

ISSN: 2707-1146  
e-ISSN: 2709-4189

# ТӘВІӘТ vә ELM

beynәlxalq elmi jurnal

# NATURE and SCIENCE

international scientific journal

# ПРИРОДА и НАУКА

международный научный журнал

BAKI - BAKU - BAKU  
2019

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI**

---

**THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

**TƏBİƏT VƏ ELM**

**Beynəlxalq elmi jurnal**

**№ 1**

**NATURE AND SCIENCE**

**International scientific journal**

**№ 1**

**Bakı – Baku**

**2019**

**“TƏBİƏT VƏ ELM”**  
**jurnalının qeydiyyatına alındığı təşkilatlar**

**Organizations in which the journal**  
**“NATURE AND SCIENCE”**  
**is registered**



**Redaksiyanın ünvanı**  
Az1073, Bakı şəh.,  
Mətbuat prospekti, 529,  
“Azərbaycan” nəşriyyatı,  
6-cı mərtəbə

**Editorial address**  
Az1073, Bakı,  
Matbuat avenue, 529,  
“Azerbaijan” Publishing House,  
6-th floor

**Tel.:** +994 50 209 59 68  
+994 55 209 59 68  
+994 99 809 67 68  
+994 12 510 63 99

**e-mail:** tebiet.elm2000@gmail.com

Jurnal 04.07.2019-cu ildə  
Azərbaycan Respublikası  
Ədliyyə Nazirliyi  
Mətbu nəşrlərin  
reyestrinə  
daxil edilmişdir.  
Reyestr № 4243

---

The journal is included in the  
register of Press editions of the  
Ministry of Justice  
of the Republic of Azerbaijan  
on 04.07.2019.  
Registration No. 4243

© Jurnalda çap olunan materiallardan istifadə edərkən istinad mütləqdir.  
© It is necessary to use reference while using the journal materials.  
© <https://aem.az>

### **Təsisçi və baş redaktor**

Tədqiqatçı **Mübariz HÜSEYİNOV**, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan  
+994 50 209 59 68  
tedqiqat1868@gmail.com  
ORCID ID 0000-0002-5274-0356

### **Founder and Editor-in-Chief**

Researcher **Mubariz HUSEYINOV**, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan  
+994 50 209 59 68  
tedqiqat1868@gmail.com  
ORCID ID 0000-0002-5274-0356

### **Redaktor**

**Assoc. Prof. Dürdanə HÜMBƏTOVA**, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan  
durdanahumbatova@gmail.com

### **Editor**

**Assoc. Prof. Durdana HUMBATOVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan  
durdanahumbatova@gmail.com

### **Dillər üzrə redaktorlar**

**Prof. Dr. Abbas ABBASOV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Şəhla ƏHMƏDOVA**, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan

### **Language editors**

**Prof. Dr. Abbas ABBASOV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Shahla AHMADOVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan

### **Elmi sahələr üzrə redaktorlar**

**Prof. Dr. Nəsim NAMAZOV**, V.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Əli ZALOV**, Azərbaycan Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Lalə RÜSTƏMOVA**, V.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramiz ƏHLİMANOV**, Azərbaycan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

### **Editors in scientific fields**

**Prof. Dr. Nasib NAMAZOV**, V.Akhundov Scientific-Research Institute of Medical Prophylaxis / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Ali ZALOV**, Azerbaijan Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Lala RUSTAMOVA**, V.Akhundov Scientific-Research Institute of Medical Prophylaxis / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramiz AHLIMANOV**, Azerbaijan State University / Azerbaijan

## **REDAKSİYA HEYƏTİ**

### **Tibb və əczaçılıq elmləri**

**Prof. Dr. Eldar QASIMOV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Onur URAL**, Selcuk Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. Sabir HƏBİBOV**, Rusiya Tibbi-Texniki Elmlər Akademiyası / Rusiya  
**Prof. Dr. Akif BAĞIROV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Musa QƏNİYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Sudeyf İMAMVERDİYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Zöhrab QARAYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Sabir ETİBARLI**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. İlham KAZIMOV**, M.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi / Azərbaycan

**Prof. Dr. Nikolay BRİKO**, İ.M.Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti / Rusiya  
**Prof. Dr. Elçin AĞAYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Abuzər QAZIYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. David MƏNABDE**, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan  
**Prof. Dr. İbadulla AĞAYEV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Dr. Elçin HÜSEYN**, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Rafiq BAYRAMOV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Murad CƏLİLOV**, Uludağ Universiteti / Türkiyə  
**Assoc. Prof. Dr. Elza ORUCOVA**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Dr. Xanzoda YULDAŞEVA**, Tibb İşçilərinin Peşə Kvalifikasiyasının İnkişafı Mərkəzi / Özbəkistan

### **Biologiya elmləri və aqrar elmlər**

**Prof. Dr. İradə HÜSEYNOVA**, AMEA Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. İbrahim CƏFƏROV**, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ**, Necmettin Erbakan Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. Şaiq İBRAHİMOV**, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Ələvsət QULİYEV**, AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Elşad QURBANOV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Pənah MURADOV**, AMEA Mikrobiologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. İlham ŞAHMURADOV**, AMEA Botanika İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Ulduz HƏŞİMOVA**, AMEA Fiziologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Səyyarə İBADULLAYEVA**, AMEA Botanika İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Rajes KUMAR**, Tekstil Nazirliyi / Hindistan  
**Prof. Dr. Duyğu KILIÇ**, Amasya Universiteti / Türkiyə  
**Dr. Daşqın QƏNBƏROV**, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Ələddin EYVAZOV**, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Akif AĞBABALI**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Əbülfəz TAĞIYEV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Mahir HACIYEV**, Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Mahir MƏHƏRRƏMLİ**, AMEA Naxçıvan bölməsi, Bioresurslar İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Təranə ƏKBƏRİ**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Şamaxı filialı / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Arif HÜSEYNOV**, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Sevdə TAHİRLİ**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Azərçin MURADOV**, İlisu Dövlət Təbiət Qoruğu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Aytəkin AXUNDOVA**, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan  
**Dr. Svetlana QORNOVSKAYA**, Beloserkovsk Milli Aqrar Universiteti / Ukrayna  
**Dr. Fuad RZAYEV**, AMEA Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan

### **Kimya**

**Prof. Dr. Vaqif ABBASOV**, AMEA Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Georgi DUKA**, Moldova Elmlər Akademiyası / Moldova  
**Prof. Dr. Vaqif FƏRZƏLİYEV**, AMEA Aşqarlar Kimyası İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Şəhanə HÜSEYNOVA**, Berlin Texnik Universiteti / Almaniya  
**Prof. Dr. Əli ZALOV**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Fizzə MƏMMƏDOVA**, AMEA Naxçıvan bölməsi, Təbii Ehtiyatlar İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Bilal BÜŞRA**, Muhammad Ali Cinnah Universiteti / Pakistan

### **Yer elmləri və coğrafiya**

**Prof. Dr. Elxan NURİYEV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Salih ŞAHİN**, Gazi Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. Mehmet ÜNLÜ**, Marmara Universiteti / Türkiyə  
**Assoc. Prof. Dr. Şəkər MƏMMƏDOVA**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Ənvər ƏLİYEV**, AMEA Coğrafiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramiz ƏHLİMANOV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

## **EDITORIAL BOARD**

### **Medicine and pharmaceutical sciences**

**Prof. Dr. Eldar GASIMOV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Onur URAL**, Seljuk University / Turkey  
**Prof. Dr. Sabir HABİBOV**, Russian Academy of Medical and Technical Sciences / Russia  
**Prof. Dr. Akif BAGIROV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

**Prof. Dr. Musa GANIYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Sudeyf IMAMVERDIYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Zohrab GARAYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Sabir ETIBARLI**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Ilham KAZIMOV**, Scientific Surgery Center named after M.Topchubashov / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Nikolai BRICO**, First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov / Russia  
**Prof. Dr. Elchin AGAYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Abuzar GAZIYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. David MENABDE**, Kutaisi State University / Georgia  
**Prof. Dr. Ibadulla AGAYEV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Dr. Elchin HUSEYN**, Azerbaijan State University of Oil and Industry / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Rafiq BAYRAMOV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Murad JALILOV**, Uludag University / Turkey  
**Assoc. Prof. Dr. Elza ORUJOVA**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Dr. Khanzoda YULDASHEVA**, Center for Professional Development of Medical Workers / Uzbekistan

### **Biological and agrarian sciences**

**Prof. Dr. Irada HUSEYNOVA**, ANAS Institute of Molecular Biology and Biotechnology / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Ibrahim JAFAROV**, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Mehmet KARATASH**, Nejmettin Erbakan University / Turkey  
**Prof. Dr. Shaig IBRAHIMOV**, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Alovzat GULIYEV**, ANAS Institute of Soil Science and Agro Chemistry / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Elshad GURBANOV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Panah MURADOV**, ANAS Institute of Microbiology / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Ilham SHAHMURADOV**, ANAS Institute of Botany / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Ulduz HASHIMOVA**, ANAS Institute of Physiology / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Sayyara IBADULLAYEVA**, ANAS Institute of Botany / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Rajes KUMAR**, Ministry of Textile / India  
**Dr. Duygu KILICH**, Amasya University / Turkey  
**Dr. Dashgin GANBAROV**, Nakhchivan State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Aladdin EYVAZOV**, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Akif AGBABALI**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Abulfaz TAGIYEV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Mahir HAJIYEV**, Cattle-breeding Scientific Research Institute / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Mahir MAHARRAMLI**, ANAS, Nakhchivan Institute of Bioresources / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Tarana AKBARI**, Azerbaijan State Pedagogical University, Shamakhi / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Arif HUSEYNOV**, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Sevda TAHIRLI**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Azarchin MURADOV**, Ilisu State Reserve / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Aytekin AKHUNDOVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan  
**Dr. Svetlana GORNOVSKAYA**, Beloserkovsk National Agrarian University / Ukraine  
**Dr. Fuad RZAYEV**, ANAS Institute of Zoology / Azerbaijan

### **Chemistry**

**Prof. Dr. Vagif ABBASOV**, Institute of Petrochemical Processes of ANAS / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Georgi DUKA**, Moldova Academy of Sciences / Moldova  
**Prof. Dr. Vagif FARZALIYEV**, ANAS Institute of Chemistry of Additives / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Shahana HUSEYNOVA**, Technical University of Berlin / Germany  
**Prof. Dr. Ali ZALOV**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Fizza MAMMADOVA**, ANAS Nakhchivan Institute of Natural Resources / Azerbaijan  
**Assoc. Dr. Bilal BUSHRA**, Muhammad Ali Jinnah University / Pakistan

### **Earth sciences and geography**

**Prof. Dr. Elkhan NURIYEV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Salih SHAHIN**, Gazi University / Turkey  
**Prof. Dr. Mehmet UNLU**, Marmara University / Turkey  
**Assoc. Prof. Dr. Shakar MAMMADOVA**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Anvar ALIYEV**, ANAS Institute of Geography / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramiz AHLIMANOV**, Baku State University / Azerbaijan

## BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR

### BIOLOGICAL AND AGRARIAN SCIENCES

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/6-8

**Əşrəf Məmmədli**

Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutu  
eshref.78@mail.ru

**Əlövsət Xudiyev**

Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutu  
xudiyev\_56@mail.ru

### QARAMALLARDA MADDƏLƏR MÜBADİLƏSİNİN POZULMASI VƏ ONUN QARŞISININ ALINMASI YOLLARI

#### Xülasə

Hazırda əhalinin heyvandarlıq məhsullarına artan tələbatını təmin etmək məqsədilə heyvanların cins tərkibinin yaxşılaşdırılması çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Lakin bir sıra xəstəliklər nəticəsində heyvanların baş sayı azalır, məhsuldarlıq aşağı düşür, təsərrüfatlara ciddi ziyan dəyir.

Bunun səbəblərindən biri də kənd təsərrüfatı heyvanlarında maddələr mübadiləsinin pozulmasıdır. Bu qrup xəstəliklər bütün yoluxmayan xəstəliklərin 10%-dən çoxunu təşkil etməklə südçülük, kökəltmə təsərrüfatlarına çox böyük iqtisadi ziyan verir. Odur ki, kənd təsərrüfatı heyvanlarında maddələr mübadiləsinin pozğunluğu nəticəsində baş verən xəstəliklərin qarşısının vaxtında alınması vacib məsələdir.

**Açar sözlər:** maddələr mübadiləsi, orqanizm, saxlama şəraiti, simptomatik müalicə, balanslaşdırılmış yemləmə, raxit

**Ashraf Mammadli**

Azerbaijan Scientific Research Veterinary Institute  
eshref.78@mail.ru

**Alovsat Khudiyev**

Azerbaijan Scientific Research Veterinary Institute  
xudiyev\_56@mail.ru

### Metabolic disorders of cattle and ways of countacting it

#### Abstract

Although metabolism is a one and only biological process for organism, it is often in the form of deterioration of protein, carbohydrate, lipid, metabolism and vitamins and mineral supplements. As a result, animals have a number of diseases. Ketosis and osteodystrophy of animals belonging to this group of diseases, can be noted. Disruption of calcium-phosphorus metabolism in young animals leads to rickets.

Balanced feeding, clean and sunny air strengthens the body of baby animals, increases their weight, and enhances their resistance to disease.

**Keywords:** metabolizing, organisms, detention conditions, symptomatic treatment, balanced feeding, rickets

#### Giriş

Maddələr mübadiləsi orqanizmdə vahid bir bioloji proses olsa da, əksərən zülal, sulu karbon, lipid, mineral maddələr və vitaminlər mübadiləsinin pozulması formasında gedir. Nəticədə heyvanlarda bir sıra xəstəliklər baş verir. Bu qrup xəstəliklər içərisində heyvanların **ketozu** əsas yeri tutur. Xəstəlik ən çox məhsuldar inəklərdə və qoyunlarda baş verir. Xəstəlik yem payında şəkərli maddələrin çatışmazlığı və ya birtərəfli keyfiyyətsiz yemləndirmə nəticəsində üzə çıxır (Bəşirov, 2011). Eyni zamanda ketoz bir çox xroniki xəstəliklərin, zəhərlənmələrin, mədə önlüklərinin hipotoniyası, heyvanların pis şəraitdə saxlanmasıdan əmələ gəlir. Xəstəlik zamanı südün turşuluğu artır, şəkərin miqdarı isə azalmaqla süd aseton iyi verir və acı olur, qanda keton cisimlərinin miqdarı çoxalır (Dilbazi, 1975). Belə inəklərdən zəif bala alınır, dərinin elastikliyi zəifləyir, selikli ağımsov-sarı rəng alır. Bu dövrdə heyvan yemi çox zəif qəbul edir, gövşəmə dayanır, işkənbənin hərəkəti aşağı düşür, qara ciyər böyüyür, ağrılı olur, arxa ətrafın iflici baş verir.

Odur ki, belə halda heyvanlarda simptomatik müalicələr aparmağı tam keyfiyyətli yemləndirmə və düzgün zoogigiyenik saxlama şəraiti yaradılmalıdır. Mal-qarada ildə iki dəfə dispanser müayinəsi aparılmalıdır. Eyni zamanda məhsuldarlığa görə heyvanın şəkər-protein nisbəti 1:1 olmaqla bir yem vahidinə 100-110 qram həzmə gedən protein verilməlidir (Quliyev, 2001: 320). Digər xəstəliklərdən biri də osteodistrofiyadır. Bu xəstəlik zamanı orqanizmdə fosfor, kalsium mübadiləsi pozulur. Belə ki, xəstəlik kalsium və fosforun orqanizmə daxil olan miqdarı ilə xaric olan miqdarı arasındakı uyğunsuzluqdan və onların yemdəki qeyri-düzgün nisbətindən baş verir (Eyubov, Hacıyev, Şirinov, Əhmədov, Məmmədli, 2005).

Orqanizmdə kalsiumun fosfora nisbəti 1,5-2:1-ə olmalıdır. Mübadilənin pozulması bir tərəfli yemləndirmədən, D-vitamininin çatışmamasından boğazlığın son dövründə, laktasiyanın yüksək səviyyəsində müşahidə olunur. Südçülük təsərrüfatlarında osteodistrofiya kütləvi olaraq qış saxlama dövrünün sonunda və yay otlaq dövrünün birinci yarısında baş verir. Südçülük təsərrüfatlarında yem payı kalsium, fosforun optimal miqdarı nəzərə alınmaqla tətbiq edilməlidir. Nəzərə almaq lazımdır ki, yonca, xaşa, çölnoxudu kalsiumla, buğda, kəpək, jmix fosforla daha zəngindir (Hacıyev, 1992).

Təsərrüfatda elementar distrofiya əlamətləri baş verdikdə, yemin enerji normasını 1-2 yem vahidi artırmaqla, hər yem vahidinə 100 qram həzmə gedən protein, 78 qram kalsium, 5 qram fosfor, 40 milliqram karotin əlavə olunmalıdır. Yem payından keyfiyyətsiz, turş yemlər çıxarılmalı, əvəzinə zülalla, mineral maddələrlə, vitamin və sulu karbonlarla zəngin yemlər əlavə edilməlidir (Rzaquliyev, 1983).

İnək və düyələrə gündə ən azı 2-4 saat gəzinti verilməlidir. Ana heyvanların və körpələrin yemində karotinin miqdarı çatışmadıqda, yem payında yaşıl otun olmamasından "A"-hipovitaminoz əmələ gəlir ki, nəticədə bütün heyvanlar, xüsusən körpə və cavanlar xəstələnir (Hüseynov, 2018: 441). Odur ki, mədə-bağırsaqlarda iltihablaşma, xroniki infeksiyalar, invazyalar və s. üçün şərait yaranır. Belə halda heyvanlar boy inkişafından qalır, konyuktivə və keratitə tutulur, görmə zəifləyir, ekzema, dermatit başlayır. Ona görə də cavanlarda kütləvi halda mədə-bağırsaq, ağ ciyər xəstəlikləri baş verir (Xaydrix, Qruner, 1985). Odur ki, bütün tədbirlər ana və balaların orqanizminin karotinlə təmin olunmasına yönəlməlidir. Müalicə məqsədilə A vitaminli preparatlardan istifadə etməklə, yem payında olan yemlərin tərkibi nəzərdə saxlanılmalıdır. Bu xəstəliyə ən çox qış və yay dövründə təsadüf olunur. Cavan heyvanlarda kalsium-fosfor mübadiləsinin pozulması boy inkişafının ləngiməsinə, sümük toxumasının düzgün assimilyasiya etmək xassəsinin itirilməsinə səbəb olur (9). Nəticədə raxit baş verir. Raxit cavanlarda qaranlıq, təbii işığın az olduğu binalarda, onlara gəzinti verilmədikdə, D vitamininin yem payında çatışmamasından əmələ gəlir.

Odur ki, raxitə qarşı mübarizə boğaz, süd verən inəklərdə kalsium, fosfora görə tam keyfiyyətli yem payı verilməsindən başlamalıdır.

Raxit əsasən ilin qış aylarında və yazın əvvəllərində müşahidə olunur. Yaz fəslində günəş şüalarının təsiri altında yaşıl yem bitkiləri D vitamini ilə zənginləşir, orqanizmdə kalsium və fosfor mübadiləsi nizama salınır və doğulmuş körpələr daha tez böyüyüb inkişaf edir. Xəstəlik əsasən maddələr mübadiləsinə təsir göstərir, yəni zülal, yağlar və karbohidratlar arasında olan nisbət pozulur.

Raxit xəstəliyi südəmər körpələrin analarına verilən yemlərin tərkibində mineral maddələrin və vitaminlərin çatışmaması, onların təmiz və günəşli havada gəzdirilməməsi, aşağı keyfiyyətli qaba, çətin həzm olunan yemlərin çox verilməsi nəticəsində əmələ gəlir. Xəstəlik xroniki formada getdiyi üçün orqanizmin ümumi müqaviməti azalır və heyvan getdikcə arıqlayı (10).

Xəstəliyin gedişi heyvanın saxlanılmasından, ona edilən qulluqdan və müalicə tədbirlərinin səmərəli aparılmasından asılıdır. Raxit zamanı orqanizmdə kalsium və fosfor ehtiyatını artırmaqdan ötrü körpə heyvanların yaşı, diri çəkisi nəzərə alınmaqla norma əsasında onlara daxilə təbii və ya sümük unu, yumurta qabığı, 10%-li kalsium-xlorid məhlulundan 20-30 ml verilməsi məsləhət görülür. Bundan əlavə kalium- bromidlə natrium bromidin bərabər qarışığından 24 qram, 100-200 ml suda həll edib daxilə vermək olar.

Yuxarıdakıları nəzərə alaraq, körpə heyvanların mineral maddələrə olan ehtiyacını südəmər dövrdən ödəmək məqsədilə, onlara mənimsənilməsi asan olan mineral maddələr verilməlidir. Bu məqsədlə sümük unu, ət-sümük unu, balıq unu verilməsi daha faydalıdır (11).

Ümumiyyətlə, balanslaşdırılmış yemləmə, təmiz və günəşli hava körpə heyvanların orqanizmini möhkəmləndirir, diri çəkini artırır, onların xəstəliklərə qarşı dözümlülüyünü yüksəldir. Xüsusən boğaz inəklərin yemləndirilməsinə və saxlanma şəraitinə ciddi fikir verilməlidir. Ona görə də heyvandarlıqla məşğul olan fermer təsərrüfatları başçıları sağlam mal-qara yetişdirmək üçün göstərilən məsələlərə daha çox diqqət yetirməlidirlər. Çünki, bu qeyd etdiyimiz məsələ onların təsərrüfatlarının səmərəli fəaliyyətinə köməklik göstərən ən başlıca amillərdəndir.

Məlum olduğu kimi, yoluxmayan xəstəliklərin körpə heyvanlar arasında müəyyən qədər yayılmasını, heyvandarlığa vurduğu zərəri nəzərə alaraq, ekologiya, sanitariya və yoluxmayan xəstəliklər laboratoriyası bu vacib məsələyə dair elmi tədqiqatların aparılmasını planlaşdırmışdır (12).



### Nəticə

Bizim müşahidələrimizə, baytarlıq elmi və ədəbiyyatının məlumatlarına görə cavan heyvanlar arasında yuxarıda göstərilən maddələr mübadiləsinin pozulma xəstəlikləri və eləcə də tənəffüs və mədə-bağırsaq üzvləri sisteminin yoluxmayan xəstəlikləri heyvanlarda çox tez-tez müşahidə edilir. Odur ki, biz öz tədqiqatlarımıza bu xəstəliklər içərisində ən çox yayılan və iqtisadi ziyan verən dominant xəstəlikləri müəyyən edib və onlara qarşı elmi əsaslara söykənən və qabaqcıl təcrübələrə əsaslanan müalicə-profilaktika tədbirləri işləyib hazırlayacağıq.

Beləliklə, gələcəkdə qeyd olunan xəstəliklərin bütün xüsusiyyətləri ayrı-ayrılıqda öyrənilməklə, onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin keçirilməsi mümkündür.

### Ədəbiyyat

1. Bəşirov, E.. (2011). Azərbaycanla heyvandarlığın inkişafının elmi əsasları. Bakı.
2. Dilbazi, H.. (1975). Körpə kənd təsərrüfatı heyvanlarının yoluxmayan xəstəlikləri. Bakı.
3. Quliyev, E. (2015). Aqrar iqtisadiyyat. Bakı, Kooperasiya, 320 s.
4. Eyubov, İ., Hacıyev, Y., Şirinov, F., Əhmədov, Ç., Məmmədli, Ə. (2005). Baytarlıq təbabəti. Bakı.
5. Hacıyev, H. (1992). Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yoluxmayan xəstəlikləri. Bakı.
6. Rzaquliyev, H. (1983). Buzovların yoluxmayan daxili xəstəlikləri. Bakı.
7. Hüseynov, H. (2018). Aqrokimya. Bakı, 441 s.
8. Xaydrix, X., Qruner, İ. (1985). İri buynuzlu heyvanların xəstəlikləri. Moskva.
9. <https://atm.gov.az/az/news/271/azerbaycanda-heyvandarligin-inkisafi-ve-qarsida-du/>
10. [https://republic.preslib.az/az\\_c3.html](https://republic.preslib.az/az_c3.html)
11. [https://mida.gov.az/documents/strateji\\_yol\\_xeritesi\\_kend\\_teserrufati\\_mehsullarinin\\_istehsalina\\_ve\\_e\\_malina\\_dair.pdf](https://mida.gov.az/documents/strateji_yol_xeritesi_kend_teserrufati_mehsullarinin_istehsalina_ve_e_malina_dair.pdf)
12. <https://www.agro.gov.az/az/news/qaramalin-qan-parazitar-xesteliyi-olan-teyleriozdan-qorunmasina-dair-toevsiye>

Göndərilib: 26.08.2019

Qəbul edilib: 03.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/9-12

**Şamil Quliyev**  
Azərbaycan Arıçılar İttifaqı  
shamil.guliyev@mail.ru

## ARIÇILIQDA DAMAZLIQ İŞİNİN ZƏRURİLİYİ

### Xülasə

Dünya arıçılığında birmənalı şəkildə qəbul olunmuşdur ki, ildən ilə gərginləşməkdə davam edən ekoloji vəziyyət, mənfi istiqamətli texnogen fəaliyyət təsirləri, qlobal iqlim dəyişmələri şəraitində və arıçılıq məhsullarına qoyulan beynəlxalq standartların sərt tələbləri qarşısında rəqabət qabiliyyətli, stabil inkişaf xarakterli, məhsuldar və gəlirli arıçılıq təsərrüfatlarının yaradılması yalnız mütərəqqi təcrübə və texnologiyalara söykənən, sənaye istehsalı və hərtərəfli elmi-texniki təchizat xarakterli kompleks tədbirlərlə mümkündür. Arıçılıqda müasir tələblərə cavab verən damazlıq işinin təşkili aşağıda qeyd olunan məsələlərin kompleks və bir-birini tamamlayan, biri digəri üçün əlverişli tətbiq mühiti formalaşdıran və ardıcılığı pozulmayan mərhələlərlə həll edilməklə təmin olunur.

Müasir arıçılıqda damazlıq işi arıçılığın ən önəmli texnoloji proseslərindən biri olmaqla yanaşı, arıçılığın digər sahələrinin də inkişafı üçün tətbiq olunan texnoloji proseslərin uğurla nəticələnməsini şərtləndirən əsas təsiredici və ya yardımçı amil kimi də istifadə olunmaqdadır.

**Açar sözlər:** arıçılıq, damazlıq işi, ana arı, seleksiya-damazlıq işi, təbii iqlim şəraiti

**Shamil Guliyev**  
Azerbaijan Beekeepers Union  
shamil.guliyev@mail.ru

## Importance of breeding in beekeeping

### Abstract

I consider it is necessary to inform about one of the important factor about importance of breeding in beekeeping. So far, science has not yet been created new bee species. Therefore, the potential of modern beekeeping in terms of gene resources is very limited, and this potential is only 24 aboriginal bees in the world, with very few of them having significance in the industrial beekeeping. The organization of breeding work that meets modern requirements in beekeeping is ensured by solving the following issues in complex and complementary stages that form a favorable application environment for each other and do not break the sequence.

As one of the main leading direction of breeding beekeeping is breeding bee and F1 (first generation hybrid bee) it is more important to focus on this area. At present, more than 99% of the beekeeping and bee families in the country are owned by the private sector that is why It is impossible to achieve any success without using the private sector's human resources, base capabilities and experience in organizing beekeeping.

**Keywords:** beekeeping, breeding work, native bees, selection-breeding work, natural climatic conditions

### Giriş

İnkişaf etmiş bütün ölkələrdə damazlıq işi sahəsi arıçılığın daha çox diqqətə layiq və önəm daşıyan sahəsi olaraq qəbul edilir, ardıcıl dövlət himayəsi və dəstəyi sayəsində ən müasir texnologiyaların işlənilməsi və tətbiqi nəticəsində sahə üzrə zəngin təcrübələr və mühüm uğurlar qazanılır (Arıçılığa yeni başlayanlar üçün təlimat, 2001). Məsələn damazlıq işinin miqyası barədə təsəvvür yaratmaq üçün bir neçə xarici ölkənin göstəricilərinə nəzər salaq: Ərazicə bizdən azacıq böyük olan Bolqariyada 1990-cı ildə F1 ana arı istehsalı 100 min ədəddən, 2005-ci ildə isə damazlıq ana arı istehsalı 45 min ədəddən çox olmuşdur. Türkiyədə ana arı istehsalı 2005-ci ildə 400 mini keçmiş və qarşıdakı illərdə bu göstəricinin 1 milyona çatdığı güman edilir (Quliyev, 2008). Arıçılıqda müasir tələblərə cavab verən damazlıq işinin təşkili aşağıda qeyd olunan məsələlərin kompleks və bir-birini tamamlayan, biri digəri üçün əlverişli tətbiq mühiti formalaşdıran və ardıcılığı pozulmayan mərhələlərlə həll edilməklə təmin olunur:

-Yerli arı genofondu potensialı və onun mövcud durumunun kəmiyyət və keyfiyyət baxımından öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi;

-Arı genofondunun etibarlı mühafizəsi və seleksiya-damazlıq işində istifadə olunma məqsədi ilə yerli arı cinslərinin təbii yaşayış yerlərində seleksiya-damazlıq işi üçün yararlı qiymətli arı ailələri qruplarının təyin olunması və onların qorunması (dövlət arı qoruqları və yasaqlıqları);

Yerli arı cinslərinin ölkə üzrə rayonlaşdırılmasının təsdiq edilməsi və ardıcıl olaraq rayonlaşdırmanın tələblərinə ciddi əməl olunması;

-Yerli genofonda məxsus hər bir arı cinsinin populyasiyalarının qorunması və çoxaldılması üçün seleksiya, islah və damazlıq materialı reproduksiyası təyinatlı müxtəlif rəngli damazlıq təsərrüfatların yaradılması;

-Damazlıq təsərrüfatlarda rayonlaşdırılmış arı cinsləri üzrə rayonlaşma zonalarının iqlim və nektar mənbələri şərtlərinə və arıçılıq məhsullarının istehsalında intensiv texnoloji proseslərin tələblərinə uyğun olaraq arı ailələrinin məhsuldarlıq və damazlıq keyfiyyətlərinin təkmilləşdirilməsi;

-Məhsuldarlıq və damazlıq keyfiyyətləri təkmilləşdirilmiş arılar üzərində müxtəlif istiqamətli dərinləşmiş seleksiya-damazlıq işlərini həyata keçirməklə ölkənin müxtəlif iqlim şərtlərinə daha yaxşı uyğunlaşan, istehsalın artan tələblərini daha dolğun ödəyən və həm də entomofil bitkilərin tozlandırma effektivliyini daha da artıran ixtisaslaşmış arı xətlərinin və cins qruplarının yaradılması (Məmmədov, 2015).

Ölkəmizdə arıçılıqda damazlıq işinin təşkili də mütləq yuxarıda qeyd olunan mərhələlərdən keçməlidir. Arıçılıqda damazlıq işinin zəruriliyini şərtləndirən bir vacib amil barədə də məlumat verməyi lazım bilirəm. Belə ki, elm hələ bir dənə də olsun yeni arı cinsi yarada bilməmişdir. Ona görə də müasir arıçılığın gen ehtiyatları baxımından bəhrələnmə potensialı çox məhduddur və dünya üzrə bu potensial sadəcə 24 ədəd aborigen arı cinslərindən ibarətdir ki, onlardan da çox az qismi sənaye arıçılığı əhəmiyyətli təsərrüfat göstəricilərinə malikdir (Nəzərov, Əhmədov, 2017: 85).

Azərbaycan arıçılıq üzrə qiymətli yerli arı genofonduna (aborigen arılar) malikdir. Arı genofondumuz Bozdağ Qafqaz arı cinsinin Qabaqtəpə və Qonaqkənd arı populyasiyaları və Sarı Qafqaz arı cinsinin Azərbaycan, Talış və Naxçıvan arı populyasiyalarından ibarətdir və arı genofondumuza aid arı cinslərinin hər biri sənaye arıçılığı əhəmiyyətli təsərrüfat göstəricilərinə malik olmaqla xalqımızın təbii milli sərvətidir. Yerli arı genofondu min illər ərzində ölkəmizin təbii iqlim şəraitinə uyğunlaşaraq formalaşdığı üçün onların bu yer üçün ən qiymətli və əvəz olunmaz olması fikrində tərəddüd etməməli, damazlıq materialı qismində onlardan geniş istifadə etməli və qorunaraq gələcək nəsillərə çatdırılması borcumuza da əməl etməliyik.

Ölkə arıçılığında damazlıq sahəsində aparılmış işlərin tarixinə qısa nəzər salsaq, bu sahədə əldə olunmuş uğurlarla heç cür öyünmə haqqımızın olmaması qənaətinə gələrik. Ölkə arıçılığında damazlıq işi iyirminci əsrin otuzuncu illərinə kimi primitivliyi və az səmərəliliyi ilə seçilən xalq seleksiyası prinsipləri əsasında yerinə yetirilmişdir. Azərbaycanda damazlıq məqsədli ilk arıçılıq təsərrüfatı 1937-ci ildə Xankəndinin 1,5 km yaxınlığında, Xanbağı deyilən ərazidə aqrar istehsalat arıçılıq stansiyası şəklində yaradılmışdır. 1938-ci ildə bu stansiya Azərbaycan dövlət damazlıq ocağına çevrilmişdir. Damazlıq ocağının məqsədi Gəncəbasar ərazisindəki Qabaqtəpə arılarını çoxaldaraq Azərbaycan ərazisində yaymaqdan ibarət olmuşdur. Əllinci illərdə bu təsərrüfatda yetişdirilən Qabaqtəpə arılarının anaları damazlıq məqsədilə Ukrayna, Moldova, Estoniya, Latviya, Belarus və Qazaxıstana göndərilmişdir.

Təəssüf ki, sonralar bu damazlıq ocağı ləğv edilmiş və sonra Xanlar rayonu ərazisində 1400 arı ailəsindən ibarət Qabaqtəpə arı dövlət qoruğu təşkil edilmişdir (Nəzərov, 2017: 274).

Maraqlıdır ki, bu təsərrüfat da fəaliyyətini davam etdirə bilməmiş və burada saxlanılan arı ailələrinin əksəriyyəti naməlum səbəblərdən Şəki rayonundakı ixtisaslaşmış sovxozla verilməmiş, qalan 250 arı ailəsi isə varroatoz xəstəliyindən qırılmış, damazlıq sahəsində əldə olunmuş qiymətli damazlıq materialı və elmi-praktik əhəmiyyətli nəticələri özündə əks etdirən materiallar itirilmiş və ölkənin yeganə damazlıq arıçılıq təsərrüfatı 1983-cü ildə ləğv edilmişdir (Sultanov, 1993).

Bununla da, 25 ildən çox keçən bir müddətdə ölkə arıçılığında damazlıq işi nəzərdən, hər cür himayədən və dəstəkdən məhrum olmaqla acınacaqlı və utanç gətirən dövrünü yaşayır.

Uzun bir müddətdə damazlıq işinə diqqətin ayrılmasından və arıçılıqda rayonlaşma prinsiplərinə əməl olunmamasının nəticəsidir ki, ölkədə arı cinslərinin kortəbii mələzləşməsi, cins təmizliyinin itirilməsi, qiymətli arı genofondumuzun məhv olması təhlükəsinin reallığı, arı ailələri sayının stabil artım tempinin mümkünəzlüyü, məhsuldarlığın kəskin azalması arılarda xəstəliklərə və qısa davamlılığın azalması kimi arzuolunmaz hallara gətirib çıxarmışdır (Plemennaya rabota v pchelovodstve, 1987).

Damazlıq işi və genofondun qorunması sahələrində yaranmış əlverişsiz və təhlükəli şərait elə həddə çatıb ki, təcili olaraq arıçılıqda süni mayalanmanın tətbiqi, izolə mayalandırma məntəqələrinin yaradılması və arı qoruqlarının təşkili mütləq zərurətə çevrilib (Solomin, 1993). Son illərdə yerli arı genofondumuz üçün daha bir ciddi təhlükə mənbəyi yaranmışdır. Ölkədə damazlıq ana arı istehsalının olmaması üzündən bəzi arıçılar təsərrüfatlarında məhsuldarlığın artırılması məqsədilə xarici ölkələrdən digər arı cinslərinə (İtalyan, Kamika) məxsus anaları öz təsərrüfatlarına gətirir və ya onun ticarəti ilə məşğul olurlar (Ivanovskiy, 2001). Gətirilmiş bu ana arılarla təchiz olunmuş arıxanalar ətrafda yerləşən digər arıxanalardakı arıların kütləvi və kortəbii mələzləşməsinə səbəb olmaqla, yerli arı genofondunun ciddi çirklənməsi, gen ehtiyatlarının qorunmasının çətinləşməsi və hətta yerli arı genofondunun məhvini şərtləndirən əsas amilə çevrilir. Yaranmış vəziyyətdən

çıxış yolu arıçılıqda seleksiya-damazlıq işinin yuxarıda qeyd etdiyimiz əsas prinsiplərinə ciddi əməl olunmaqla damazlıqda yüksək səviyyəli kadr təminatını yaratmaqla, əhatəliyi və ciddi maliyyə təminatı ilə seçilən dövlət seleksiya-damazlıq proqramları həyata keçirilməsinə başlanılmalıdır. Xüsusən yerli arı genofondun qorunması istiqamətində təxirəsalınmaz tədbirlər görülməlidir (Avitabile, Sammataro, 2017: 267). Damazlıq arıçılığın əsas aparıcı istiqamətlərindən birinin damazlıq ana arı və F1 (birinci nəsil mələz) ana arı yetişdiriciliyi olduğundan bu sahəyə diqqətin artırılması daha vacibdir. Məsələn, ölkə arıçılığının gənc, verimli və cins anaya olan tələbatını tam ödəməklə arıçılıqda aşağıdakı ciddi uğurları qazanmaq olar:

-Təsərrüfatların məhsuldarlığını təqribən 35-40% artırmaq mümkündür;

-Ana arı yetişdiriciliyinin miqyasını və keyfiyyətini damazlıq ana arı ixracatı səviyyəsinə gətirməklə ölkəyə xeyli gəlir gətirmək mümkündür;

-Vaxtında mayalı ana arı təminatı ilə yeni arı ailələrinin formalaşdırılması müddətini bir ay tezləşdirməklə paket arıçılığının miqyaslı inkişafı təmin olunur, ölkədə arı ailələrinin sürətli artımına nail olunur və ölkə arı paketi məhsulunun da ixracatçısı olmaqla gəlir əldə edə bilər;

-Beçəvermə ilə arı sayını artırma kimi zərərli bir üsula son qoyular və arıxanalarda beçəvermə meylliliyinin azalması ilə məhsuldarlığın əhəmiyyətli dərəcədə artımına, vaxt və əmək sərfinin azalmasına nail olunur;

-Qışa və xəstəliklərə davamlı arı xətlərinin və cins qruplarının yaradılması ilə arıçılıqda qış itkiləri azalar və xəstəliklərə qarşı mübarizə işi xeyli asanlaşar;

-Hər il ölkənin konkret bölgələrində planlı şəkildə arı ailələrinin ana arı dəyişdirilmə tələbatları ödənilməklə cins təmizliyi təmin olunmuş yerli arı massivlərinin yaradılmasına başlanılır və bununla da Respublika arıçılığında rayonlaşdırmanın təmini üçün əlverişli şərait yaranar (11).

F1 ana arı yetişdirən təsərrüfatların damazlıq materiala olacaq tələbatının ödənilməsi üçün isə damazlıq ana arı yetişdiriciliyi təsərrüfatlarının yaradılmasına ehtiyac vardır. Damazlıq ana arı yetişdiriciliyi təsərrüfatlarının sayını yerli arı genofondunun cins tərkibi və qorunması zərurəti şərtləndirdiyindən, bu sayın heç olmazsa hər an populyasiyası üzrə bir ədəd olmaqla 5 ədəd damazlıq ana arı yetişdiriciliyi təsərrüfatının yaradılması qənaətinə gəlmiş olarıq. Damazlıq ana arı yetişdiriciliyi təsərrüfatlarının dəqiq sayı, onların illik məhsuldarlıq göstəriciləri, harada yaradılması, aparılan damazlıq işlərinin istiqamətləri barədə qərar və bu təsərrüfatların normal fəaliyyəti üçün dəstək dövlət tərəfindən verilməli və onların fəaliyyəti dövlətin daimi nəzarəti altında olmalıdır (12).

### Nəticə

Hazırda ölkəmizdəki arıçılıq təsərrüfatlarının və arı ailələri sayının 99%-dən çoxu özəl sektora aid olduğu üçün arıçılıqda damazlıq işinin təşkilində özəl sektorun kadr potensialı, baza imkanları və təcrübəsindən bəhrələnmədən hər hansı uğur qazanmaq mümkün deyil. Ona görə də ölkənin hər yerində seleksiya-damazlıq işi üçün (xüsusən ana arı yetişdiriciliyi üzrə) potensial imkanlara malik və bu sahəni gələcək fəaliyyət sahəsi qəbul etmiş özəl arıçılıq təsərrüfatlarının müəyyənləşdirilməsinə və onların sayının artmasına təkan verən tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Dövlət tərəfindən bu təsərrüfatların damazlıq üzrə müasir texniki təchizatına yardım olunmalı və mütəxəssislərinin xaricdə təcrübə qazanmasına şərait yaradılmalı və lazımı maliyyə dəstəyi verilməlidir. Dünya təcrübəsi də təsdiq edir ki, ənənəvi olaraq damazlıq işində dövlət nəzarətinə, himayəsinə, yardımlarına və güzəştlərinə ehtiyac olmuşdu. Bu hal damazlıq heyvandarlıq haqqında qüvvədə olan Azərbaycan Respublikasının qanununda da təsbit olunmuşdur.

Azərbaycan Arıçılar İttifaqının hazırladığı “Mərkəzi arıçılıq kompleksi” baş layihəsindəki sublayihələrdən biri də “Arı genofondunun qorunması və arıçılıqda damazlıq işinin təşkili” adlanır. Bu layihənin həyata keçirilməklə yerli arı genofondunun qorunması və damazlıq işi sahəsində yuxarıda qeyd olunan problemlərin tezliklə həllinə nail olmaq olar. Azərbaycan Arıçılar İttifaqı layihə ilə maraqlanan, onun reallaşmasında yardımçı olmaq istəyən tərəflərlə müzakirələrə, işbirliyi və əməkdaşlığa hazırdır.

### Ədəbiyyat

1. Arıçılığa yeni başlayanlar üçün təlimat. (2001).
2. Quliyev, Ş. (2008). Azərbaycanda arıçılığın problemləri və həlli istiqamətləri. Elmi iş, № 6-7 (07).
3. Məmmədov, E. (2015). Arıçılıq, təbiət və təbabət. Bakı, 751 s.
4. Nəzərov, A., Əhmədov, E. (2017). Arı ailələrinin artırılması. 85 s.
5. Nəzərov, A. (2017). Arıçılığın təşkili, arının biologiyası, fiziologiyası, qidalanması və xüsusi ehtiyacları, 274 s.
6. Sultanov, R. (1993). Azərbaycanda bal arısının bioloji xüsusiyyətləri, I-II hissə, Bakı, İrşad.
7. Plemennaya rabota v pchelovodstve (Metodicheskiye ukazaniya). (1987). Moskva, Agropromizdat.

8. Solomin, A. (1993). Pchelovodstvo. “Kolos”, № 4.
9. Ivanovskiy, Y. (2001). Pchely na vashey dache. M., EKSMO-PRESS.
10. Avitabile, A., Sammataro D. (2017). The beekeepers handbook. 267 p.
11. <https://e-qanun.az/framework/16819>
12. <https://agro.gov.az/az/heyvandarliq/aticiliq>

Göndərilib: 16.08.2019

Qəbul edilib: 03.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/13-16

**Suliddin Abbasov**  
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti  
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru  
suliddin\_74@mail.ru

## SÜDLÜK VƏ ƏTLİK NAXIRLARI YARATMAQ YOLLARI

### Xülasə

Respublikamızın ekstremal şəraitini nəzərə alaraq əhalinin ət və süd məhsullarına olan tələbatını ödəmək üçün, genetik resurslardan istifadə olunaraq yeni tip və qrupların yaradılması alim və mütəxəssislər qarşısında duran önəmli məsələdir.

Azərbaycanda mövcud qaramalın məhsuldarlığını yüksəltmək dözümlü, xəstəliyə tutulmayan, tez yetiştəgən, təbii-iqlim şəraitli bitki növlərindən səmərəli istifadə edən, uzunömürlü naxırların yaradılması fermer təsərrüfatlarında və heyvandarlıqla məşğul olan mütəxəssislər üçün qarşıda duran ən aktual problemdir. Belə naxırların yaradılması dünya maldarlığında son illərdə hibridləşmə yolu ilə zebu əsasında yaradılmış cins və tiplərə əsaslanır.

*Açar sözlər: maldarlıq, hibrid naxırlar, biotexnoloji üsul, genetik potensial, zebu*

**Suliddin Abbasov**  
Azerbaijan State Agrarian University  
Ph.D in agricultural sciences  
suliddin\_74@mail.ru

### How to create dairy and beef cattle

### Abstract

Long-term results of world cattle-breeding, positive biological and economic features of beef, dairy hybrids and newly created specie of cow-zebu direct us to the creation of hybrid livestock in our country. That is why it is important to create high-yielding fast-growing, long-lived, normal-breeding hybrid breeds in our republic based on the experience of world scientists and experiments with positive results.

Because hybrids are superior to the cultural genes brought to the region by their ability to use use local plant species efficiently and convert fodder to product, maintaining their positive prepotentivity in any region. At the same time, it is only way to create hybrid breeds with economic efficiency in a short time.

*Keywords: cattle-breeding, hybrid, biotechnological method, genetic potensial, zebu*

### Giriş

Bu günlər əgər dünya maldarlığının dinamik inkişafının hansı əlverişli istiqamət yoluna nəzər salsaq, yenə də respublika maldarlığında heç bir irəliləyiş, damazlıq naxırların yaradılmasını gözləyə bilmərik. Yenə də xaricdən gətirilmiş Holştin–friz, simmental, qara-ala və s. cinslər heç vaxt öz genetik potensial imkanını göstərə bilməyəcək. Buna əsas səbəb ilk növbədə həmin cinslərin mühitə uyğunlaşa bilmə xüsusiyyətlərinin az olması, ikinci - onlar üçün lazımi balanslaşdırılmış yemlərin olmamasıdır. Eyni zamanda, heç bir təsərrüfatlarda genetik təhlillərin (seleksiya, prepotentlik, irsən keçmə, nəslin keyfiyyətinə görə qiymətləndirmə və s.) aparılmamasıdır. Xaricdən gətirilmiş qaramal cinslərinin hansı formada yetişdirilməsi proqramı yoxdur. Bu isə fermer və dövlət təsərrüfatlarında hansı istiqamətdə və hansı regionlarda yetişdirilməsi əhəmiyyətini aşağı salır. Məsələn, Hindistana 35 ildən çox bir dövüdə plansız olaraq Holştin cinsi daşınmış ancaq heç bir müsbət nəticə alınmamışdır. Sonralar alimlərin fikri ilə razılaşaraq, Şfis buğaları, qırmızı sindi və sahival inəkləri ilə cütləşdirilərək həmin şəraitə dözümlü Karanşvis cinsi yaradılmışdır. Dünyanın bir çox dövlətlərində ABŞ, Braziliya, Avstraliya, Yeni Zelandiya, Argentina və s. maldarlığın yüksək inkişaf tempinə ancaq zebu əsasında hibridləşdirmənin aparılması yolu ilə nail olmuşlar. Əgər hər hansı bir cinsin süd məhsuldarlığını 1000 kq artırmaq üçün seleksiya yolu ilə 40-50 il tələb olunursa, hibridləşmə yolu ilə 15-20 ilə buna nail olmaq mümkündür (Abbasov, 2002: 25-27).

Hibridləşmə dünya təcrübəsində ən geniş yayılmış biotexnoloji üsul olmaqla, qısa müddət ərzində mühitə tez uyğunlaşan hibrid naxırların yaradılması üçün geniş tətbiq olunan yetişdirmə üsuludur. Hibridləşmə zamanı müxtəlif genotipli valideyn formaların çarpazlaşdırılması nəticəsində bioloji heterozis hadisəsi baş verir. Heterozis zamanı alınan hibridlərdə yüksək böyümə xüsusiyyəti həyata dözümlülük,

balavermə, möhkəm konstitusiyaya yüksək məhsuldarlıq və xəstəliklərə dözümlülük özünü göstərir və valideyn formalarından üstün olur. Valideynlərdən qazanılmış əlamətlərin kombinasiyası heterozisə səbəb olur. Bu heterozis hibrid qüvvəsi ilə biruzə verir. Zebunun və zebunövlü malın dünyanın bütün qitələrində ağır iqlim və əlverişsiz yemləmə şəraitində çox böyük tarixi dövr ərzində müvəffəqiyyətlə yetişdirilməsinin əsas səbəblərindən biri onun artıq irsi xarakter almış bir sıra qiymətli bioloji xüsusiyyətlərə malik olmasıdır. Qaramal cinslərindən fərqli olaraq zebu bir şəraitdən başqa şəraitə düşdükdə öz qiymətli xüsusiyyətlərini zəiflətmir və ya itirmir, hətta onları yerli şəraitlə əlaqədar olaraq bir qədər təkmilləşdirir və möhkəmləndirir. Bununla bərabər, zebu düşdüyü yeni şəraitin təsiri ilə yeni faydalı xüsusiyyətlər qazanır. Bütün bunlar zebunun yüksək dərəcədə iqlimə uyğunlaşma qabiliyyətinə malik olmasını təmin edə bilmişdir. Bu isə zebunun dünyanın əksər rayonlarında müvəffəqiyyətlə yayılması ilə nəticələnmişdir. Əgər son 100 ildə yaradılmış cinslərin Brhman, Santahertruda, Bifmaster, Branqus, Braford, Sarbrey, Kanşem, İbadje, Bramuzin, Mandalonq Karanşvis, Siboney, Yamayka-xoup, Hollandqir, Okamora və s. qan dərəcələrini təhlil etsək məlum olar ki, bu cinslərin əsası zebuqanlıdır. Heç də təsadüfi deyildir ki, Hindistanda 193 milyon başdan yuxarı qaramal vardır ki, bunun da 99% zebuqan, Braziliyada 153 milyon başdan 80%-ə qədəri zebu qanlı hibridlərdən ibarətdir (Abbasov, 2002: 60-61). ABŞ-da 100 milyon, Avstraliyada 77 milyon başdan çox qaramal zebuqanlı heyvanlardan ibarətdir. Bu onu göstərir ki, inkişaf etmiş ölkələrin maldarlığında zebuqanlı heyvanlar yüksək bioloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərinə malikdir. Eyni zamanda dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində zebu növlü maldan istifadə etməkdə məqsəd yüksək məhsuldar mühitə dözümlü cins heyvanlar yaratmaqla ekoloji təmiz ət və süd məhsulları ilə yanaşı tibbə vacib olan insulin, pepsin və s. kimi məhsulların alınmasıdır. Dünya təcrübəsinə nəzər yetirsək və son 50 ildə ölkələrdə yetişdirilən cinslərin genotipini təhlil etsək, aydın olar ki, yer üzərində mövcud olan qaramalın 60%-dən çoxu (655 mil) zebu qanlı heyvanlardan ibarətdir. Zebu növlü heyvanlar öz müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərinə görə ekvatorun 30-35° şimala və cənuba doğru bir ərazidə yerləşmişdir. Zebu növlü mal dünyanın bütün qitələrində ağır iqlim və əlverişsiz yemləmə şəraitində çox böyük tarixi dövr ərzində müvəffəqiyyətlə yetişdirilmişdir. Xüsusən 62 dövlətin naxırının 20%-ə qədəri bruselyoz xəstəliyinə tutulması belə zebu naxırları üçün təhlükəsizdir. Qaramal cinslərindən fərqli olaraq zebu və hibridlər bir şəraitdən başqa şəraitə düşdükdə qiymətli xüsusiyyətlərini müəyyən qədər təkmilləşdirir və möhkəmləndirir. Bununla bərabər zebu növlü heyvanlar düşdüyü şəraitin təsirindən yeni faydalı xüsusiyyətlər qazanır (Belousov, 1982: 49-50).

Aparılan bir çox tədqiqatlardan (A.Ağabəyli, Z.Verdiyev, R.Buynaya, B.Əliyev və b.) aydın olur ki, zebu növlü heyvanların qanında leykositlərin faqositar bakterosit və lizosim fəallığı xeyli yüksəkdir. Ona görə də zebular yoluxucu xəstəliklərə dözümlüdür. E.A.Əliyevin apardığı biokimyəvi immunobioloji tədqiqatlarla müəyyənləşdirmişdir ki, Azərbaycan zebusu və onun hibridləri bruselyoz kimi kəskin yoluxucu və geniş yayılmış xəstəliyə qarşı da davamlıdır. Bruselyozla xəstələnmə halları qaramal və camış naxırında uyğun olaraq 9,3 və 6,1 % olduğu halda, zebu və hibridlərində 0,5-1,0 %dan çox olmur. Xəstəliyə zebu hibridlərinin 1-3%-də təsadüf edilir, zebu piraplaz-moz, babenoz-anaplazmoz xəstəliklərini çox yüngül keçirir, F.Xatt zebunun qan parazitə xəstəliklərə qarşı təbii davamlılığını onlarda həmin xəstəliklərin anadangəlmə törədiciyi olan genləri dəfətmə qabiliyyətinin olması ilə əlaqələndirir (Buynaya, 1986: 238).

Amerika alimi F.Xatt (1949) 1931-1936-cı illərdə apardığı tədqiqatlarla müəyyən etmişdir ki, Uqandada (Afrika) 6185 başlıq Angel cinsi mal naxırında vərəmlə xəstələnmə 17% təşkil etdiyi halda, həmin şəraitdə yetişdirilən 26079 başlıq zebu naxırlarında vərəmə tutulma cəmi 0,9 % olmuşdur.

1986-cı ildə Xanlar rayonunun Qovular təsərrüfatında qaramal naxırında vərəmə tutulmuş 223 baş Qafqaz qonuru cinsi ilə 175 baş zebu hibridləri birlikdə saxlanılmışdır. Eyni şəraitdə saxlanmış zebu hibridlərinin ancaq bir başı vərəmə yüngül tutulmuşdur (Abbasov, 2001: 24).

Zebu və hibridlərin istiliyə dözümlülüyü başqa növ heyvanlara nisbətən yüksəkdir. Bu xüsusiyyət tam aşkar olunmayıb. Ancaq məlumdur ki, bu üstün xüsusiyyət onda kompleks faktorlara görə baş verir. Əsas əlamətlərdən biri onun canlı kütləsinə görə böyük dəri sahəsinin olmasıdır.

Son dövrlərdə dünya rekordçusu mühitə dözümlü və uzun ömürlü Siboney cinsi (Holştin x Kuba zebusu) yaradılmışdır. Bu cinsin Kubanın Kartaxena təsərrüfatında III laktasiyada Ubre Blank adlı (ağ yelin) inəyi 27674 kq süd vermişdir. Avstraliyada yaradılmış ən məşhur ətlik cinslərdən biri də Mandalonq cinsidir. 5 cinsli hibridin qanına məşhur ətlik cinslərlə yanaşı Amerika zebusu qanı qatılmışdır. 8 aylıqda cavanların çəkisi 350 kq-a çatmışdır ki, bu da həmin dövr üçün məşhur Şarole cinsindən 49 kq, Hereford cinsindən 89 kq-dan çox canlı kütlə deməkdir. Eyni zamanda, həmin hibridlərin kəsim çıxarı 68 %-dək yuxarı olmuşdur. Bu isə ətlik cinslərdən 6,8 -8,6 % əlavə kəsim çıxarı deməkdir (Verdiyev, Salmanov, Abbasov, 1991: 77).

Respublikamızda da Azərbaycan zebusu və Kuba zebusu ilə aparılan dərin elmi tədqiqat işləri müsbət nəticə vermişdir. Hibridlər 18 aylıqda 420-440 kq canlı kütləyə çatırlar ki, bu da ana tərəfin

həmyaşlılarından 60-80 kq əlavə canlı kütlədir. Hibridlərin kəsim çıxan 59-62 % arasında tərəddüd edir. Bu da hibridlərin yüksək cəmdək çıxarmaya malik olmasını göstərir. Respublikamızda aparılan tədqiqatlarda Qafqaz qonuru, Qara-ala, Kostroma, Sim-mental cinslərindən alınmış hibridlər kliniki göstəricilərinə və törəmə qabiliyyətinə görə valideyn formalarından üstün olmuşdur.

Aparılan və apardığımız tədqiqatlardan aydın olur ki, zebu hibridlərində hemotoloji (hemoqlobin, eritrosit, leykosit və s.) göstəricilər həmişə qaramala nisbətən yüksək olmuşdur. Bu da hibridlərin mühitə dözümlülüyü, tez uyğunlaşması ilə yanaşı, yüksək böyümə dinamikasına səbəb olan əsas əlamətlərdəndir (Abbasov, 2003: 138).

Eyni zamanda tez yetişən, mühitə dözümlü, uzun ömürlü damazlıq heyvanların alınması üçün yüksək məhsuldar cinslərin Azərbaycan və kuba zebu törədicilərindən istifadə olunaraq planlı hibrid naxırların yaradılması daha böyük səmərəliliyə malikdirlər. Bir çox ölkələrdə yüksək məhsuldar hibrid naxırlar, cinslər yaradıldığı kimi respublikamızda da ancaq bu üsulla yeni cins və tiplərin yaradılmasına nail olmaq mümkündür. Başqa heç bir üsulla respublikada qaramalın inkişaf etdirilməsi qeyri mümkündür. Biz bunu apardığımız tədqiqatların müsbət nəticələrinə əsasən təklif edirik.

Respublikamızda yaradılmış hibridlər (kuba x qara-ala; kuba x kostroma; kuba x qafqaz qonuru; kuba x aberdin-anqus x az.zebu) öz böyümə dinamikasına, gündəlik çəki artımına, çəki artımına sərf olunan yemə görə, ətin yüksək zülallıq keyfiyyətinə ətin morfoloji xüsusiyyətinə südün quru maddəsinin zənginliyinə görə mədəni və yerli cinslərdən üstündür. Xüsusən hibridlərin ən əsas müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, onlara qüvvəli yem verilmədikdə belə onlar öz köklük kondisiyasını saxlayırlar ki bu da ekoloji baxımdan çox vacibdir. Məhz bu göstəricilər bir daha sübut edir ki, zebu ekstrimal şəraitə dözümlü olmaqla yanaşı, inkişaf etmiş dövrlərdə olduğu kimi respublikamızda zebu əsasında ekoloji təmiz ət və süd məhsulları istehsal etmək məqsədi ilə yeni cins və tiplərin yaradılması çox aktual bir işdir. I nəsil hibridlərin dişiləri fermer təsərrüfatın istiqamətindən asılı olaraq zonalara uyğun ətlik və südlük cinslər ilə mayalandırılır, II nəsil hibridlər 18 aylıqda ətlik erkəklərin canlı kütləsi 440–480 kq, dişilərin canlı kütləsi isə 310-350kq-a çatırlar (Salvador, 2009: 24).

Ona görə də həmin hibridlərdə tezyetişənlik üstün olduğu üçün həm ətlik və südlük diş hibridlərin mayalandırılması və ya cütləşdirilməsi 13 aylıqda aparılır və ya ananın canlı kütləsinin 60%-ə qədər canlı kütlədə mayalandırılır. Alınmış I nəsil diş hibridlərin yemləndirilməsinə daha ciddi fikir verilməlidir. Belə ki, ətlik istiqamətdə diş və erkəklər ana altında bəslənmə tədbiq olunmaqla iki aylıqdan sonra qüvvətli yem 0,5 yem vahidi və ya 5 meqacoul zənginlikdə yemləndirilməyə başlanmalıdır.

Dişilər gün ərzində çəkisi 500-650 qram nəzərdə tutulmaqla anadan ayrıldıqdan sonra tam qidalı yemləmə tətbiq olunmalıdır. Təsərrüfatın yem bazasına əsasən a) ot və ya qarğıdalı silosu gündə 11-14 kq dən yemlərin qarışığı və protein əlavəsi 1,5-2,0 kq) yonca otu 5-7 kq, b) qarışıq (qüvvəli) yem 1,5-2,0 kq;

c) orta keyfiyyətli silos 9-11 kq + ot 1,5-2,0 kq + qüvvəli yem 1,5 2,0 kq; d) senaj orta keyfiyyətli 6-8 kq + saman bişmiş + qarışıq yem 1,5-2,0 kq verilməsi məsləhətdir. Orta hesabla 100 kq canlı kütləyə 0,9-1,10 kq quru maddə və ya 0,8-0,9 yem vahidi (9,0-11,5 meqacoul) tələb olunur. Dişi hibridlər yaxşı yemlənmə təşkil olunmaqla onların seçilməsi də düzgün aparılmalıdır. Ətlik hibridlərin seçilməsində dişilərin bədən quruluşu konstitusiyası bədənin möhkəmliyi, əzələliyi, döş eni, döşün dərinliyi, buxaqların sayı, cidov hündürlüyü (hürgücün olması) eni və forması dərinin qalınlığı, eyniliyi, boynu enli, dolu, bel nahiyəsinin düzlüyü əsas götürülür (Levantin, 2000: 30-31).

Hibridləşmə nəticəsində əldə olunan hibridlər ət və süd məhsuldarlığına görə fərqləndiyi kimi keyfiyyətli xam dərisinə görə də fərqlənirlər.

S.Abbasov (1988-2003) apardığı tədqiqatlarda göstərmişdir ki, zebu hibridlərinin dərisi əmtəə texnoloji xüsusiyyətlərinə görə qaramal və camış dərisindən keyfiyyətlidir. Tədqiqatlarına əsasən 15 və 18 aylıqda kəsilmiş Kuba zebu hibridlərin dərisinin yüksək əmtəə–texnoloji xüsusiyyətə malik olduğunu göstərmişdir. Dəri texnologiyasında dəri qalınlığı əsas rol oynamır. Burada əsas keyfiyyət hansı qatların zəngin olmasından asılıdır. S.A.Abbasovun tədqiqatlarında üç cinsli (Kuba zebu X Aberdin-angus X Az. zebu) hibridlərin dəri qalınlığının iki cinsliyə nisbətən çox olması qeyd edilir (Legoshin, Dzyuba, Yepifanov, Levantin, 1999: 9-10).

H.Petruşenko (1987) apardığı tədqiqatlarda Qırmızı səhra və onun zebudan alınmış hibridinin dərilərinin müqayisəli əmtəə-texnoloji xarakterizəsində çarpazlaşdırma və hibridləşdirmə zəmanə alınmış dəri məhsullarının keyfiyyətli olduğunu göstərmişdir. Mələz və hibrid dərilərinin keyfiyyət göstəricilərinin əsası fiziki-mexaniki möhkəmliyə malik olmasıdır. Məhz belə dərilər sənaye texnologiyası üçün çox əhəmiyyətlidir. Eyni zamanda mələz və hibrid dəriləri ağır çəkili dərilərə aid olmuşdur (11).

Südlük istiqamətli diş hibridlərdə baş incə, alın ensiz, uzun boyun, uzun - nazik dəri, normal düz duruşlu buxaq, yaxşı inkişaflı cidov hündürlüyü (hürgüc) his olunmaqlı döş yaxşı inkişaflı, arxa (çanaq) yaxşı inkişaflı



yelin həcmli, əmcəklər aralı, süd quyusu dərin, enli, vena damarı qalın hiss olunan səviyyədə görünməlidir. Ümumiyyətlə ətlik və südlük heyvanların seçilməsini daha ciddi fikir verilməlidir. Südlük istiqamətli hibrid naxırların orta hesabla laktasiyada süd məhsuldarlığı 5–6 min kiloqrama bərabər olurlar. Süddə yağlılıq 4,5–5,0% arasında tərəddüd edilir. Hibrid inəklərin I laktasiyada süd maldarlığı 2500 kq-dan çox olur (12).

### Nəticə

Respublikamızda tədqiqatlar nəticəsində aldığımız hibrid naxırlarının müsbət nəticələrini əsas tutaraq hazırda qərb bölgələrdə hibridləşmə üstünlüklərinə nail olunur. Ağstafa rayonunun “Atçılıq damazlıq” təsərrüfatının qaramal naxırlarında kuba zebusundan istifadə olunaraq böyük hibrid naxırlar yaratmışlar. Təsərrüfat rəhbərliyi və əhali hibridlərin yüksək səviyyədə mühitə uyğunlaşma qabiliyyətinə tezyetışkənliyinə, xəstəliyə tutulmamamasına görə belə naxırın yaranmasından çox razıdır. Çünki hibrid balalarda heç bir itki baş vermir, xəstələnirlər. Məhz ona görə də bölgələrdə hibrid naxırların yaradılması üçün mövcud qaramal cinslərinin kuba zebusundan istifadə olunaraq hibrid naxırların yaradılması işləri aparılır. Bu heyvanlar məhsuldarlığına, mühitə dözümlülüyünə, tezyetışkənliyinə, xəstəliklərə tutulmamasına, qabayemlərdən yaxşı istifadə olunmasına görə xaricdən gətirilmiş mədəni cinslərdən daha yüksək iqtisadi səmərəliliyə malikdir. Ona görə də respublikamızda ətlik və südlük istiqamətli damazlıq naxırların yaradılmasını zebu əsasında aparılmasını təklif edirik. Dövlət, fermer və sahibkarlar ancaq zebudan istifadə etməklə tezyetışgən, uzunömürlü naxırlar yarada bilərlər.

### Ədəbiyyat

1. Abbasov, S. (2002). Gibrizatsiya v usloviyakh Azerbaydzhana. Molochnoye myasnoye skotovodstvo. M., № 4, s.25-27.
2. Abbasov, S. (2002). Ispolzovaniye zebu dlya uvelicheniya molochnoy produktivnosti skota v Azerbaydzhane, Mezhdunarodnyy selskokhozyaysevennyy zhurnal. M., № 3, s.60-61.
3. Belousov, A. (1982). Myasnaya produktivnost Aberdin angusskogo i yego pomesey, Zhivotnovodstvo, № 9. c.49-50.
4. Buynaya, P. (1986). Ispolzovaniye zebu v myasnom skotovodstve. Zootekhnika, 1999, Verdiyev, Z.K. Zebuvodstvo, M.: Kolos, 238 s.
5. Abbasov, S., Abilov, A., Abdullayev, G., Yolchiyev, B. (2001). Puti uvelicheniya proizvodstva moloka i govyadiny v skovodstve na osnove zebu v predgornyykh i gornyykh rayonakh Azerbaydzhana (rekomentatsii). Gyandzha, 24 s.
6. Verdiyev, Z., Salmanov, E., Abbasov, S. (1991). Zebuvodnyye myasnyye gibridy v Azerbaydzhane i ispolzovaniye ikh v uvelichenii proizvodstva myasa: Monografiya, Baku, 77 s, №10.
7. Abbasov, S. (2003). Effektivnost skreshchivaniya kubinskikh zebu s raznymi porodami skota v usloviyakh Azerbaydzhana. Gyandzha, 138 s.
8. Salvador, R. (2009). Kharakteristika geneticheskoy struktury u zhivotnykh gibridnogo stada, Avtoreferat. M., 24 s.
9. Levantin, D. (2000). Kratkaya analiticheskaya informatsiya o razvitii skotovodstva i proizvodstve moloka i govyadiny v mire za period 1990-1998 g. Molochnoye i myasnoye skotovodstvo, №. 3, s.30-31.
10. Legoshin, G., Dzyuba, N., Yepifanov, G., Levantin, D. (1999). Nauchnoye obosnovaniye myasnogo skotovodstva i tekhnologii proizvodstva govyadiny”. Zootekhnika, №. 8, s.9-10.
11. <https://agro.gov.az/az/heyvandarliq/maldarliq/suedluek-maldarliq>
12. <https://agro.gov.az/az/heyvandarliq/maldarliq/etlik-maldarliq>

Göndərilib: 13.08.2019

Qəbul edilib: 03.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/17-22

**Aqil Mehdiyev**  
Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu  
agil.mehdiyev@mail.ru

## ZEBU VƏ ZEBUÇULUQ

### Xülasə

Zebu və zebunövlü mal öz möhkəm konstitutsiyası, yüngül və möhkəm sümüyü, bərk dırnağı, qan parazitar xəstəliklərə dözümlülüyü və yemə az tələbkarlığı, mühitə tez uyğunlaşması ilə fərqlənir.

Yer üzərində zebunun ən çox baş sayına görə yayılma ocağı Asiya və Afrika ölkələridir ki, məhz o mənbdə əsas mənşə hesab olunur. Sonrakı dövrlərdə zebu (hürgüclü mal) tezliklə Latın Amerikasını, Kuba, Avstraliya, yeni Zelandiya ölkələrinə çox sürətlə yayılmış və yeni cins və tiplərin yaradılması əsasını qoyaraq avropa mənşəli qaramaldan üstünlük təşkil etmişdir.

Azərbaycan Respublikasında zebunun yayılmasının ilk izlərinə eramızdan əvvəlki 2000-2500-cü illərdə rast gəlmək olur. Azərbaycan Elmlər Akademiyasının respublikanın Fizuli rayonunun "Yeddi təpə" ərazisində apardığı arxeoloji qazıntılar nəticəsində əldə etdiyi faydalı tapıntılar içərisində tunc zebu fiqurları da vardır.

**Açar sözlər:** zebu, zebuçuluq, ətlik maldarlıq, genotip, qaramal növü

**Agil Mehdiyev**  
Animal Husbandry Scientific Research Institute  
agil.mehdiyev@mail.ru

## Zebu and cattle breeding

### Abstract

Zebu and zebu-type cattle are distinguished by their strong constitution, light and strong bones, strong nails, tolerance to blood parasitic diseases and low demand for food, quick adaptation to the environment.

The center of distribution of zebu in terms of the largest number of heads on earth is the countries of Asia and Africa, which is considered the main origin in that source. In later times, zebu (robust cattle) quickly spread to the countries of Latin America, Cuba, Australia, and New Zealand and dominated the cattle of European origin, laying the foundation for the creation of new breeds and types.

The first traces of the spread of zebu in the Republic of Azerbaijan can be found in 2000-2500 BC. There are also bronze zebu figures among the useful findings obtained by the Azerbaijan Academy of Sciences as a result of the archaeological excavations conducted in the "Yeddi Tepe" area of the Fizuli region of the republic.

**Keywords:** zebu, cattle-breeding, beef cattle, genotip, type of cattle

### Giriş

Zebunun əcdadı haqqında bir fikir yoxdur. Bir çox tədqiqatçılar onun sərbəst növ olduğunu, başqaları qaramalın nəzdində olan bir növ kimi, üçüncüləri isə qaramala uyğun mal hesab edirlər.

L.Ryutumayer sklet quruluşuna görə qaramalı iki növə ayırır: xüsusi qaramal və zebu. Müəyyən keyfiyyət əlamətlərinə görə zebunun sərbəst forma olması haqqında Ç.Darvin yazır "Qəbul edilmiş kəmiyyət müxtəlifliyi xarici forma və xüsusiyyətləri, sümüklərin quruluşu hərəkət və xüsusiyyətlərinə əsasən belə fikrə gəlmək olar ki, hürgüclü (fırlı) və hürgücsüz mallar ayrı-ayrı növ kimi qəbul edilməlidir.

Ç.Darvin qeyd edir ki, bir çox əlamətlərə (səs, bədən quruluşu) görə adi qaramal hürgüclü (fırlı) maldan fərqlənir. Ç.Darvin Zebunun sərbəst mal olması fikrini söyləməsinə baxmayaraq, bir çox alimlər müxtəlif fikirlərdə olmuşlar. Məsələn B.Sviçuk qeyd edir ki, zebunun bütün cinsi qaramala oxşar morfoloji quruluşa malikdir. Ona görə zebunun qaramal növünə aid olmasını göstərir. C.Byuffon zebunun balaca bizon olması fikrini söyləyir (Verdiyev, 1985).

K.Keller qeyd edir ki, zebu əhliləşdirilmiş bantəqdır. Alim erkək bantəqi kəllə sümüyünün zebunun kəllə sümüyünə uyğun gəlməsi fikrini söyləmişdir. Zebunun əcdadı Bantəq olması fikrinin düzgün olmamasını təsdiq edərək L.Adamesem və R.Laydekkerom zebunun kəllə sümüyünün turun kəllə sümüyünə uyğun gəlməsini qeyd etmişlər.

U.Dyurst isə zebunu qaramalın bir növü kimi qəbul edir. Bir sıra alimlərin fırlı və fırlı olmayan adi qaramal üzərində apardıqları morfoloji tədqiqatların nəticəsinin ümumiləşdirilmiş və müqayisəli surətdə

təhlili göstərmişdir ki, zebu bütün morfoloji nişanələrinə, həmçinin xronoloji xüsusiyyətlərinə görə qaramala çox yaxındır.

Bu tədqiqatlar göstərir ki, bütün əlamətlərə görə zebu bantəqdən çox qaramala uyğun gəlir, S.N.Boqolyubovski Asiya və Afrikada zebunun əcdadının tur olmasını qeyd edir (Abbasov, 2002: 25-27).

Aparılan tədqiqatların yekunundan aydın olur ki, fırlı və fırsız mallar bir-birindən fərqlənirlər. Zebunun 87 kəllə sümüklərinin quruluşuna görə əcdadının tur olması fikrini N.Bpisteynu öz nəticələrində çıxarmışdır.

Hazırda bir çox alimlər zebunun *Bos namadicus*, digəri isə *Bos primigenius* olduğunu söyləyirlər. Qədim mədəniyyət abidələrinin bir sıra arxeoloji qazıntıları müasir cins və tiplərin zebunun əcdadı, coğrafi yayılması haqqında lazımi material verir.

Heyvanların mənşəyi və əhliləşdirilməsi nəzəriyyəsinin müzakirəsində V.Qerre belə nəticəyə gəlir ki, zebunun tropik və subtropik mühitə uyğunlaşması qaramal kimi müəyyən dövr keçmişdir.

Alimlərin fikrinə görə, zebunun formalaşma mərkəzi Hindistanın şimali və mərkəzi hissəsi olmuşdur. Zebunun burada çox olması və müxtəlif amillər bu fikrin düzgünlüyünü də sübut edir. Bu fikrin düzgün təsdiq olunmasını bir çox müəlliflər də təsdiq edir (N.Bpisteyn, Q.Frederiks, Çayld və s.).

Bizim eradan 3 min il əvvəl müasir zebuya uyğun fırlı malın Hindistan və Pakistan ərazilərində hindistan mənşəli mal olması göstərilir. Moxondce-Daro qazıntılarında, möhürlərdə (Pakistanın Sind krallığı) qədim əl yazmalarında, şəkillərdə hürgücsüz mal ilə yanaşı hürgüclü (fırlı) mal şəkillərinə də rast gəlinmişdir. Daro qazıntılarında 1 zebu törədicisinin şəklinin bizim eradan əvvəl 2000 ilə uyğun gəlməsi qeyd edilir. Zebudan məhsuldar heyvan kimi yox eyni zamanda işlək mal kimi istifadə edilib. Tarixi materiallar fırlı malın-zebunun hind krallığında yetişdirilməsini təsdiq edir (Abbasov, 2002: 60-61).

Azərbaycan Respublikasında zebunun yayılmasının ilk izlərinə eramızdan əvvəlki 2000-2500-cu illərdə rast gəlmək olur. Fransız arxeoloqu Can De-Morqanın Lənkəran ərazisində aşkar etdiyi nadir tapıntılar içərisində, üzərində zebu təsvir olan möhür yuxarıdakı fikri təsdiq edir.

Azərbaycan Elmlər Akademiyasının respublikanın Fizuli rayonunun "Yeddi təpə" ərazisində apardığı arxeoloji qazıntılar nəticəsində əldə etdiyi faydalı tapıntılar içərisində tunc zebu fiqurları da vardır. Həmin fiqurlar yeni eradan əvvəlki I minilliyə aiddir. Həmçinin Mingəçevir torpaq qəbirlərindən əldə edilən maddi-mədəniyyət abidələri içərisində eramızdan əvvəlki V-IV əsrlərə aid-orijinal tunc üzük möhür də tapılmışdır. Belə bir ehtimala əsas vardır ki, tarixin hər hansı dövründə xalq möhür və bəzək şeyləri üzərində ancaq sevdiyi və faydalandığı bir heyvanın təsvirini verə bilərdi. Əgər eradan əvvəl V-IV minillikdə möhür üzərində zebunun təsviri verilmişsə bu onun həmin dövrdə xalq tərəfindən çox sevildiyini göstərir. Heç bir şübhə ola bilməz ki, zebu həmin yerlərdə onun əşya üzərində təsvirinin verildiyi dövrdən çox-çox əvvəl yetişdirilmişdir. Belə olduqda Zebunun Azərbaycanda yaranma: yetişdirilmə və inkişaf etdirilmə tarixi onun vətəni sayılan Hindistan ərazisində yaranma tarixinə çox yaxınlaşır. Burada iki fikir ola bilər birincisi, eramızdan əvvəlki V-IV minilliklərdə Hindistan-Azərbaycan ticarət əlaqələrinin geniş olması sayəsində zebunun Hindistandan başqa ölkələrə nisbətən Azərbaycana daha əvvəl gətirilməsi ehtimalı, ikincisi Azərbaycan ərazisinin özündə turdan zebunun yaranma ehtimalı - hər iki məsələnin elmi həlli Azərbaycan heyvandarlığının inkişaf tarixi baxımından son dərəcə vacibdir. İstər eramızdan əvvəlki dövrdə, istərsə də eramızın başlanğıcında zebu dünyanın bir sıra başqa ölkələrinə aparılmış, orada həm təmizlikdə yetişdirilmiş, həm də yerli qaramalın hibridləşməsində istifadə edilmişdir (Abdullayev, 2018: 268).

Odur ki, Çində, Hindi-Çində, Pakistanda bir sıra Asiya ölkələrində, yaxın və Orta Şərqdə, bəzi Şimali, orta və Cənubi Afrika ölkələrində, Cənubi Amerika ölkələrində həm zebu, həm də zebu növlü qaramal yetişdirilmişdir. Həmin ölkələrin bəzilərində də zebu çox uzaq tarixə malik olmuş və keçmiş dövrlərdən indiyədək müvəffəqiyyətlə yetişdirilmişdir. Müxtəlif ölkələrdə yetişdirilmiş zebular da öz morfoloji və bioloji xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən müəyyən qədər fərqlənir. Ona görə də həm yuxarıda şərh olunanları, həm də zebunun yayılma arealının genişliyini müxtəlif ölkələrdə onun sayının sürətlə artmasını nəzərə alaraq professor Z.Q.Verdiyev ayrı-ayrı ölkələrdə yetişdirilən yerli zebuları həmin ölkənin adı ilə aşağıdakı kimi adlandıрмаğı məqsədəuyğun hesab etmişdir. Boz zebu indius, Boz zebu francicus, Boz zebu afrikanus və sairə. Bunların hamısı isə Boz zebu adı altında getməlidir (Bashirov, 2006).

Zebu malının ən geniş yayılma arealı ekvatora nisbətən 35-40 dərəcə şimala və cənuba doğru bir ərazini əhatə edir. Son illərdə zebu malın vətəni Hindistan olmasına baxmayaraq, Braziliya, Amerika, Avstraliya, Yeni Zelandiya, Kuba dövlətlərində ən məşhur, ətlik və südlük cinslərin yaranması geniş vüsət almışdır. Braziliyada 155 milyon başdan çox qaramal vardır ki, bunun 70 %-dən çoxu zebu və zebuqanlı heyvanlardır. Zebunun yetişdirilməsi Braziliyada yaradılmış assosiasiya tərəfindən aparılır. Ölkədə əsasən zebu cinsləri: Qir, nelora, quzeradır. Hindistana nisbətən Braziliyada yetişdirilən zebu ətlik istiqamətli olduğu üçün onların canlı kütləsi yüksəkdir. Damazlıq təsərrüfatlarında yaşlı törədicilərin cəkisi 1 tondan artıq olmaqla, cavanlar 6 aylıqda-230, 250 kq, 8 aylıqda - 300kq və 12 aylıqda 400 kq canlı kütləyə malik olur (Buynaya, Turinskiy, Mokeyev, 1999: 6-8).

Ölkədə zebu əsasında yeni zəngin genotipli cinslər yaradılmışdır. Burada yerli mal kreola inəkləri ilə ətlilik zebu cinsləri (Qir, Nellora, Kankerdc) törədicilərindən istifadə olunmaqla İndobrazil cinsi yaradılmışdır. Bu cins tezətişən olmaqla tropik və subtropik zonalarda uyğunlaşan və ekstremal şəraitdə dözümlü, genişyayılan cinsdir. Bu heyvanın rəngi tünd-boz və parlaq-qonur olur. Cinsin əsas xarakter xüsusiyyətləri: möhkəm konstitusiyası, böyük xaya sallaqlığı və cinsiyyət torbasının iriliyi və yaxşı ətlilik formasıdır. İndubrazil cinsin törədiciləri Qir törədicisindən 28%, kankerdc törədicisindən 11%, Hindistandakı müvafiq cinslərdən isə 48,8 % artıq canlı kütlədə olurlar. Cinsin 2 yaşlı törədicilərinin canlı kütləsi 573 kq, düyələrin çəkisi 373 kq olur. Seleksiya aparılmış naxırlarda orta hesabla laktasiyada süd məhsuldarlığı 2300kq-dan yuxarı olur. Braziliya Qucera cinsi Hindistandan çox sayda gətirilərək Minas-Cerays, San-Paulo və Bayya ştatlarında yayılmışdır. Bu cinsdə damazlıq işi 1918-ci ildə başlamışdır (Levantin, 2000: 30-31). Qucera cinsi yüksək məhsuldarlığa malikdir. Laktasiyada orta hesabla 2400–3000 kq süd verir. Rekordçu Pioneyra inəyindən 361 günündə 5596 kq süd sağılmışdır və süddə yağ 7,5 % olmuşdur. Süddə orta yağlılıq 4,0-4,2 %-dir. 1982-ci ildə damazlıq kitabına 40 min inək yazılmışdır ki, bu da keçmiş SSRİ-də olan ümumi qaramalın 6,1%-ni təşkil edir. Qucera cinsinin törədici buğalarının canlı kütləsi 1000 kq-a çatır. Braziliya Nelora cinsi Braziliyada ət istehsalına görə çox saylı olan əsas cinsdir. Ən yaxşı törədici buğa Maqna 5 yaşında 995 kq çəkiyə çatmışdır. Bu cinsin cavanları 12-13 aylıqda otlaq şəraitində 450 kq-a çatırlar; Bir çox sərgilərdə qalib çıxan Onaseqa ləqəbli buğa olmuşdur. 1940-cı ildən Braziliyada Nelore cinsinin törədici buğaları ilə Aberdin-anqus inəklərinin cütləşdirilməsi aparılır. Alınan hibrid balalar tropik zonalara tez uyğunlaşmaqla yüksək ətlilik keyfiyyətinə malikdirlər. Braziliyanın iqlim şəraitinə uyğun gəlidiyi üçün Uberaba rayonundan Argentina, Paraqvay, Boliva, Kolumbiya və sairə 18 ölkəyə 70224 baş zebu daşınmışdır. Naxırın gündəlik süd məhsuldarlığı 6-7 kq-a çatır və süddə yağlılıq 4,6 %-dən yuxarı olur. Zebu hibridləri xəstəliyə dözümlüdürlər. Ölkədə buynuzsuz zebu cinslərinin yaradılması işi aparılır. Nelore və Qircinslərindən Nelormoço və Qirmoço genotipli dözümlü buynuzsuz zebu yaradılıb (Levantin, 2001: 2-6).

Braziliyada yüksək məhsuldar südlük zebu naxırı yaradılır. Minas-Cerays ştatının “Laqoa de Serra“ süni mayalanma stansiyasında anasının 8 yaş 10 aylıqda orta süd məhsuldarlığı 6207 kq, süddə yağ 5,65% olan Qatilio-704 mənşəli Qir cinsin törədici buğasından istifadə olunur. Qiymətləndirmə göstəricilərindən aydın oldu ki, qızların laktasiyada orta sağımı 4000 kq-dan artıqdır. Burada bir törədici 14 ildən artıq istifadə olunaraq 50 qızının məhsuldarlığı 4000kq və süddə yağ 4%-dən az olmamışdır.

Braziliyanın San-Ceraldo fermasında 10 min baş heyvanlar üzərində laboratoriya şəraitində embrionun köçürülməsi aparılmışdır. Bu laboratoriyada 600 inək respient saxlanılırdı. Holştin-friz donor inəklərdən zebu hibrid embrion alınmışdır.

Beynəlxalq bazarda zebu çempionu Aro-362 ləqəbli Qırmızı cinsin törədicisinin spermasından geniş istifadə olunur. Onun 1 yaş 8 ayında canlı kütləsi 750 kq olmuşdur. Beynəlxalq sərği komitəsinin fikrinə görə 2 ilə qədər ən yüksək Braman cinsin törədicisi hesab olunur.

Braziliyada zebunövlü hibridlərin seçilməsi ət məhsuldarlığının qiymətləndirilməsinə görə aparılır. Bu göstəricilər aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir (Rubenkov, 1991: 97).

### Zebunövlü erkək axtaların ət məhsuldarlığı

Erkək axtaların genotipi	2,5 yaşında canlı kütlə, kg	Cəmdək çəkisi, kg	Cəmdək çıxarı, %	Əzələ gözlərin sah. sm <sup>2</sup>
Nelore x Santa-hertruda x hereford	486	277	56,7	65
Neolore Şarole x Herefond	489	291	56,8	70
Neolore holland x Herefond	500	286	56,6	57
Quzera x devon	461	269	58,0	65
Santa-hertruda x devon	464	256	55,0	62

Cədvəldən aydın görünür ki, ən yüksək məhsuldarlıq üç cinsli hibrid holland cinsindən istifadə olunduqda alınır.

Son illərdə Braziliyada geniş miqyasda zebu cinsləri əsasında hibrid südlük və ətlilik hibridlər alınmışdır. Zebu qir inəklərinin Holland törədici ilə cütləşdirildikdə alınan hibridlərə hollandqir adlanır. Həmin hibrid inəklərin holland törədici ilə cütləşdirildikdə alınan növ hollandeil adlanır. Müxtəlif zebu cinsləri (qir, quzera, indubrazil, sindi, qucera və s.) bir çox holland, datskiy, Herzey, Cerzey cinsləri ilə

çarpazlaşdırılma aparılaraq 3/8 zebu və 5/8 avropa mənşəli qan dərəcəsinə malik hibrid cinslər yaradılmışdır. İnkişaf etmiş xarici dövlətlər arasında Avstraliyada ətlik maldarlıq ümumi qaramalın 43%-dən çoxunu təşkil edir. Burada əvvəllər zebu növlü mal ümumi malın 12%-ni təşkil etdiyi halda, 2000-ci illərdə zebunövlü malın xüsusi çəkisi 60%-ə qalxmışdır. Hazırda zebunun artırılması adəti saxlanılır. Mütəxəssislər qeyd edirlər ki, ştatda mövcud olan ətlik qaramalın 75%-ə qədəri zebu qanlı heyvanlardır. Əgər 1940-cı illərdə ətlik qaramalın 88%-ini Avropa mənşəli heyvanlar təşkil edirdisə, hazırda 57% Avropa mənşəli, 43% zebuqanlı heyvanlardan ibarətdir. Avstraliyada 30-dan çox elmi tədqiqat institutu və müəssisələri hibridləşmə ilə məşğul olaraq yeni hibrid cinslər yaratmışlar. Ona görə də 100 ildən artıq bir dövrdə istifadə olunan yerli ilavar və avropa mənşəli cinslər hibridlərə nisbətən istiliyə dözümlüyü, yüksək böyümə, tez yetişkənlik, yemlərdən yaxşı istifadə etmək xüsusiyyətlərinə görə zəif olduqları üçün azaldılmışdır, hibridlər isə mühitə tez uyğunlaşma qabiliyyətinə, tez yetişkənliyinə, qan parazitər xəstəliklərinə dözümlüynə, qaba yemlərdən yaxşı istifadə etməsinə, törəmə xüsusiyyətlərinin normal funksiyasına görə avropa mənşəli cinslərdən üstün olduqları üçün Avstraliya alimləri və mütəxəssisləri məhz hibrid cinslər yaradılmasını qarşıya məqsəd qoymuşlar. Ona görə də qısa müddətdə 4 hibrid cinsi (draftmaster, braford, branqus, mandalonq) yaratmışlar (10).

Avstraliyada 1950-ci illərdə ABŞ-dan gətirilmiş Santa-hertruda cinsinin də Avstraliya maldarlığında böyük rolu olmuşdur. Santa-hertruda cinsin inəklərinin canlı kütləsi 600 kq ,buğaların çəkisi 800 kq olmaqla iri gövdəli heyvanlardır. Avstraliyada yetişdirilən müxtəlif genotipli zebunövlü heyvanların məhsuldarlığı aşağıda cədvəldə göstərilmişdir.

### 1990-cı ildə Kvinslend ştatında müxtəlif zebunövlü heyvanların məhsuldarlıq göstəriciləri

Cinslər	İnəklərin sayı	Süd, sağım kq	Yağ %	Yağ, kq	Protein, %	Lak. müd. gün
Avstraliyanın südlük zebusu	360	2881	4,1	118	3,4	267
Avstraliya sahival frizi	132	2170	4,5	97	3,5	278
Holştin-friz (müqayisəli)	51857	3923	3,8	151	3,2	283
Ən yaxşınaxırda	82	7206	3,9	283	3,3	293

Cədvəldən görüldüyü kimi holştin naxırın məhsuldarlığı hibridlərə nisbətən yüksək olmuşdur, ancaq buna baxmayaraq, onlar Avstraliyanın ekstremal şəraitinə dözə bilməyərək tez xəstələnir və tələf olurlar ona görə də hibridlərin saxlanılıb artırılması daha məqsədə uyğundur.

Avstraliyada yaradılmış hibrid cinslərin ət məhsuldarlığı aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

### Avstraliya hibrid cinslərin ət məhsuldarlığı

Göstəricilər	Draftmaster (braman x şorthorn)	Braford (braman x Hereford)	Qırmızı belemont
6 aylıqda canlı kütlə, kq	138	146	141
Anadan ayrıldıqdan sonra orta gündəlik artım, qram	1018	1068	995
24 aylıqda canlı kütlə, kq	688	723	678

Son dövrlərdə yüksək çəkiyə malik tez yetişən cins mandalonq öz böyümə xüsusiyyətinə görə başqa hibrid cinslərdən fərqlənirlər. Törədici buğaların canlı kütləsi orta hesabla 750 kq-a çatırlar. Erkəklər anadan ayrıldıqda 348 kq, 16 aylıqda isə 527 və həmin yaşda cəmdək çəkisi 349 kq kəsim çıxan isə 66,2% olmuşdur. Ən yaxşı 3 yaşlı törədici buğanın canlı kütləsi 1316 kq –a çatmışdır. Avstraliyada öz müsbət bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətləri ilə fərqlənən yeni yaradılmış yüksək məhsuldar cins hesab olunur (11).

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində zebu mallarına və onlardan yaradılmış hibridlərə maraqları artmışdır. Bu ilk növbədə onunla bağlıdır ki, zebu və hibridlər ən ağır iqlim şəraitinə tez uyğunlaşmaqla təbii-iqlim şəraitinin bitki növlərindən səmərəli istifadə etməklə bir çox ağır xəstəliklərə tutulmurlar.

Ona görə də qədim dövrlərdən bu günə kimi respublikamızda zebu və zebunövlü hibridlərin geniş yayılması imkanını qabaqcıl fermer və sahibkarlar nəzərə almalıdırlar.

Azərbaycanda zebular 1926-1929 -cu illərdə İ.İ.Kaluginin rəhbərliyi ilə təşkil edilmiş ekspedisiya zamanı öyrənilmişdir. Zebular əsasən qırmızı, qara, kürən, boz, ala rənglərdə olur. Ala rəngli zebulara daha çox təsadüf edilir. Çoxlarında bel xətti ağ olur. Zebuların başları nisbətən kiçik, uzunsov və profildə düz, alınları qısa, buynuzları yaxşı inkişaf etmiş (11-45 sm-ə çatır) və əvvəlcə kənara, sonra yuxarı, qabağa və içəri meyl edir. Ölkəmizdə tipik firlı zebu malı Lənkəran, Astara, Masallı, Lerik və Yardımlı rayonlarında, keçmiş müstəqil dövlətlərdə Türkmənistan, Özbəkistan və Tacikistanda yayılmışdır.

1931-ci ildən Azərbaycan Elmi-tədqiqat heyvandarlıq təcrübə stansiyası nəzdində ərəbistan və yerli zebu ilə Avropa qaramal cinslərinin çarpazlaşdırılması təcrübələrinə başlanmışdır. Bu təcrübələrdə V.İ.Qorbellik (1936), E.Rzayev (1954), A.Ə.Ağabəyli (1936–1954), F.Ə.Məlikov, Z.Q.Verdiyev (1958), B.B.Bəşirov (1065), S.A.Abbasov (1985) və həm də AzKTA-nın əməkdaşları uzunmüddətli tədqiqatlar aparmışlar.

Ə.M.İsgəndərov 1958-ci ildən yerli Azərbaycan zebularının bioloji təsərrüfat əlamətlərini subtropik qurşağı şəraitində geniş surətdə öyrənməyə başlamış və onların adı qaramal cinsləri ilə çarpazlaşdırılmasından alınmış hibridlərini tədqiq etmişdir. Bu tədqiqatlar zebu hibridlərinin yerli zebulara nisbətən daha məhsuldar olduğunu göstərmişdir (12).

### Normal yem şəraitində zebu və onun hibridlərinin canlı kütləsi

Zebu və hibridlər	doğulduqda	6 aylıqda	12 aylıqda	18 aylıqda
Zebu	17,5	93,2	179,2	236,4
Lebedin x zebu	30,5	152,6	271,3	372,3
Qonur karpat x zebu	29,2	146,8	275,2	366,8
Qırmızı eston x zebu	27,1	136,5	254,5	344,6
Qonur latviya x zebu	27,6	143,2	257,7	356,0

Bordaqda kökəldilmə nəticəsində 12 aylıqdan 15 ayınadək zebu və onun müxtəlif cinsləri ilə hibridləri 90 gündə öz canlı kütləsini (73-98 kq) artırmışlar. Orta hesabla bir kiloqram artım üçün 7,97 kq yem vahidi (85 meqacoul) sərf etmişdir. Respublikamızda 1977-ci ildən gətirilmiş mədəni tezyetişkən Kuba zebusu məhsuldarlığının inkişafına təsir göstərməmişdir. Belə ki, son dövrlərdə apardığımız tədqiqatlar buna sübutdur. Respublikamızın təsərrüfatlarında çoxluq təşkil edən Qara-ala, Kostroma, Simmental, Qafqaz qonuru və Aberdin-Anquss Azərbaycan zebu hibridlərinin Kuba zebusu ilə cütləşdirilməsi kompleks tədbirləri aparılmışdır. Məqsəd Respublikamızda zonalar üzrə hansı cinslərin uyğunlaşmasını və ən yaxşı çarpazlaşdırma variantını aşkar etməkdir.

### Nəticə

Qeyd etmək lazımdır ki, hibridlər Respublikanın ekoloji bitki növlərindən yaxşı istifadə etməklə, qabalaşmış otları da çox yaxşı yeyir və yediyi yemi qaramal cinslərinə (Qafqaz qonuru, Qara-ala, Kostroma, Simmental) nisbətən tez məhsula çevirir. Məhz ona görə də hibridlərin böyümə dinamikası valideyn formalarına nisbətən üstünlük təşkil edir. Hibridlər demək olar ki, qan-parazit xəstəliklərə çox az tutulur. Bruselyoz, vərəm kimi xəstəliklər təsadüfi halda qeyd edilir. İqtisadi göstəricilərinə görə təhlil etdikdə aydın olur ki, 1 kq çəki artımı üçün hibridlər 7,5-7,9 yem vahidi sərf edir. Ona görə də 1 kq məhsul istehsalına (ət, süd, dəri) az xərc sərf olunur və iqtisadi səmərəliliyi yüksək olur (S.A.Abbasova görə, 1996). Dünya təcrübələrinin nəticələri və apardığımız dərin tədqiqatların təhlili onu sübut edir ki, zebu əsasında yaradılmış hibridlər baytarlıq və iqtisadi səmərəliliyə malikdir. Hibridlərdə alınan yüksək böyümə sürəti çarpazlaşma zamanı meydana çıxan heterozis qüvvəsidir. Yəni müxtəlif valideyin formalarının çarpazlaşmasında heterozis qüvvəsi özünü bioloji faktor kimi göstərir. Burada müxtəlif genlərin qarşılıqlı təsiri yeni tipin əmələ gəlməsinə (Heterogen) səbəb olur. Bu da hər iki valideyn formasından məhsuldarlığın 20-25% yüksək olmasına nail olunmuşdur. Qeyd edilənlərdən aydın olur ki, dünyanın hər yerində olduğu kimi Respublikamızda zebulardan istifadə olunaraq dözümlü naxırların yaranması daha məqsədə uyğundur.

### Ədəbiyyat

1. Verdiyev, Z. (1985). Zebuçuluq. Bakı.
2. Abbasov, S. (2002). Gibridizatsiya v usloviyakh Azerbaydzhana. Molochnoye i myasnoye skotovodstva. M., № 4, s.25-27.
3. Abbasov, S. (2002). Ispolzovaniye zebu dlya uvelicheniya molochnoy produktivnosti skota v Azerbaydzhane. Mezhdunarodnyy selskokhozyaystvennyy zhurnal. M., № 3, s.60-61.
4. Abdullayev, Q. (2018). Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsi. Bakı, 268 s.
5. Bashirov, E. (2006). Biologicheski khozyaystvennyye osobennosti i plemennoye ispolzovaniye zebu, importirovannykh iz respubliki Kuba v usloviyakh gornoy subtropicheskoy zony Azerbaydzhana v protsesse adaptatsii, Nauka Azerbaydzhana Mezhdunarodny nauchno-teoreticheskiy zhurnal Baku, № 6.
6. Buynaya, P., Turinskiy, V., Mokeyev, I. (1999). Ispolzovaniye zebu v myasnom skotovodstve, Zootekhnika, №10, s.6-8.
7. Levantin, D. (2000). Kratkaya analiticheskaya informatsiya o razvitii skotovodstva i proizvodstve moloka i govyadiny v mire za period s 1990 po 1998 god. Molochnoye i myasnoye skotovodstvo, №3, s.30-31.
8. Levantin, D. (2001). Strukturnyye izmeneniya po ispolzovaniyu porod v skotovodstve. Molochnoye i myasnoye skotovodstvo, Moskva, №1, s.2-6.
9. Rubenkov, A. (1991). Sozdaniye vysokoproduktivnykh zebuvidnykh molochnykh gibridov. Moskva, Nauka, 97 s.
10. [https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycanda\\_zebu%C3%A7uluq](https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycanda_zebu%C3%A7uluq)
11. <http://axa.gov.az/son-xeberler/zebu-yukse-kerem-veren-heyvandır-333>
12. <http://genderi.org/1-qaramal-ve-onun-bioloji-xususiyetleri-cams-ve-onun-bioloji.html?page=21>

Gönderilib: 30.07.2019

Qəbul edilib: 18.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/23-25

**Оранг Естегамет**  
Исламский Университет Азад (Иранская Исламская Республика)  
естегамет.88@mail.ru

## **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

### **Аннотация**

В Азербайджанской Республике большим резервом увеличения производства высококачественной говядины является гибридизация крупного рогатого скота с зебу.

Гибридизация дает возможность комбинировать и преобразовывать признаки исходных форм и создавать организмы с совершенно новым сочетанием хозяйственно полезных признаков. Качество кожевенного сырья определяется следующими показателями: толщиной, равно-мерностью по площади массой, плотностью, соотношением сосочкового и сетчатого слоев дермы, характерным переплетением волокон в дерме, химически и белковым составом, а также наличием пороков.

Недостаточно изучены молочная и мясная продуктивность, качество молока, мяса и кожевенного сырья животных основных пород скота, разводимых в Азербайджане, в сравнении с гибридами от азербайджанских и кубинских зебу и помесями с мясными породами скота.

**Ключевые слова:** *крупный рогатый скот, кожевенное сырье, шкуры животных, животное, пол*

**Orang Estegamet**  
Islamic Azad University (Iranian Islamic Republic)  
естегамет.88@mail.ru

## **Factors affecting the quality of leather among large horned livestock**

### **Abstract**

In the Republic of Azerbaijan, a large reserve for increasing the production of high-quality beef is the hybridization of cattle with zebu.

Hybridization makes it possible to combine and transform the traits of the original forms and create organisms with a completely new combination of economically useful traits. The quality of raw leather is determined by the following indicators: thickness, uniformity in area, mass, density, ratio of the papillary and reticular layers of the dermis, characteristic interweaving of fibers in the dermis, chemical and protein composition, as well as the presence of defects.

The milk and meat productivity, the quality of milk, meat and skin raw materials of the main animal breeds bred in Azerbaijan have not been sufficiently studied in comparison with hybrids from Azerbaijani and Cuban zebu and crossbreeds with beef cattle.

**Keywords:** *a cattle trade, raw leather, animal skin, animal, gender*

### **Введение**

В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение эффективности скрещивания азербайджанских и кубинских зебу с разными породами скота в условиях республики для получения двух-и трехпородных гибридов. При этом были поставлены задачи изучить:

1. Рост и развитие гибридного молодняка.
2. Мясную продуктивность и кожевенного сырья.

В доступной нам литературе недостаточно информации о качестве кожевенного сырья, получаемого от гибридов скота с зебу (Abbasov, 1989: 54-55).

Для заполнения этого пробела провели опыт по оценке кожевенного сырья.

Для исследования использовали шкуру, полученную в результате контрольного убоя бычков (по 3 в каждой группе) в возрасте 18 мес.

Шкуры животных оценили общепринятыми методами по массе, площади, толщине и микростроению. Определили массу и выход кож процентах к весу шкуры.

Наши исследования показали, что трехпородные шбрицы абердинангусской породы с зебу существенно превосходили животных других групп по массе площади и толщине шкур (Abbasov, 1994).



**Таблица 1.**  
**Масса, выход и площадь шкур и толщина кожи в разных группах**

	Х м показателям							
	Пре-дубой- ная живая масса бычков	Масса Парной шкура		Длина шкура, см	Ширина шкура, см	Площадь Шкура, дм <sup>2</sup>		
		кл	В% к Живоймассе			всего	На 1 кг живой массы	
Азер. зебу	215	17,6	8,2	149,5	134	200,3	0,93	
Аз. зебух Бур.лат	Факт	233,2	20,04	8,6	159,2	139	221,3	0,95
	В% к Аз. зебу	108,5	113,8	104,9	106,5	103,7	110,7	95
Аз. Зебу Черно. Пестрой	Факт	227,0	19,7	8,7	158,1	137,0	216,6	0,95
	В% к Аз. зебу	105,6	111,9	106,1	105,8	102,2	108,1	95
Абердин- ангус X Аз. Зебу	Факт	349	29,7	8,5	189,3	171,5	324,1	0,93
	В% к Аз. зебу	162,3	168,8	103,7	126,6	127,9	161,8	100
КубазебуX 2-х пород	Факт	419,8	37,8	9,0	202,3	179,6	363,3	0,87
	В% к Аз. Зебу	195,3	214,7	109,8	135,3	134,0	181,4	93

**Таблица 2.**  
**Динамика изменений толщины шкуры с возрастом разных групп**

Возраст животных	Показатели Толщины Шкуры, мм	Азербайджан Зебу	Аз. Зебу X Бурая латвия	Аз. Зебу X Черно-пестрой	Абердин-Ангус X Аз. Зебу	Кубинский Зебу X Двухпород (Аб-ан x аз.зебу)
При рождении	На ребре	1,5	0,9	1,2	1,45	1,95
	На локте	1,2	1,1	1,1	1,0	1,7
3 месяца	На ребре	1,8	1,3	1,4	1,9	2,5
	На локте	1,6	1,2	1,3	1,45	2,1
6 месяцев	На ребре	2,55	1,55	1,9	2,2	2,8
	На локте	2,35	1,35	1,6	1,6	1,95
9 месяцев	На ребре	3,50	1,70	2,5	3,05	4,2
	На локте	2,70	1,5	2,0	2,0	3,15
12 месяцев	На ребре	3,6	2,3	2,8	3,25	4,6
	На локте	2,9	1,9	2,4	2,1	3,65
18 месяцев	На ребре	4,9	3,5	4,0	5,20	7,50
	На локте	4,6	3,2	3,6	4,75	6,50

Как видно из таблицы 2, в период от рождения до возраста 18 месяцев толщина шкуры на последнем ребре и локте соответственно увеличилась у чистопородных животных (азербайджанские зебу) 3,2 и 3,8, у гибридов (аз. зебу x бурая латвийский) 3,8 и 2,9, а также двухпородный гибрид (аз. зебу) (черное пестро) 3,3 и 3,2 раза, у трехпородных абердин-ангусских гибридов в 3,86 и 3,86 раза (Mustafayev, Hüseynov, 2013: 205).

Практически у животных всех изученных породных групп темпы увеличения толщины шкур с возрастом замедлялись. Так, в периоды от рождения до 6 мес-от 6 до 12 мес. и от 12 до 18 мес. Соответственно, толщина шкуры на ребре увеличилась у чистопородных (аз. зебу) животных 1,70, 1,49 и 1,56 раза у двухпородных гибридов в 1,62, 1,52 и 1,56 раза у гибридов трехпородных-в 1,44, 1,64 и 1,64 раза (Verdiyev, 1886).

В зависимости от качества, массы, толщины и площади шкур вырабатывают кожу для верха и низа

обуви, техническую, шорноседельную, для одежды и галантерейных изделий. Толщина шкуры определяет ее пригодность для выработки того или иного вида кожи, а равномерность толщины ппсуры по площади раскройные свойства кожи. Площадь шкуры также связана с раскройными свойствами кожи. По массе шкур производится подбор сырья в производственные партии (5).

Характеристика шкур животных представляет несомненный интерес, так как они являются сырьем для кожевенной промышленности (6).

Исследованиями С.Я.Дунина и др., 1975, В.М.Иванова и В.Н.Бондарева, 1994, Ю.Котлярова с сотр., 1993, Л.З.Мазуровского с сотр., 1994, И.И.Черкащенко и др.; 1980 показано, что качество и масса кожи изменяются в зависимости от возраста, пола, кормления, породы и направления продуктивности (7).

В зависимости от качества, массы, толщины и площади шкур вырабатывают кожу для верха и низа обуви, техническую, шорноседельную, для одежды и галантерейных изделий. Повышение качества кожевенного сырья это дополнительные десятки миллионов штук одежды, пар обуви, других товаров (8).

Качество кожевенного сырья определяется следующими показателями: толщиной, равномерностью по площади массой, плотностью, соотношением сосочкового и сетчатого слоев дермы, характерным переплетением волокон в дерме, химически и белковым составом, а также наличием пороков (9).

При полноценном кормлении от животных получают крупные, плотные и толстые шкуры с эластичной кожной тканью, обладающие высокими товарными и физико-механическими свойствами. При недостаточном же кормлении шкуры характеризуются тонкой, дряблой, малоупругой и недостаточно прочной кожной тканью (10).

### Результат

Исследования влияния пола на товарные свойства шкур показали, что шкуры бычков чернопестрой породы по сравнению со шкурами телок имели большую массу, площадь и толщину. С возрастом у животных увеличивалась площадь и толщина кожи. Наиболее интенсивный прирост ее толщины наблюдался от рождения животных до 7-месячного возраста. Результаты при жизненных измерений показывают, что наибольшая толщина кожи у особей всех групп наблюдалась на середине последнего ребра, наименьшая - у локтя. С возрастом животных толщина их кожи увеличивались в большей степени на последнем ребре и в меньшей - в области брюха (11).

Исследователями установлено, что трехпородные гибриды превосходили двухпородных бычков по массе, толщине и площади полученных от них шкур и готовых кож, а показатели химического состава и физико-механических испытаний кож находились в пределах стандарта. Следовательно, гибридизация с использованием зебу дает возможность дополнительно получить высококачественное сырье для легкой промышленности (12).

### Литература

1. Abbasov, S. (1989). Produktivnost zebuidnykh gibridov. Moskva, № 4, s.54-55.
2. Abbasov, S. (1994). Zebuvodstvo v Azerbaydzhanе. Gyandzha.
3. Mustafayev, F., Hüseyinov, E. (2013). Baytarlıq təbabəti genetikası. Bakı, Elm, 205 s.
4. Verdiyev, Z. (1886). Zebuvodstvo. Moskva.
5. [http://elibrary.bsu.edu.az/files/books\\_aysel/N\\_349.pdf](http://elibrary.bsu.edu.az/files/books_aysel/N_349.pdf)
6. <http://axa.gov.az/son-xeberler/zebu-yuksekk-semere-veren-heyvandır-333>
7. <https://a-z-animals.com/animals/zebu/>
8. <https://az.wikipedia.org/wiki/Zebu>
9. <https://www.dxr.az/xidmet/62F68D4B-918E-4642-B2E1-62175C60FBF4>
10. [https://www.researchgate.net/publication/349863645\\_ZEBU\\_V\\_ZEBUCULUQ](https://www.researchgate.net/publication/349863645_ZEBU_V_ZEBUCULUQ)
11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%B7%D0%B5%D0%B1%D1%83](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B5%D0%B1%D1%83)
12. <http://ensiklopediya.gov.az/az/terms/20266/cild/12>

Отправлено: 05.07.2019

Получено: 05.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/26-30

**Махир Гаджиев**  
Азербайджанская Сельскохозяйственная Академия  
доктор сельскохозяйственных наук  
гаджиев\_77@mail.ru

## ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

### Аннотация

Птицеводство в Азербайджане, являясь одним из важнейших отраслей агропромышленного комплекса республики, в последние годы развивается усиленными темпами. В республике уделяется постоянное внимание развитию этой жизненно важной отрасли. Произошли коренные изменения в развитии отрасли, так как в процессе развала союза многие с/х предприятия были закрыты, а остальные оказались на грани закрытия. На смену коллективных хозяйств, пришли фермерские хозяйства, которые показали эффективность ведения хозяйств в отдельно взятых регионах с отдельным направлением продуктивности. За последние десятилетия в республике резко возросло поголовье крупного и мелкого рогатого скота. Вместе с этим также возросло поголовье с/х птицы.

**Ключевые слова:** *птицеводство, птичье мясо, резервный генофонд, птицепродукты*

**Mahir Hajiyev**  
Azerbaijan Agricultural Academy  
doctor of agricultural sciences  
гаджиев\_77@mail.ru

## Modern development trends in poultry farming in Azerbaijan

### Abstract

Import of poultry is subject to significant costs. Therefore, this method cannot be evaluated as a continuous and unique method for the development of local poultry. Alternative options must be sought. This work should be done mainly by researching and analyzing native bird species. This method is very optimal for breeding new species. Because the adaptation of local bird species to the local climate makes this work much easier. Therefore, it is important to provide scientific bases for this work by conducting scientific research on local birds.

**Keywords:** *poultry, poultry meat, rezerv gene pool, poultry products*

### Введение

С каждым годом увеличивается производство яиц и птичьего мяса. Развитие птицеводства во многом зависит от селекционной работы, направленной на совершенствование продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов всех видов сельскохозяйственной птицы, а также полноценного и сбалансированного кормления и внедрения новой высокоэффективной технологии. Ведение птицеводства на промышленной основе дает возможность получать высококачественную продукцию с высокой эффективностью оплаты корма. Современный генофонд птицы довольно четко можно разделить на две части: генофонд птицы, используемой в промышленном производстве (генофонд промышленного птицеводства) и генофонд, малочисленных пород, породных групп, линий и отродий птицы (резервный генофонд). В Азербайджане в связи с неимением племенных птицеводческих хозяйств, генофонд республики находится в критическом состоянии, почти на грани исчезновения (Насиуев, 2004: 164-166).

В настоящее время созданы генофондные стада, фермы и заповедники по сохранению генетических ресурсов птицы в Англии, Венгрии, Румынии, Канаде, Франции, Германии, США, России и других странах. Издан Международный каталог генотипов птицы, в который включены 235 экспериментальных линий, 163 мутантные и 603 любительские и местные линии пород птицы. Важным звеном в обмене генотипами могут быть приобретение инкубационных яиц, молодняка, взрослой птицы, криоконсервированной спермы и обмен ими. В мире насчитывается более 250 пород различных видов сельскохозяйственной птицы. В промышленном птицеводстве интенсивно используют только те породы, которые дают наивысшую продуктивность и большой экономический эффект (Насиуев, Насиуев, 1999: 165-167).

В современных условиях важно не допустить дальнейшего сужения используемого в промышленном

птицеводстве генофонда, потери малоценных неконкурентоспособных пород. В связи с этим проблема сохранения генофонда всех видов птицы весьма актуальна. Возможны два пути сохранения генофонда: поддержание и разведение пород (линий) «в себе»; скрещивание многих пород и линий для создания пула генов. Первый путь предпочтителен для сохранения отдельных генов и их комплексов, а также для использования их в ближайшем будущем.

В настоящее время специалисты разных стран ведут поиски и других, более совершенных методов и приемов сохранения генетических ресурсов птицеводства, в том числе биотехнологических методов длительного хранения замороженной спермы самцов-производителей (создания криоконсервированного банка спермы), оплодотворенных яиц и эмбрионов что поможет в будущем решить проблему воспроизводства малочисленных пород, породных групп и линий (Насиуев, 2002: 178).

В республике имеются большие, до сих пор малоиспользованные резервы повышения производства птицепродуктов. Этими резервами является использование местных популяций кур и птицы других видов, помещений легкого типа, дешевых нетрадиционных кормов и отходов, разведение птицы в подсобных и фермерских хозяйствах населения.

Завоз импортной птицы в республику связан со значительным расходом валюты, и он не может служить постоянной основой для гибридизации птицы в хозяйствах. Безусловно, разумный завоз импортной птицы, акклиматизация и изучение ее качеств в условиях вашей страны, использование ее в скрещиваниях с отечественными породами для выведения еще более продуктивных пород, линий и получения гибридной птицы имеет большое значение. Однако, при чрезмерном увеличении численности импортной птицы прекращается племенная работа с местной, которая к тому же еще и уничтожается без оценки генетических особенностей, что наносит большой ущерб отечественному птицеводству. Увеличение производства птицепродуктов в специализированных птицеводствах, фермерских и приусадебных фермах населения, зависит не только от разведения гибридной высокопродуктивной птицы, но и от максимального использования местных популяций кур и других видов птицы, которые широко распространены в Азербайджане. Если культурные породы кур, в особенности, имеющие широкое распространение (род-айланд, нью-гемпшир, плимутрок и др.) изучены в более или менее достаточной степени, то этого нельзя сказать относительно многочисленных популяций, то есть об аборигенной птице. Поэтому изучение продуктивности местной птицы, использование её в скрещивании с культурными породами имеет большое значение (Насиуев, 2003: 79-80).

Успех работы по созданию новых, более продуктивных линий и кроссов в значительной степени зависит от сохранения имеющегося генофонда. Поэтому, как указывалось, выше во многих странах бывшего союза имеются научно-исследовательские учреждения, которые разрабатывают мероприятия по сохранению генофонда, создают в подчинённых хозяйствах коллекционные фермы для содержания птицы имеющихся пород, породных групп и местных популяций, организуют работу по поддержанию ее племенных и продуктивных качеств.

Основная роль в сохранении генофонда отводится селекционно-генетическим центрам и научно-исследовательским учреждениям, в которых проводится работа по созданию новых линий и кроссов, пород птицы (которых у нас нет). Одной из главных задач коллекционных ферм является включение в создаваемый тип птицы тех ценных признаков, которые характерны для местных популяций. Многие исследователи, неоднократно подчеркивали необходимость ведения углубленной племенной работы с местной птицей для улучшения ее продуктивных и племенных качеств. Так как использование этой птицы для гибридизации играет важную роль не только в связи с ее хорошей приспособленностью к местным условиям и созданием на ее основе высокопродуктивных, жизнеспособных исходных линий, но и в связи с сохранением и расширением генофонда птицы (Gadzhiev, 2005: 122-124).

Местную птицу можно успешно использовать в скрещиваниях с зарубежными породами при выведении новых отечественных пород и породных групп. Так, в бывшем союзе при скрещивании юрловских и ливенских кур с зарубежными породами были созданы московская, юбилейная и другие новые породы и породные группы кур, характеризующиеся высокой яйценоскостью и хорошей жизнеспособностью. Имеющиеся в Азербайджане местные куры отличаются консервативной наследственностью, их мясо нежное, сочное, тушки характеризуются равномерным распределением подкожного жира.

Несомненно, что аборигенная птица за долгий период времени приспособилась к местным условиям, но она не обладает высокой продуктивностью. Так как с ней не вели направленной селекции. Однако она отличается хорошей приспособляемостью к местным условиям, выносливостью к ряду заболеваний. По данным материалов исследований, которые были проведены учеными Азербайджана была распространена птица следующих местных популяций: 27-30% чёрных, 20-25% жёлтых, 10-15% тёмно-

серых, серебристых и т.д., 15-20% -светло-или тёмно-жёлтых, 4-5% пёстрых, крапчатых и 1,5% белых остальные разнообразных цветов.

В настоящее время среди различных разновидностей местных кур выделяются популяции (группы, отродья), серебристые, Адлерских, Суссексов и первомайских в меньшей степени голошейки, которые являются типичными представителями лучших общепользовательских (мясояичные) пород, созданные путем народной селекции. Местные куры характеризуются, консервативной наследственностью, сохраняют основные морфологические и биологические признаки (высокое качество мяса, способность к откорму в раннем возрасте, равномерное распределение подкожного жира и т.д.).

Поэтому в последнее время во многих странах мира большое внимание уделяют сохранению генофонда местной птицы, созданию банка спермы для дальнейшего использования. Задачи этого байта - выдавать информацию не только по отечественному генофонду, но и иметь доступ в мировые генофондные банки (Fisinin, 2006: 4-6).

Учеными некоторых стран разработаны биологические модели птицы ближайшего столетия. Это куры белые и цветные с яйценоскостью 340-350 яиц в год и мясные со среднесуточным приростом 65-70 г и конверсией корма 1,5 кг. У новых пород уток на 5-8% снижено содержание жира, у гусей повышена яйценоскость, у бройлеров использован ген карликовости для упрочения ног, а выход грудного мяса остался высоким.

Важнейшее слагаемое высокой рентабельности отрасли – эффективное использование кормов, оптимальное, биологически обоснованное питание птицы. Прежде всего, это нормированное соотношение питательных веществ рациона и его соответствие генотипу птицы. Хорошо известно, что лучшие источники энергии и аминокислот растительного происхождения для птицы - кукуруза. Но в России, как и в большей, части Европы, климатические условия основных земледельческих регионов неблагоприятны для возделывания этих культур, а на международном рынке их стоимость растет. Зерновая основа рационов для птицы – ячмень, пшеница, рожь и овес, то есть продукты с низким уровнем обменной энергии из-за высокого содержания в них некрахмалистых полисахаридов. И птицеводы ждут от селекционеров-растениеводов новых сортов зерновых культур с пониженным содержанием антипитательных веществ.

В последние годы разработаны технологии производства комплекса ферментов, которые при добавлении в комбикорма до определенной степени гидролизуют в пищеварительном тракте птицы в- глюкозаны и пентозаны, повышая усвояемость протеина, липидов и метаболизируемой энергии, Однако в зерновых, в бобовых (горох, люпин, вика, нут, чечевица) и в подсолнечнике содержатся и другие полисахариды и антиметаболиты. Требуется создание нового поколения ферментных комплексов широкого спектра действия, чтобы большая часть энергии кормов превращалась в организме птицы в обменную энергию, а антиметаболиты - в безвредные продукты (7).

В то же время нужно учитывать, что в мире происходит поворот к применению естественных кормов. А мы продолжаем выращивать овес, содержащий всего 14% протеина, хотя знаем, что по биологической ценности белок овса превосходит белок кукурузы. А кто из селекционеров работает над снижением содержания танина в сорго? Ученых-растениеводов заботит в основном урожайность, а птицеводы по старинке "гасят" танин синтетическим метионином. На западе выводят сорта подсолнечника с содержанием протеина до 40%. Для России это означало бы получение не только высокобелкового шрота для птицеводства и свиноводства, но и отечественных белковых изолятов вместо соевых.

В прошлом веке зоотехническая наука сделала огромный шаг вперед, перейдя на нормирование питательности рационов по сырому протеину и обменной энергии. Сегодня задача состоит в углублении этих исследований, в разработке специальных индексов оптимальных соотношений аминокислот и энергии для различных половозрастных групп птицы. Новое направление в птицеводстве – получение пищевых яиц и мяса птицы с заданными лечебными свойствами (йодированные яйца, продукты с повышенным содержанием отдельных витаминов, с низким содержанием холестерина и жира в мясе и т.д.). Очень важно освоить эти технологии и таким образом повысить рентабельность отрасли, как это делает Шемкирская птицефабрика. Она поставляет в торговую сеть "сельские" яйца. В питании птицы здесь используются компоненты с высоким содержанием каротиноидов и витаминов, что обеспечивает насыщенный цвет желтка и неповторимый вкус. Совершенно очевидно, человечество все больше внимания уделяет экологически чистой и безопасной, продукции. Разработка принципиально новых адсорбентов, позволяющих обезопасить птицу от микотоксинов в кормах, которые снижают ее жизнеспособность, иммунитет и продуктивность. Остаточные микотоксины в продуктах птицеводства опасны и для здоровья людей Наиболее перспективно создание особых пробиотиков, способных метаболизировать микотоксины в пищеварительном тракте птицы, превращая их в безвредные продукты (8).

Среди большого количества компонентов растительного, животного и микробного происхождения, используемых для балансирования кормов при выращивании птицы, многие не являются элементами ее питания в природных условиях. В таких компонентах часто содержатся различные токсиканты, к которым животные очень чувствительны из-за отсутствия у них естественных механизмов защиты. Однако устойчивость животных ко многим природным токсинам различна. Например, перепела, цесарки, куры, индейки обладают относительно высокой устойчивостью к трихотеценовым микотоксинам, которые накапливаются в зерновых на поле в результате поражения их грибами из рода фузариум. Утки и гуси гораздо более чувствительны к этим микотоксинам, а свиньи в 15-20 раз менее устойчивы к ним, чем куры. Но для кур очень опасна некачественная рыбная и мясокостная мука, которая содержит трупные яды и патогенные бактерии (9).

Все большее внимание уделяется повышению доз витамина Е в комбикормах для цыплят-бройлеров и курнесушек. Это связано с тем, что витамин Е (токоферол) обладает выраженным антиоксидантным действием, предохраняя многие вещества в организме от окисления. опыты показали, что скармливание мясным цыплятам комбикормов с повышенным содержанием витамина Е позволяет максимально сохранить поголовье, повысить на 3-6,8% его живую массу, снизить на 1,1-3,5% затраты кормов на 1 кг прироста, улучшить вкусовые качества мяса. Витамин Е предохраняет также организм птицы от поражения аэрогенными загрязнителями, в значительной степени ослабляя общие токсикозы вызываемые тяжелыми металлами микотоксинами. Он обязателен для синтеза селенбелкового комплекса и аскорбиновой кислоты, способствует выработке иммунитета ко многим инфекционным заболеваниям.

В то же время в отношении витамина А надо скорее опасаться гипervитаминоза, чем его дефицита. Если потребляются чрезмерно высокие дозы этого витамина (свыше 30-40 млн ИЕ на 1 т корма), изменяются окислительные процессы в тканях, нарушается функциональная деятельность печени, появляются признаки ее ожирения. У птицы сначала замедляется рост, ухудшается усвоение корма, а, значит, увеличиваются его затраты на продукцию (10).

Особенно отрицательно высокие дозы витамина А влияют на обмен витамина Е: нарушается его усвоение, снижаются запасы в организме, так как он расходуется на нейтрализацию негативных последствий гипervитаминоза А. При недостатке витамина Е большие дозы витамина А могут провоцировать энцефаломалицию у цыплят. При передозировках витамина А нередко наблюдается повышенная агрессивность птицы с признаками каннибализма, в тяжелых случаях отмечаются дерматиты конъюнктивит. Выпадение пера, частичная линька, резкое угнетение иммуногенеза. Все это необходимо учитывать при оптимизации витаминного питания птицы современных крессов. Четвертое направление – использование естественных стимуляторов роста для получения экологически безопасной для человека продукции. Сегодня во многих странах законодательным путем наложен запрет на использование в кормах некоторых антибиотиков (11).

Фармакологические компании мира будут поставлять на рынок все новые естественные стимуляторы роста вместо антибиотиков, и важно разработать эффективные способы их использования. Безусловно, необходимо использовать высококачественные комбикорма. Давно уже разработаны технологические нормы выращивания и содержания кур, уток, гусей, индеек, цесарок, перепелов. Несоблюдение их приводит к тому, что в хозяйствах ежегодно получают до нескольких тысяч голов сверхнормативного ремонтного молодняка, который забивают на мясо. Эта продукция всегда убыточна. Большой резерв – целенаправленное использование на инкубацию яиц от родительских стад и получение от одной пары не менее 115 бройлеров, а не 75, которые мы имеем в среднем по стране. Большое экономическое значение для повышения конкурентоспособности птицеводства имеет внедрение в производство новых научных разработок: прерывистых режимов освещения, методов принудительной линьки, глубокой переработки мяса птицы и яиц, биоконверсии отходов. Птицефабрики стали опасным для окружающей среды объектами, так как помет не перерабатывается, а складывается в накопителях, попадает в грунтовые воды и водоемы. Это объясняется не отсутствием современных биотехнологий по переработке отходов, а недопониманием того, что каждая птицефабрика производит три продукта: мясо, яйцо и помет. Однако если с реализацией первых двух проблем не возникает, то помет в исходном состоянии использовать нецелесообразно. Вот почему необходимо внедрять разработанные научными учреждениями биотехнологии. Важнейшая составляющая экономики птицеводческих предприятий - ветеринарно-санитарная программа. Недостаточное внимание к профилактике и бессистемный завоз поголовья, особенно из-за рубежа, привели к тому, что в ряде регионов участились случаи проявления таких опасных болезней, как инфекционный бронхит, грипп, лейкоз, парамиксо, рео и аденовирусные инфекции. Получили распространение новые супервирулентные варианты возбудителя болезни Марекка, колибактериоза и многих других инфекций. В этой непростой ситуации коллективы соответствующих

институтов должны сосредоточить усилия на таких приоритетных направлениях, как разработка новых средств и методов диагностики, терапии и профилактики болезней, а также высокоэффективных экологически безопасных средств по уничтожению возбудителей вирусных, бактериальных и паразитарных болезней птицы; производство многокомпонентных живых и убитых вакцин, технических средств для диагностики и ветеринарных работ; совершенствование программ контроля болезней (12).

Процессы изменения экологии, природы возбудителей и болезней, появление новых биоценозов требуют сегодня более тщательного научного анализа и обобщения, чтобы прогнозировать появление заразных заболеваний, заблаговременно разрабатывать меры профилактики и борьбы с ними. Сейчас мы должны на основе изучения эпизоотического процесса, эволюции и экологии возбудителей разработать новое поколение генно-инженерных вакцин, обесценивающих высокую степень защиты птицы от особо опасных болезней.

### Результат

Министерство сельского хозяйства Азербайджана определила и осуществляет систему мер по обеспечению ускоренного развития птицеводческих хозяйств и увеличению производства продукции на личных подворьях и фермерских хозяйствах. В числе этих мер – защита отечественных товаропроизводителей (ограничение импорта птицеводческой продукции), увеличение поставок оборудования на условиях лизинга, выделение среднесрочных кредитов на переоснащение птицефабрик, предоставление кредитных ресурсов на льготных условиях для закупки кормов, упорядочение системы обеспечения племенным молодняком, совершенствование организации материально-технического снабжения и реализации птицеводческой продукции.

### Литература

1. Hacıyev, M. (2004). "Azərbaycanın qərb bölgəsində quşçuluğun elmi inkişafı günün tələbidir". Azərbaycan Aqrar Elmi Jurnalı, Bakı, № 1-3, s.164-166.
2. Hacıyev, H., Hacıyev, M. (1999). "Azərbaycanda yetişdirilən toyuq cinsləri genofondlarının təkmilləşdirilməsi və səmərəli istifadəsi". ADKTA, Elmi əsərlər toplusu, Gəncə, s.165-167.
3. Hacıyev, M. (2002). Azərbaycanın qərb bölgəsində quşçuluq elmi və onun gələcəyi. Elmi məqalə GDU, Elmi əsərlər məcmuəsi IV c, Bakı «Nurlan», 178 s.
4. Hacıyev, M. (2003). "Azərbaycanda sənaye quşçuluğunun inkişaf perspektivləri". Elmi məqalə GDU, Elmi əsərlər məcmuəsi, VI c, Bakı «Nurlan», s.79-80.
5. Gadzhiev, M. (2005). Puti intensivatsii proizvodstva yaits i myasa ptitsy v Azerbaydzhanе. Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, Bakı, № 1-2, s.122-124.
6. Fisinin, V. (2006). «Promyshlennoye ptitsevodstvo - strategiya razvitiya» ZH. Zhivotnovodstvo Rossii, spets. vypusk ptitsevodstvo, s.4-6.
7. <https://www.agro.gov.az/az/heyvandarliq/qusculuq>
8. [https://azertag.az/xeber/Azerbaycanda\\_quschuluq\\_sahesi\\_son\\_illər\\_suretle\\_inkisaf\\_edir-985192](https://azertag.az/xeber/Azerbaycanda_quschuluq_sahesi_son_illər_suretle_inkisaf_edir-985192)
9. [http://adau.edu.az/elmi\\_tedqiqat\\_merkezleri/qusculuq-tedris-merkezi-163/](http://adau.edu.az/elmi_tedqiqat_merkezleri/qusculuq-tedris-merkezi-163/)
10. <https://e-qanun.az/framework/9517>
11. <https://az.trend.az/business/economy/825828.html>
12. <https://az.wikipedia.org/wiki/Qu%C5%9F%C3%A7uluq>

Отправлено: 28.07.2019

Получено: 05.10.2019

## YER ELMLƏRİ VƏ COĞRAFIYA

### EARTH SCIENCES AND GEOGRAPHY

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/31-33

**Türkan Müseyib qızı Məmmədova**

AMEA Naxçıvan bölməsi  
turkan.museyib@mail.ru

**Türkanə Mirzəli qızı Əliyeva**

AMEA Naxçıvan bölməsi  
dissertant  
turkana\_55@mail.ru

**Vəfa Əjdər qızı Qafarova**

AMEA Naxçıvan bölməsi  
vafa\_@mail.ru

### SATURN PLANETİNİN MÜŞAHİDƏSİ VƏ TƏDQIQI TARİXİNDƏN

#### Xülasə

Qeydə alınmış tarixi mənbələrə görə müxtəlif mifologiyalarda Saturn əsas obraz olmuşdur. Babil astronomları, Saturnun hərəkətini sisteməlik şəkildə müşahidə etmiş və qeydə almışdılar. Qədim yunan dilində planet Fanion, Roma dövründə isə "Saturn ulduzu" olaraq bilinirdi. Qədim Roma mifologiyasına görə planet Fanion, planetin müasir adını aldığı bu əkinçilik tanrısı üçün müqəddəsdir. Romalılar, Yunan tanrısı Kronu Saturna ekvivalent hesab edirdilər; müasir yunan dilində planet, "Kron" adını saxlayır [1].

Yunan elm adamı Ptolomey, Saturnun orbit hesablamalarını onun qarşıdurma əsasında olduğu zaman həyata keçirdiyi müşahidələrə əsaslandırdı. Hindu astrologiyasında Navaqrahalar olaraq bilinən 9 astroloji obyekt vardır. Saturn "Şani" olaraq bilinir və hər kəsi həyatdakı yaxşı və pis əməllərinə görə mühakimə edir. Qədim Çin və Yapon mədəniyyətində, Saturn planeti "Yer ulduzu" olaraq təyin edilmişdir. Bu, ənənəvi olaraq təbii elementləri təsnif etmək üçün istifadə edilən Beş Elementə əsaslanır.

*Açar sözlər: planet, Saturn, Kron, Voyager missiyası, Titan*

**Turkan Museyib Mammadova**

ANAS Nakhchivan section  
turkan.museyib@mail.ru

**Turkana Mirzali Aliyeva**

ANAS Nakhchivan section  
dissertatist  
turkana\_55@mail.ru

**Vafa Ajdar Gafarova**

ANAS Nakhchivan section  
vafa\_@mail.ru

### From the history of observations and research of the Saturn planet

#### Abstract

According to recorded historical sources, Saturn has been a central figure in various mythologies. Babylonian astronomers systematically observed and recorded the movement of Saturn. In ancient Greek, the planet was known as Fanion, and in Roman times, it was known as "Saturn star". According to ancient Roman mythology, the planet Fanion is sacred to this god of agriculture, from whom the planet takes its modern name. The Romans considered the Greek god Cronus to be equivalent to Saturn; in modern Greek, the planet retains the name "Kron".

The Greek scientist Ptolemy based his calculations of Saturn's orbit on observations he made when it was at opposition. In Hindu astrology, there are 9 astrological objects known as Navagrahas. Saturn is known as 'Shani' and judges everyone according to their good and bad deeds in life. In ancient Chinese and Japanese culture, the planet Saturn was designated as the "Earth star".

*Keywords: planet, Saturn, Kron, Voyager mission, Titan*



## Giriş

### Avropada müşahidələr (17 – 19-cu yüzilliklər)

Saturn halqalarını müəyyən etmək üçün 15-mm diametrli teleskop lazımdır və buna görə də Qaliley onları 1610-cu ildə ilk dəfə müşahidə edənə qədər mövcudluqları bilinmirdi. O, halqaları Saturnun yanlarında olan iki peyk hesab etdi (Hüseynov, 2010: 368). 1655-ci ildə holland astronom Xristian Hüygens əlli dəfə yaxınlaşdırıla bilən teleskopdan istifadə edərək, Saturnun ətrafındakı həmin quruluşun halqa olduğunu aşkarladı. Hüygens Saturnun Titan peykini kəşf etdi; Covanni Kassini daha sonra başqa dörd peyk kəşf etdi: Yapet, Reya, Tetis və Diona. 1675-ci ildə Kassini, hazırda Kassini aralığı olaraq adlandırılan aralığı kəşf etdi (Quluzadə, 2007). 1780-cu ildə Uilyam Herşel, Enkelad və Miması kəşf edənə qədər əhəmiyyətli kəşflər olmamışdır. Titan ilə rezonansa sahib düzensiz formalı Hiperion peyki, İngilis qrupu tərəfindən 1848-ci ildə kəşf edildi. 1899-cu ildə Uilyam Henri Pikerinq, Saturnla digər böyük peyklərinin əksinə sinxron şəkildə fırlanmayan olduqca düzensiz peyk olan Fobu kəşf etdi (3). Fob kəşf edilmiş ilk belə peyk idi. O, Saturn ətrafında retroqrad orbitdə hərəkət edir və bir tam bövrü bir ildən çox çəkir. 20-ci əsrin başlanğıcında, Titan peyki üzərindəki tədqiqatlar, onun özünəməxsus atmosferə sahib olduğu fikrini doğruladı (4).

### NASA və AKA müşahidələri

Pioner 11, Saturna olan uçuşu zamanı, 1979-cu ildə onun bulud təpələrinin 20000 km yaxınlığından keçmişdi. Şəkillərin keyfiyyəti səth detallarını müəyyənləşdirmək üçün kifayət qədər yaxşı olmasa da planetin və bir neçə peykin şəkilləri çəkildi. Kosmik gəmi həmçinin halqaları da tədqiq etdi; incə F halqasını və halqalardakı qaranlıq boşluqların yüksək faz bucağında baxıldıqda parlaq göründüyü, yəni incə işıq saçan material ehtiva etdiyini aşkarladı. Bundan əlavə, Pioneer 11, Titanın temperaturunu ölçdü (5).

### Voyacer missiyası

1980-ci ildə noyabr ayında Voyager 1 Saturnu ziyarət etdi. Kosmik gəmi, planetin, onun halqalarının və peyklərinin ilk yüksək keyfiyyətli şəkillərini göndərdi. İlk dəfə müxtəlif peyklərin səth xüsusiyyətləri görüldü (6). Voyager 1, Titana yaxın uçuş edərək onun atmosferini tədqiq etdi. O, Titan atmosferinin görünən uzun dalğaları keçmədiyini aşkarladı; buna görə də heç bir səth məlumatları əldə edilə bilmədi. Uçuş, kosmik gəminin orbitini Günəş sistemi müstəvisindən çıxarmışdır (7). Təxminən bir il sonra, 1981-ci ilin avqust ayında Voyager 2 Saturn sistemini öyrənməyə davam etdi. Onun vasitəsi ilə peyklərin yaxın çəkim görüntüləri və atmosferdəki və halqalardakı dəyişənliklərin sübutu qeydə alındı. Uçuş zamanı kosmik gəminin fırlanan kamerası bir neçə gün sıxışmış və bəzi planlaşdırılmış şəkillər əldə oluna bilməmişdir (8). Saturnun cazibə qüvvəsi, kosmik gəminin orbitini Urana doğru istiqamətləndirmək üçün istifadə edildi. Kosmik gəmilər, planet halqasının yaxınında və ya içində, həmçinin kiçik Maksvel aralığı (C halqasındakı aralıq) və Kepler aralığı (A halqasındakı 42 km genişliyindəki aralıq) ətrafında fırlanan yeni bir neçə peykləri kəşf etdi və doğruladı (9).

### Kassini-Hüygens kosmik gəmisi

1 iyul 2004-cü il də Kassini-Hüygens kosmik gəmisi Saturnun orbitinə daxil oldu. 2004-cü ildə Fob peykinə yaxın uçuş edərək, yüksək keyfiyyətli şəkillər və göstəricilər göndərdi (10). Kassini, Saturnun ən böyük peyki olan Titana uçuşu zamanı, sayısız ada və dağlarla birlikdə böyük göllər və onların sahillərinin radar görüntülərini əldə etdi. Orbiter, Hüygens kosmik gəmisini 25 dekabr 2004-cü ildə sərbəst buraxmadan əvvəl, iki Titan uçuşu həyata keçirdi. Hüygens, 14 yanvar 2005-ci ildə Titanın səthinə eniş etdi (11).

### Nəticə

2005-ci ilin əvvəllərindən başlayaraq, elm adamları Kassini, Saturndakı ildırımları tədqiq etmək üçün istifadə etdilər. Saturndakı ildırımın gücü Yerdəki ildırımın gücündən 1000 dəfə çoxdur. 2013-cü ildə Kassini, Saturnun şimal qütbündə Yerdəki qasırğalardan 20 dəfə böyük və külək sürəti 530 km/saat-dan çox olan bir qasırğanın görüntülərini göndərdi. 15 iyul 2017-ci ildə Kassini kosmik gəmisi missiyanın Böyük finalını həyata keçirdi: Saturn ilə Saturnun daxili halqaları arasındakı boşluqdan bir neçə keçiş. Kassini 15 sentyabr 2017-ci ildə Saturnun atmosferinə eniş edərək missiyanı sonra çatdırdı (12).

### Ədəbiyyat

1. Hüseynov, R. (2010). Ümumi astrofizika. Bakı, Bakı Universiteti, 368 s.
2. Quluzadə, C. (2007). “Klassik Astronomiya”. Bakı.
3. [http://astro-obs.chat.ru/origin\\_c.html](http://astro-obs.chat.ru/origin_c.html)
4. [http://elibrary.bsu.edu.az/files/110/N\\_93.pdf](http://elibrary.bsu.edu.az/files/110/N_93.pdf)
5. <https://wikifaz.icu/wiki/Astrophysics>
6. <http://static.bsu.az/w8/Xeberler%20Jurnali/Riyaz%20%202011%20%204/162-169.pdf>
7. <http://kitabal.az/book.php?book=4079>
8. <http://www.anl.az/down/meqale/elm/2016/avqust/504533.pdf>
9. <https://e-qanun.az/framework/15342>
10. [https://az.wikipedia.org/wiki/Saturn\\_\(planet\)](https://az.wikipedia.org/wiki/Saturn_(planet))
11. <https://solarsystem.nasa.gov/planets/saturn/overview/>
12. [https://solarsystem.nasa.gov/planets/saturn/exploration/?page=0&per\\_page=10&order=launch\\_date+desc%2Ctitle+asc&search=&tags=Saturn&category=33](https://solarsystem.nasa.gov/planets/saturn/exploration/?page=0&per_page=10&order=launch_date+desc%2Ctitle+asc&search=&tags=Saturn&category=33)

Göndərilib: 02.07.2019

Qəbul edilib: 16.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/34-35

**Vüsala Hidayət qızı Hüseynli**  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
vusala\_11@mail.ru

## **XƏZƏRİN CƏNUB AKVATORİYASINDA SİYƏNƏKKİMİLƏRİN YAYILMASI VƏ MİQRASIYA XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

### **Xülasə**

Dünyanın böyük qapalı su hövzəsi olan Xəzər dənizi endemik balıq növlərinin çoxluğuna görə Avro-Asiya məkanındakı statusları arasında xüsusi yer tutur. Xəzərin Cənub akvatoriyasında siyənəkkimilərin ayrı-ayrı növlərinin, ilin mövsümündən asılı olaraq yayılma xüsusiyyətləri və miqrasiya müddətləri öyrənilmişdir. Tədqiqat nəticəsində siyənəkkimilərin ayrı-ayrı növlərinin dərinliklər üzrə yayılması müəyyən olunmuş, kürütökmə yerləri öyrənilmiş və en dairələri dəqiqləşdirilmişdir. Xəzər dənizində siyənəkkimilərin iki cinsi yayılmışdır. Bunlar kilkələr və siyənəklərdir. Hər iki cinsə mənsub olan növlər və yarımnovlərin yayılma xüsusiyyətləri tədqiq olunmuş və nəticələr müəyyənləşdirilmişdir.

*Açar sözlər: Xəzər dənizi, siyənəkkimilər, kürü, qidalanma, miqrasiya xüsusiyyətləri*

**Vusala Hidayət Hüseynli**  
Azerbaijan State Pedagogical University  
vusala\_11@mail.ru

### **Division and migration features of herring on south part of Caspian sea**

#### **Abstract**

The Caspian Sea, which is the world's largest closed water basin, has a special place among its status in the Eurasian region due to the large number of endemic fish species. Distribution characteristics and migration periods of individual species of herrings depending on the season of the year were studied in the Southern Caspian water area. As a result of the research, the depth distribution of different species of herring was determined, the spawning grounds were studied and their latitudes were specified. Two genera of herring are common in the Caspian Sea. These are kilks and herrings. The distribution characteristics of the species and subspecies belonging to both genera were studied and the results were determined.

*Keywords: Caspian sea, herring, caviar, feeding, migration characteristics*

#### **Giriş**

**Adi kilkə - Clupeanella delicatula** Svetovidov Adi kilkə Xəzər dənizində çox geniş yayılmışdır. Ən çox dənizin sahilə yaxın dayaz yerlərində təsadüf olunur. Ona həm şirin sulara, həm də duzluluğu 36%-ə qədər olan sulara təsadüf edilir. Adi kilkə kürü tökmək üçün yazda dənizin Cənub rayonlarından şimala, qışlamaq üçün isə əksinə Cənuba köç edirlər. Bizim tədqiqatımıza əsasən bu növ aprelin ikinci yarısında kütləvi surətdə sahillərə yaxınlaşır və kürü tökürlər (Abbasov, Quliyev, Ələsgərov, 1965: 17-21).

**İrigöz kilkə - C.Grimmi Kessler.** İrigöz kilkə qış zamanı Cənubi və qismən Orta Xəzərdə yaşayır, yazda isə Orta Xəzərə köçür, dənizdə 90-100 m dərinlikdə yayılmışdır. Bu növ yanvar ayında Cənubi Xəzərdə kürü tökməyə başlayır (Abdullayev, Nadirov, 2008: 380-394). Miqrasiya əsasən dəstələr halında baş verir. İrigöz kilkənin sürfələri 300 metr dərinliklərdə, kürülər isə 80 metrədən artıq dərinliklərdə təsadüf edir. Xəzər – Qara dəniz şişqarını – Alosa Caspia Eichwald Xəzər dənizində iki yarımnovu, Xəzər və Sara şişqarını yaşayır. Bunlar, yazda Xəzərin Qərb sahillərinə yaxınlaşır, Cənub hissədə qışlayırlar. Kürülərini dayaz yerlərdə tökürlər (Quliyev, Süleymanov, 2005: 93).

İkinci yarımnovu olan **Sara şişqarını** əsasən Xəzərin dib hissəsində yayılmışdır. Əsasən dənizin zərif duzlu sahillərə yaxın ərazilər üçün xarakterik hesab olunur. Kürü tökmələri əsasən şirinləşmiş sahələrdə, bəzən şirin sulara baş verir (4). Dolgin siyəneyi – A.Brachnikovi. Br.Borodin Dolgin siyəneyi Xəzər dənizində çox geniş yayılmış siyənəklərdəndir. Yazın əvvəllərində dənizin Qərb sahillərinə yaxınlaşır, aprel ayında dənizin orta və Cənub hissələrində müşahidə olunur. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən qışda dənizin 16-32 metr dərinliyində, yazda 16 m-ə qədər, yayda 9-24 m dərinlikdə yaşayır (5). Aqraxan siyəneyi – A.Brachnikovi aqraxanika Aqraxan siyəneyi dənizin demək olar ki, hər yerində yayılmışdır. Qışda ən çox Cənubi Xəzərin şərq sahillərində, yazda isə Orta və Şimali Xəzərin Qərb sahillərində yayılmış olur. Balıqların dənizdə yayılması, yem orqanizmlərinin yayılmasından da asılı olaraq dəyişir (6). Yazda və

payızda siyənəyin qidasını təşkil edən kilkələrin çox qisminin toplandığı yerlərdə, siyənəkləri də müşahidə etmək olur (7). Sara siyənəyi – A.Brachnikovi sarensis Mikhalovskaya A.N.Svetovidovun məlumatına görə Sara siyənəyi Xəzər dənizinin Cənub-Qərb hissəsində geniş yayılmışdır. Bizim tədqiqatlar nəticəsində may-iyul aylarında Duvanlı ərazi sularında sara siyənəyi nümunələri tutulmuş və kürütökmə dövrü müəyyən olunmuşdur (8).

Ədəbiyyat məlumatları və tədqiqatlarımıza əsasən sara siyənəyi kilkələr ilə qidalandığından, yazda kilkələr sahillərə toplanarkən siyənəklər də sahillərə yaxınlaşırlar. İrigöz siyənək – A.Brachnikovi autumnalis Berq A.N.Svetovidovun məlumatına görə irigöz siyənək Xəzər dənizinin Cənub hissəsində yayılmışdır (9). İrigöz siyənək, başlıca olaraq, dəniz dibi həyat tərzini keçirirlər. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Xəzərin Şərq sahillərində tutulan balıqların əksəriyyəti 4-5 yaşlı fərdlər, qərb sahilə boyu Xudata qədər yayılmışdır (10) Həsənqulu siyənəyi – A.Brachnikovi kisselevitchi Bulgakov Həsənqulu siyənəyi istisevən siyənəkdir. Onlar qışı dənizin Cənub-Qərb hissəsində çox yayılmış olurlar. Toplanmış materiallara əsasən, cinsi yetişkənliyə çatmamış fərdlər il boyu Astara rayonunda, az miqdarda (11). Lənkəran rayonunda təsadüf olunur. Həsənqulu siyənəyi kürü tökdükdən sonra dənizin 30-80 m dərinliyinə çəkilir, sonra isə Cənubi Xəzərə doğru yayılırlar. Payızda dənizin 25-55 m dərinliyində yaşayaraq qışlama yerlərinə doğru hərəkət edirlər (12).

### Nəticə

Beləliklə Cənubi Xəzərin ən mühüm vətəgə əhəmiyyətli növüdür. Həsənqulu siyənəyi may ayında Azərbaycan ərazisində sahillərə yaxın daha geniş yayılmış olurlar. Volqa və qarabel siyənəkləri də qışı əsasən Xəzərin Cənub hissəsində keçirirlər, yaz gəldikdə isə şimala doğru köç edirlər. Siyənəklərin əksəriyyəti qış zamanı qidalanmaq məqsədilə Cənuba köçür, dənizin Şərq və Qərb sahillərində çoxlu miqdarda toplaşırırlar. Kilkələr qışı Cənubi Xəzərdə keçirir, yazda isə yenidən Şimala doğru miqrasiya edirlər.

### Ədəbiyyat

1. Abbasov, H., Quliyev, Z., Ələsgərov, A. (1965). Cənubi Xəzərdə və Azərbaycanın daxili su hövzələrində aparılan ixtoloji və hidrobioloji tədqiqatlar. Bakı, s.17-21.
2. Abdullayev, Ə., Nadirov, S. (2008). Xəzərin Azərbaycan sularında Kilkə (*Clupeonella*) balıqların biologixüsusiyyətləri. Azərbaycan zooloqlar cəmiyyətinin əsərləri. I cild, Bakı, "Elm", s.380-394.
3. Quliyev, Z., Süleymanov, S. (2005). Xəzərin Azərbaycana aid hissəsində siyənəklərin və çəkilimlərinin dərinliklər üzrə yayılması. Azərb. E.A. Xəbərləri, biol. Elm, № 5-6, 93 s.
4. Amazing Caspian Fishes. (2003). Bakı.  
<http://eco.gov.az/az/fealiyyet-istiqametleri/biomuxteliflik/xezer-denizinin-biomuxtelikliyi>
5. <http://eco.gov.az/az/fealiyyet-istiqametleri/xezer-denizi/xezer-denizinin-bioloji-resurslarinin-veziyyeti>
6. <https://az.trend.az/azerbaijan/society/3474360.html>
7. <https://gsaz.az/articles/view/100/Bioloji-alam>
8. <https://az.trend.az/azerbaijan/society/2365655.html>
9. [http://elibrary.bsu.edu.az/files/books\\_rax/N\\_312.pdf](http://elibrary.bsu.edu.az/files/books_rax/N_312.pdf)
10. [https://www.wikiwand.com/az/X%C9%99z%C9%99r\\_d%C9%99nizi](https://www.wikiwand.com/az/X%C9%99z%C9%99r_d%C9%99nizi)
11. [https://www.wikiwand.com/az/X%C9%99z%C9%99r\\_d%C9%99nizi#/X%C9%99z%C9%99r\\_d%C9%99nizinin\\_bioloji\\_s%C9%99rv%C9%99tl%C9%99ri](https://www.wikiwand.com/az/X%C9%99z%C9%99r_d%C9%99nizi#/X%C9%99z%C9%99r_d%C9%99nizinin_bioloji_s%C9%99rv%C9%99tl%C9%99ri)
12. [https://www.wiki.az-az.nina.az/X%C9%99z%C9%99r\\_d%C9%99nizi.html](https://www.wiki.az-az.nina.az/X%C9%99z%C9%99r_d%C9%99nizi.html)

Göndərilib: 22.07.2019

Qəbul edilib: 05.10.2019

## KİMYA

## CHEMISTRY

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/36-41

**Arzu Həsən qızı Əsgərova**  
AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutu  
doktorant  
arzu.hasan@mail.ru

### YENİ ANALİTİK MƏLUMATLAR ƏSASINDA OLİQOSEN-MİOSEN ÇÖKÜNTÜLƏRİN LİTOLOJİ-GEOKİMYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ (YARDIMLI ÇÖKƏKLİYİ TİMSALINDA)

#### Xülasə

Talış zonasında tədqiq olunan oliqosen-üst miosen qatının çöküntüləri xeyli ərazinin tutur. Maykop çöküntüləri uzun müddət müxtəlif mütəxəssislərin tədqiqat obyektinə olub. Beləki 1946-1948-ci illərdə Azərbaycan Neft Ekspedisiyası Talışda neftlilik cəhətdən perspektivli sahələri müəyyənləşdirmək məqsədilə regionun paleocoğrafiyası, tektonikası və stratifikasiyasının tədqiqi üzrə işlər aparmışdır. Lakin ərazidəki çökmə süxurların litoloji tərkibləri və kimyəvi xüsusiyyətləri kifayət qədər öyrənilməmişdir. Bu baxımdan əldə etdiyimiz məlumatlar regionun litologiyası, süxurların mineraloji və kimyəvi tərkibi, çöküntü toplanma şəraiti haqqında müəyyən yeni nəticələrin alınmasına imkan verir. Tədqiqatın obyektinə Talış zonasının Yardımlı çökəkliyi sahəsində yerləşən oliqosen-miosen yaşlı çöküntülərin açıldığı Yolocaq, Perimbel, Daşkənd, Yardımlı kəsilişləridir.

**Açar sözlər:** *Oliqosen-miosen, Talış, Yardımlı çökəkliyi, litologiya, regionun paleocoğrafiyası*

**Arzu Hasan Asgarova**  
ANAS Institute of Geology and Geophysics  
Ph.D student  
arzu.hasan@mail.ru

### Litological-geochemical characteristics of oligocene-miocene sediments on the basis of new analytical information (on the example of yardımli deflection)

#### Abstract

The Oligocene-Upper Miocene sediments studied in Talysh zone occupy a considerable area. Maykop sediments have long been the object of research by various experts. Thus, in 1946-1948, the Azerbaijan Oil Expedition carried out studies of paleogeography, tectonics and stratigraphy of the region in order to determine promising areas in terms of oil production in Talysh. However, the lithological composition and chemical properties of sedimentary rocks in the area have not been sufficiently studied. In this regard, the information we have obtained allows us to obtain certain new conclusions about the lithology of the region, the mineralogical and chemical composition of the rocks, and the conditions of sediment accumulation. The object of the study is the Yolocaj, Perimbel, Tashkent, Yardimli intersections, where Oligocene-Miocene sediments are exposed, located in the Yardimli depression of the Talysh zone.

**Keywords:** *Oligocene-miocene, Talish, Yardimli deflection, lithology, paleogeography of the region*

#### Giriş

Talış zonası şimal qərbdən Palmir-Abşeron, şərqdən isə Talışözü dərinlik qırılması ilə sərhədlənir. Paleogen yaşlı süxurlar Talışın dağlıq hissələrini, neogen və antropogen yaşlı çöküntülər isə dağətəyi və düzənlik hissələrini təşkil edir. Bu ərazidə çox geniş yayılmış Maykop çöküntülərinin ümumi qalınlığı 2000 m-ə çatır (Məmmədov, Babyeva, 2001).

Oliqosen rüpel və xatt mərtəbələrinə bölünür və fauna baxımından olduqca zəif səciyyəlidir: nadir hallarda mikrofauna qalıqlarına, balıq pulcuqlarına, spor və tozcuqlara rast gəlinir, makrofauna isə demək olarki, qeyd olunmur. Miosen isə Tarxan, Çokrak, Karaqan, Sarmat regionmərtəbələrinə bölünür (Azərbaycan geologiyası, 2015).

Perimbel kəndi rayonunda açılan oliqosen çöküntülərindən təşkil olunmuş Perimbel kəsilişinin ümumi qalınlığı 150 m təşkil edir və çöküntülər əsasən qonur gil, argillitlər və qumdaşları ilə təmsil olunmuşdur (Şək. 1.1)



Şəkil 1 .1. Oliqosen çöküntülərinin Perimbel kəndi yaxınlığındakı çıxışları.

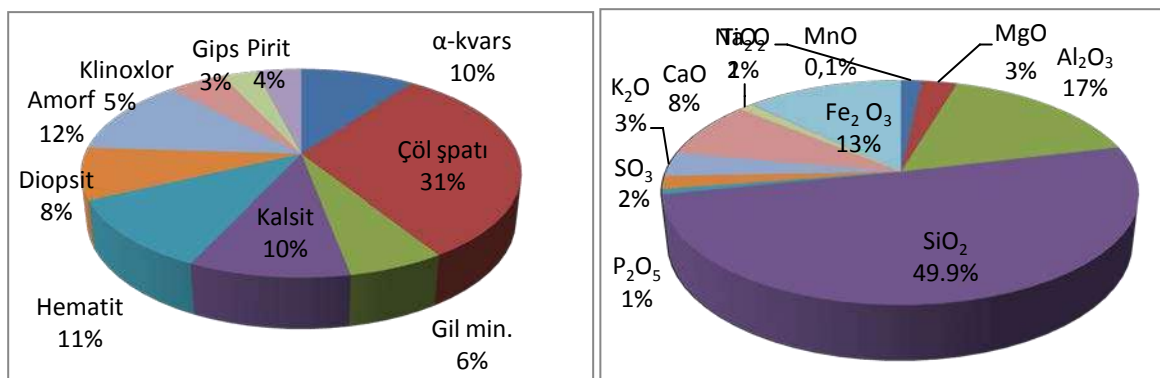
Perimbel kəsilişindən götürülmüş süxur nümunələri (Şək. 1.2), petrofiziki, mineraloji, kimyəvi öyrənilmişdir və alt oliqosen çöküntülərinin litoloji kəsiliş tərtib olunmuş və şifflər hazırlanmışdır. (Şək. 1.3)



(Şək.1.2) Nüm1 Nüm3 Nüm3nikollar+ Nüm3 nikollarlı

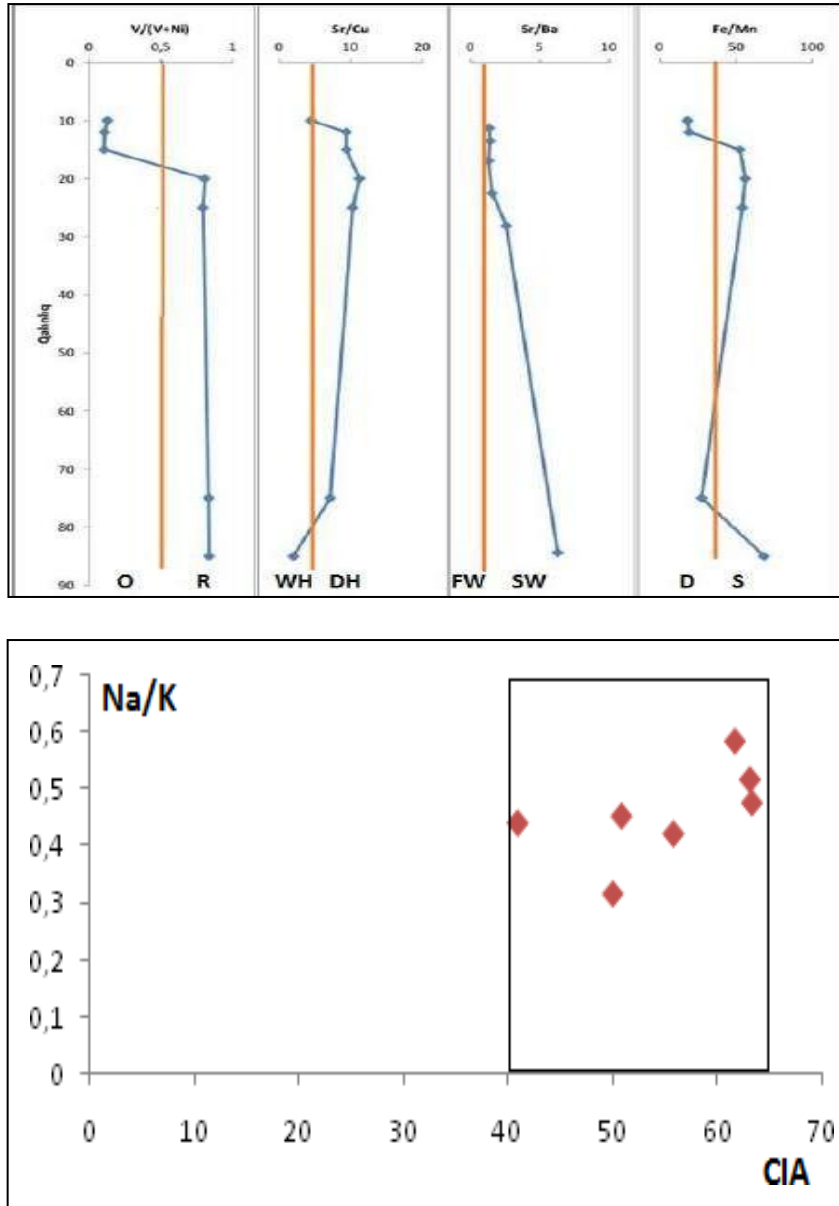
DÖVR	ŞÖBƏ	YARIM ŞÖBƏ	Miqyas 1:5000	Litoloji sütun	Nüm Ne	Süxurların xarakteri
PALEOGEN OLİQOSEN RÜPEL				10 m	1 10 m	Qumdaşı. Gilli və Qonur rəngli
					2 2 m	Qumdaşı. Şokoladı rəngə çalan
					3 3 m	
					4 5 m	Qumdaşı.Qonur rəngli
					5 5 m	Gil. Tünd-boz, qonura çalan
						Argillit.Tünd-boz, qaraya çalan
				30 m	6 50 m	Gil. Tünd-qonur, yarozitli
				60 m		
		85 m	7 5 m	Yarozitli, tünd-qaraya çalan argillitlərin laylı gillərlə növbələşməsi		
			8 5 m	Argillitlər qonur və laylı		

Şəkil 1.3. Perimbel kəsilişinin alt oliqosen çöküntülərinin litoloji sütunu



Şəkil 1.4.Perimbel kəsilişinin oliqosen süxurlarında mineralların və oksidlərin orta hesabla paylanması.

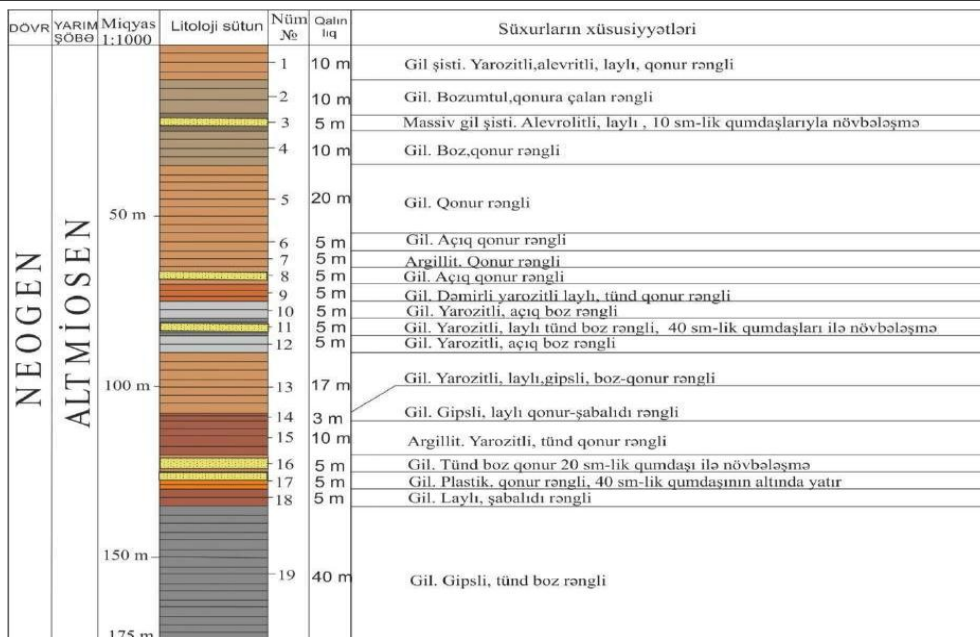
Mineraloji, kimyəvi analizlərin nəticələrinə əsasən tərtib olunmuş cədvəl və qrafikdən görüldüyü kimi Perimbel kəsilişinin oliqosen yaşlı süxurları (qumdaşı, konqlomerat və gil) mineraloji tərkibə başlıca olaraq gil minerallarından kaolinit və çöl şpatlarından (anortit, ortoklaz), eləcədə təqribi eyni miqdarda hematit, kalsit, diopsit,  $\alpha$ -kvarts və amorf minerallardan – başlıca olaraq vulkan şüşəsindən və opaldan ibarətdir.



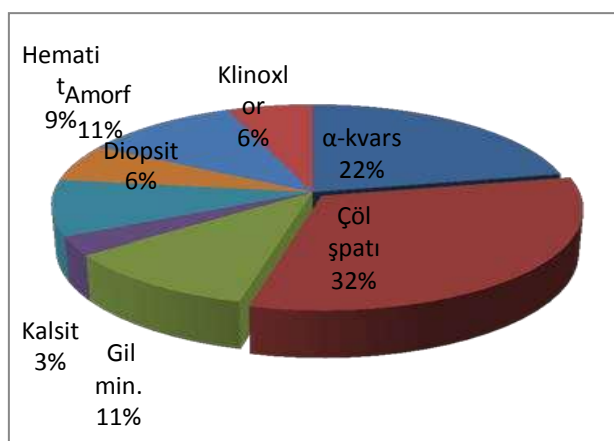
**Şəkil 1.5.** Perimbel kəsilişinin oliqosen süxurlarında V/(V+Ni), Sr/Ba, Fe/Mn və Sr/Cu nisbətləri və aşınma dərəcələri. (FW-fresh water; SW-salty water; O-aerob; R-anaerob; D-deep; S-shore; NS-near shore)

Perimbel kəsilişinin oliqosen süxurlarında V/(V+Ni), Sr/Ba, Fe/Mn və Sr/Cu münasibətlərinin tədqiqi, kəsiliş üzrə yuxarıdan aşağıya doğru aerob rejimin anaerob rejimə keçməsi, isti və quru iqlimin hökm sürməsi ( $Sr/Cu > 5$ ), suyunun duzluğunun çox olması ( $Sr/Ba > 1$ ) eyni zamanda hövzənin dayazlaşmış və yenidən dərinləşməsinin baş verməsi müəyyən edilmişdir (Formation conditions of jimusaer oil shale at the northern foot of bogda mountain, 2014; Provenance, tectonic setting and maturity of the İshara sandstone, south western; Geochemistry of organic matter and elements of black shale during weathering in Northern Guizhou, 2018; 6)

Yardımlı kəsilişinin alt miosen çöküntüləri Yardımlı şəhərinin şimal-şərqində izlənilir ( $38^{\circ}54'44''48^{\circ}15'11''$ ). Ümumi qalınlığı 150 m təşkil edən kəsilişdən götürülmüş süxur nümunələrinin öyrənilməsi əsasında yarımşöbənin litoloji sütunu qurulmuşdur (7).

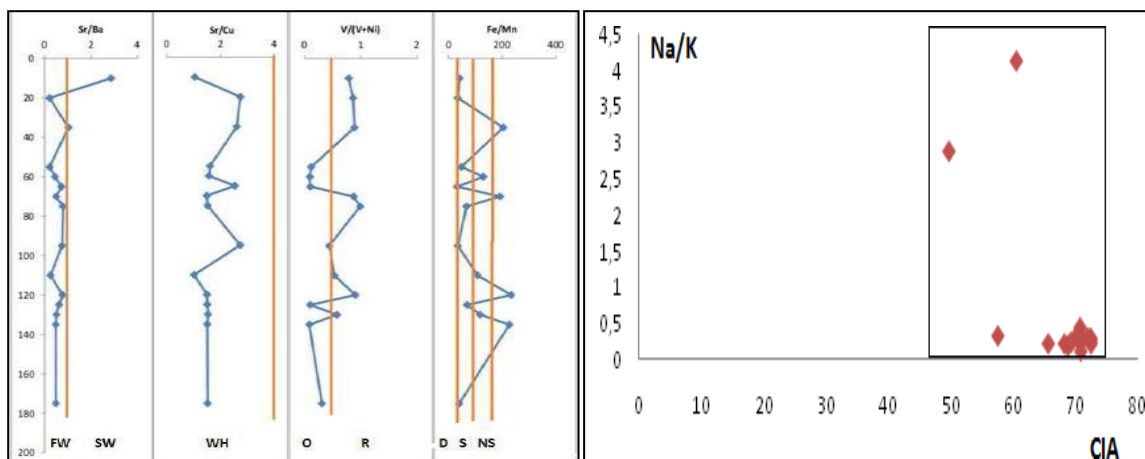


Şəkil 2. Yardımlı kəsilişinin alt miosen çöküntülərinin litoloji sütunu.



Şəkil 2.1 Yardımlı kəsilişinin alt miosen süxurlarında mineralların paylanması.

Yardımlı kəsilişinin miosen yaşlı süxurlarında da gil mineralları, kvars və çöl şpatları üstünlük təşkil edir. Süxur nümunələrində  $V/(V+Ni)$ ,  $Sr/Cu$ ,  $St/Ba$ ,  $Fe/Mn$  münasibətlərinin tədqiqi göstərir ki, iqlim humid ( $Sr/Cu < 5$ ), suyun duzluluğu az ( $Sr/Ba < 1$ ), mühit anaerob  $V/(V+Ni)$ , hövzə dayaz olmuş və süxurlar orta dərəcə aşınmaya məruz qalmışlar (8).



Şəkil 2.2 Yardımlı kəsilişinin oliqosen süxurlarında  $V/(V+Ni)$ ,  $Sr/Ba$ ,  $Fe/Mn$  və  $Sr/Cu$  nisbətləri və aşınma dərəcələri. (FW-fresh water; SW-salty water; O-aerob; R-anaerob; D-deep; S-shore; NS-near shore)



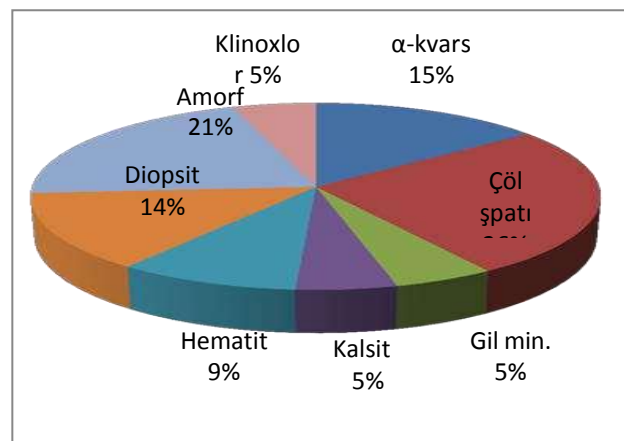
**Daşkənd kəsilişi**-Daşkənd kəsilişinin alt miosen çöküntüləri Yardımlı şəhərinin eyni adlı kəndi ərazisində izlənilir (38°55'28" şm. e. 48°14'41" ş. u.). Ümumi qalınlığı 145 m təşkil edən kəsilişdə süxur nümunələri yuxarıdan aşağıya doğru götürülmüş, makro təsviri verilmiş və litoloji sütunu qurulmuşdur (9).



**Nüm. 3 (a) (b)**

**Şəkil 3.** Daşkənd kəsilişinin alt miosen süxurlarının mikroskopik təsviri.

**Nüm. 3–** a) analizatorsuz, b) analizatorla; Az gilli qumdaşı. Süxur pis çeşidlənmişdir, dənələr müxtəlif ölçülü, bucaqlı kristalloklastlardan və yuvarlaq süxur qırıntılarından ibarətdir (10). Kristal dənələrinin bəziləri öz prizmatik formalarını saxlamışdır (autigendirlər). Çöl şpatları qismən pelitləşmişlər. Filiz mineralları oksidləşib. Gil qarışığı Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> piqment maddəsi ilə rənglənib (11).



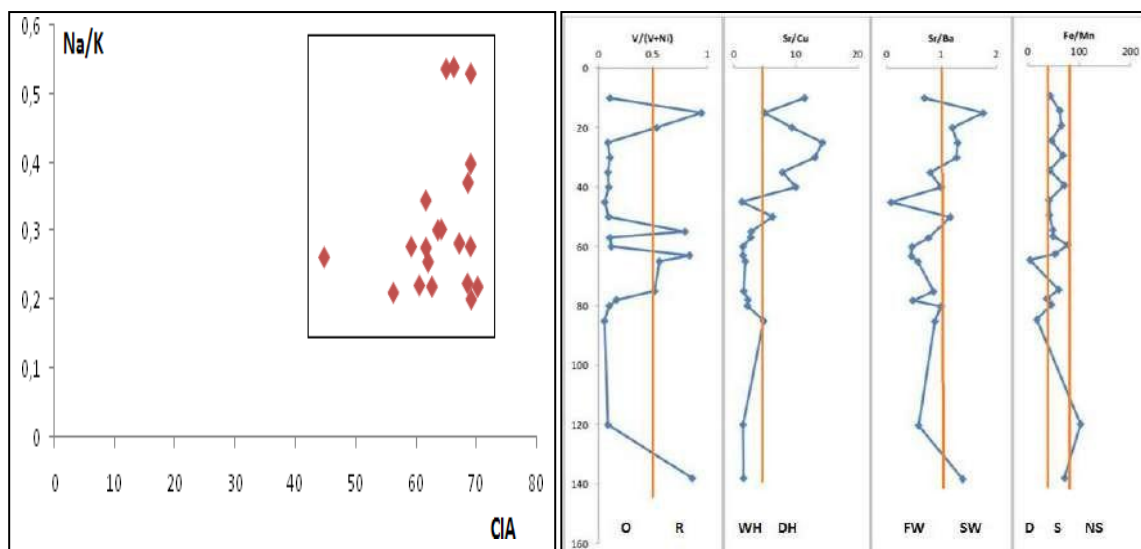
**Şəkil 3.1** Daşkənd kəsilişinin alt miosen süxurlarında mineralların paylanması

DÖVR	YARIM SÖBƏ	Miqyas 1:1000	Litoloji sütun	Nü. №	Qalınlıq	Süxurların xarakteri
NEOGEN	ALTMIOSEN			1	10 m	50 sm-lik gillər ilə 20 sm-lik qumdaşlarının növbələşməsi
				2	5 m	Alevrolit. Gilli, tünd-boz rəngli
				3	5 m	Qumdaşı
				4	5 m	Gil. Tünd-qonur qara çalan
				5	5 m	Argillit. Şabalıdı rəngli
				6	5 m	Argillit. Tünd şabalıdı rəngli
				7	5 m	Argillit. Tünd qaraya çalan
				8	5 m	Argillit. Tünd boz rəngli
				9	5 m	Argillit. Qumlu, laylı, qonur rəngli
				10	10 m	Gil. Laylı, qonur, massiv qumdaşlarının üzərində yatır
				11	5 m	Qumdaşları ilə qonur, laylı gillərin növbələşməsi
				12	5 m	Gil. Yarozitli, laylı, qonur rəngli
				13	5 m	20 sm-lik qumdaşları ilə 10 sm-lik laylı, yarozitli gillərin növbələşməsi
				14	5 m	Gil. Yarozitli, tünd-boz rəngli
				15	5 m	Gil. Tünd boz rəngli
				16	5 m	Argillit. Tünd-boz rəngli
				17	5 m	Gil. Yarozitli, şabalıdı rəngli
				18	5 m	Laylı gillər
				19	5 m	50 sm-lik gillərlə 10 sm-lik qumdaşlarının növbələşməsi
				20	5 m	Gil. Yarozitli, laylı, qara rəngli
				21	5 m	Gil. Yarozitli, tünd-qonur rəngli
				22	5 m	Gil. Tünd-qonur rəngli
				23	5 m	Gil. Laylı, qonur rəngli
				24	10 m	Gil. Yarozitli, tünd-qonur rəngli
				25	5 m	Gil. Yarozitli, şabalıdı rəngli
				26	5 m	Gil. Laylı, tünd-qonur rəngli
				27	5 m	Gil. Laylı, tünd-qonur rəngli
				28	5 m	Gil. Laylı, qonur rəngli
				29	5 m	50 sm-lik gillərlə 10 sm-lik qumdaşlarının növbələşməsi
				30	5 m	50 sm-lik gillərlə 10 sm-lik qumdaşlarının növbələşməsi

**Şəkil 3.2** Daşkənd kəsilişinin alt miosen süxurlarının litoloji sütunu

### Nəticə

Daşkənd kəsilişinin miosen yaşlı süxur nümunələrində Sr/Cu, Sr/Ba, Fe/Mn və V/(V+Ni) münasibətləri göstərir ki, iqlim ariddən humidə dəyişmiş, mühit qismən aerob və anaerob olaraq növbələşməsi baş vermiş, suyunun duzluluğu getdikcə azalmış, və hövzə dayaz olmuşdur. Süxurlar orta dərəcə aşınmaya məruz qalmışlar (12).



**Şəkil 3.3.** Daşkənd kəsilişinin oliqosen süxurlarında aşınmanın dərəcəsi və süxur nümunələrdə V/(V+Ni), Sr/Ba, Fe/Mn və Sr/Cu nisbətləri (FW-fresh water; SW-salty water; O-aerob; R-anaerob; D-deep; S-shore; NS-near shore).

### Ədəbiyyat

1. Məmmədov, M., Babyeva, G. (2001). Talış zonasının subqələvi ultraəsasi intruzivlərinin mineralogiyası və geokimyası.
2. Azərbaycan geologiyası. (2015). Tom I, Stratiqrafiya, Bakı, Nəşriyyat "Nafta-Press".
3. Formation conditions of jimusaer oil shale at the northern foot of bogda mountain. (2014). China.
4. Provenance, tectonic setting and maturity of the İshara sandstone, south western. Nigeria: Insight from major element geochemistry.
5. Geochemistry of organic matter and elements of black shale during weathering in Northern Guizhou. (2018). Southwestern China: Their mobilization and inter-connection.
6. <https://az.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCxur>
7. [https://az.wikipedia.org/wiki/%C3%87%C3%B6km%C9%99\\_s%C3%BCxurlar](https://az.wikipedia.org/wiki/%C3%87%C3%B6km%C9%99_s%C3%BCxurlar)
8. <https://az.wikipedia.org/wiki/Geologiya>
9. [https://az.wikipedia.org/wiki/Geoloji\\_k%C9%99sili%C5%9F](https://az.wikipedia.org/wiki/Geoloji_k%C9%99sili%C5%9F)
10. [https://az.wikipedia.org/wiki/A%C5%9F%C4%B1nma\\_qab%C4%B1%C4%9F%C4%B1](https://az.wikipedia.org/wiki/A%C5%9F%C4%B1nma_qab%C4%B1%C4%9F%C4%B1)
11. <http://www.sukanal.az/wp-content/uploads/2017/03/F.Imanov-A.Alekberov.pdf>
12. [https://az.wikipedia.org/wiki/Metamorfik\\_s%C3%BCxurlar](https://az.wikipedia.org/wiki/Metamorfik_s%C3%BCxurlar)

Göndərilib: 08.08.2019

Qəbul edilib: 09.10.2019

DOI: 10.36719/AEM/2019/01/42-45

**Rəhim Məhəmməd oğlu Rəhimov**  
Azərbaycan Texniki Universiteti  
rahim\_99@mail.ru  
**Xəlil Firudin oğlu Xəlilov**  
Azərbaycan Texniki Universiteti  
xalil\_@mail.ru

## MAQNİT VƏ ELEKTROMAQNİT SAHƏLƏRİNİN FİZİOLOJİ VƏ TERAPEVTİK TƏSİR MEXANİZMLƏRİ

### Xülasə

Maqnitizmin istifadəsi elm və texnikanın bir çox sahələrində aparıcı rol oynayır. Energetika, nəqliyyat, hesablama texnikası, fizika, plazma və s. kimi sahələrin inkişafı onunla bağlıdır. Maqnit kəşfiyyatı, hidrodinamika, defektoskopiya, maqnit linzaları, informasiyanın maqnit yazılışı, suyun maqnit emalı – bütün bunlar maqnit sahəsinin sənayedə tətbiqinin yalnız bir hissəsidir.

Gün ərzində günəş pozitiv (+) maqnit enerjisi buraxır, lakin gecə təbii mənfi maqnit sahəsi toxumalar tərəfindən oksigenin qəbulunu artıraraq dərin yuxunu təmin edir, bioloji sağalmaya kömək edir, ağrını azaldır. Gün ərzində günəşin müsbət maqnit enerjisi ümumilikdə mənfi təsir də edə bilər. Maqnit məhsulları orqanizmin terapevtik mənfi maqnit sahəsini bərpa etmək və ya olan maqnit sahəsini gücləndirmək məqsədi ilə tətbiq olunurlar.

**Açar sözlər:** *maqnit sahəsi, dəyişən maqnit sahəsi, sinusoidal və döyünən maqnit sahələri, elektron polarizasiyası, bioloji aktivlik*

**Rahim Mahammad Rahimov**  
Azerbaijan Technical University  
rahim\_99@mail.ru  
**Khalil Firudin Khalilov**  
Azerbaijan Technical University  
xalil\_@mail.ru

### Physiological and therapeutic mechanisms of a magnetic and electromagnetic field

#### Abstract

The use of magnetism plays a leading role in many fields of science and technology. Magnetic exploration, hydrodynamics, defectoscopy, magnetic lenses, magnetic writing of information, magnetic processing of water - all this is only part of the application of the magnetic field in industry.

During the day, the sun emits positive (+) magnetic energy, but at night, the natural negative magnetic field increases the absorption of oxygen by tissues, providing deep sleep, promoting biological healing, and reducing pain. The positive magnetic energy of the sun during the day can also have a negative effect overall. Magnetic products are used to restore the body's therapeutic negative magnetic field or strengthen the existing magnetic field.

**Keywords:** *magnetic field, alternating magnetic field, sinusoidal and pulsating magnetic fields, electronpolarization, biological activity*

#### Giriş

Müasir maqnitoterapiyanın inkişafı maqnitobiologiyadan asılıdır. Müalicə məqsədi ilə maqnit sahəsi damar, sinir sistemi xəstəlikləri, oynaq və onurğa zədələnməsi və onların fəsadları, o cümlədən ginekologiya, uralogiya, oftalmologiya, dermatologiya kimi sahələrdə istifadə olunur. Maqnit sahəsi iltihabi prosesləri aradan qaldırır, ağrıkəsici və s. xüsusiyyətlərə malikdir. Və digər fizioterapiya aparatları ilə müqayisədə xəstəyə və tibb personalına heç bir mənfi təsir göstərmir. Maqnitoterapiya xəstələrə heç bir ağrı vermir (Əliyev, 1985).

Hal-hazırda aşağı tezlikli maqnitoterapiya aparatları bütün dünyada on minlərlə xəstələrin müalicəsində tətbiq olunub. Aşağı tezlikli maqnitoterapiya aparatı daim inkişaf edir. İlk dəfə o, iki əsrin qovşağında, elektrotexnikanın sürətlə inkişaf etdiyi bir dövrdə qərbi Avropada yaranıb, 30-cu illərdə isə SSRİ özünün ilk maqnitoterapiya aparatını yaradıb. O dövrdən bu günə kimi elmin bu sahəsi daim nəzər nöqtəsində olmuşdur. Maqnit terapiyasında istifadə olunan sahə, bir qayda olaraq, qeyri bircinsli olması ilə

xarakterizə olunur: maqnit induksiyası və qradientinin dəyişməsi onun fəzanın bütün nöqtələrində bir qiymətli olmasına mane olur, bu da sahənin təsvirini xeyli çətinləşdirir. Qeyri bircinsli sahəni, ümumiyyətlə, sözlə təsvir etmək mümkün deyil: həkim və ya bioloq maqnit sahəsinin hədəfə olan təsirinin şəklinə əsasən qeyri bircins sahə barəsində fikir söyləyə bilər. Maqnit sahəsinin təsirinin effektivliyi həmçinin onun dəyişmə qanunundan, tezliyindən, qabaritindən, xəstə və ya bioloji obyektədən asılıdır. Bundan əlavə dünya miqyasında hələ də maqnitoterapiya aparatlarına vahid tələblər qoyulmamışdır (Medik, 2007: 800).

Maqnitoterapiya fizioterapiyanın yeni sahəsi olub, aşağı tezlikli maqnit sahəsinin bütün orqanizmə (ümumi maqnitoterapiya) və ya onun bir hissəsinə (lokal maqnitoterapiya) təsirinə əsaslanıb. Maqnit sahəsinin müalicəvi olmasının qədim dövrlərdən məlum olmasına baxmayaraq, yalnız son illərdə bu sahədə hiss olunacaq nəliyyətlər əldə olunub (Kartelışev, 2005: 68).

Maqnit sahəsinin tibbdə istifadəsinin əsas məqsədi ağrının azaldılmasıdır. Maqnitoterapiyanı müalicə məqsədi ilə yalnız düzgün diaqnozla, ağrının səbəbini bildikdən sonra tətbiq etmək olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, ağrı orqanizmin həyəcan signalıdır və bu signala etinasız yanaşmaq olmaz. Əksər insanlar ağrı zamanı tibbi dərmanlara üstünlük verir (Remizov, 2003).

Müalicə məqsədi ilə sabit və dəyişən (yəni istiqamətini dəyişən) maqnit sahələrindən istifadə olunur. Lakin ən çox effekt verən dəyişən maqnit sahəsidir. Onda şimal və cənub qütbləri öz istiqamətlərini saniyədə 50- dən 10 000 dəfəyə qədər dəyişə bilər. Bu halda pasientin aldığı enerji fizioterapiyanın digər növləri ilə müqayisədə daha azdır (deməli toxumaların zədələnmə ehtimalı da azdır). Bütün proses cəmi bir neçə gün davam edir. terapiyadan sonra kliniki yaxşılaşma sadə dillə desək – ağrının azalması müşahidə olunur. Bunun səbəbi dəyişən maqnit sahəsinin xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır. O, toxumaların xırda kapillyarlarındakı qan dövranını yaxşılaşdırır, nəticədə canlı toxumalar daha çox oksigen və qida alır, yəni maqnit sahəsi sadə bioloji məhlullar kimi təsir göstərir: qan daha çox axıcı olur və ən nazik kanallara belə daxil ola bilər, damarları şlaklardan təmizləyir. Maqnitoterapiyanın ikinci müalicəvi funksiyası zədələnmiş toxumaların regenerasiyasıdır (bərpa). Digər müalicəvi cəhəti – orqanizmə maqnit enerjisinin hopmasıdır (Omelchenko, 2001).

Maqnit sahəsinin orqanizmə təsiri aşağıdakılarla xarakterizə olunur:

Orqanizmin və onun sistemlərinin maqnit sahəsinin təsirinə olan reaksiyasının davamsızlığı və məxsusiliyi;

Orqanizmin və onun funksional sistemlərinə maqnit sahəsinin korreksiya edici təsiri. Hər hansı bir orqana və ya sistemə maqnit sahəsi təsir edirsə, bu zaman orqanizm yüksək iş qabiliyyətinə malikdirsə, iş qabiliyyətinin azalması, əksinə zəif iş qabiliyyətinə malikdirsə, onun yüksəlməsi müşahidə olunur.

Dəyişən maqnit sahəsindən əksər sənaye maqnitoterapiya aparatlarında istifadə edirlir. Dəyişən sahənin bütün nöqtələrində maqnit induksiyasının qiyməti və istiqaməti eyni qanunla dəyişir; Belə sahənin dəyişmə tezliyi həmişə sıfırdan fərqlənir (Grigoryev, Merkulov, 1999).

İnduktivlik kifayət qədər olduqda, induktorun dolağındakı cərəyanın ani dəyişməsi ola bilməz, bu da öz növbəsində cərəyan əyrisini verilmiş gərginlik əyrisindən fərqləndirməyə kömək edir. Buna görə də induktorun sahəsinin dəyişmə qanunu qida mənbəyinin cərəyan əyrisi (gərginlik əyrisi yox) ilə təyin edilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, istehsal olunan maqnitoterapiya aparatlarında bu əyrinin formasına nəzarət etmək məqsədə uyğundur.

**Sinusoidal maqnit sahəsi** – dəyişən sahənin xüsusi halıdır. Bu zaman maqnit induksiyasının vektoru sinusoidal qanunla dəyişir və periodik olaraq onun qiyməti və istiqaməti də dəyişir. Sinusoidal sahə induktorun şəbəkə gərginliyindən və ya aşağı tezlikli sinusoidal gərginlik generatorundan qidalanması nəticəsində alınır. İnduktordan keçən cərəyanın əyrisi bu zaman gərginlik əyrisindən az fərqlənir. Sinusoidal sahəni əksər maqnitoterapiya aparatlarında istifadə edirdilər. Bu sahə, ilk dəfə ötən əsrin əvvəllərində buraxılan aparatlarda tətbiq olunmuşdur (Vladimirov, 1983).

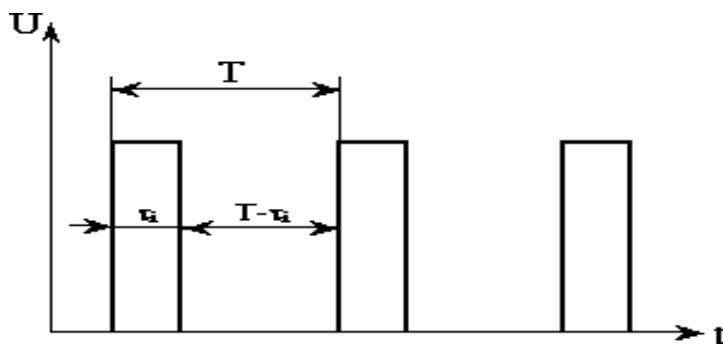
**Döyünən maqnit sahəsi** – dəyişən maqnit sahəsinin xüsusi halıdır, bu zaman maqnit induksiyasının vektoru zaman keçdikcə öz qiymətini dəyişir, lakin istiqamətini dəyişmir. Belə sahənin mənbəyi bir və ya iki yarımperiodlu düzlənmə nəticəsində alınan döyünən gərginliklə qidalanan induktordur. Bu halda cərəyanın əyrisi gərginlik əyrisindən kifayət qədər fərqlənə bilər.

Sənaye aparatlarında döyünən sahə ilk dəfə “Maqnitodiaflyuks” (Rumıniya) aparatında istifadə olunmuşdur. Bundan başqa döyünən sahə “Polyus-1”, “Maqnit”, “Qradient-1”, “PDMT-01” aparatlarında da tətbiq olunmuşdur (Volkenshteyn, 1988).

**İmpulsu maqnit sahəsi** – digər iki sahə kimi dəyişən sahənin xüsusi halıdır (O, induktorun qidalandığı gərginlik impulsu ilə deyil, induktordan axan cərəyan impulsunun forması ilə xarakterizə olunur). Belə sahə əsasən cərəyan impulsunun davam etmə müddəti və tezliyi yaxud da onların təkrarlanma periodu ilə xarakterizə olunur.

Cərəyan impulsunun forması ixtiyari ola bilər, lakin impulsu sahə əldə etmək üçün çox vaxt düzbucaqlı,

monopolyar gərginlik impulslarından istifadə olunur (şəkil 1). Səbəbi odur ki, induktordan axan cərəyan ani olaraq dəyişə bilmir (9).



**Şəkil 1. Düzbucaqlı gərginlik impulsları: T – impulsun periodu;**  
 $\tau_d$ –impulsun davamətmə müddəti;  $T-\tau_d$ –fasilənin davamətmə müddəti

**Cədvəl 1.**

□ - müddətindən sonra cərəyanın qiymətləri

0	3,2	6,5	5	8,2	9	9
100	6,8	3,5		8	0,67	0,25
Cərəyanın ilkin qiyməti		$\tau$	$\tau$	$\tau$	5 $\tau$	6 $\tau$

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi cərəyan, qərərlaşmış qiymətinə  $(4-5)\tau$  - dan sonra çatır.

Cədvəldəki  $\tau$  aşağıdakı kimi təyin olunur:  $\tau=L/R$ , san. (1)

Burada L- induktivlik( Hn), R- müqavimətdir(Om).  $\tau$  nə qədər böyük olarsa, cərəyan bir o qədər ləng artır və ya azalır. İmpuls həmişə giriş signalına nəzərən gecikir. İmpulsun cəbhəsi və kəsilməsi (onların davamətmə müddəti  $\tau_f$  və  $\tau_k$ , amplitudun 0,1–0,9 səviyyəsinə qədər təyin olunur) eksponensial dəyişir (şəkil 2). Cərəyan impulslarının təhrif olunması, bu təhrifin davamətmə müddətinin -  $\tau_b$ , zaman sabitinə -  $\tau$ , olan nisbəti az olduqca daha qabarıq hiss olunur. Əgər təhrif davamətmə müddəti -  $\tau_b$ , zaman sabitinə -  $\tau$  yaxınlaşsın, onda impuls amplitud qiymətinə çatmadan enməyə başlayır, impulsun zirvəsi itir, nəticədə amplitud və davamətmə müddəti azalır. İmpulsun formasına əsasən zaman sabiti haqqında fikir söyləmək olar (10).

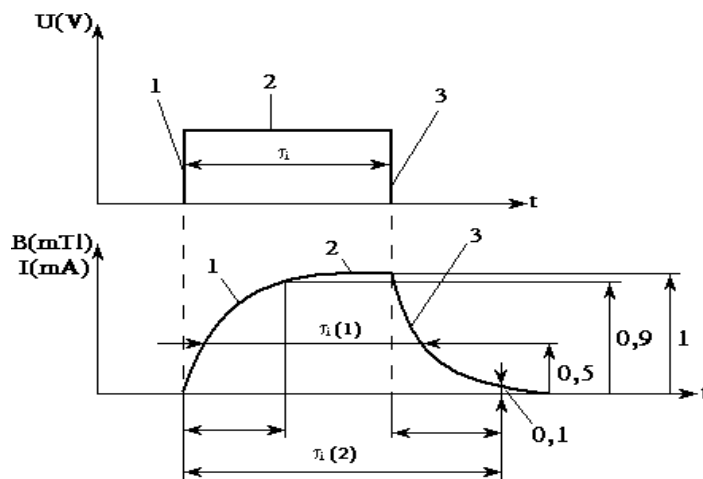
Aydın ki, təhrifin davamətmə müddəti -  $\tau_b$ ,

$T=1/f$  periodunu keçə bilməz. Ona görə də f tezliyi artdıqca, təhrif artır və impulsun davamətmə müddəti azalır.

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, tam bərabər şərait daxilində impulsu maqnit sahəsi, sinusoidal və döyünən maqnit sahələri ilə müqayisədə daha böyük bioloji aktivliyə malikdir. Ən az bioloji aktivliyə isə sabit maqnit sahəsi malikdir.

İmpulsu maqnit sahəsi “Ademiq”, “Polyus-2”, “Alimp-1”, “PDMT-01” aparatlarında tətbiq olunmuşdur.

Dünyanın bütün canlı orqanizmləri zəif elektrik sahəsinin təsiri altında daim fəaliyyət göstərirlər. Bu sahə planetimizin mənfi elektrik yüklərinin və hissəciklərinin mövcudluğu hesabına yaranır (11).



**Şəkil 2.** İnduktor dövrəsində düzbucaqlı impulsun formalarının dəyişməsi: 1 – impulsun ön cəbhəsi; 2– impulsun zirvəsi; 3– impulsun kəsilməsi;  $\tau_d$ –gərginlik impulsunun davametmə müddəti;  $\tau_d$  (1)–0,5 həddində cərəyan impulsunun davametmə müddəti;  $\tau_d$  (2)–0,1 həddində cərəyan impulsunun davametmə müddətidir.

Fərz olunur ki, bu sahənin canlı orqanizmə təsiri orqanizmdə mövcud olan membran qəfəslərinin elektrik sahəsi ilə qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranır və eyni zamanda bu təsir ayrı-ayrı molekulların və hissəciklərin polyarizasiyasına əsaslanır. Bundan başqa yerin sabit maqnit sahəsi də bütün canlı orqanizmlərə təsir edir, yəni bütün canlı orqanizmlər yerin sabit maqnit sahəsi altında fəaliyyət göstərir. Yer kürəsinin maqnit induksiyasının orta qiyməti  $0.7 \cdot 10^{-4} Tl$  -ya bərabərdir.

Ümumiyyətlə maqnit sahəsinin canlı orqanizmə aşağıdakı təsirləri mövcuddur və aşağıdakı hadisələrlə müşahidə olunur (12).

1. Qan dövrəsində maqnit dinamik tormozlanma hadisəsi baş verir. Bu hadisə Lens qanununun əsasları və insan üçün  $2000 \cdot 10^{-4} Tl$  qiymətində 0.1% mümkündür.

2. Əsəb lifləri boyunca elektrik impulslarının yayılmasına Amper qüvvəsi təsir edir və qüvvənin təsiri altında həmin əsəb lifləri müəyyən qədər deformasiya olunur.

3. Maqnit sahəsi bütün molekulların maqnit momentlərinin istiqamətini dəyişir və bu da membranların nüfuzluğuna və bioloji proseslərin kinetikasına təsir edir.

4. Yüksək tezlikli elektrik sahəsində dielektriklərin qızması baş verir. Dielektriklərdə dəyişən elektrik sahəsi elektron və dipolların polyarizasiyasını yaradır. Bu zaman relaksasiya müddəti  $10^{-15}$  san. olur.

Elektromaqnit sahəsinin tezliyi  $10^{10}$  Hs olduqda elektronlar elektrik sahəsinin dəyişməsi ilə ayaqlaşma bilmir və elektron polyarizasiyası baş verə bilər. Real dielektriklərdə elektrik cərəyanının qiyməti elektron polyarizasiyası ilə əlaqədar olan keçiricilik cərəyanı, aktiv və reaktiv hissəciklərin yaratdığı cərəyanların cəminə bərabərdir.

### Nəticə

Elektromaqnit sahəsi canlı orqanizmə çox funksiyalı təsir edir və praktiki olaraq bütün canlılar cərəyanla həssasdırlar. Bu zaman yaranan elektrik enerjisi obyektin qızmasına sərf edilir. Elektromaqnit sahəsinin toxumalara nüfuz etmə dərinliyi dalğa uzunluğunun 1/10-ə bərabərdir.

Elektromaqnit dalğalarının yüksək tezliklərdə obyektə qızdırması güclü ola bilər. Bu da yanq, nevroz və digər xəstəliklər yarada bilər. 425, 1320, 2982 Mhz tezlikli sahədə yerləşən insan nazik fit səsi eşidir. Bu onunla əlaqədardır ki, həmin sahə insan beyninin yükdaşıyıcılarına (elektronlarına) təsir edir.

### Ədəbiyyat

1. Əliyev, Q. (1985). Tibbi və bioloji fizika, Bakı.
2. Medik, V. (2007). Meditsinskaya statistika v meditsine. Tekst.: ucheb. M.: Finansy i statistika, 800 s.
3. Kartelishev, A. (2005). Tekhnologii etapnoy kombinirovannoy magnitolazernoy terapii v kompleksnom lechenii psixosomaticheskikh rastroystv Tekst A.Kartelishev, G.Kolupayev, A.Yevstigneyev, N.Lakosina. Kaluga: Izd. «Rotor-press», 68 s.
4. Remizov, A. (2003). Meditsinskaya i biologicheskaya fizika.
5. Omelchenko, V. (2001). Praktikum po meditsinskoy informatike Tekst.: ucheb. poso territorii gorodov, Yekaterinburg.
6. Grigoryev, O., Merkulov, A. (1999). Elektromagnitnaya bezopasnost cheloveka.
7. Vladimirov, YU. (1983). Biofizika.
8. Volkenshteyn, M. (1988). Biofizika.
9. <https://az.wikipedia.org/wiki/Biofizika>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromagnitnaya-bezopasnost-elektrotransportnyh-sistem-osnovnye-istochniki-i-parametry-magnitnyh-poley>
11. <https://www.ozon.ru/product/elektromagnitnaya-bezopasnost-169159059/?sh=KU-OC9YO2A>
12. <https://www.ozon.ru/product/meditsinskaya-i-biologicheskaya-fizika-7616077/?sh=KU-OC0JIHg>

## İÇİNDƏKİLƏR

### BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR BIOLOGICAL AND AGRARIAN SCIENCES

#### **Əsrəf Məmmədli, Əlövsət Xudiyev**

Qaramallarda maddələr mübadiləsinin pozulması

və onun qarşısının alınması yolları .....6

#### **Şəmil Quliyev**

Arıçılıqda damazlıq işinin zəruriliyi .....9

#### **Suliddin Abbasov**

Südlük və ətlik naxırları yaratmaq yolları .....13

#### **Aqil Mehdiyev**

Zebu və zebuçuluq .....17

#### **Оранг Естегамет**

Факторы, влияющие на качество кожевенного

сырья крупного рогатого скота .....23

#### **М.Гаджиев**

Тенденции современного развития птицеводства в Азербайджане .....26

### YER ELMLƏRİ VƏ COĞRAFIYA EARTH SCIENCES AND GEOGRAPHY

#### **Türkan Müseyib qızı Məmmədova,**

#### **Türkanə Mirzəli qızı Əliyeva,**

#### **Vəfa Əjdər qızı Qafarova**

Saturn planetinin müşahidəsi və tədqiqi tarixindən .....31

#### **Vüsalə Hidayət qızı Hüseynli**

Xəzərin cənub əkvatoriyasında

siyənkimilərin yayılması və miqrasiya xüsusiyyətləri .....34

### KİMYA CHEMISTRY

#### **Arzu Həsən qızı Əsgərova**

Yeni analitik məlumatlar əsasında oliqosen-miosen çöküntülərin litoloji-geokimyəvi

xüsusiyyətləri (Yardımlı çökəkliyi təmsalında) ..... 36

#### **Rəhim Məhəmməd oğlu Rəhimov, Xəlil Firudin oğlu Xəlilov**

Maqnit və elektromaqnit sahələrinin fizioloji və terapevtik təsir mexanizmləri .....42

**Texniki redaktor**

Səbinə Fərmanqızı

**Korrektor**

Şəbnəm Allahverdiyeva

**Kompüter tərtibatı**

Tahirə İmamova

Çapa imzalanmışdır: 24.11.2019

Kağız formatı: 60x84 1/16

H/n həcmi: 11 ç.v.

Sifariş: 168

---

“ZƏNGƏZURDA” çap evində çap olunub.

Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti,

529-cu məh.

Tel.: +994 050 209 59 68

+994 055 209 59 68

+994 012 510 63 99

e-mail: zengezurda1868@mail.ru



Ünvan: AZ 1073, Bakı ş., Yasamal r.,  
Mətbuat pr, 529-cu məhəllə  
Tel.: (+994 12) 510 63 99  
Mob.: (+994 50) 209 59 68  
(+994 55) 209 59 68

Address: 529 block., Matbuat ave.,  
Yasamal dis., Baku, AZ 1073  
Tel.: (+994 12) 510 63 99  
Mob.: (+994 50) 209 59 68  
(+994 55) 209 59 68

Адрес: AZ 1073, г.Баку., Ясамальский р.,  
Метбуат пр., 529-ый квартал  
Tel.: (+994 12) 510 63 99  
Mob.: (+994 50) 209 59 68  
(+994 55) 209 59 68