkinin inkişafdan qalmasına gətirib çıxarır.

Ədəbiyyat

1. Arora A.S., Sairam R.K. and Srivastava G.C. Oxidative stress and antioxidative systems in plants //Curr. Sci, 2002, v.82, p.1227-1238
2. Corpas F.J., Barroso J. B. NADPH-generating dehydrogenases: their role in the mechanism of protection against nitro-oxidative stress induced by adverse environmental conditions. Environmental Science, 2014, v.2, pp. 1-5.
3. Gill, S. S., Anjum, N. A., Hasanuzzaman, M., Gill, R., Trivedi, D. K., Ahmad, I., et al. Glutathione and glutathione reductase: a boon in disguise for plant abiotic stress defense operations. Plant Physiol. Biochem, 2013, v.70, pp., 204–212.
4. Kovács-Bogdán, E., Soll, J., Bölter, B. Protein import into chloroplasts: the Tic complex and its regulation. Biochim. Biophys. Acta, 2010, v. 15, pp., 740–747.
5. Liu, S., Cheng, Y., Zhang, X., Guan, Q., Nishiuchi, S., Hase, K., et al. Expression of an NADP-malic enzyme gene in rice (*Oryza sativa*, L) is induced by environmental stresses; over-expression of the gene in *Arabidopsis* confers salt and osmotic stress tolerance. Plant Mol. Biol., 2007, v.,64, pp., 49–58.
6. Sagi, M., and Fluhr, R.. Production of reactive oxygen species by plant NADPH oxidases. Plant Physiol., 2006, v., 141, pp., 336–340.

INFLUENCE OF SALT AND DROUGHT STRESS ON THE MAIZE SEEDLINGS AND ON THE DYNAMICS OF ACTIVITY OF DMDH ENZYME IN THEIR LEAVES

N. Z. ALIYEVA

SUMMARY

Investigated the dynamics of the activity of malate dehydrogenase decarboxylating (MDHD, malic- enzyme, EC 1.1.1.40) enzyme that play an important role in the formation of NADPH pool of cells, under stress, created by a solution of NaCl and Drought Stress. The solution of NaCl salt and drought causes activation of enzyme in the stem tissues of the seedlings. An increase in the salt concentration is accompanied by the induction of MDHD

**ВЛИЯНИЕ ЗАСУХИ И СОЛЕВОГО СТРЕССА И НА РАЗВИТИЕ
ПРОРОСТКОВ КУКУРУЗЫ НА ДИНАМИКИ АКТИВНОСТИ
ФЕРМЕНТОВ МДГД В ИХ ЛИСТОЧКЕ
Н.З.АЛИЕВА**

РЕЗЮМЕ

Исследовано динамика активности малатдегидрогеназы декарбоксилирующей (МДГД, малик-фермента, EC 1.1.1.40) ферментов играющих важную роль в формировании пула НАДФН клеток, в условиях стресса, созданный раствором NaCl и засухи. Установлено, что развитие проростков кукурузы сопровождается заметным увеличением активности МДГД. Раствор соли NaCl и стресса засухи вызывает и активацию ферментов, в тканях стебля проростков. Увеличение концентрации соли сопровождается индукцирование активности МДГД.

Məqalə redaksiyaya 14 dekabr 2020 tarixində daxil olmuş, 20 dekabr 2020 tarixində isə çapa qəbul olunmuşdur.

MÜNDƏRİCAT

RİYAZİYYAT, İNFORMATİKA VƏ TEXNİKİ ELMLƏR BÖLMƏSİ

G.F.Rzayeva. İkifazalı mühitin kəsilməzlik tənliklərinin çıxarılması.....	5
M.V.Abdullayeva. Təcrübəçi tələbənin dərəcə hazırlığı və gündəlik planlaşdırması.....	11
A.B.Sultanova. Dinamik obyektin qeyri-müəyyən mühitdə idarə olunması.....	19
M.Y.Abdullayeva. Dielektrik mayenin termooksidləşdirici stabilləşməsi və cərəyankeçirici qarışıqlardan təmizlənməsi.....	24
B.Z.Kazimov, A.A.Dəmirov, R.M.Əfəndiyev, K.K.Nəsirova. Süxurları Abel nüvəli sürüncəclil deformasiyaya məruz qalan neft yatağının işlənmə göstəricilərinin təyini.....	30
И.Ю.Фридуноков. Исследование действия некоторых физико-химических факторов на индукцию замедленной эмиссии света.....	35
Ç.Q.Rəsulov, Z.Z.Ağamalıyev, G.F.Məmmədova. Para-krezolun 1(3)-metiltsikloheksenlərlə KU-23 katalizatoru iştirakında tsikloalkilləşmə reaksiyaları.....	43
Л.М.Зейналова. Основные характеристики базы знаний Z-правил.....	51
A.R.Qurbanlı- Devalvasiyadan sonra Azərbaycan bank sistemində yaranan problemlər və onların həlli yolları.....	59
V.C.Qasimov T.A.İsmayılov Həllədiçi iştiraki ilə neft avadanlıqlarının asfalt qətran parafin çökmədən təmizlənməsi.....	64

İQTİSADİYYAT ELMLƏRİ BÖLMƏSİ

R.R.Rafiqli. Tikinti sənayesi müəssisələrində insan ehtiyatlarının idarə edilməsi sisteminin funksional xüsusiyyətləri.....	70
V.S.Heydərov. Rəqəmsal marketinqin brendinqə təsiri.....	78
S.M.Abbasov. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatının maliyyələşdirilməsi mənbələrinin təkmilləşdirilməsi.....	86
L.H.İsmayılova. Bəzi post-sovet ölkələrində sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişafının müəyyən aspektləri.....	92
C.E.Zamanov. Sosial sığorta problemlərinin nəzəri aspektləri.....	98
P.V.Məmmədova. İnvestisiya potensialından istifadənin perspektiv istiqamətləri.....	103
E.İ.Pənahov. Neft gəlirlərinin dayanıqlı inkişafın təmin edilməsinə təsiri.....	110
A.E.Allahverdiyev. İqtisadiyyatın inkişafında bank sektorunun rolunun artırılmasının nəzəri məsələləri.....	116
A.R.Tağıyev. Aqrobiznesin bazar infrastrukturunun təşəkkülündə dövlətin rolu.....	122
A.Ə.Əliyeva. Azərbaycan Respublikasında innovasiya sahibkarlığının inkişafı məsələləri.....	128
E.M.Seyidov. Qeyri-neft sektorunda qısamüddətli kreditləşmənin metodologiyası.....	135
Н.Н.Бахышова, Р.А.Бахышов. Правовые основы создания и функционирования свободных экономических зон.....	141
Ə.İ.Əmirov. Aqro-ərzaq bazarının dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin prioritet istiqamətləri.....	146
H.Z.Əliyeva. İnkişaf etmiş ölkələrdə aqrar bölmənin dövlət tənzimlənməsi.....	154
E.İ.Əjdərli. Məşğulluq anlayışı və onun nəzəri-metodoloji əsasları.....	164
S.R.İbrahimova. Aqrar bölmənin kreditləşdirmə sisteminin əsas parametrləri və xüsusiyyətləri.....	171
M.A.Çıraqılı- İkitərəfli investisiya müqavilələrinin beynəlxalq investisiyaların qorunmasında rolu	178
C.Ə.Bədəlov- Maliyyə müstəqilliyi milli təhlükəsizliyin bir tərkib hissəsi kimi.....	184
O.B.İsayev Logistika neft maşınqayırma müəssisənin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi aləti kimi.....	189

TİBB, BİOLOGİYA VƏ PSIXOLOGİYA
ELMLƏRİBÖLMƏSİ

H.Ə.İbrahimoğlu. Систематический обзор паразитов (acanthocephala, annelida, arthropoda) сома (<i>Silurus glanis</i> L., 1758).....	198
T.V.Rüstəmov. Emosional stresin fleqmatik tipli tələbələrin baş beyininin təpə və ənsə payında EEG-nin amplituduna təsiri.....	208
F.N.Nəsibov, İ.T.Məmmədşad. Yeni doğulan buzovların ishalının müalicəsi zamanı qanda ümumi zülal və zülal fraksiyalarının dinamikası.....	214
F.Y.Aşan. Yeniyetmələrin həmyaşdqları ilə münasibətlərində ünsiyyət xüsusiyyətləri və onların tənhalıq səviyyəsinə təsiri.....	222
M.İ.Seyidbəyli, F.H.Rzayev, Ə.M.Nəsirov, E.K.Qasimov. Trichostrongylus tenuis nematoduna dazıotu bitkisinin (in vivo) təsirinin ultrastruktur xüsusiyyətləri.....	228
K.A.Джафарова, Г.А.Керимова, Т.Л.Бородаева. Современные представления об острых кишечных инфекциях у новорождённых.....	239
Ə.M.Nəsirov, N.E.İbrahimova, F.H.Rzayev. Ağcaqanad sürfələrinin mikrosporidilərlə yoluxmasının mövsümi dinamikası.....	248
Ş.A.Əlizadə, R.B.Məmmədova, R.Ə.Quliyev. Pambıq bitkisinde duzluluq stressinə davamlılığın genetik tədqiqi.....	253
S.Ə.Ağayeva. Nadir irsi xəstəlik olan Düşən əzələ distrofiyasının tədqiqat mərhələləri.....	260
X.İ.Kərimova. Azərbaycanda yayılmış gilə (Prunus avium L.) genotiplərinin müxtəlifliyinin qiymətləndirilməsi.....	265
L.S.Hüseynova, Z.S.Nəsibova, R.R.Haqqverdiyeva. Kistik fibroz və erkən epileptik ensefalopatiya xəstəliklərinin genetik tədqiqi.....	276
Ж.М.Ибрагимова, Г.А.Гурбанова, М.М.Мухтаров, С.Д.Байрамова, А.Ш.Ибрагимов. Возможные генетические аспекты различия в количестве инфицированных COVID-19 в разных странах.....	282
E.M.Axundova, Q.N.Səfərova, S.C.Salayeva, F.A.Şeyxzamanova, S.P.Rzayeva. Bərk buğda nümunələrində məhsuldarlıq əlamətləri.....	288
П.А.Зульфугарова. Влияние световой десинхронизации на уровень серотонина.....	294
А.Ф.Гаджиева, Н.И.Ахундова, Н.А.Гасанов. Био-генетическая характеристика генфондных коллекций плодово-ягодных культур на Абшере.....	302
A.N.Ağayeva. Qoyunlarda sestodoz törədiciləri (<i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Cysticercus ovis</i> , <i>Coenurus cerebralis</i>).....	308
M.B.Hüseynov. Lənkəran-Astara bölgəsində becərilən çay bitkisinde spontan mutageniz zamanı xromosom dəyişmələrinin tezliyi.....	315
Ə.M.Hacıyev, N.İ.Bayramova. Hərəkət fəallığı hipoksiya zamanı orqanizmin sistem reaksiyalarının marker göstəricisi kimi (Qısa icmal).....	322
S.M.Yaqubova, E.Ç.Əkbərov, İ.İ.Kərimova. Stafilokokk infeksiyası zamanı qalxanabənzər vəzin parafolikulyar hüceyrələrinin dəyişiklikləri.....	330
U.S.Əhmədova. Bağırsağ keçməzliyi olan xəstələrin klinik-anamnestik vəziyyətinin müqayisəli təhlili.....	336
S.Ç.Örbəyi. Kiçik məktəblilərin şəxsiyyətinin inkişafına ailənin və təlim fəaliyyətinin təsiri.....	344

A.R.Haxiyev. Ceyrançöl-Acınohur coğrafi rayonunda teriofaunaya təsir edən antropogen amillər.....	352
A.Ə.Gözəlova. Biodizel yanacağıının istehsal texnologiyası.....	357
V.E.Hacıyeva Bioloji və ekoloji biliklərin əlaqəli tədrisi.....	362
N.Z. Əliyeva Quraqlıq və duz stresinin qarğıdalı yarpaqlarında dekarboksilləşdirici malat dehidrogenaza fermentinin aktivlik dinamikasına təsiri.....	367

CONTENTS

SECTION OF MATHEMATICS, INFORMATICS AND TECHNICAL SCIENCES

G.F.Rzayeva. Deriving continuity equations in two-phase media (<i>in Azeri</i>).....	5
M.V.Abdullayeva. Preparation of student interns for class and daily planning (<i>in Azeri</i>)...	11
A.B.Sultanova. Managing a dynamic object in an uncertain environment (<i>in Azeri</i>).....	19
M.Y.Abdullayeva. Thermal-oxidative stabilization and cleaning of dielectric liquid from conductive impurities (<i>in Azeri</i>).....	24
B.Z.Kazymov, A.A.Damirov, R.M.Efendiyev, K.K.Nasirova. Determination of the development indicators of an oil field whose rocks are subject to creeping deformation with an Abel core (<i>in Azeri</i>).....	30
I.Y.Fridunbayov. The study of the effect of some physico-chemical factors on the induction of delayed light emission (<i>in Russian</i>).....	35
Ch.G.Rasulov, Z.Z.Agamaliyev, G.F.Mammadova. Reactions of cycloalkylation of para-crezol with 1(3)-methylcyclohexenes in the presence of KU-23 catalyst (<i>in Azeri</i>).....	43
L.M.Zeinalova. Main characteristics of Z-valued rule base (<i>in Russian</i>).....	51
A.R.Gurbanli Problems in the azerbaijani banking system after devaluation and their solutions	59
V.C.Gasimov, T.A.Ismayilov - Purification of oil equipment with asphalt, resin, and paraffin deposition with the presence of solvents	64

SECTION ECONOMIC SCIENCES

R.R.Rafigly. Functional features of human resources management system in construction industry (<i>in Azeri</i>).....	70
V.S.Heydarov. Digital marketing impact on branding (<i>in Azeri</i>).....	78
S.M.Abbasov. Improving resources of agricultural financing in modern period (<i>in Azeri</i>)..	86
L.H.Ismayilova. Some aspects of the development of entrepreneurship in post-Soviet countries (<i>in Azeri</i>).....	92
J.E.Zamanov. Theoretical aspects of social insurance problems (<i>in Azeri</i>).....	98
P.V.Mammadova. Perspective directions of using investment potential (<i>in Azeri</i>).....	103
E.I.Panahov. Impact of oil revenues on sustainable development (<i>in Azeri</i>).....	110
A.E.Allahverdiyev. Theoretical issues of increasing the role of banking sector in economic development (<i>in Azeri</i>).....	116
A.R.Tagiyev. The role of the state in the formation of agricultural market infrastructure (<i>in Azeri</i>).....	122
A.A.Aliyeva. Development of innovative entrepreneurship in the Republic of Azerbaijan (<i>in Azeri</i>).....	128
E.M.Seyidov. Methodology of short-term lending in the non-oil sector (<i>in Azeri</i>).....	135

N.N.Bakhishova, R.A.Bakhishov. Legal basis of the creation and functioning of free economic zones (<i>in Russian</i>).....	141
A.I.Amirov. Priority directions of state regulation of agrifood market (<i>in Azeri</i>).....	146
H.Z.Aliyeva. State regulation of agricultural sector in developed countries (<i>in Azeri</i>).....	154
E.I.Ajdarli. The concept of employment and its theoretical-methodological bases (<i>in Azeri</i>).....	164
S.R.Ibrahimova. Main parameters and characteristics of the agrarian sector credit system (<i>in Azeri</i>).....	171
M.A.Chiragli The role of bilateral investment treaties in protection of international investments.....	178
J.A.Badalov Financial independence as an integral part of national security	184
O.B.Isayev Logistics as a tool to increase the competitiveness of the oil engineering enterprise	189

SECTION OF MEDICINE, BIOLOGY AND PSYCHOLOGY

N.E.Ibrahimova. Systematic review of catfish (<i>Silurus glanis</i> L., 1758) parasites (acanthocephala, annelida, arthropoda) (<i>in Russian</i>).....	198
T.V.Rustamova. The impact of emotional stress on the amplitude of EEG in the nape and cardinal brain of phlegmatic type students (<i>in Azeri</i>).....	208
F.N.Nasibov, I.T.Mamedzadeh. Dynamics of general protein and protein fractions in the blood during treatment of diarrhea in newborn calves (<i>in Azeri</i>).....	215
F.Y.Asan. Features of communication in adolescents' relationships and their impact on the level of loneliness (<i>in Azeri</i>).....	222
M.I.Seyidbeyli, F.H.Rzayev, A.M.Nasirov, E.K.Gasimov. Ultrastructural features of the impact of St.John's wort in vivo on the nematode <i>Trichostrongylus tenuis</i> (<i>in Azeri</i>).....	228
K.E.Jafarova, G.A.Kerimova, T.L.Borodayeva. Current views on acute intestinal infections in newborns (<i>in Russian</i>).....	239
A.M.Nasirov, N.E.Ibrahimova, F.H.Rzayev. Seasonal dynamics of microsporidia infection of mosquitoes larvae (<i>in Azeri</i>).....	248
Sh.A.Alizadeh, R.B.Mammadova, R.A.Quliev. Genetic study of resistance to salinity stress in cotton (<i>in Azeri</i>).....	253
S.A.Aghayeva. Research stages of Duchenne muscular dystrophy, a rare hereditary disease (<i>in Azeri</i>).....	260
Kh.I.Kerimova. Evaluation of differences of cherry (<i>Prunus avium</i> L.) genotypes spread in Azerbaijan (<i>in Azeri</i>).....	265
L.S.Huseynova, Z.S.Nasibova, R.R.Hakverdiyeva. Genetic study of cystic fibrosis and early epileptic encephalopathy (<i>in Azeri</i>).....	276
J.M.Ibrahimova, G.A.Gurbanova, M.M.Muhtarov, S.D.Bayramova, A.Sh.Ibrahimov. Possible genetic aspects of difference in the numbers of COVID-19 infections in different countries (<i>in Russian</i>).....	282
E.M.Akhundova, G.N.Safarova, S.J.Salayeva, F.A.Sheikhzamanova, S.P.Rzayeva. Signs of productivity of durum wheat (<i>in Azeri</i>).....	288
P.A.Zulfugarova. Effect of light desynchronization on the level of serotonin (<i>in Russian</i>).....	294
A.F.Hajiyeva, N.I.Akhundova, N.A.Hasanov. Bio-genetic characteristics of gene pool of fruit and berry crops in Absheron peninsula (<i>in Russian</i>).....	302
A.N.Aghayeva. Causes of cestodosis in sheep (<i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Cysticercus ovis</i> , <i>Coenurus cerebralis</i>) (<i>in Azeri</i>).....	308

M.B.Huseynov. The frequency of chromosomal aberrations in spontaneous mutagenesis in a tea plant cultivated in Lankaran-Astara region (<i>in Azeri</i>).....	315
A.M.Hajiyev, N.I.Bayramova. Motor activity as a marker indicator of body's systemic reactions to hypoxia (Brief overview) (<i>in Azeri</i>).....	322
S.M.Yagubova, E.Ch.Akbarov, I.I.Kerimova. Changes in parafollicular cells of thyroid gland during staphylococcus infection (<i>in Azeri</i>).....	330
U.S.Akhmedova. Comparative analysis of the clinical and anamnestic status of patients with intestinal obstruction (<i>in Azeri</i>).....	336
S.C.Orbeyi. The effect of family and educational activity on personal development of younger schoolchildren (<i>in Azeri</i>).....	344
A.R.Hakhiyev. Anthropogenic factors affecting the theriofauna of Jeyranchol-Acinohur geographical region (<i>in Azeri</i>).....	352
A.A.Gozalova. Production technology of biodiesel fuel (<i>in Azeri</i>).....	357
V. E. Hajiyeva Associate teaching of knowledge related to biology and ecology.....	362
N. Z. Aliyeva Influence of salt and drought stress on the maize seedlings and on the dynamics of activity of dmdh enzyme in their leaves.....	367

**“ODLAR YURDU UNİVERSİTETİNİN ELMİ VƏ PEDAQOJİ XƏBƏRLƏRİ” JURNALINA
TƏQDİM OLUNAN MƏQALƏLƏRİN
TƏRTİBAT QAYDALARI**

1. Elmlər doktorları və professorlar istisna olmaqla, hər məqalə üçün müvafiq elm sahəsi üzrə elmlər doktorunun rəyi təqdim edilməlidir.

2. Jurnalda təqdim olunan məqalənin strukturu ümumdünya miqyasında elmi məqalələrə şamil edilən tələblərə cavab verməlidir. Yəni, məqalədə toxunulan problem ümumi şəkildə müəyyənləşdirilməli, onun mühüm elmi və praktiki məsələlərlə olan əlaqəsi göstərilməli, müəllifin bu problem üzrə istinad etdiyi ən son işlərin təhlili verilməli, məqalənin həsr olunduğu problemin həll olunmamış hissələri, habelə alınan nəticələr və onların perspektivləri göstərilməlidir.

3. Mövzunun səthi və tezissayağı olduğu, elmi baxımdan kifayət qədər əsaslandırılmadığı məqalələr qəbul edilmir.

4. Məqalənin başlığı qısa olmalı, məzmunu əks etdirməli və 100 işarədən artıq olmamalıdır. Məqaləyə üç dildə (Azərbaycan, ingilis və rus dillərində) açar sözlər və UOT indeksi əlavə olunmalıdır (UOT indeksinin dəqiqliyinə görə redaksiya heyəti məsuliyyət daşımır). Azərbaycan dilində təqdim olunan məqalənin sonunda ingilis və rus dillərində, ingilis dilində təqdim olunan məqalənin sonunda Azərbaycan və rus dillərində, rus dilində təqdim olunan məqalənin sonunda Azərbaycan və ingilis dillərində eyni məzmunlu xülasələr verilməlidir.

5. Məqalə jurnalın redaksiyasına bir nüsxədə printerdən çıxarılmış şəkildə (A4 formatda) və elektron variantda (kompakt diskdə) təqdim olunmalı, nüsxə müəllif tərəfindən imzalanmalıdır. Alternativ olaraq, məqaləni journal@oyu.edu.az ünvanına da göndərmək olar.

6. Məqalənin mətni Microsoft Word proqramında Times New Roman şrifti ilə yığılmalıdır. Şriftin ölçüsü 12, sətirlərarası interval 1 olmalıdır. Sol və sağ tərəfdən məsafə 2,8 sm, yuxarı və aşağıdan isə 3 sm olmalıdır. Birinci sətirdəki boşluq 1,25 sm, düstur, rəsm və cədvəllərdə interval məsafələri (yuxarı və aşağıdan) 6 punkt olmalıdır. Şəkillər (rəsmlər) 11 ölçülü rəsmaltı yazılarla müşayiət olunmalı və mətnə skan edilmiş şəkildə (yəni skannerdən keçirilmiş şəkildə) daxil edilməlidir. Cədvəllərdə şriftin ölçüsü 11 olmalıdır. Düsturlar Word Equation redaktorunda yığılmalıdır.

7. Təqdim olunan məqalə 5-15 səhifə həcmində olmalıdır. Həcmi 15 səhifəni aşan məqalə yalnız redaksiya heyətinin razılığı ilə qəbul olunur. Mətnin qrammatik cəhətdən düzgünlüyü müəllif tərəfindən yoxlanılmalıdır.

8. Qoşma səhifədə müəllifin adı, soyadı, atasının adı, elmi dərəcəsi (varsa), iş yeri, iş yerinin ünvanı, müəllifin e-mail ünvanı və əlaqə telefonları göstərilməli, habelə əlyazmanın əvvəllər heç bir elmi nəşrdə dərc olunmadığı və elmin hansı sahəsinə aid olduğu qeyd olunmalıdır.

əlaqə telefonu: (051) 572 34 36

email: journal@oyu.edu.az

ünvan: Bakı AZ1072, Koroğlu Rəhimov küçəsi 13, Odlar Yurdu Universiteti, Ümumi şöbə

<http://www.journal.oyu.edu.az>

GUIDE FOR AUTHORS

- 1 All the submitted articles must be peer-reviewed. The peer-reviewers name and affiliation must be included as part of the article to be located at the end after the References. It should be on a separate line 2 lines below the last reference and start with the words “Reviewed by...”.
- 2 The content an article must meet generally accepted international scientific norms. The aim and the purpose of the article as well as its feasibility must be clearly indicated. It should deal with innovative ideas, developments, directions, misdirections, areas which need to be explored, future outlook, prior errors, problems, personnel, funding, or trends in the chosen field.
- 3 The manuscript with incomplete coverage of the subject will not be accepted.
 - 4 The title of the article must be concise not to exceed 100 characters and be in full conformity with the contents. The article should include keywords and subject index (UDC). Also, an abstract is required consisting of 50-100 words.
 5. There are expected to submit their articles electronically to fuadhud@yahoo.com. Local contributors should submit a hard copy (in A4 format) and electronic version of their articles (in a compact disk) directly to the editorial office (see contact addresses at the bottom of this page) or mail it to journal@oyu.edu.az.
 - 6 Microsoft Word is the only preferred input program. The font used should be Times New Roman of 12 points. Text must be single spaced with 2.8 cm left/right margins and 3 cm top/bottom margins. Figures must be scanned and captioned in 11-points Times New Roman. Formulae should be input using Word Equation. And tabular data should be input using 11-points Times New Roman.
- 7 Authors are encouraged to submit articles ranging from 5-15 pages (including appendixes, references, figures and tables). Sanction of editorial board is required for the acceptance of manuscripts exceeding 15 pages. The author should check the text for grammar.
- 8 Each article should include title, name, patronymic, current affiliation, postal address, e-mail and phone numbers of the author who should also provide a written evidence that the presented manuscript has been never published before. Also, the author must indicate the field of science to which his (her) manuscript belongs.

Tel.: (+994 51) 572 34 36

email: journal@oyu.edu.az

Postal Address: General Department, Odlar Yurdu University, 13 K.Rahimov St., Baku AZ1072, Azerbaijan

<http://www.journal.oyu.edu.az>

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. За исключением докторов наук и профессоров, каждая статья должна иметь рецензию доктора наук в соответствующей области науки.
2. Структура представляемой в журнал статьи должна отвечать общемировым требованиям к научным статьям. То есть, статья должна включать определение проблемы в общем виде, её связь с важными научными и практическими задачами; анализ последних достижений и публикаций по данной проблеме, на которые опирается автор; выделение нерешённых частей проблемы, которым посвящается данная статья; формирование целей статьи (постановка задачи); содержание основного исследования с полным обоснованием полученных научных результатов; выводы из проведенного исследования и перспективы в данном направлении.
3. Рукопись, в которой материал изложен поверхностно, тезисно, без достаточного научного обоснования - не принимается.
4. Заголовок должен быть кратким, отражать содержание статьи и не превышать 100 знаков. Статья должна содержать ключевые слова на трёх языках (азербайджанском, английском и русском) и индекс УДК. Если язык статьи – азербайджанский, в конце приводятся идентичные по содержанию резюме на английском и русском языках. Аналогично, англоязычная статья сопровождается азербайджанским и русским, а русскоязычная – азербайджанским и английским резюме (идентичного содержания).
5. Рукопись представляется в редакцию журнала в одном экземпляре хорошего качества формата А4 вместе с электронным вариантом (на компактном диске). Экземпляр подписывается автором. Электронный вариант можно прислать и по адресу journal@oyu.edu.az.
6. Текст статьи должен быть набран в программе Microsoft Word шрифтом Times New Roman 12 размера с одиночным междустрочным интервалом. Верхние и нижние поля – 3 см, левые и правые – 2.8 см. Отступы: первой строки (абзац) – 1,25 см, интервалы (выше и ниже) от формул, рисунков, таблиц – 6 п.т. Рисунки и фото сопровождаются подрисуночными текстами в шрифте Times New Roman 11 размера и вставляются в текст в отсканированном виде. Формулы набираются в редакторе Word Equation с полуторным междустрочным интервалом.
7. Объём представляемой статьи должен быть в пределах 5-15 страниц. Статьи большего объёма принимаются только по согласованию с редколлегией журнала. Текст должен быть проверен на грамматические ошибки, вычитан и просмотрен автором.
8. На отдельной странице указываются фамилии, инициалы автора, учёная степень (если имеется), место работы, почтовый адрес места работы, а также электронный адрес и контактные телефоны автора. В сопроводительном письме следует указать, что рукопись ранее нигде не публиковалась. Также необходимо указать принадлежность статьи к той или иной научной сфере.

контактный телефон редакции: (+994 51) 572 34 36

email: journal@oyu.edu.az

адрес: Баку AZ1072, ул.Кёроглу Рахимова 13, Университет Одлар Юрду, Общий отдел

<http://www.journal.oyu.edu.az>

Jurnal Azərbaycan Respublikası Mətbuat və İnformasiya
Nazirliyində qeydiyyatdan keçmişdir

This Journal is registered at the Ministry of Press
and Information of the Republic of Azerbaijan

Odlar Yurdu Universitetinin poliqrafiya mərkəzində çap olunmuşdur

Printed in Odlar Yurdu University Publishing Center

Lisenziya №138
10 fevral 1999-cu il

License No. 138
February 10, 1999

Yığılmağa verilmişdir: 21.12.2020. Çapa imzalanmışdır: 26.12.2020
Formatı: 60x84 1/8. Həcmi: 67 ç.v. Ofset çap üsulu. Tiraj: 100

Sent for print: 21.12.2020. Authorized for printing: 26.12.2020
Format: 60x84 1/8. Volume: 67 p.l. Offset printing. 100 copies
