

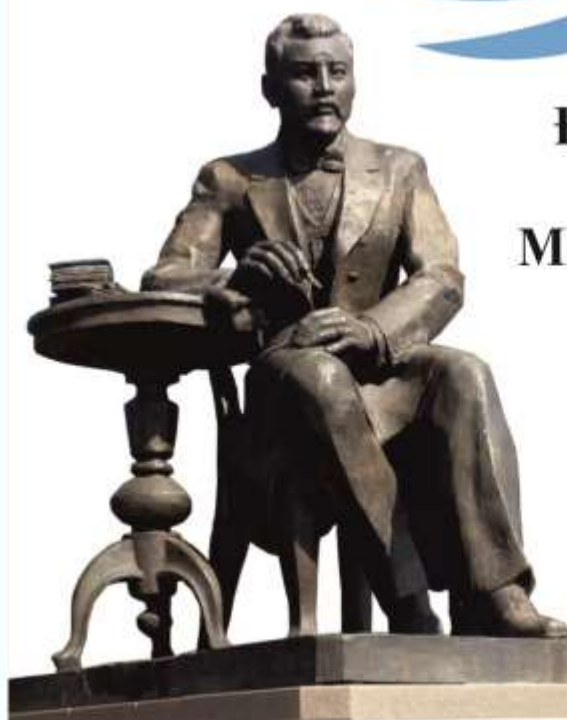


ISSN 2226-6070
9 772226 607127 0 3

**Ахмет Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік университеті**

**Костанайский государственный университет
имени Ахмета Байтурсынова**

№ 1 2020 «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»



**КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 1 2020

Ахмет Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік университеті



**КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**Наурыз (март)
№1 2020**

ЖАЗЫЛУ ИНДЕКСІ
74297
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

“3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”

2020 ж. наурыз, № 1

№ 1, март 2020 г.

Жылына төрт рет шығады

Выходит 4 раза в год

**А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің көпсалалы ғылыми журналы
Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета
им. А. Байтұрсынова**

Меншік иесі:

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Собственник:

Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

Бас редакторы / Главный редактор:

Доцанова А.И., экономика ғылымдарының кандидаты /кандидат экономических наук

Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:

Бекмагамбетов А.Б., заң ғылымдарының кандидаты /кандидат юридических наук

Редакциялық кеңес / Редакционный совет:

1. Абсадыков А.А. – филология ғылымдарының докторы /доктор филологических наук
2. Ахметова Б.З. – филология ғылымдарының кандидаты /кандидат филологических наук
3. Маслова В.А. – филология ғылымдарының докторы /доктор филологических наук (Беларусь)
4. Айтмұхамбетов А.А. – тарих ғылымдарының докторы /доктор исторических наук
5. Анолене А. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Литва)
6. Гайфуллин Г.З. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
7. Татмышевский К.В.– техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
8. Джорджи М. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Италия)
9. Ералп Б. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Кипр)
10. Жиентаев С.М. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук
11. Одабас М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук (Турция)
12. Козинда О. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Латвия)
13. Сипосова М. – докторы/ доктор PhD (Словакия)
14. Наумов А.В. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
15. Лозовица Б. – PhD докторы/ доктор PhD (Польша)
16. Санду И.С. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Российская Федерация)
17. Найманов Д.Қ. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук
18. Зигмунт О.А. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Германия)
19. Пантелеенко Ф.И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Республика Беларусь)
20. Козаченко И.Я. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
21. Джан Гил Ким – PhD докторы/ доктор PhD (Южная Корея)
22. Классен В.И. – ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)

Редакциялық кеңесінің хатшысы / Секретарь редакционного совета – Шалгимбекова К.С., педагогика ғылымдарының кандидаты / кандидат педагогических наук

Журнал 2000 ж. бастап шығады. 27.11.2012 ж. Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде қайта тіркелген. № 13195-Ж куәлігі./Журнал выходит с 2000 г. Перерегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан 27.11.2012 г. Свидетельство № 13195-Ж.

А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ-дің 05.07.2013ж №3 «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» журналы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті алқасының шешімімен 06.00.00-Ауылшаруашылық ғылымдары және 16.00.00-Ветеринариялық ғылымдар салалары бойынша диссертацияның негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынылған ғылыми басылымдар тізіміне кірді./Решением Коллегии Комитета по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан №3 от 05.07.2013 г. журнал КГУ им. А. Байтұрсынова «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» включен в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций по отраслям: 06.00.00-Сельскохозяйственные науки и 16.00.00-Ветеринарные науки.

2012 ж. аталмыш журнал ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция) сериялық басылымдарды тіркеу жөніндегі халықаралық орталығында тіркеліп, ISSN 2226-6070 халықаралық нөмірі берілді./Журнал в 2012 г. зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция), присвоен международный номер ISSN 2226-6070.

Авторлардың пікірлері редакцияның көзқарасымен сәйкес келе бермейді. Қолжазбаларға рецензия берілмейді және қайтарылмайды. Ұсынылған материалдардың дұрыстығына автор жауапты. Қайта басылған материалдарды журналға сүйеніп шығару міндетті. / Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

© А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті
© Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

UDC 619:616-093/-098(574.21)

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE SLAUGHTER PRODUCTS FOR ECHINOCOCCOSIS

Batyrbekov A. N. - Ph. D., senior lecturer of the Department of veterinary sanitation, Kostanay state University of A. Baitursynov.

Krous O. S. - master's student 2nd grade of study, Kostanay state University of A. Baitursynov.

This article presents the results of studies of organoleptic and physico-chemical studies of samples of the internal organs of clinically healthy and invasive animals taken at the slaughterhouse of IE "Seitov" in the Kostanay region, the carcasses of cattle and internal organs (liver, lungs) were subject to investigation.

According to the results of studies, it was found that the value of hydrogen ions in organs and tissues of sick cattle increased by 5-7% (6,3-6,5), relative to healthy animals. In slightly invasive animals, the hydrogen index was 4-5% lower (5,7-5,8) than in clinically healthy cattle.

According to the results of studies, an intensive infection in the internal organs was revealed. Echinococcal vesicles were located inside and on the outer surfaces of the lungs and liver. They had a rounded shape, which were filled with liquid. As a result of post-slaughter diagnostics of cattle in the amount of 65 carcasses of animals, echinococcosis was detected in 20 (31%) of them, Echinococcus granulosus larva and 6 (9%) cases of lung damage by echinococcus were revealed.

Keywords: veterinary and sanitary examination, meat, echinococcosis, organoleptic evaluation

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ

Батырбеков А.Н.- к.в.н., ст. преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова.

Кроус О.С. - магистрант 2 года обучения, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова.

В данной статье представлены результаты исследований органолептического и физико-химического исследования образцов внутренних органов клинически здоровых и инвазированных животных отобранных на убойном пункте ИП «Сейтов» Костанайской области, исследованию подлежали туши крупного рогатого скота и внутренние органы (печень, легкие).

По результатам исследований было установлено, что значение водородных ионов в органах и тканях у больного скота увеличивался на 5-7% (6,3-6,5), относительно здоровых животных. У слабо инвазированных животных водородный показатель оказался ниже на 4-5 % (5,7-5,8), чем у клинически здорового крупного рогатого скота.

По результатам исследований было выявлено интенсивное заражение во внутренних органах, отмечалось в печени и легких. Эхинококковые пузыри были интенсивно расположены внутри и на наружных поверхностях легких и печени. Они имели округлую форму которые были заполнены жидкостью. В результате проведенной послеубойной диагностики крупного рогатого скота в количестве 65 туш животных, у 20 (31 %) из них был выявлен эхинококкоз, у 14 (22%) - поражение печени Echinococcus granulosus larva и 6 (9%) случаев поражения легких эхинококками.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, мясо, эхинококкоз, органолептическая оценка

ЭХИНОКОККОЗ АУРУЫ КЕЗІНДЕ ІРІ ҚАРА МАЛ СОЙЫС ӨНІМДЕРІН ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМА

Батырбеков А.Н. - ветеринариялық ғылымының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университетінің Ветеринариялық санитария кафедрасының аға оқытушысы.

Кроус О.С. - 2 курс магистранты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университеті.

Бұл мақалада Қостанай облысындағы «Сейітов» ЖК мал сою алаңында клиникалық сау және инвазияланған жануарлардың зерттеуге алынған ішкі мүшелерінің органолептикалық және физика-химиялық зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Зерттеуге ірі қара малдардың ұшалары мен ішкі ағзалары (бауыр, өкпе) алынған.

Зерттеу нәтижелері бойынша ауру малдардың ағзалары мен тіндеріндегі сутегі иондарының мөлшері сау жануарларға қарағанда 5-7% -ға (6,3-6,5) жоғарылағаны анықталды. Аздап инвазияланған жануарларда сутегі индексі клиникалық сау малға қарағанда 4-5% төмен (5,7-5,8).

Зерттеу нәтижелері бойынша бауыр мен өкпеде ішкі ағзаларда қарқынды зақымдалғаны анықталды. Эхинококты везикулалар қарқынды түрде өкпенің және бауырдың ішкі және сыртқы беткейлерінде орналасқан. Олар сұйықтыққа толған дөңгелек пішінді болып келді. Малды союдан кейінгі диагностикалау нәтижесінде 65 жануардың қаңқасында, эхинококкоздың 20 (31%), эхинококктың гранулозды дернәсілдер және эхинококпен 6 (9%) өкпенің зақымдануы анықталды.

Түйінді сөздер: ветеринариялық-санитариялық сараптама, ет, эхинококкоз, органолептикалық бағалау

Introduction

The actual problem of the present time is considered to provide the population with quality food. Therefore, it is necessary to regularly improve and test the scientific achievements of our time and to carry out systematic control, which is aimed at eliminating the receipt of substandard products in the sale of helminthiasis of animals, in order to exclude harmful effects on human health [1, p. 10].

Echinococcus larvae have a mechanical effect on the affected tissues of organs, causing their atrophy, as well as toxic and allergic effects on the body as a whole. Echinococcal bladders are often found in large numbers, reaching huge sizes, they are mainly localized in the liver and lungs. Depending on the location, number and size of echinococcal blisters, different complications appear. In animals affected by echinococcosis, there is a strong depletion, a decrease in productivity, the number of red blood cells and hemoglobin decreases in the blood, the percentage of eosinophils increases. When the liver is affected, disorders in the gastrointestinal tract are observed, the area of hepatic dulling increases, palpation of this area is painful, in the case of lung damage, cough, shortness of breath is observed, and intensive invasion can lead to the death of animals from cachexia [2, p. 63].

Due to the decrease in productivity of farm animals in case of invasion or death, society receives a huge amount of food. The problem of food, which is associated with the technology of obtaining high-quality food products, is most acute in the consumer market [3, p. 56]. The solution to this problem is the implementation of a set of measures to prevent various diseases.

In many developed countries and countries with economies in transition, echinococcosis is a cause of serious human suffering and significant loss. The economic impact of echinococcosis can be divided into 3 categories: a) the cost due to the disease in the human body; b) the costs that are caused by the disease in animals; c) the cost of control programs to eliminate the disease. Although effective and reliable methods are available for the diagnosis, prevention and control of helminths, echinococcosis remains a major problem in many countries [4, p. 648].

Animals sick with helminthiasis, including those infested with Echinococcus, are often a source of human infection, which serves as a basis for timely preventive measures. These preventive measures include a competent selection of research methods and identification of species of helminths, which allow for accurate diagnosis [5, p. 17].

Purpose of research. The purpose of this work was to conduct veterinary and sanitary examination of products of slaughter of cattle with echinococcosis. To achieve this goal, it was necessary to conduct veterinary and sanitary studies of carcasses and internal organs of clinically healthy and sick animals with echinococcosis.

Materials and methods of research. The work was carried out on the basis of COF RSE at the PHV "Republican veterinary laboratory" Kvkin Ministry of agriculture of Kazakhstan and the slaughter point IP "Seitov" from September to December 2019.

Studies were conducted to identify the goodness of products of slaughter of cattle. Studies of carcasses and internal organs of clinically healthy and sick animals with echinococcosis were carried out by organoleptic and laboratory methods.

Research result. As a result of the post-slaughter diagnosis of cattle in the amount of 65 animal carcasses, 20 (31 %) of them were diagnosed with echinococcosis, 14 (22%) - liver damage Echinococcus granulosus larva (see Picture 1) and 6 (9%) cases of lung damage with Echinococcus (see Picture 2).



Picture 1 - Echinococcus liver disease in cattle

Picture 2 - Echinococcus lung disease in cattle

After the slaughter of animals, we established the degree of infection with echinococci of the liver in cattle, which was 22 %, the level of intensity: echinococcal blisters located near the surface of the organ, protruding above its serous membrane from 3 to 8 specimens were detected in 4 animals, from 10 to 15 specimens-in 3 animals (weak degree of invasion); intensity level: echinococcal bladders located inside organs from 5 to 7 specimens were detected in 4 animals and detected by probing from 2 to 5 specimens - in 1 animal, calcified echinococcal bladders from 10 to 18 specimens-in 2 animals (strong degree of invasion). The degree of infection with echinococcosis of the lungs of cattle was 9 %, the level of intensity: located near the surface of the organ echinococcal blisters protruding above its serous membrane from 4 to 10 specimens were detected in 4 animals and located inside the lung tissue from 3 to 10 specimens were detected in 2 animals.

We selected organs and tissues from 65 animals: heart muscle, long back muscle, liver, spleen, lungs and kidneys.

In clinically healthy and invasive echinococcal animals, veterinary and sanitary examination was carried out on organoleptic parameters-color, smell of meat, consistency, appearance, condition of fat and tendons in natural light; cooking sample; concentration of hydrogen ions; primary protein breakdown by reaction to peroxidase, with neutral formalin and copper sulfate; ammonia concentration.

By results of researches it was established that in the meat received from clinically healthy animals, pH in muscular tissue was within 5,75-5,82, and in internal organs-5,92-6,05 at norm (5,7-6,2), thus pH at the selected samples was within admissible norms that testifies to goodness of products of slaughter of cattle. Depending on the degree of echinococcal invasion to establish the quality of slaughter products, we conducted a study to determine the concentration of hydrogen ions in organs and tissues in comparison with clinically healthy animals. Thus, the value of hydrogen ions in organs and tissues in sick cattle increased by 5-7% (6.3-6.5), relative to healthy animals (table 1). In poorly invasive animals, the hydrogen index was lower by 4-5 % (5.7-5.8) than in clinically healthy animals. Hydrogen ions were shifted towards the alkaline reaction, regardless of the degree of invasion by echinococci, which indicates a pathological process. There are various disorders depending on the localization, number and magnitude of echinococcal bladders, both local and General action. There were also mechanical effects on organs with a strong degree of invasion by echinococci and caused atrophy of adjacent tissues.

Table 1 - indicators of physico-chemical studies

Indicators	Clinically Healthy Animals	Invasive animals
pH	5,7-5,9	6,3-6,5
Peroxidase reaction	positive	negative
Copper sulfate reaction	negative	positive
Neutral formalin reaction	negative	positive

The reaction to peroxidase is positive, to copper sulfate and to neutral formalin is negative, which indicates the absence of primary protein breakdown in organs and tissues of animal slaughter products. The primary breakdown of proteins in organs and tissues of cattle infested with echinococci is established by a negative reaction to peroxidase, positive-with copper sulfate, in which the filtrate of the broth is turbid with

the formed flakes, as well as a positive reaction with neutral formalin, in which the presence of a dense clot or the appearance of flakes was noted in the broth; the concentration of ammonia in invasive animals was 30-33 mg per kilogram of meat.

The nutritional value of cattle meat was determined by the concentration of glycogen in slaughter products. It was found that in clinically healthy animals, the concentration of glycogen in the liver was higher by 36 % than in the heart muscle, 33 % - in the lungs, 37 % - in the kidneys, 21 % - in the longest back muscle and 32 % - in the spleen. Regardless of the degree of invasion there is a decrease in the concentration of glycogen in 1,3-1,4 times, in comparison with clinically healthy animals (see Diagram 1).

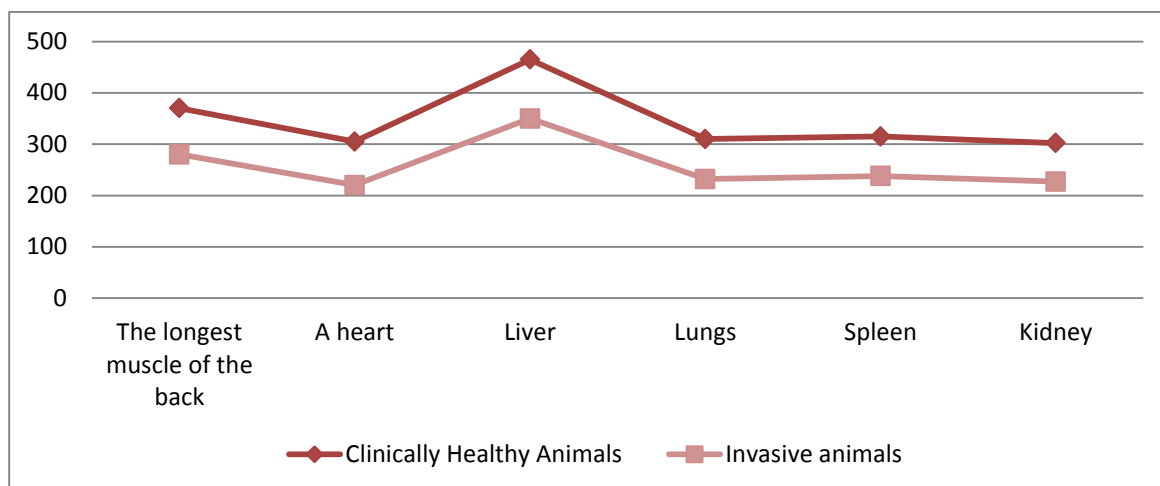


Diagram 1 - glycogen Concentration in muscle tissue and internal organs extraction in clinically healthy and invasive cattle

A comparative assessment of the glycogen concentration in the extract of muscle tissue and internal organs in clinically healthy and invasive cattle revealed that the glycogen concentration in clinically healthy animals is higher than in invasive animals. The maximum concentration of glycogen is found in the liver, as in the organ that synthesizes and deposits it. The decrease in glycogen, especially in the affected organs, is associated with the vital activity of echinococci, which use the nutrients of the animal, which leads to a large consumption of glycogen as the main source of energy of the body of cattle.

Regardless of the degree of invasion by echinococci, the index of optical density of organs and tissues increased in comparison with clinically healthy animals, which indicates the presence of a pathological process as a result of the activity of echinococci that secrete toxic proteins that contribute to the formation of extracts of high optical density.

Conclusion

In the comparative aspect, the difference in hydrogen parameters was revealed in the invasive cattle relative to clinically healthy cattle. The value of hydrogen ions in organs and tissues in sick cattle increased by 5-7% (6.3-6.5), relative to healthy animals. In slightly invasive animals, the hydrogen index was lower by 4-5 % (5.7-5.8) than in clinically healthy cattle. It was also found that regardless of the degree of invasion in organs and tissues in sick animals there is a shift of the hydrogen index towards the alkaline reaction.

It was revealed that the primary breakdown of proteins in organs and tissues of cattle infested with echinococci was established by a negative reaction to peroxidase, a positive reaction with copper sulfate, and a positive reaction with neutral formalin, in which the presence of a dense clot or the appearance of flakes was noted in the broth, relative to clinically healthy animals. Regardless of the degree of invasion by echinococci, the index of optical density of organs and tissues increased in comparison with clinically healthy animals, which indicates the presence of a pathological process as a result of the activity of echinococci that secrete toxic proteins that contribute to the formation of extracts of high optical density.

Found that the hydatid cyst, especially in the affected organs and tissues, decreasing the quality and safety of products of slaughter cattle due to the development of destructive processes in this regard, the carcasses of infected animals must be used for industrial processing (production of boiled and boiled-smoked sausages), and the internal organs to send to technical utilization.

REFERENCES:

1. Dolgov V.A., Lavina S.A., Semenova E.A., Osipova I.S. Directions and prospects for improving the methodology of veterinary and sanitary examination [Text] / Dolgov V.A., Lavina S.A., Semenova E.A., Osipova I.S. // Russian Journal of Problems of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology. Moscow - 2017. - №4. - p. 6-13.

2. Glamazdin I.G. Intravital and post-slaughter diagnostics of helminthiases of ruminants [Text] / I.G. Glamazdin, M.I.S. Ibrahim, N.Yu. Sysoeva, O.A. Panova // International Research Journal. Moscow - 2013. - № 10-1 (17). - p. 62-64.

3. Nigmatova Z.B., Suleymanova K.U. Epizootic situation on carp fish helminthiasis in Kostanay region [Text] / Nigmatova Z.B., Suleymanova K.U. // Journal of KSU named after A.Baytursynov "3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation". Kostanay, 2016. №4. - p. 54-59.

4. Abdybekova A., Sultanov B., Karatayev A., Zhumabaeva Z., Shapiyeva T., Yeshmuratov D., Toksanbayev R., Shalkeev P., Torgerson P.R. Epidemiology of echinococcosis in Kazakhstan: an update [Text] / Abdybekova A., Sultanov B., Karatayev A., Zhumabaeva Z., Shapiyeva T., Yeshmuratov D., Toksanbayev R., Shalkeev P., Torgerson P.R. // Journal of helminthology. Cambridge University. Great Britain - 2015, p. 647-650.

5. Suleimanova K.U., Kulakova L.S., Ryshchanova R. M. Monitoring of echinococcosis of farm animals in kostanay region [Text] / Suleimanova K.U., Kulakova L.S., Ryshchanova R. M. // Journal of KSU named after A.Baytursynov "3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation". Kostanay, 2018. №4. - p. 15-20.

Information about the authors

Batyrbekov Asylbek Nurlybekovich-candidate of veterinary Sciences, senior lecturer of the Department of veterinary sanitation of the faculty of veterinary And Livestock Technology, Kostanay state University named after A. Baitursynov, 110000, Kostanay, Mayakovsky str. 99/1, phone: 8 (707) 557-77-56, e-mail: asylbek555@mail.ru

Krous Olesya Sergeevna - master's student 2nd grade of the Department of veterinary sanitation of the faculty of veterinary And Livestock Technology, Kostanay state University named after A. Baitursynov, 110000, Kostanay, Mayakovsky str. 99/1, phone: 8 (707)634-04-01, e-mail: olesya-11.08.95@mail.ru

Батырбеков Асылбек Нурлыбекович - кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии факультета Ветеринарии и Технологии Животноводства, Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова, 110000, Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел: 8 (707) 557-77-56, e-mail: asylbek555@mail.ru

Кроус Олеся Сергеевна - магистрант 2 года обучения кафедры ветеринарной санитарии факультета Ветеринарии и Технологии Животноводства, Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова, 110000, Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел: 8(707)634-04-01, e-mail: olesya-11.08.95@mail.ru

Батырбеков Асылбек Нурлыбекұлы - ветеринариялық ғылымының кандидаты, Ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультетінің аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 110000, Қостанай, Маяковский к-сі 99/1, тел: 8 (707) 557-77-56, e-mail: asylbek555@mail.ru

Кроус Олеся Сергеевна - Ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультетінің Ветеринариялық санитария кафедрасының 2 курс магистранты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 110000, Қостанай, Маяковский к-сі 99/1, тел: 8 (707) 634-04-01, e-mail: olesya-11.08.95@mail.ru

УДК:619:579.841.93:636.2(574.21)

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION FOR BOVINE BRUCELLOSIS IN THE KOSTANAY REGION FROM 2016-2018

Yessetova G.A. - Master of Veterinary Sciences, the senior lecturer of the Department of Veterinary Medicine of the Kostanay State University A. Baytursynov

Mustafin M.K. - doctor of Veterinary Science, professor of the Department of Veterinary Medicine of Kostanay State University A. Baytursynov

Khassanova M. A. – PhD, the senior lecturer of the Department of Veterinary Medicine of the Kostanay State University A. Baytursynov

This article describes the epizootic situation of bovine brucellosis in the Kostanay region from 2016-2018. Despite the great success achieved in the Kostanay region in the fight against brucellosis, the problem of its elimination is not completely solved. To achieve this goal, together with ongoing veterinary and sanitary

measures, it is necessary to conduct epizootic monitoring of the disease, analysis and generalization of incoming materials.

According to statistics, from 2016-2018 in the Kostanay region, 889,521 heads of adult cattle (excluding young animals) were examined for brucellosis, respectively, 8,297 (0.93%) heads of brucellosis-affected cattle were identified. The incidence of bovine brucellosis in the Kostanay region has been declining for three years, which makes it possible to make a favorable forecast for the near future. In General, the epizootic situation for brucellosis of animals in the Kostanay region is safe, it will depend on the quality of diagnostic measures and timely adoption of measures for the immediate elimination of the identified source.

Keywords: brucellosis, epizootic environment, antigen, antibody, diagnostic studies.

2016-2018жж ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ БРУЦЕЛЛЕЗИ БОЙЫНША ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫ ТАЛДАУ

Есетова Г.А. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринария ғылымының магистрі, аға оқытушы

Мустафин М.К. – в.ғ. докторы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринарлық медицина кафедрасының доценті

Хасанова М.А. - PhD докторы, аға оқытушы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Осы мақалада Қостанай облысы бойынша 2016-2018жж. бастап ірі қара малдың бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдай сипатталған. Осы мақсатқа жету үшін жүргізілетін ветеринариялық-санитариялық іс-шаралармен бірге ауру бойынша эпизоотиялық мониторинг жүргізу, келіп түсетін материалдарды талдау және қорыту қажет.

Статистикалық мәліметтерге сәйкес, 2016-2018 жылдары Қостанай облысында ірі қара малдың 889 521 басы бруцеллезге зерттелді (тәлді есепке алмағанда), тиісінше 8 297 (0,93%) бруцеллезбен ауыратын мал басы анықталды. Қостанай облысында ірі қара малдың бруцеллез ауруымен сырқаттанушылық деңгейі үш жыл ішінде төмендеуде, бұл жақын арада қолайлы болжам жасауға мүмкіндік береді. Жалпы, Қостанай облысындағы жануарлардың бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдай қолайлы болады: диагностикалық іс-шараларды өткізу сапасына және анықталған көзді дереу жою бойынша іс-шараларды уақтылы қабылдауға байланысты.

Түйінді сөздер: бруцеллез, эпизоотиялық жағдай, антиген, антитело, диагностикалық зерттеулер.

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ С 2016-2018ГГ

Есетова Г.А.– магистр ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова

Мустафин М.К. –доктор ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова

Хасанова М. А. - доктор PhD, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова

В данной статье описана эпизоотическая ситуация по бруцеллезу крупного рогатого скота по Костанайской области с 2016-2018гг. Несмотря на большие успехи, достигнутые в борьбе с бруцеллезом в Костанайской области, проблема его ликвидации окончательно не решена. Для достижения этой цели вместе с проводимыми ветеринарно-санитарными мероприятиями, необходимо проведение эпизоотического мониторинга по заболеванию, анализ и обобщение поступающих материалов.

Согласно статистическим данным, с 2016-2018 годы в Костанайской области было исследовано на бруцеллез 889 521 голова взрослого поголовья крупного рогатого скота (без учета молодняка), соответственно выявлено 8 297 (0,93%) голов больного бруцеллезом скота. Уровень заболеваемости бруцеллезом крупного рогатого скота в Костанайской области за три года идет на спад, что позволяет делать благоприятный прогноз на ближайшее время. В целом, эпизоотическая ситуация по бруцеллезу животных в Костанайской области благополучная и будет зависеть от качества проведения диагностических мероприятий и своевременного принятия мероприятий по немедленной ликвидации выявленного источника.

Ключевые слова: бруцеллез, эпизоотическая обстановка, антиген, антитело, диагностические исследования.

One of the important tasks of animal husbandry is to ensure the epizootic well-being of herds against chronic infections, while creating favorable conditions for housing and feeding farm animals that allow the maximum realization of their reproductive and productive abilities.

Brucellosis is one of these chronic infectious diseases, which is caused by bacteria of the genus *Brucella*. This is an infectious, mostly chronic animal disease related to anthroozoonosis (diseases common to humans and animals). In females, brucellosis is manifested by abortions and retention of the afterbirth, the birth of non-viable young, infertility; in males it is presented by orchids [1].

Brucellosis affects all types of domestic animals and many types of wild ones. They observe its greatest distribution among cattle, sheep, goats and pigs. Birds are resistant to brucellosis infection. Guinea pigs and white mice are the most susceptible to brucellosis pathogens among laboratory animals. Adult, sexually mature animals are more sensitive. In cattle, yaks, buffaloes, camels, and horses brucellosis is caused by *Brucella abortus*; in pigs and reindeer by *Brucella suis*; in sheep and goats by *Brucella melitensis*; and in dogs by *Brucella canis*. Along with the specific pathogenicity of *Brucella*, their migration to other animal species is possible. The most frequent cases of infection of cattle, dogs and other animals are cases of infection with *Brucella melitensis* [2, p.22].

The main carriers of the causative agents of brucellosis are sheep, goats and cows. In their organisms, pathogens not only exist, but also multiply. In most cases *Brucella* gets into the external environment during childbirth or abortion in sick animals. In dry land, the brucellosis pathogen can live up to two months [3, p.15-27].

Immunoprophylaxis is the most important and promising method of fighting infectious diseases. Areas where outbreaks of the disease in cattle are detected should be subjected to serological studies [4, p.72].

At the present stage of animal husbandry development, the most relevant research is acquired, which allows us to study the peculiarity of epizootics depending on the natural and economic conditions of each individual territory. The variety of environmental situations in the region is due to the location of industrial enterprises, as well as the presence of territories with an increased radioactive background [5, p.23-27].

Despite the significant progress made in Kazakhstan, the problem of elimination of brucellosis in cattle is still relevant today. Detection of diseased animals and dangerous areas does not decrease, moreover it tends to increase. It is necessary to clarify the causes of long-term problems and the causes of new cases of the disease in safe areas. In this regard, epizootic monitoring for brucellosis of animals provides continuous data collection on the incidence rate of brucellosis, analysis and generalization of incoming materials allow to identify the causes of infection, provide a comprehensive and rapid correction of anti-epizootic measures.

Purpose: to study the epizootic situation of brucellosis in the Kostanay region in 2016-2018

Materials and methods: the epizootic situation was studied by comparing official data provided by the veterinary Department and the results of our own diagnostic studies of animals obtained as a result of visits to farms that were not affected by the disease.

Until 2007, the study of cattle for brucellosis was carried out using classical methods. Since 2008, a certain number of animals have been subjected to research using the ELISA method and some animals have been studied using classical methods. Since 2009, all livestock have been studied only by the ELISA method. Since 2012, brucellosis research has been conducted again using classical methods. At the same time, on the base of the results of serological studies it was found that bovine brucellosis was isolated in all districts of the region.

According to the data of the Kostanay regional veterinary Department 889,521 heads of adult cattle (excluding young animals) were examined for brucellosis in the Kostanay region from 2016-2018, respectively, 8,297 (0.93%) heads of cattle with brucellosis were detected.

Table 1– Infection with brucellosis of cattle (adult age) from 2016 to 2018

№	Districts	The incidence rate of cattle with brucellosis, in%		
		2016	2017	2018
1.	Altynsarinsky	3,0	3,0	0,6
2.	Amangeldynsky	0,3	0,3	0,4
3.	Auliekolsky	3,7	1,5	1,4
4.	Zhangeldynsky	0,2	0,5	0,4
5.	Denisovsky	0,4	0,8	1,5
6.	Zhitikarinsky	0,2	1,5	2,0
7.	Kamystinsky	1,0	0,9	0,5
8.	Kapabalyksky	1,4	0,3	0,3
9.	Karassusky	1,1	0,7	0,9

ВЕТЕРИНАРИЯ

10.	Kostanaysky	0,2	0,2	0,2
11.	Mendykarinsky	1,7	0,0	0,0
12.	Naurzumsky	3,0	2,5	1,6
13.	Sarykolsky	1,0	0,5	0,3
14.	Taranovsky	1,0	1,6	0,5
15.	Uzunkolsky	0,1	0,3	0,4
16.	Fedorovsky	0,1	0,1	0,4
17.	Apkalyksky	1,0	2,7	2,8
18.	city of Kostanay	0,1	0,3	0,2
19.	Rudny town	0,0	0,2	0,2
20.	Lisakovsk town	0,7	0,0	0,0
	Total	1,2	0,9	0,8

Despite the great success achieved in the Kostanay region in the fight against brucellosis, the problem of its elimination is not completely solved. To achieve this goal, it is necessary to conduct epizootic monitoring of the disease, analysis and generalization of incoming materials together with ongoing veterinary and sanitary measures.

According to the data shown in table 1, in 2016-2018, the incidence rate of bovine brucellosis was characterized by periods of rise and fall. It should be noted that in 2018 there was a decrease in the incidence rate of bovine brucellosis in comparison with 2016. In 2018, there was an uneven decline in the incidence rate.

In 2016, in the Auliekol district, out of the total number of animals surveyed, 27,966 heads of cattle, (adult population), 1,026 animals showed a positive result for brucellosis, which is 3.7% of the infection rate. Meanwhile, in the same year, in the city of Rudny it was detected a negative indicator of brucellosis infection. Of the 675 heads examined for brucellosis, no one head was found to have the disease (0%). The total percentage of brucellosis infection in the Kostanay region in 2016 was 1.2% of the total number of livestock (3,445 heads out of 298,466).

In 2017, the highest percentage of brucellosis was detected in the Altynsarinsky district. Out of 10,594 heads of cattle, a positive reaction was detected in 320 heads of animals, which is 3% of the total population. Meanwhile, in Lisakovsk town, no positive reactions were detected out of the total number of animals examined (0%).

In the city of Rudny, which showed a negative result in the previous year, they were detected 0.2% of positively reacting animals already in 2017.

The total percentage of infection in the Kostanay region in 2017 was 0.9%. This rate indicates that in 2017 there was a decline in bovine brucellosis by 0.3% compared to 2016.

Studying statistical data for the Kostanay region, we found that in 2018 in Arkalyk town there was an increase in the incidence rate of brucellosis among adult livestock that amounted to 2.8% (286 heads) of the total number of livestock (10,400 heads).

Lisakovsk shows a negative result for the presence of the disease for a second consecutive year. Of the 660 animals studied, the percentage of infection was 0%. The total percentage of infection in the Kostanay region was 0.8%, which is 0.1% less than in 2017.

In the Taranovsky district in 2016, according to reports, 16,323 heads of cattle were subjected to diagnostic research. A positive reaction was shown by 170 heads, which was 1% of the total number of studied ones.

In 2017, 14,722 heads were examined for the disease. It was detected 1.65% of animals positively reacted to the introduction of brucellin (240 heads).

In 2018, 16,475 animal heads were examined in the Taranovsky district. Of these, 79 animals were sick, which is 0.5% of the total number of animals examined. The analysis of statistical data shows that the disease is on the decline, in comparison with 2016 by 0.5%.

Conclusion. The incidence rate of bovine brucellosis in the Kostanay region has been declining for three years, which allows to make a favorable forecast for the near future. In general, the epizootic situation for brucellosis of animals in the Kostanay region is safe; it will depend on the quality of diagnostic measures and timely adoption of measures for the immediate elimination of the identified infectious focus. Meanwhile, there is no doubt that the basis of anti-epizootic measures is the principle of epizootic control of the epizootic process, which, in turn, combines two main concepts: epizootic monitoring and management of the epizootic process.

To this date, diagnostic studies on the allocation of brucellosis in the Kostanay region are carried out systematically in all cases.

REFERENCES

1. <http://www.vetclub.ru/content/view/77/74/>
2. Bessarabov, B. F., Vashutin, A. A., Sidorchuk, A. A. Infekcionnye bolezni zhivotnyh [Tekst] / B. F. Bessarabov, A. A. Vashutin, A. A. Sidorchuk; M.: KolosS, 2007., c.22
3. Olsen, S., Tatum, F.: Bovine brucellosis. Vet Clin North Am Food Anim Pract 2010, 26: p.15-27.
4. Mustafin M.K., Bejsembaeva D.A., Mustafin B.M. Iqm brucellezikezinde ertyrlivakcinalar dykoldan fannan bolatyn vaktsinaciya dankejing ireakciya [Tekst]: Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal, «3i: intellekt, ideya, innovaciya».- KGU im.A. Baiytursynova.-Kostanaj.- № 1.- 2017, s.72
5. Arakelyan P.K., Dimov S.K. Optimizaciya meropriyatij pri brucelloze sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh v sovremennyh usloviyah // Veterinariya. 2013. № 4. S. 23 - 27.

Information about the authors

Yessetova Gulmira Amanzholovna - Master of Veterinary Sciences, the senior lecturer of the Department of Veterinary Medicine of the University A. Baytursynov, 110000 Kostanay State Mayakovskiy st., 99/1, phone 8-776-744-77-75, e-mail: nga_25@mail.ru

Mustafin Muafik Kametaevich - doctor of Veterinary Science, professor of the Department of Veterinary Medicine of University A. Baytursynov, 110000 Kostanay S., Mayakovskiy st. 99/1, phone: 8-705-746-51-09, e-mail: kso2705354lab@mail.ru

Khassanova Madina Asylkhanovna - PhD, the senior lecturer of the Department of Veterinary Medicine of the University A. Baytursynov, 110000 Kostanay State Mayakovskiy st., 99/1, phone: 87082968802; e-mail: has1205@mail.ru

Есетова Гульмира Аманжоловна - ветеринария ғылымының магистрі, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринарлық медицина кафедрасының аға оқытушы, 110000 Қостанай қ., Маяковский к., 99/1, тел. 8-776-744-77-75, e-mail: nga_25@mail.ru,

Мустафин Муафик Каметаевич – ветеринария ғылымдарының докторы, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринарлық медицина кафедрасының профессор, 110000 Қостанай қ., Маяковский к. 99/1, тел. 8-705-746-51-09; e-mail: kso2705354lab@mail.ru

Хасанова Мадина Асылхановна - PhD докторы, аға оқытушы А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті., 110000 Қостанай қ., Маяковский к., 99/1, тел. 87082968802; e-mail: has1205@mail.ru

Есетова Гульмира Аманжоловна – магистр ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова; 110000 г. Костанай, ул. Маяковского, 99/1; тел. 8-776-744-77-75, e-mail: nga_25@mail.ru

Мустафин Муафик Каметаевич – доктор ветеринарных наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова, 110000 г. Костанай, ул. Маяковского, 99/1; тел. 8-705-746-51-09, e-mail: kso2705354lab@mail.ru

Хасанова Мадина Асылхановна – доктор PhD, старший преподаватель кафедры ветеринарной Медицины Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова, 110000 г. Костанай, ул. Маяковского, 99/1, тел. 87082968802; e-mail: has1205@mail.ru

УДК 619:616.98:578

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ БЕШЕНСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Ешмухаметов А.Е. - кандидат ветеринарных наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Есенеева С.С. - кандидат ветеринарных наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Байниязов А.А. - кандидат ветеринарных наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Проведен эпизоотологический анализ заболеваемости бешенством животных. За анализируемый период отмечен рост заболеваемости животных, сопровождавшийся увеличением числа неблагополучных пунктов по бешенству.

Эпизоотическая ситуация по бешенству в Республики Казахстан остается напряженной, число неблагополучных пунктов, выявленных за период 2015–2018 гг. варьирует в пределах от 66 до 141 пунктов, если учитывать эпизоотическую ситуацию в предыдущие годы, то 2011 году зарегистрировано 150 очагов бешенства, в 2014 году 128 неблагополучных пункта, периодически

отмечается активизация природных очагов бешенства. Неблагополучные пункты отмечены во всех 14 областях республики, если раньше исключение составляли Карагандинский и Мангыстауский области, то 2018 году в Мангыстауской области зарегистрировано 18 очагов бешенства, в Карагандинской области за последние годы в среднем отмечается по 2 неблагополучных пункта.

Проведен анализ опыта борьбы с бешенством в государствах – участниках СНГ. Сохраняющаяся неблагополучная эпизоотическая ситуация по бешенству обусловлена распространением инфекции и среди людей. С 2015-2018 гг заболевание людей отмечалось ежегодно в среднем 6 случаев в 5 областях республики. Обязательным условием при борьбе с бешенством является проведение вакцинации восприимчивого поголовья в регионах республики, где зарегистрированы вспышки данного заболевания, а также максимальное сокращение численности бродячих собак и кошек путем отлова, которые также являются одним из основных источников бешенства.

Ключевые слова: эпизоотологический анализ, бешенство, вакцинация, профилактика, очаг.

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF RABIES IN KAZAKHSTAN

Ishmukhametov A. E.-candidate of veterinary sciences, S.Seifullin Kazakh agrotechnical university, Nur-Sultan

Yesseneyeva C.C. -candidate of veterinary sciences, S.Seifullin Kazakh agrotechnical university, Nur-Sultan

Bainiuzov A.A.-candidate of veterinary sciences, S.Seifullin Kazakh agrotechnical university, Nur-Sultan

An epizootological analysis of the incidence of animal rabies was carried out. During the analyzed period, there was an increase in the incidence of animals, accompanied by an increase in the number of unfavorable points for rabies.

The epizootic situation for rabies in the Republic of Kazakhstan remains tense, the number of unfavorable points identified for the period 2015-2018 varies from 66 to 141 points, if we take into account the epizootic situation in previous years, 150 foci of rabies were registered in 2011, 128 unfavorable points in 2014, and the activation of natural foci of rabies is periodically noted. The unfavorable items marked in all 14 regions of the Republic, if the exception was Karaganda and Mangystau region, 2018 in Mangystau region was 18 foci of rabies in the Karaganda region in recent years average observed in 2 affected settlements.

The analysis of the experience of fighting rabies in the CIS member States is carried out. The continuing unfavorable epizootic situation for rabies is due to the spread of infection among people. Since 2015-2018, the disease of people was observed annually in an average of 6 cases in 5 regions of the Republic. A prerequisite for the fight against rabies is to vaccinate susceptible livestock in the regions of the Republic where outbreaks of this disease have been registered, as well as to minimize the number of stray dogs and cats by trapping, which are also one of the main sources of rabies.

Keywords: epizootological analysis, rabies, vaccination, prevention, focus.

ҚАЗАҚСТАНДА ҚҰТЫРЫҚ АУРУЫНЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

А.Е. Ешмухаметов- ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

С.С. Есенеева - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

А.А. Байниязов - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жануарлардың құтырықауруына эпизоотологиялық талдау жүргізілді. Талданып отырған кезеңде құтырма бойынша қолайсыз пункттер санының ұлғаюымен қатар, ауруға шалдыққан жануарлар саны өскені байқалады.

Қазақстан Республикасында құтырма бойынша эпизоотиялық жағдай кернеулі, 2015-2018 жылдар аралығында анықталған қолайсыз пункттер саны 66-дан 141-ке дейінгі пункттер шегінде анықталған, егер өткен жылдардағы эпизоотиялық жағдайды есепке алсақ, 2011 жылы 150 құтырма ошағы тіркелген, 2014 жылы 128 қолайсыз пункттер, құтырық ауруының табиғи ошақтарының жандануы кезең-кезеңімен байқалады. Егер бұрын Қарағанды және Маңғыстау облыстарында аталғанауру тіркелмесе, 2018 жылда Маңғыстау облысында 18 құтырық ошағы ал Қарағанды облысында соңғы жылдары орташа есеппен 2 қолайсыз пункт анықталған.

ТМД-ға қатысушы мемлекеттерде құтырық ауруымен күресу тәжірибесіне талдау жүргізілді. Құтырық ауруы бойынша сақталып отырған қолайсыз эпизоотиялық жағдай адамдар арасында да инфекцияның таралуымен байланысты. 2015-2018 ж. ж. аралығында жыл сайын республиканың 5 облысында орта есеппен 6 жағдай тіркелген. Құтырма ауруына қарсы күрестің міндетті шарты осы аурудың өршуі тіркелген республика өңірлерінде қабылдағыш мал басын вакцинациялауды жүргізу, сондай-ақ құтырық ауруының негізгі көздерінің бірі болып табылатын қаңғыбас иттер мен мысықтардың санын барынша аулау жолымен қысқарту болып табылады.

Түйінді сөздер: эпизоотологиялық талдау, құтыру, вакцинация, профилактика, очаг.

Введение. Бешенство является десятой по значимости причиной смерти людей в структуре инфекционных болезней и регистрируется более чем в 150 странах. В настоящее время бешенство остается одной из важнейших проблем, как здравоохранения, так и ветеринарии. Бешенство является острой природно-очаговой инфекцией и представляет огромную опасность. Ежегодно в мире от этой болезни погибает более 55 тысяч человек, присутствует на всех континентах, за исключением Антарктиды, причем 95% случаев смерти людей происходят в регионах Азии и Африки [1, с. 7].

Бешенство - болезнь, предотвратимая с помощью вакцин. Вакцинация представляет собой наиболее рентабельную стратегию профилактики бешенства. Бешенство включено в дорожную карту ВОЗ по забытым тропическим болезням. Так как оно является зоонозной болезнью, необходима тесная межсекторальная координация на национальном, региональном и глобальном уровнях [2, с. 104].

Актуальность. В Республике Казахстан с каждым годом опасность распространения заболеваний бешенством среди животных и возникновения случаев заболевания людей не снижается. Почти во всех областях страны периодически отмечается активизация природных очагов бешенства, растет число случаев заболевания среди диких плотоядных животных, вовлекаются в эпизоотический процесс домашние животные (собаки, кошки) и сельскохозяйственные животные [3, с. 1].

Основная эпизоотическая роль заболевания объясняется присутствием смешанного резервуара бешенства с вовлечением в циркуляцию возбудителя различных видов животных, и наличием постоянного взаимобмена между «антропургическими» и «сильватическими» очагами. И основной причиной проявления бешенства в городских условиях является вовлечение в распространении рабической инфекции неконтролируемой популяции безнадзорных домашних плотоядных [4, с. 1].

Бешенство среди людей представляет серьезную угрозу для здоровья населения Казахстана. Предыдущие опубликованные данные свидетельствуют о том, что в период с 2007 по 2011 год было зарегистрировано 44 случая бешенства среди людей или в среднем 9 случаев в год. Из них 40 были результатом контакта с собаками, 3 случая от контакта с кошками и 1 случай от лисы. Число случаев укусов собак составило 3700 на миллион населения в 2010 году и 4130 на миллион населения в 2011 году. Постэкспозиционная профилактика была проведена 57 000 человек в 2009 году, 59 000 в 2010 году и 67 000 в 2011 году [5, с. 1].

Цель исследования: Определение эпизоотической ситуации по бешенству на территории Казахстана.

Задачи:

1. Определение эпизоотологической ситуации, по определению зарегистрированных неблагополучных пунктов на территории республики за 2015-2018 гг.

2. Определение заболевания бешенством среди людей

3. Анализ опыта борьбы с бешенством в государствах – участниках СНГ

Методы исследования:

Эпизоотическая ситуация по бешенству в республике за 2015-2018 гг. изучалась путем анализа статистических данных ветеринарной отчетности Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК, а также собственных результатов исследований, полученных на животноводческих фермах и в населенных пунктах. Для проведения анализа использовалась стандартная надстройка "пакет анализа" в Microsoft Excel 2010. База данных представляет собой документ Microsoft Excel, предоставляющий информацию о неблагополучных территориях, в нее входят наименование сельского округа, района, области, год регистрации, вид животного, количество заболевших животных и название болезни.

С целью определения эпизоотологической ситуации, проведена работа по определению зарегистрированных неблагополучных пунктов на территории республики за 2015-2018 гг. Проведенный анализ за последние 4 года ветеринарной отчетности показывает, что в 2015 году зарегистрировано 141 очагов бешенства, в 2016 году – 75, в 2017 году - 66, в прошедшем периоде 2018 года – 75 очагов регистрации бешенства среди домашних животных (рисунок 1).

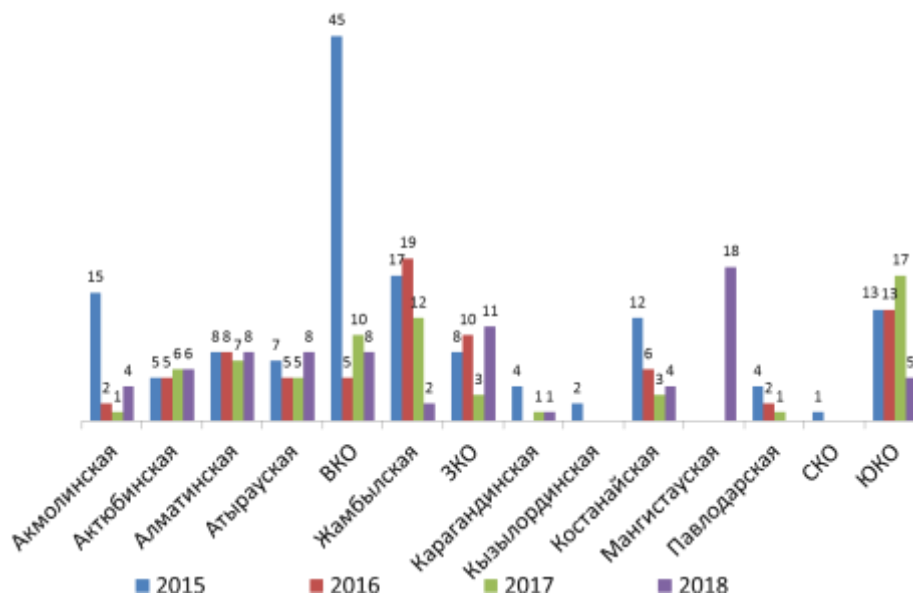


Рисунок 1. Эпизоотическая ситуация на территории республики 2015-2018 гг

Эпизоотическая ситуация по бешенству в Республики Казахстан остается напряженной, число неблагополучных пунктов, выявленных за период 2015–2018 гг. варьирует в пределах от 66 до 141 пунктов, если учитывать эпизоотическую ситуацию в предыдущие годы, то 2011 году зарегистрировано 150 очагов бешенства, в 2014 году 128 неблагополучных пункта, периодически отмечается активизация природных очагов бешенства. Неблагополучные пункты отмечены во всех 14 областях республики, если раньше исключение составляли Карагандинский и Мангистауский области, то 2018 году в Мангистауской области зарегистрировано 18 очагов бешенства, в Карагандинской области за последние годы в среднем отмечается по 2 неблагополучных пункта. В 2018 г. на территории республики зарегистрировано 75 очага бешенства, наибольшее число неблагополучных пунктов зарегистрировано в Южно-Казахстанской (48), Восточно-Казахстанской (68), Жамбылской (50), Павлодарской (43) областях. Основная эпизоотическая роль заболевания объясняется вовлечением в эпизоотический процесс домашних и с/х животных.

Ежегодно по республике против бешенства подвергается вакцинации в среднем более 4,9 млн. голов КРС, 1,7 млн. голов МРС, 0,2 млн. голов лошадей, 0,3 млн. голов верблюдов, 0,7 млн. голов собак и 0,15 млн. голов кошек.

Сохраняющаяся неблагополучная эпизоотическая ситуация по бешенству обусловлена распространением инфекции и среди людей. Инфицирование людей обычно происходит в результате глубокого укуса или царапины, нанесенных животным, которое заражено бешенством, при этом 99% случаев передачи инфекции людям происходит от бешеных собак.

Заболевание бешенством среди людей в 2015 году зарегистрировано всего 6 человек, из них ВКО - 1, Карагандинская область - 1, Костанайская область – 1 случай (дети в возрасте от 0-14 лет), 2 случая в ЮКО (1- случай среди детей в возрасте от 0-14 лет); в 2016 году заболело бешенством 6 человек: Жамбылская область – 1, ЮКО – 5 случаев, из них 2 случая среди детей в возрасте от 0-14 лет; в 2017 году 7 человек, из них Акмолинская область – 1, Актюбинская область – 1, ЮКО – 4 человека, в том числе из них двое, это дети до 14 лет. В 2018 году заболевание среди людей бешенством не зарегистрировано.

Если учитывать опыт борьбы с бешенством в государствах – участниках СНГ, то мероприятия по борьбе с бешенством включают в первую очередь вакцинацию плотоядных диких животных, домашних и сельскохозяйственных животных, а также контроль численности безнадзорных животных. Эти мероприятия требуют больших материальных и трудовых затрат.

К примеру на территории Азербайджанской Республики в качестве контрольных мер применяют профилактику на границе, мониторинг, вакцинацию собак и кошек и др.

В Республике Беларусь в качестве контрольных мер используются меры профилактики на границе, мониторинг, скрининг, общий и целевой надзор. Вакцинируют КРС, МРС, мелких домашних животных, кроликов, лошадей и свиней, диких плотоядных животных. На базе ФГБУ «ВНИИЗЖ» исследуются пробы тканей костей, зубов и крови диких животных из Республики Беларусь в целях изучения поедаемости вакцины и определения титров вируснейтрализующих антител в крови диких животных.

В Кыргызской Республике в качестве контрольных мер применяются профилактики на границе, мониторинг, скрининг, общий и целевой надзор, зонирование и вакцинация. У диких животных вакцинация запрещена.

В Республике Молдова в качестве контрольных мер применяют зонирование, меры профилактики на границе, мониторинг, скрининг, общий надзор, контроль перемещения внутри страны, зонирование и контроль природных резервуаров. В связи с неблагополучной эпизоотической ситуацией по бешенству проводятся обязательная вакцинация собак против бешенства, сокращение численности популяции лисиц, разъяснительная работа с населением.

В Российской Федерации для профилактики бешенства применяют инактивированные антирабические вакцины отечественного и зарубежного производства. Для профилактики бешенства диких плотоядных животных применяется оральная вакцина.

В Республике Таджикистан для профилактики бешенства иммунизируются домашние и дикие животные, сокращаются популяции безнадзорных животных, проводятся лабораторные исследования проб от животных с подозрением на заболевание.

Заключение. Учитывая вышеизложенное, необходимо предлагаемые меры по снижению риска перейти к постоянному применению оральной иммунизации диких плотоядных, методом разбрасывания вакцины в форме брикетов-приманок в местах обитания, согласно инструкции на 1 кв. километр не менее 25 брикетов и два раз в год, в марте и ноябре месяце, с увеличением охвата территории, с дальнейшим контролем поедаемости и определением иммунного статуса среди диких животных.

В целом, применение оральной вакцинации диких плотоядных в совокупности мер по отстрелу бродячих собак и кошек способствует улучшению обстановки по бешенству, предотвратит увеличение очагов бешенство животных и обеспечит ветеринарную безопасность.

При этом, особое внимание заслуживает схема применения вакцины, по эпизоотологическим показаниям лисы и корсаки, обязательно должны быть иммунными к моменту гона (он проходит в январе – феврале) – времени, когда наиболее интенсивно происходит циркуляция вируса в популяции. Учитывая, что вакцины против бешенства могут вызывать иммунитет достаточной напряженности сроком до 9 месяцев, то осенняя прививка должна обеспечивать диким плотоядным иммунную защиту от болезни.

Целесообразность весенней допрививки молодняка, связана с необходимостью сохранения молодняка, который в это время низко резистентен и особо подвержен угрозе заражения. Большая часть его, как правило до осени, без весенней прививки погибает. Если конкретнее определяться в сроках прививок, то оптимальным сроком является, поздняя осень – ранняя зима (ноябрь), так как есть возможность ориентироваться на следы лис и корсаков по первому снегу, а в более поздние сроки возникают проблемы в связи с большим снегом добраться до мест обитания диких плотоядных, разложить вакцину и собрать ее остатки.

Заключение. Для купирования природных очагов бешенства необходима ежегодная пероральная иммунизация диких плотоядных специальной вакциной против бешенства (в виде приманок) по схеме, основное поголовье лис и корсаков в природных очагах прививать в ноябре – декабре (до снежного покрова), а нарождающийся молодняк допрививать в мае-июне – по его выходу из нор.

Кроме того, для рационального расходования вакцины, необходимо в каждом районе иметь карту – схему расположения нор и мест обитания лис и корсаков, которая может быть составлена коллективными усилиями охотоведов, егерей и всех охотников.

Основным резервуаром бешенства являются грызуны и дикие плотоядные животные. Увеличение вспышек бешенства объясняются выпадением обильных снежных покровов в регионах республики. Данное обстоятельство привело к приближению диких плотоядных к населенным пунктам и животноводческим объектам для добычи пищи.

В итоге создается предпосылка контакта диких плотоядных с сельскохозяйственными животными. Несмотря на достигнутые успехи, проблема бешенства далеко не решена, она стала очень актуальной в связи с прогрессирующим распространением болезни среди диких животных - так называемое природное бешенство. Эпизоотия среди диких животных привела к росту заболеваемости сельскохозяйственных животных, прежде всего крупного рогатого скота.

Для предотвращения данного заболевания проводится вакцинация восприимчивого поголовья в регионах республики, где были зарегистрированы вспышки данного заболевания, а также максимальное сокращение численности бродячих, бесхозных собак и кошек путем отлова и уничтожения, которые также являются одним из основных источников бешенства.

Кроме вакцинопрофилактики, также одним из способов борьбы против бешенства является регулирование численности популяции диких плотоядных животных и максимальное сокращение численности бродячих, бесхозных собак и кошек путем отлова и уничтожения, которые также являются одним из основных источников бешенства, при этом основная эпизоотологическая роль принадлежать диким плотоядным (лисы и корсаки).

ЛИТЕРАТУРА

1. Шестопалов А.М., Кисурина М.И., Груздев К.Н. Бешенство и его распространение в мире [Текст]: /Шестопалов А.М., Кисурина М.И., Груздев К.Н. //Вопросы вирусологии. - 2009. - № 2. - С. 7-12.
2. Литвиненко Ю.В. Бешенство. Актуальные вопросы [Текст]: //Литвиненко Ю.В. //Молодой ученый. -2016. -№22. -С. 104-111.
3. Абдрахманов С.К. Байкенов М.Т. Получение антигена вируса бешенства для постановки серологических реакций [Текст]: /Абдрахманов С.К. Байкенов М.Т. //Многопрофильный научный журнал 3i- интеллект, идея, инновация. Костанай. – КГУ им. А. Байтурсынова. -2014.-№1. -С. 105-109.
4. Абдрахманов С.К., Есенбаев К.К., Дюсембаев С.Т. Эпидемиологическая ситуация бешенства в Республике Казахстан. [Текст]: /Абдрахманов С.К., Есенбаев К.К., Дюсембаев С.Т. //Молодой ученый. - 2017. -№6.1. -С. 1-4.
5. Sultanov AA, Abdrakhmanov SK, Abdybekova AM, Karatayev BS. Rabies in Kazakhstan. [Текст]: /Sultanov AA, Abdrakhmanov SK, Abdybekova AM, Karatayev. //PLOS Neglected tropical diseases Published. -2016. -№10(8). -e0004889.

REFERENCES:

1. Shestopalov A.M., Kisurina M.I., Gruzdev K.N. Rabies and its spread in the world [Text]: / Shestopalov A.m., Kisurina M. I., Gruzdev K. N. // Questions of Virology. - 2009. - No. 2. - P. 7-12.
2. Litvinenko Yu. V. Rabies. Topical issues [Text]: /Litvinenko Yu. V. //Young scientist. -2016. - No. 22. - P. 104-111.
3. Abdrakhmanov S. K. Baykenov M. T. Obtaining rabies virus antigen for serological reactions [Text]: /Abdrakhmanov S. K. Baykenov M. T. //Multidisciplinary scientific journal 3i-intelligence, idea, innovation.– Kostanay.-2014.- No. 1. - P. 105-109.
4. Abdrakhmanov S. K., Esenbaev K. K., Dyusembaev S. T. Epidemiological situation in the Republic of Kazakhstan of rabies. [Text]: /Abdrakhmanov S. K., Esenbaev K. K., Dyusembaev S.T. // Young scientist. - 2017. - No. 6.1. - P. 1-4.
5. Sultanov A. A., Abdrakhmanov S.K., Abdybekova M. A., Karataev B.S. Rabies in Kazakhstan. [Text]: /Sultanov A. A., Abdrakhmanov S. K., Abdybekova M. A., Karataev //PLOS forgotten tropical diseases published. -2016. - No. 10 (8). - e0004889.

Сведения об авторах

Ешмухаметов А.Е. - кандидат ветеринарных наук, заведующий кафедрой «Ветеринарной санитарии» факультета Ветеринарии и технологии животноводства Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, пр. Женис, 62 тел.: 8717243 67 44, 8707 325 3667 e.mail: amangeldy_67@mail.ru

Есенева С.С. - кандидат ветеринарных наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, пр. Женис, 62 тел.: 87788406387 e.mail: eseneeva.saltanat@mail.ru

Байниязов А.А. - кандидат ветеринарных наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, пр. Женис, 62 тел.: 87789692235 e.mail: aslan_b1973@mail.ru

А.Е. Ешмухаметов - ветеринария ғылымдарының кандидаты, Ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультеті Ветеринариялық санитария кафедрасының меңгерушісі. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-сұлтан, Жеңісдаңғылы, 62 тел.: 8717243 67 44, 8707 325 3667 e.mail: amangeldy_67@mail.ru

С.С. Есенева - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-сұлтан, Жеңісдаңғылы, 62 тел.: 87788406387 e.mail: eseneeva.saltanat@mail.ru

А.А. Байниязов - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-сұлтан, Жеңісдаңғылы, 62 тел.: 87789692235 e.mail: aslan_b1973@mail.ru

Eshmukhametov A. E. - candidate of veterinary sciences, head of the Department of Veterinary sanitation of the faculty of veterinary and animal husbandry technology Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan, 62 Zhenis Ave. phone: 8717243 67 44, 8707 325 3667 e.mail: amangeldy_67@mail.ru

Eseneeva S.S. - candidate of veterinary sciences, Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nursultan, Zhenis Ave., 62 phone: 87788406387 e.mail: eseneeva.saltanat@mail.ru

Bainetov A.A. - candidate of veterinary sciences, Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nursultan, Zhenis Ave., 62 phone: 87789692235 e.mail: aslan_b1973@mail.ru

PHARMACO-CORRECTION OF INDICATORS OF PROTEIN METABOLISM OF COWS AND NEWBORN CALVES

Isabaev A.Z. - candidate of veterinary sciences, associate professor of veterinary sanitation, Kostanay state university named after A.Baitursynov, Kostanay city

Tyshtykbaeva S.B. - master of veterinary science, senior teacher of veterinary sanitation, Kostanay State University named after A.Baitursynov, Kostanay city

This article presents the results of pharmacological correction of protein metabolism in cows and newborn calves under the influence of antihistamine serum. The effect of antihistamine serum on the protein metabolism of cows and calves born from them was studied in two series of experiments under the conditions of Zarechnoe Farm LLP in Kostanay district. Histamine is one of the biological amines, which is a product of histidine decarboxylation. Histamine in physiological concentrations has a regulatory effect on the functions of the central nervous system, respiratory system and the immune system. A high level of histamine can cause pathological changes in the body of animals. The results of the study prove that the use of antihistamine serum with a high titer of antibodies against histamine can neutralize the excess of histamine, as one of the mediators of inflammation. Twice injection of antihistamine serum to pregnant cows before calving and 3 times use of antihistamine serum to calves after their birth helps to normalize protein metabolism in the body of cows - mothers and newborn calves.

Key words: histamine, pregnant cows, newborn calves, protein metabolism, antihistamine serum.

СИЫРЛАР МЕН ЖАҢА ТУҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ АҚУЫЗ АЛМАСУ КӨРСЕТКІШТЕРІН ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯЛАУ

Исабаев А.Ж. - в.ғ.к., ветеринарлық санитария кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қ.

Тыштықбаева С.Б. – в.ғ.м., А. Байтұрсынов атындағы Қостанай Мемлекеттік Университетінің ветеринарлық санитария кафедрасының аға оқытушысы

Бұл мақалада антигистаминдік сарысудың әсерінен сиыр мен жаңа туған бұзаулардың ақуыздық алмасуы көрсеткіштерінің фармакоррекциясының нәтижелері келтірілген. Қостанай ауданының ЖШС «Заречное» ТШ жағдайында сиырлар мен олардан туған бұзаулардың ақуыздық алмасу көрсеткіштеріне антигистаминдік сарысудың әсерін зерттеу екі тәжірибе сериясында жүргізілді. Гистамин-гистидиннің декарбоксилдену өнімі болып табылатын биологиялық аминдердің бірі. Физиологиялық концентрациялардағы гистамин орталық жүйке жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің және иммундық жүйенің функцияларына реттеушілік әсер етеді. Гистаминнің жоғары деңгейі жануарлар ағзасында патологиялық өзгерістер тудыруы мүмкін. Зерттеу нәтижелері гистаминге қарсы антиденелердің жоғары титрі бар антигистаминге қарсы сарысуды пайдалану қабынудың медиаторларының бірі ретінде гистаминнің артығын бейтараптандыруға мүмкіндік беретінін дәлелдейді. Төлдеу алдында буаз сиырларға антигистаминге қарсы сарысуды екі рет енгізу және туғаннан кейін бұзауларға антигистаминге қарсы сарысуды 3 рет қолдану сиыр – аналар мен жаңа туған бұзаулар ағзасындағы ақуыз алмасу көрсеткіштерінің қалыпқа келуіне ықпал етеді.

Түйінді сөздер: гистамин, буаз сиырлар, жаңа туған бұзаулар, ақуыз алмасу, антигистамин сарысуы.

ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА КОРОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Исабаев А.Ж. - к.в.н., доценткафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

Тыштықбаева С.Б. - м.в.н., ст.преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

В данной статье приведены результаты фармакоррекции показателей белкового обмена коров и новорожденных телят под влиянием антигистаминной сыворотки. Изучение влияния антигистаминной сыворотки на показатели белкового обмена коров и телят рожденных от них проводили в двух сериях опытов в условиях ТОО ОХ «Заречное» Костанайского района. Гистамин является одним из биологических аминов, представляющих собой продукт декарбоксилирования гистидина. Гистамин в физиологических концентрациях оказывает регулирующее

влияние на функции центральной нервной системы, органов дыхания и иммунную систему. Высокий уровень гистамина способен вызывать патологические сдвиги в организме животных. Результаты исследования доказывают, что использование антигистаминной сыворотки с высоким титром антител против гистамина позволяет нейтрализовать избыток гистамина, как одного из медиаторов воспаления. Двукратное введение антигистаминной сыворотки стельным коровам перед отелом и 3-х кратное применение антигистаминной сыворотки телятам после рождения способствует нормализации показателей белкового обмена в организме коров – матерей и новорожденных телят.

Ключевые слова: гистамин, стельные коровы, новорожденные телята, белковый обмен, антигистаминная сыворотка.

Relevance.

Protein metabolism is a combination of plastic and energy processes of transformation of proteins, amino acids and other nitrogen-containing substances (amides, peptides, intermediate and final products of the breakdown of amino acids) in the body of animals.

The synthesis and breakdown of protein in the body occurs continuously, throughout all life.

In a growing animal, protein synthesis and its incorporation into the body structure prevails over decay; in animals that have completed growth, decay and synthesis are in dynamic equilibrium.

The need to establish its concentration is largely due to the diverse and important physiological role played by plasma proteins in the body. Thanks to them, viscosity, fluidity are maintained, its volume is formed in the vascular bed, and the shaped elements are kept in suspension.

Histamine is one of the main metabolites circulating in the internal environment and taking part in various processes of functioning of the animal organism. The spectrum of its influence on the functions of the body is wide and diverse. It is a mediator of inflammation, a pharmacological drug, a stimulant and an inhibitor of various transformations.

A high level of free histamine causes pathological changes in the animal body, as well as the level of metabolic processes in the animal body [1, p.20].

Plasma proteins transport many exogenous and endogenous substances, participating in the binding of hormones (cortisol, etc.), mineral components (calcium, iron, copper, etc.), lipids (unesterified fatty acids), pigments (free and conjugated bilirubin) and other biologically important compounds. Being amphoteric polyesmitrolite, they play an important role in the regulation of the acid-base state of an organism, they are blood coagulation factors, antibodies. Therefore, changes in their blood content leads to a violation of homeostasis and specific reactivity of the body [2, p.43].

The aim of our research is to study the effect of antihistamine serum (AGS) on some indicators of protein metabolism in cows and newborn calves.

Material and research methods.

In accordance with the objectives, the material for the study in the performance of this work were pregnant cows (second half of pregnancy), healthy and sick, newborn calves aged 3 to 15 days.

The effect of antihistamine serum on the protein metabolism of cows and calves born from them was studied in two series of experiments under the conditions of Zarechnoe Farm LLP in Kostanay district in March 2019.

In the first series of experiments, 2 groups of cows were formed with 10 animals in each group (control and experimental). Cows of the experimental group 35 days before calving were injected with 50 ml of antihistamine serum subcutaneously 2 times with an interval of 5 days.

5 days after the repeated injection of the antihistamine serum, animals of both groups were vaccinated with a paratyphoid and colibacteriosis vaccine. 14-15 days after vaccination (10 days before calving), blood was taken and immunobiochemical parameters were determined from cows, as well as the intensity of immunity against paratyphoid and colibacteriosis. As a background, blood counts were used taken from these cows 35-40 days before calving.

In the second series of experiments, 2 groups of calves were formed.

The first was the control group, which was formed from calves born from cows that were not subjected to any treatment, except for vaccination before calving against paratyphoid and colibacteriosis.

The second group of calves was experimental, it was formed from calves born from cows that were injected with antihistamine serum and vaccine according to the above scheme. In addition, these newborns were injected with antihistamine serum of 10-15 ml subcutaneously in the middle third of the neck in the 1st, 3rd, 6th. day of life.

Next, a blood test was performed in calves born from both groups of cows (experimental and control). For this, blood was taken on the 1st day of life before the injection of antihistamine serum, then on the 5th, 10th and 15th days after birth. The studied blood counts in experimental calves were similar to those in mother cows.

Total serum protein was determined by refractometry using a RL-2 refractometer.

The content of medium molecular peptides (MMP) was determined by the method of N.I. Gabrielyan,

whose principle is to precipitate proteins with a 50% solution of trichloroacetic acid, free from lipids by triple extraction with ether, color reaction with Benedict reagent and photometry at a wavelength of 330 nm [3, p.11].

The histamine content was determined spectrophotometrically according to V.N. Sominsky with co-authors in the modification of E.N. Korobeinikova. The principle of the method is based on the extraction of histamine with butanol at a pH of 10.6 and 12.5, followed by a color reaction with a deazoreactive.

The obtained research results.

It is known that antihistamine serum with a high titer of antibodies against histamine allows you to neutralize the excess of histamine, one of the mediators of inflammation, which, when increased, expands the peripheral capillary network, which leads to disruption of the trophic function of the body of cows (secretory activity of the digestive glands, immune system and etc.) [4, p.2].

Table 1 - Indicators of protein metabolism in cows before calving after the vaccine injections (background) and vaccine in combination with AHS ($x \pm Sx$, n = 10)

Indicators	Background	Control group	Experimental group	D ₁	D ₂
Total protein, g / l	76,87±1,46	59,63 ±2,08	65,33 +1,30	P<0,05	P<0,05
Histamine, micromole / L	0,64±0,02	0,87±0,04	0,69±0,02	P<0,01	P<0,01
MDA, nmol / L	3,24±0,08	4,36±0,12	3,48±0,16	P>0,5	P<0,05
MMP, mg / ml.	0,48±0,03	0,62±0,02	0,44±0,03	P>0,5	P<0,01
Ceruloplasmin, micromole / l	0,86±0,04	0,48±0,03	0,76±0,12	P>0,5	P<0,01

D1 - significance of differences between the experimental group and the background

D2 - significance of differences between the experimental and control groups

Analyzing the data of table 1, it can be noted that the introduction of a vaccine against paratyphoid and colibacteriosis in combination with AHS, the cows of the experimental group before calving contributes to an increase in total protein by 8.7% (P <0.05), compared with the control group, however it should be noted some decrease in the total protein in the blood serum of cows of the experimental group relative to the background by 15% (P <0.05). At the same time, a similar decrease in this indicator in cows of the control group amounted to 22.43% (P <0.01).

A more detailed study of the state of protein metabolism revealed a significant increase in the cows of the control group - protein metabolites - average molecular peptide compounds (AMP) compared with the experimental group by 29.1 (P <0.01), relative to the background on 22.5%.

In the blood serum of cows of the experimental group, we note against the background of the introduction of AHS in combination with the vaccine against paratyphoid and colibacteriosis compared to the control group, an increase in ceruloplasmin by 36.8% (P <0.01).

An increase in the level of ceruloplasmin indicates an increase in the antioxidant properties of the body of cows, prevents the accumulation of a large number of free radicals and the development of intoxication. This position is confirmed by an increase in the content of malondialdehyde (MDA) in the blood serum of cows of the control group by 20.2% (P <0.05) compared with the cows of the experimental group, and an increase relative to the initial content by 25.7% (P <0.01).

The combined use of AHS and a vaccine against paratyphoid and colibacteriosis in cows of the experimental group contribute to a decrease in the content of histamine in the blood serum, compared with the control group by 20.7% (P <0.01).

Table 2-Indicators of protein metabolism in calves ($X \pm Sx$, n = 10)

Groups	Total protein, g/l	Histamine, micromol/L	MDA, nmol/L	SMP, mg/ml	Ceruloplasmin, micromol/l
1st day of life					
Experimental	62,4±2,04	0,42 ± 0,03	2,34 ±0,08	0,24±0,02	0,37±0,03
Control	56,09±1,47	0,41±0,02	2,31±0,07	0,25±0,03	0,35±0,04
	P<0,01	P>0,5	P>0,5	P>0,5	P>0,5
3rd day of life					
Experimental	62,76±1,99	0,41±0,02	2,32±0,04	0,31 ±0,04	0,43±0,02
Control	56,33±1,40	0,53±0,01	2,58±0,03	0,32±0,02	0,36±0,04
	P<0,01	P<0,01	P<0,05	P>0,5	P<0,05

ВЕТЕРИНАРИЯ

6th day of life					
Experimental	64,96±1,70	0,43±0,02	2,36±0,02	0,32±0,02	0,48±0,01
Control	57,22±1,22	0,58±0,01	2,64±0,01	0,37±0,01	0,32±0,03
	P<0,001	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
15th day of life					
Experimental	59,48±1,83	0,45±0,02	2,34±0,04	0,31±0,01	0,43±0,02
Control	54,40±1,42	0,54±0,03	2,58±0,03	0,32±0,02	0,36±0,01
	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P>0,5	P<0,05

Undoubtedly, the state of metabolic processes, both in the fetus and the newborn calf, also depends on the level of metabolic processes in the mother's body.

Therefore, we attempted to study the dynamics of these indicators in newborn calves in the first two weeks of life. This period of time was also taken because usually diseases of the gastrointestinal tract in newborn calves in the farms examined by us develop in the first three days after birth.

The results of the study of individual indicators of protein metabolism in calves (table 2) showed that the amount of total protein during the entire observation period in calves of the experimental group remained higher than that of the control group. Moreover, it should be noted that even at birth, the level of total protein in calves of the experimental group, although slightly by 5.3%, but exceeded the level of this indicator in calves of the control group.

The maximum content of total protein in the blood serum of newborn calves was noted on the 6th day of life, after triple use of AHS, and amounted to 64.96 g / l, which exceeded the corresponding indicator of calves in the control group by 12.05 (P <0.05).

On the 15th day of the experiment, there was a slight decrease in the level of total protein in the blood serum of calves of both groups, in the experimental and in the control groups.

In histamine metabolism, there was a clear tendency to increase its level in calves of the control group during all 15 days of observation.

So, the level of this metabolite of protein metabolism in newborn calves was 0.42-0.43 micromol / L. On the 3rd day of life in calves of the experimental group, after a single administration of antihistamine serum, the histamine content slightly decreased to 0.41 micromol / L, compared with the initial value.

In the same period, in calves of the control group, the level of histamine increased, both compared with the initial level, and compared with the experimental group by 22.65% (P <0.01). This trend in histamine dynamics continued on the 6th day of research. Thus, the histamine level in the control group continued to increase and reached 0.58 micromol / L, which exceeded the calves of the experimental group by 25.87% (P <0.05). In this case, we believe that the repeated administration of antihistamine serum, which was carried out according to the methodology on the third day after birth, is effective. It should be added that blood was always taken for research before drug administration.

After the third injection of AHS, which was carried out on the 6th day of life, by the 15th day of studies, the histamine level in the experimental group increased slightly, but continued to be 16.67% lower than in calves of the control group (P <0.05). The increase in histamine level in calves of the experimental group is apparently due to the fact that on the 6th day of life, studies were conducted against the background of 2-fold administration of AHS with an interval of 3 days, and the last blood test was performed 7 days after the last injection antihistamine serum, and its effect is apparently already weaker. Although even in such a distant period, the histamine level in calves of the experimental group was significantly lower than in calves of the control group.

Another metabolite of protein metabolism - AMP, had the same tendency to increase in the first six days of life in calves of both groups.

However, in calves of the experimental group on the 6th day of studies, the level of SMP was significantly lower than in calves of the control group by 13.52% (P <0.05). By the end of the experiment, the level of average molecular peptides (AMP) was approximately the same in both groups.

Another metabolite characterizing the state of lipid peroxidation - MDA had the same dynamics as the AMP. The maximum rise for the first time is six days, then a decrease on the 15th day of life. Moreover, it should be noted that on the 3rd and 6th day, the MDA level in the calves of the control group exceeded the calves of the experimental group by 10.08 and 10.61%, respectively (P <0.05). By the end of the experiment, the MDA level in calves of both groups decreased, but in control it was higher than in calves of the experimental group by 9.41% (P <0.05)

The content of ceruloplasmin in the blood serum of calves of the experimental group obtained from cows that were used with AHS vaccine at birth was 5.4% higher (P > 0.5).

Ceruloplasmin is actively involved in the destruction of toxins (bacterial) and biogenic amines - primarily adrenaline.

Ceruloplasmin is considered as one of the factors of neuroendocrine regulation and the body's natural defense in stressful situations, inflammatory, allergic processes and other diseases, it should be considered

as a component of the antioxidant biological system, playing the role of a universal extracellular “cleaner” of free radicals.

It extinguishes free radicals that are formed in macrophages and leukocytes during phagocytosis and the development of lipid peroxidation reactions in the focus of inflammation.

Already after a 1-time use of AHS, calves of the experimental group on the 3rd day showed an increase in the content of ceruloplasmin by 16.3% (P <0.05).

After 2-fold use of AHS, calves of the experimental group on the 6th day of life amid a decrease in the blood serum content of calves of the experimental group of histamine, MDA and AMP, there is a maximum increase in the content of ceruloplasmin to $0.48 \pm 0.01 \mu\text{mol} / \text{l}$ (on 39.3% P <0.05), versus 0.32 ± 0.03 in the control group.

By the end of the experiment, although the level of ceruloplasmin decreased in both groups, nevertheless, it was higher in calves of the experimental group compared to the control group by 12.18 (P <0.05). The administration of AHS to deep-growing cows and calves born from them increases the content of total protein and ceruloplasmin against the background of a decrease in AMP and MDA, which is the result of activation of antioxidant systems, activation of plastic functions, reduction of endogenous intoxication and, as a result, increased resistance of the body of newborn calves.

Conclusion: Thus, two-time administration of AHS to cows before calving and 3-fold administration of antihistamine serum to calves after birth with an interval of 72 hours contributes to the correction of metabolic processes in the body of mother cows and newborn calves

REFERENCES:

1. Padegimas, B.I. **The effect of histamine on some indicators of cellular immunity in allergic reactions of an immediate type** [Text]: / B.I. Padegimas // Vestnik, 2009. - No. 5. - P.18-22.

2. Fedorova A.V. **The content of histamine and the activity of histamine in the blood during chronic intoxication** [Text]: / A.V. Fedorova // Med.radiobiology, 2014. - V. 10. - No. 1. - P. 43.

3. Isabaev, A.Zh. **Indicators of the humoral link in the immune system of cows and calves with antihistamine serum** [Text]: / A.Zh. Isabaev // Mnogoprofil'nyjnauchnyjzhurnal“3i: intellect, idea, innovation”.KGUim.A.Bajtyrsynova.-Kostanaj - №3. - 2018. - P.9-13.

4. **A method for the correction of immune deficiency and prevention of diseases of the gastrointestinal tract of newborn calves** [Text]: Pat. 2223786 Rus. Federation: IPC A 61 K 39/395, A 61 P 1/00, A 61 P 37/00/ Molokanov V.A.; applicant and patent holder is Uralsk, State Academy of Veterinary Medicine. - No. 2002108819/13; declared 2002.04.05; publ. 02.20.04, Bull. No. 5.- 3 p: ill.

Information about authors:

Isabaev Azamat Zhaksybekovich- candidate of veterinary sciences, director of the Agrarian Technical institute, associate professor of veterinary sanitation, Kostanay state university named after A.Baitursynov, Kostanay city, Mayakovsky street 99/1, phone:87776266595, e-mail:isabaev-88@mail.ru

Tyshtykbaeva SaniyaBikmanovna - master of veterinary science, teacher of veterinary sanitation, Kostanay State University named after A.Baitursynov, Kostanay, Zatobol,sk, Celinnaya street 1 – 2, phone: 87778987161, e-mail: saniya_yz@mail.ru

Исабаев Азамат Жаксобекулы - в.ғ.к., Аграрлық-техникалық институтының директоры, ветеринарлық санитария кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қ., Маяковского көшесі 99/1, тел: 87776266595, e-mail: isabaev-88@mail.ru

Тыштықбаева Сәния Бикманқызы – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының оқытушысы, ветеринария ғылымдарының магистрі, Қостанай қаласы, Затобольск, Целинная көшесі 1 - 2, тел. 87778987161, e-mail: saniya_yz@mail.ru

Исабаев Азамат Жаксобекович - к.в.н., доцент кафедры ветеринарной санитарии, директор Аграрно-технического института, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова, улица Маяковского 99/1, тел: 87776266595, e-mail: isabaev-88@mail.ru

Тыштықбаева Сәния Бикмановна - м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова, Костанай, Затобольск, ул. Целинная д.1-2, тел. 87778987161, e-mail: saniya_yz@mail.ru

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РЫБЫ ОЗЕРА ЩУЧЬЕ

Майканов Б.С. – доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной санитарии, факультета ветеринарии и технологии животноводства, НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан.

Исмагулова Г.Т. – магистр ветеринарных наук, докторант специальность 6D120200 – «Ветеринарная санитария», НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан.

Аутелеева Л.Т. – PhD, старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, факультета ветеринарии и технологии животноводства, НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», г. Нур-Султан.

Рыба и продукты рыбоводства являются ценным источником различным макро-, микро-элементов и также легкоусвояемых белков. Поскольку рыба, вследствие загрязнения водоемов различными отходами жизнедеятельности человека, может содержать в себе токсичные вещества, проведение ветеринарно-санитарной экспертизы и определение безопасности продукции рыбоводства имеет большое значение.

В статье приведены данные исследований проб различных видов рыбы с озера Щучье, входящего в состав Щучинско-Боровской курортной зоны. Пробы были отобраны на местах отлова и проанализированы на органолептические, физико-химические показатели, были определены следовые количества солей тяжелых металлов: кадмий, мышьяк, ртуть, свинец. По результатам исследований не было отклонений от нормы по органолептическим и физико-химическим показателям, за исключением пробы пеляди. Соли тяжелых металлов: были получены следующие результаты рипус – мышьяк (0,0002 мг/кг), ртуть (0,004 мг/кг), свинец (0,03 мг/кг); окунь – мышьяк (0,05 мг/кг); ртуть (0,06 мг/кг); свинец (0,02 мг/кг); чебак – мышьяк (0,11 мг/кг); кадмий (0,05 мг/кг), ртуть (0,01 мг/кг), свинца (0,02 мг/кг); пелядь – мышьяк (0,01 мг/кг); ртуть (0,0004 мг/кг), свинец (0,008 мг/кг).

По аминокислотному составу сумма незаменимых и заменимых аминокислот была ниже нормы, что говорит о неполноценности белков. Соотношение суммы незаменимых и заменимых аминокислот составило 0,38-0,39%, что ниже нормы.

Ключевые слова: соли тяжелых металлов, аминокислотный состав, пищевая ценность, Щучинско-Боровская курортная зона

VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF FISH OF SHUCHIE LAKE

Maykanov B.S. - Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Veterinary Sanitation, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry, NCJSC "Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin", Nur-Sultan.

Ismagulova G.T. - Master of Veterinary Sciences, doctoral student specialty 6D120200 - "Veterinary Sanitation", NCJSC "Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin", Nur-Sultan.

Auteleyeva L.T. – PhD, senior lecturer of the department of Veterinary Sanitation, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry, NCJSC "Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin", Nur-Sultan.

Fish and fish products are a valuable source of various macro-, micronutrients and also easily digestible proteins. Since fish, due to contamination of water bodies with various human waste, may contain toxic substances, conducting a veterinary and sanitary examination and determining the safety of fish products is of great importance.

The article presents research data on samples of various fish species from Lake Shchuchye, which is part of the Shchuchinsko-Borovsk resort area. Samples were taken and examined for organoleptic, physico-chemical parameters, trace amounts of salts of heavy metals were determined: cadmium, arsenic, mercury, lead. According to the research results, there were no deviations from the norm in terms of organoleptic and physico-chemical parameters, with the exception of peled samples. The heavy metal salts obtained were the following ripus results - arsenic (0.0002 mg / kg), mercury (0.004 mg/kg), lead (0.03 mg/kg); perch - arsenic (0.05 mg/kg); mercury (0.006 mg/kg); lead (0.02 mg/kg); Chebak - arsenic (0.11 mg/kg); cadmium (0.05 mg/kg), mercury (0.01 mg kg), lead (0.02 mg/kg); peled - arsenic (0.01 mg/kg); mercury (0.0004 mg/kg), lead (0.008 mg/kg).

In terms of amino acid composition, the sum of irreplaceable and replaceable amino acids was below normal, which indicates the inferiority of proteins. The ratio of the sum of essential and non-essential amino acids was 0.38-0.39%, which is below the norm.

Keywords: salts of heavy metals, amino acid composition, nutritional value, Schuchinsko-Borovsk resort area

ЩУЧЬЕ КӨЛІ БАЛЫҒЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРЛЫҚ-САНИТАРЛЫҚ БАҒАЛАУ

Майқанов Б.С. – биология ғылымдарының докторы, Ветеринарлық медицина және мал шаруашылығы факультеті, Ветеринарлық санитария кафедрасының профессоры, НАҚ «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті», Нұр-Сұлтан қ.

Исмагулова Г.Т. - Ветеринария ғылымдарының магистрі, 6D120200 - «Ветеринариялық санитария» мамандығы бойынша докторант, НАҚ «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті», Нұр-Сұлтан қ.

Аутелеева Л.Т. – PhD, Ветеринарлық медицина және мал шаруашылығы факультеті, Ветеринарлық санитария кафедрасының аға оқытушысы, НАҚ «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті», Нұр-Сұлтан қ.

Балық және балық өнімдері әртүрлі макро-, микроэлементтердің, сондай-ақ оңай сіңірілетін ақуыздардың құнды көзі болып табылады. Балықтың су объектілерінің әртүрлі қалдықтармен ластануына байланысты құрамында улы заттар болуы мүмкін, сондықтан ветеринариялық-санитариялық сараптама жүргізу және балық өнімдерінің қауіпсіздігін анықтау маңызды болып табылады.

Мақалада Щучье-Бурабай курорттық аймағының құрамына кіретін Щучье көлінен түрлі балық түрлерінің сынамаларын зерттеу деректері келтірілген. Сынамалар аулау аймағында алынып, органолептикалық, физикалық-химиялық көрсеткіштерге зерттелді, ауыр металдар тұздарының: кадмий, күшән, сынап, қорғасынның қалдық мөлшерлері анықталды. Зерттеу нәтижелері бойынша пеляди сынамасын қоспағанда, органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштер бойынша нормадан ауытқулар болған жоқ. Ауыр металдардың тұздары бойынша келесі нәтижелер алынды: рипус – мышьяк (0,0002 мг/кг), сынап (0,004 мг/кг), қорғасын (0,03 мг/кг); алабұға-мышьяк (0,05 мг/кг); сынап (0,006 мг/кг); қорғасын (0,02 мг/кг); шабақ – мышьяк (0,11 мг/кг); кадмий (0,05 мг/кг), сынап (0,01 мг/кг), қорғасын (0,02 мг/кг); беляд – мышьяк (0,01 мг/кг); сынап (0,0004 мг/кг), қорғасын (0,008 мг/кг).

Аминқышқыл құрамы бойынша алмастырылмайтын және алмастырылатын аминқышқылдарының сомасы нормадан төмен болды, бұл ақуыздардың толық еместігін көрсетеді. Алмастырылмайтын және алмастырылатын амин қышқылдары сомасының арақатынасы 0,38-0,39% құрады, бұл нормадан төмен.

Түйінді сөздер: ауыр металл тұздары, аминқышқылды құрамы, тағамдық құндылық, Щучье-Бурабай курорттық аймағы

Введение. Рыба является ценным источником многих необходимых для человека питательных веществ. Ее польза объясняется особым и разнообразным составом: в ней содержится большое количество незаменимых аминокислот и легкоусвояемых белков; благодаря малому количеству соединительной ткани, переваривается она быстро и полностью; имеется много Омега-3 жирных кислот, они имеют низкую температуру плавления, поэтому хорошо усваиваются организмом [1, с.14].

Физиологическая роль пищевых белков заключается в предоставлении субстратов, необходимых для синтеза белков организма и других метаболически важных азотсодержащих соединений. Поэтому содержание незаменимых в питании аминокислот (АА) в пищевых белках обычно является основной детерминантой пищевого качества белка [2, с.737].

Незаменимые аминокислоты традиционно классифицируются как питательно важные (ЕАА), «несущественные» (NEAA) или условно необходимые (СЕАА) [3, с.31]. Аргинин, цистин, гистидин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан, тирозин и валин - это ЕАА, глутамин, глутаминовая кислота, глицин, пролин и таурин - это СЕАА, а аспарагиновая кислота, серин и аланин - это NEAA для питания человека. Однако недавно была предложена концепция функциональных аминокислот (FAA). FAA - это те, которые участвуют и регулируют основные метаболические пути для улучшения здоровья, выживания, роста, развития, лактации и размножения организмов [3, с.742,4, с.407]. FAA также имеют большие перспективы в профилактике и лечении метаболических заболеваний (например, ожирения, диабета и сердечно-сосудистых нарушений), внутриутробного ограничения роста, бесплодия, кишечной и неврологической дисфункции и инфекционных заболеваний. Аргинин, цистин, лейцин, метионин, триптофан, тирозин, аспартат, глутаминовая кислота, глицин, пролин и таурин были классифицированы как FAA в питании человека [4, с.411].

Ценность рыбы, как источника полноценного и легко усваиваемого белка, зависит от условий хранения и применяемых технологий хранения. При жизни рыб количественное содержание и состав аминокислот непрерывно изменяются, отражая биологическую специфику белкового обмена вида. Нехватка одной из аминокислот плохо сказывается на работе всего организма. Например, недостаток лизина сказывается на кроветворной функции и кальцификации костей; метионин обладает противосклеротическим действием; триптофан важен для процесса роста, обмена веществ [5, с.287].

Биологическая ценность мяса рыбы отражает, прежде всего, качество белкового компонента, связанного со сбалансированностью его аминокислотного состава, а также способностью его максимально перевариваться, усваиваться и использоваться организмом. Для определения биологической ценности мышечной ткани исследуется ее аминокислотный состав и сравнивается с идеальной шкалой аминокислот, которая отражает состав гипотетического белка, сбалансированного полностью по содержанию аминокислот [5, с.289].

Пищевая ценность охарактеризовывает не только всю полноту полезных свойств продукта, т.е. содержание питательных веществ, но и его вкусовые достоинства. Наиболее высокой пищевой ценностью обладают продукты, которые в большей степени удовлетворяют физиологические потребности человека в основных пищевых веществах, обеспечивая его нормальное функционирование [6, с.350].

На фоне роста потребления рыбы и рыбных продуктов создается потенциальная опасность распространения заболеваний, а так же потребность в улучшении гигиенических условий на этапах выращивания, вылова, транспортировки и реализации рыбы, переработки рыбного сырья и получения готовой продукции. Для этого проводятся органолептические, физико-химические и гельминтологические исследования, необходимые для улучшения качества продукции и недопущения заболеваний людей и животных.

Антропогенное воздействие вызывает сильное загрязнение окружающей среды, что приводит к ухудшению качества воды, снижению биоразнообразия рыбных ресурсов. Гидробионты являются наиболее чувствительными компонентами водных экосистем. Благодаря длительному жизненному циклу они способны накапливать информацию о техногенном загрязнении водоемов. В связи с этим изучение динамики содержания тяжелых металлов и радионуклидов в абиотических и биотических компонентах рек является актуальной проблемой.

Загрязнение рыб тяжелыми металлами и радионуклидами происходит путем непосредственной адсорбции веществ поверхностью тела, через пищу и в результате других обменных процессов между организмом и окружающей средой. Во внутренние органы рыб посторонние элементы проникают через кожу, жабры и ротовую полость.

Такие металлы, как медь, свинец, цинк, кадмий выделены Агентством по охране окружающей среды США (United States Environmental Protection Agency) как приоритетные при организации мониторинга и оценке их вредного воздействия на водные экосистемы. [7, с.115]

Цель работы: Изучить качество и безопасность мяса рыб из озера Щучье.

Задачи: 1. Определить органолептические и физико-химические показатели;
2. Определить концентрацию солей тяжелых металлов в пробах рыбы;
3. Определить аминокислотный состав белка мяса рыбы.

Материалы и методы. Для проведения исследований были отобраны пробы рыбы из озера Щучье. Отбор производили непосредственно на местах отлова, различных видов рыбы. Исследования были проведены в весенне-летний период 2019 года.

Отбор проб рыбы проводили в соответствии с ГОСТ 31339-2006 «Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Правила приемки и методы отбора проб». Органолептические, физико-химические исследования проводили согласно ГОСТ 7631-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний».

Определение следовых элементов солей тяжелых металлов, в пробах мяса и рыбы, методом хромато-масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой проводили согласно ГОСТ 31671-2012 «Продукты пищевые. Определение следовых элементов. Подготовка проб методом минерализации при повышенном давлении». Исследование проводили при помощи хромато-масс-спектрометра с индуктивно связанной плазмой Agilent Technologies 7700 Series ICP-MS.

Исследования аминокислотного состава производили на базе испытательной лаборатории ТОО «Нуртитест», методом высокоэффективной жидкостной хроматографии МВИ МН 1363-2000 «Метод определения аминокислот в продуктах питания с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии».

Подготовленную пробу (объем 0,5 см³) вводят в прибор в количестве 0,02 см³. Вычисление площади аминокислот в пробе проводится системой регистрации, обработки и хранения спектрометрической информации.

Массовую концентрацию каждой аминокислоты в пробе рассчитывают по формуле:

$$C_i = \frac{V_i \cdot V_3 \cdot X \cdot M_2}{M_p \cdot V_2 \cdot V_1} \cdot 100 \quad (1)$$

где:

- C_i - концентрация аминокислоты в пробе мг/100 г;
- V_1 — объем растворителя в котором растворена проба после гидролиза, см³;
- V_2 - объем растворителя, отобранного для получения ДАБС-производных, см³;
- V_3 - объем растворителя в котором растворены ДАБС-производные, см³;
- M_p - навеска обезжиренной пробы, взятой на гидролиз, г;
- M_i - навеска пробы до обезжиривания, г;
- M_2 - масса обезжиренной пробы, г;
- X - концентрация аминокислоты, полученная по градуировочному графику, 10⁻⁶ мг/см³;
- 100 - коэффициент пересчета концентрации аминокислоты на 100 г продукта [7, с.12].

Исследования проводились в рамках научного проекта по бюджетной программе 212 «Развитие науки» на тему «Проблемы Щучинско-Боровской курортной зоны и разработка ветеринарно-санитарных методов».

Результаты исследований и их обсуждения. По органолептическим показателям пробы рыбы изозероЩучье не имело существенных отклонений. Пробы рыбы: чешуя блестящая, глаза выпуклые, слизь чистая, с характерным запахом (таблица 1).

Жаберные крышки плотно прилегают, жабры от красного до темно-красного цвета, в некоторых пробах под жаберными крышками остатки тины и мусора. При определении удельного веса, все пробы тонут. Внутренние органы не повреждены, хорошо различимы, брюшко не вздуто. Исключение составляет проба рыбы (пелядь), отобранная на рынке г. Щучинск, отловленная в озере Щучье. Данная рыба имела затхлый запах, запавшие глаза, жаберные крышки впавшие, жабры темно-красного цвета. При осмотре внутренних органов отмечали, спавшееся брюшко, плохо различимые внутренние органы. При определении удельного веса, проба не тонет.

Таблица 1 – Результаты органолептических показателей рыбы

Наименование	Рипус,(n-10)	Окунь,(n-10)	Чебак,(n-12)	Пелядь(n-1)
Слизь	прозрачная, без запаха	прозрачная, без запаха	прозрачная, без запаха	затхлый запах
Чешуя	блестящая, трудно выдергивается.	блестящая, трудно выдергивается.	блестящая, трудно выдергивается.	выпавшие
Глаза	выпуклые, чистые	выпуклые, чистые	выпуклые, чистые	запавшие
Рот	сомкнут	сомкнут	сомкнут	сомкнут
Жабры	темно-красного цвета	темно-красного цвета, присутствует тина	темно-красного цвета,	темно-коричневого цвета
Внутренние органы	брюшко не вздуто, органы	брюшко не вздуто, органы хорошо различимы	Брюшко не вздуто, органы хорошо различимы	брюшко спавшееся, органы плохо различимы.
Удельный вес	тонет	тонет	тонет	не тонет

При лабораторном исследовании проб были получены следующие результаты: при микроскопии поверхностных мазков-отпечатков были обнаружены единичные кокки и палочки, в глубоких слоях на мазках-отпечатках микробов не обнаружено. рН во всех пробах соответствовал показателям свежей рыбы (6,50-6,68).

При определении пероксидазы, фильтрат вытяжки из жабр, окрашивался в сине-зеленый цвет, переходящий в бурый, что свидетельствует о доброкачественности исследуемых проб. При определении аммиака с реактивом Несслера, вытяжки из проб приобретают зеленовато-желтый цвет, в некоторых пробах рыбы (чебак, окунь) вытяжка приобретала желтый цвет, слегка мутнела.

При лабораторном исследовании пробы пеляди с о. Щучье в мазках-отпечатках на поверхностных и внутренних слоях было обнаружено порядка 20-30 палочек и кокков. Показатель рН соответствовал показателям проб сомнительной свежести – 6,95. При определении пероксидазы,

фильтрат не окрашивается, что говорит о не свежести пробы. При определении аммиака, фильтрат мутнеет, выпадает осадок в виде хлопьев.

В исследуемых пробах не было обнаружено возбудителей паразитарных заболеваний, за исключением пробы пеляди, где на серозных оболочках внутренних органов были обнаружены личинки анизакиды, в количестве 10-15 штук (рисунок 1).



Рисунок 1 – Личинки анизакиды

В пробах отобранных с озеро Щучье получены следующие результаты: рипус – мышьяк (0,0002 мг/кг), ртуть (0,004 мг/кг), свинец (0,03 мг/кг); окунь – мышьяк (0,05 мг/кг); ртуть (0,06 мг/кг); свинец (0,02 мг/кг); чебак – мышьяк (0,11 мг/кг); кадмий (0,05 мг/кг), ртуть (0,01 мг/кг), свинца (0,02 мг/кг); пелядь – мышьяк (0,01 мг/кг); ртуть (0,0004 мг/кг), свинец (0,008 мг/кг).

Таблица 2 – Результаты исследований рыбы на содержание солей тяжелых металлов, мг/кг

Вид	Мышьяк 1,0	Кадмий 0,02	Ртуть 0,03	Свинец 1,0
Рипус (n-1)	0,0002	0	0,004	0,03
Окунь (n-8)	0,05±0,007	0	0,06±0,008	0,02±0,006
Чебак (n-12)	0,11±0,01	0,05±0,001	0,01±0,0009	0,02±0,0008
Пелядь (n-1)	0,01	0	0,0004	0,008

Таким образом, рыба с озеро Щучье наиболее загрязнена солями тяжелых металлов хотя без превышения предельно-допустимой концентрации. К наиболее опасным элементам можно отнести ртуть, свинец их показатели ближе к ПДК.

По результатам исследований аминокислотного состава общая сумма аминокислот составила: в пробах белка рыбы из озера Щучье – 97,6 % меньше нормы на 42 %; Такое снижение складывается из-за понижения уровня всех незаменимых и заменимых аминокислот. Понижение уровня многих аминокислот в белке рыбы может быть обусловлено нарушением белкообразовательной способности печени, то есть снижение уровня этих аминокислот в крови в последующем отражается в мясе рыб.

В пробах белка рыбы всех водоемов соотношение суммы незаменимых к заменимым аминокислотам составляло 0,38-0,39 и было ниже нормы, которая составляет на 32 %.

Таблица 4 – Аминокислотные показатели рыбы

Водоемы	Соотношение суммы незаменимых к заменимым	Общая сумма аминокислот
о.Щучье	0,38	97,6

Результаты оценки пищевой ценности белка мяса рыб путем сравнения со стандартной шкалой аминокислот, рекомендованной объединённым комитетом ФАО и ВОЗ, ООН (метод аминокислотного скор, т.е. индекса).

Лимитирующими аминокислотами во всех пробах белка рыбы отобранных из всех водоемов являются валин (СКОР 24,6%) лизин (СКОР 29,5%) и триптофан, фенилаланин (СКОР 50,9 до 75%). Данные белки мяса рыб являются неполноценными.

Заключение. Таким образом, исследуемая рыба (окунь, чебак, рипус) из озера Щучье была доброкачественной, кроме некоторых образцов пеляди с изменениями показателей: органолепти-

ческих (внешний вид, запах), физико-химических показателей (рН 6,95±0,07) и гельминтологических (анизакиды). Пробы рыбы с Щучье наиболее контаминирована солями тяжелых металлов ртуть, свинец. Белок мяса рыб меньшую сумму аминокислот в сравнении с нормой (42 %). Соотношение суммы незаменимых к заменимым аминокислотам в белке мяса рыб из всех водоемов составляло 0,38-0,39. Скор лимитирующих аминокислот, во всех пробах белка рыбы является валин (от 21,9 до 24,8%) лизин (29,5 до 33,4%) и триптофан, фенилаланин (50,9 до 75%);

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Исабаев, А.Ж.** Ветеринарно-санитарная оценка пресноводной рыбы реализуемой в торговой сети г. Костанай [Текст]: / Многопрофильный научный журнал «3iintellect, idea, innovation – ителлект, идея, инновация». Костанай. – 2019. №1. –С. 14.
2. **Young, V. R.** Background paper 5: amino acid composition in relation to protein nutritional quality of meat and poultry products [Текст]: / V. R. Young, P. L. Pellett // The American Journal of Clinical Nutrition,- 1984. -V. 40. №3, - P. 737–742.
3. **Wu, G.** Functional amino acids in growth, reproduction, and health [Текст]: / Advances in Nutrition. -2010. -V. 1. №1, - P. 31–37.
4. **Wu, G.** Functional amino acids in nutrition and health [Текст]: / Amino Acidsю -2013. -V. 45, №3, -P. 407–411.
5. **Горелик, О.В.** Оценка качества рыбы семейства карповые по морфологическому и химическому составу [Текст]: / О.В. Горелик, Ю.В. Костенко // Известия: Оренбургский аграрный университет. - 2008. – С. 287–289.
6. **Позняковский, В.М.** Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность: учебное пособие для вузов [Текст]: / В.М. Позняковский, О.А.Рязанова, Т.К. Каленик, В.М.Дацун // Новосибирск: Сибирское университетское издательство. - 2005. -350 с.
7. **Лопарёва, Т. Я.** Уровень накопления токсикантов в мышечной ткани рыб в водных бассейнах Республики Казахстан [Текст]: /Т. Я.Лопарёва,О. А.Шарипова, Л. В.Петрушенко // Вестн. Астрахан.гос. техн. ун-та. Сер.: Рыбное хозяйство. -2016. № 2. С. 115–120.

REFERENCES:

1. **Isabaev, A.ZH.** Veterinarno-sanitarnaya ocenka presnovodnoj ryby realizuemoj v trgovoj seti g. Kostanaj [Tekst]: / Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal «3iintellect, idea, innovation – itellekt, ideya, innovaciya». Kostanaj. – 2019. №1. –S. 14.
2. **Young, V. R.** Background paper 5: amino acid composition in relation to protein nutritional quality of meat and poultry products [Tekst]: / V. R. Young, P. L. Pellett // The American Journal of Clinical Nutrition,- 1984. -V. 40. №3, - P. 737–742.
3. **Wu, G.** Functional amino acids in growth, reproduction, and health [Tekst]: / Advances in Nutrition. -2010. -V. 1. №1, - P. 31–37.
4. **Wu, G.** Functional amino acids in nutrition and health [Tekst]: / Amino Acidsyu -2013. -V. 45, №3, -P. 407–411.
5. **Gorelik, O.V.** Ocenka kachestva ryby semejstva karpovyepo morfologicheskomu i himicheskomu sostavu [Tekst]: / O.V. Gorelik, YU.V. Kostenko // Izvestiya: Orenburgskij agrarnyj universitet. - 2008. – S. 287–289.
6. **V. Poznyakovskij, V.M.** Ekspertizaryby, ryboproduktov i nerybnyh ob"ektov vodnogo promysla. Kachestvo i bezopasnost': uchebnoe posobie dlya vuzov [Tekst]: / V.M. Poznyakovskij, O.A.Ryazanova, T.K. Kalenik, V.M.Dacun // Novosibirsk: Sibirskoe universitetskoe izdatel'stvo. -2005. -350 s.
7. **Loparyova, T. YA.** Uroven' nakopleniya toksikantov v myshechnoj tkani ryb v vodnyh bassejnah Respubliki Kazahstan [Tekst]: / T. YA. Loparyova, O. A. SHaripova, L. V. Petrushenko // Vestn. Astrahan.gos. tekhn.un-ta. Ser.: Rybnoehozyajstvo. -2016. № 2. S. 115–120

Сведения об авторах

Майканов Балгабай Садепович – доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной санитарии НАО «КАТУ» им. С. Сейфуллина. 010011 г. Нур-Султан, пр. Женис 62, тел. 8-701-766-03-59; e-mail: maikanov@mail.ru

Исмагулова Гульжихан Талгатовна – магистр ветеринарных наук, докторант специальности Ветеринарная санитария НАО «КАТУ» им. С. Сейфуллина. 010011 г. Нур-Султан, пр. Женис 62, тел. 8-707-570-01-40; e-mail: gatalgatovna@list.ru

Аутелеева Лаура Тюлегеновна – PhD, старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии НАО «КАТУ» им. С. Сейфуллина. 010011 г. Нур-Султан, пр. Женис 62, тел. 8-701-770-87-14; e-mail: laura_aut@list.ru

Maikanov Balgabay Sadepovich - Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Veterinary Sanitation of NCJSC "KATU" named after S. Seyfullin. 010011 Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, tel. 8-701-766-03-59; e-mail: maikanov@mail.ru

Ismagulova Gulzhikhan Talgatovna - Master of Veterinary Sciences, doctoral candidate in the specialty Veterinary Sanitation NCJSC "KATU" named after S. Seyfullin. 010011 Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, tel. 8-707-570-01-40; e-mail: gtagatovna@list.ru

Auteleyeva Laura Tulegenovna - PhD, senior lecturer of the department of Veterinary Sanitation, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry, NCJSC "Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin", 010011 Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, tel. 8-701-770-87-14; e-mail: laura_aut@list.ru

Майқанов Балғабай Садепұлы - биология ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы «КАТУ» НАҚ Ветеринарлық санитария кафедрасының профессоры. 010011 Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, тел. 8-701-766-03-59; e-mail: maikanov@mail.ru

Исмагулова Гульжихан Талгатовна – ветеринария ғылымдарының магистрі, «Ветеринарлық санитария» мамандығы бойынша докторант С.Сейфуллин атындағы «КАТУ» НАҚ 010011 Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, тел. 8-707-570-01-40; e-mail: gtagatovna@list.ru

Аутелеева Лаура Тюлегеновна – PhD, С.Сейфуллин атындағы «КАТУ» НАҚ Ветеринарлық санитария кафедрасының аға оқытушысы. 010011 Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, тел. 8-701-770-87-14; e-mail: laura_aut@list.ru

УДК 619:616. 3:636.2:591.11:591.4:577.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ КЕТОЗЕ И БОЛЕЗНЯХ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОРОВ

Рахимжанова Д.Т. - доцент кафедры ветеринарной медицины НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина», г.Нур-Султан.

Абдрахманов Т.Ж. - доктор ветеринарных наук, профессор, НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина», г.Нур-Султан.

Асамбаева Г.К. - старший научный сотрудник филиала «Научно-инновационный центр животноводства» ТОО КАЗНИИЖиК, г.Нур-Султан.

В статье представлены результаты изучения степени распространения кетоза и болезней репродуктивной системы высокопродуктивных коров в 2-х аналогичных хозяйствах республики Казахстан. Проведенные диагностические мероприятия позволили выявить средний процент заболеваемости (25,02%), процентное соотношение болезней воспроизводства и взаимосвязь их с субклинической формами кетоза (СКК). 59,6% коров с симптомами СКК имели признаки мастита, хронический эндометрит, задержание последа и гипофункцию яичников. Наиболее часто встречаются маститы и эндометриты - в среднем в 44,24% от всех заболевших коров. Нарушения репродуктивной функции, связанные с кетонемией чаще носят субклинический характер: субклинический мастит (СКМ) диагностировали в 28,6 % случаев, субклинический эндометрит (СКЭ) в 15,7%. Предложенные комплексные схемы лечения имели в первом случае этиотропную, и во втором случае, патогенетическую направленность. Лечение коров позволило снизить сроки выздоровления в обеих группах в среднем на 12 дней, на 24 день наблюдений выздоровление и восстановление молочной продуктивности наблюдали у 88% животных. Наибольшую терапевтическую эффективность наблюдали по СКК, в среднем 88,5% коров после лечения показали низкие уровни концентрации β -гидроксипутирата в периферической крови (ВНВ) ($0,45 \pm 0,71$ ммоль/л). Выздоровление коров при СКМ и СКЭ было ниже (64,8% и 58,9%, соответственно) и потребовало дополнительной противомикробной терапии.

Ключевые слова: субклинический кетоз; мастит; эндометрит; лечение.

EFFECTIVENESS OF SCIENTIFICALLY-BASED TREATMENT REGIMENS FOR COWS WITH KETOSIS AND DISEASES OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM

Rakhimzhanova D.T. - associate professor of veterinary medicine of the Kazakh Agricultural University named S. Seifullin, Nur-Sultan.

Abdrakhmanov T.J. - doctor of veterinary sciences, professor, NAO "Kazakh Agricultural University named after S. Seifullin," Nur-Sultan.

Asatbaeva G.K. - senior researcher of the branch «Research Innovative center of animal husbandry» LLP "Kazakh Research Institute of Livestock and Feed Production," Nur-Sultan.

The article presents the results of studying the degree of spread of ketosis and diseases of the reproductive system of highly productive cows in 2 similar farms of the Republic of Kazakhstan. Diagnostic measures performed revealed the average percentage of morbidity (25.02%), the percentage of reproductive diseases and their relationship with subclinical forms of ketosis (SCK). 59.6% of cows with symptoms of SCK had symptoms mastitis, chronic endometritis, retention of the placenta, and ovarian hypofunction. Mastitis and endometritis are most common - an average of 44.24% of all diseased cows. Disorders of reproductive function associated with ketonemia are often subclinical: subclinical mastitis (SCM) was diagnosed in 28.6% of cases, subclinical endometritis (SCE) in 15.7%. The proposed complex treatment regimens in the first case had an etiotropic, and in the second case, pathogenetic orientation. Treatment of cows allowed to reduce the recovery time in both groups by an average of 12 days, on the 24th day of observation, recovery and restoration of milk productivity was observed in 88% of the animals. The greatest therapeutic efficacy was observed by SCK, on average 88.5% of cows after treatment showed low levels of peripheral blood β -hydroxybutyrate (BHB) (0.45 ± 0.71 mmol / L). The recovery of cows with SCM and SCE was lower (64.8% and 58.9%, respectively) and required additional antimicrobial therapy.

Key words: subclinical ketosis, mastitis, endometritis, treatment.

КЕТОЗ ЖӘНЕ КӨБЕЮ ЖҮЙЕНІҢ АУРУЛАРЫ БАР СИЫРЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕЛГЕН ЕМДІКТІҢІМДІЛІГІ

Рахымжанова Д. Т. – «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» БАҚ, Ветеринарлық медицина кафедрасының доценті, Нұр-Сұлтан.

Әбдірахманов Т.Ж. – «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» БАҚ, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, Нұр-Сұлтан.

Асатбаева Г.К. – аға ғылыми қызметкер, «Мал шаруашылығы ғылыми-инновациялық орталығы» филиалы, «ҚазМШЖЖӨФЗИ» ЖШС, Нұр-Сұлтан.

Мақалада Қазақстан Республикасының ұқсас екі фермасында жоғары өнімді сиырлардың кетоз және көбею жүйесі ауруларының таралу дәрежесін зерттеу нәтижелері келтірілген. Жүргізілген балау шаралармен сырқаттанушылықтың орташа пайызы (25,02%), көбею аурулардың пайыздық қатынасы және олардың субклиникалық кетоз (СКК) түрімен байланысы анықталды. СКК белгілері бар сиырлардың 59,6% -ында маститтің, созылмалы эндометриттің, шудың кешігуі және аналық бездің гипофункциясының белгілері бар. Ауруға шалдыққан сиырлардың орташа есеппен 44,24%-да мастит пен эндометрит жиі кездеседі. Кетонемияға байланысты көбею қызметінің бұзылыстары көбінесе субклиникалық түрінде байқалады: субклиникалық мастит (СКМ) диагнозы 28,6%, субклиникалық эндометрит (СКЭ) - 15,7% жағдайларда анықталды. Ұсынылған кешенді емдеу тәсілдері бірінші жағдайда этиотропты (себепті), ал екінші жағдайда патогенез бағыттарға ие болды. Сиырлардың екі тобында емдеу шаралары олардың қалпына келу уақытын орташа есеппен 12 күнге қысқартуға мүмкіндік берді, бақылаудың 24-ші күнінде жануарлардың 88% емделді, және оларда сүт өнімділіктерінің қалпына келуі байқалады. Емдеудің ең жоғары тиімділігі СКК ауруы бар сиырларда байқалды, емделген сиырлардың 88,5%-да қанның β -гидроксибутират (ВНВ) көрсеткіштің төмен деңгейі анықталды ($0,45 \pm 0,71$ ммоль / л). СКМ және СКЭ бар сиырлардың сауықтыру деңгейі төменірек болды (сәйкесінше 64,8% және 58,9%) және олар қосымша микробқа қарсы емдеуді қажет етеді.

Түйінді сөздер: субклиникалық кетоз; мастит; эндометрит; емдеу.

Введение. Нарушения воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров являются одним из самых распространенных заболеваний и занимают высокий удельный вес в структуре причин снижения удоя и продуктивного долголетия стад. В хозяйствах экономические потери складываются из снижения молочной продуктивности в среднем на 35-70%, из сокращений сроков использования маточного поголовья от 3 до 4-х лет. Для высокопродуктивной молочной коровы переходный период, определяемый как 3 недели до отела и 3 недели после отела, является наиболее критическим, и предотвратит его последствия можно в переходный период путем создания баланса между поступлением и потреблением питательных веществ и энергии для поддержания оптимального синтеза молока. Разница между требуемой энергией для производства молока и потреблением энергии из корма вызывает отрицательный энергетический баланс, который приводит к метаболическим расстройствам, таким как гиперкетонемия [1, с.3063].

В настоящее время установлено, что около 30-50% молочных коров имеют метаболические или воспалительные заболевания на момент отела. Достаточно высокие корреляционные связи между

гиперкетонемией и воспалительными заболеваниями коров в ранний период лактации также хорошо описаны во многих трудах. Коровы, имеющие признаки субклинического кетоза (СКК), увеличение концентрации ВНВА в крови выше 1,0 до 1,4 ммоль/л и признаки субклинической гипокальциемии (СГК), имеют повышенный риск развития у них болезней воспроизводства, в том числе мастита, эндометрита, клинического кетоза и хромоты [2, с. 7171].

Многие метаболические процессы, в том числе и кетоз, носят субклинический характер, и информация о случаях субклинического характера в большинстве случаев отсутствует, поскольку их трудно обнаружить. Предполагается, что субклинические формы не требуют ветеринарного вмешательства, что приводит к недооценке заболеваемости в системах, которые зависят от ветеринарных данных. Недостаточность выявления субклинических явлений может быть дорогостоящим для производителей молочной продукции, поскольку это негативно влияет на общую продуктивность коров, следовательно, системы для выявления заболеваний мастита, кетоза, эндометрита на субклинической стадии в дополнение к клинической были бы полезны.

По данным Тега и др. (2018) воспалительный процесс эндометрия при субклиническом эндометрите (СКЭ) протекает без выраженных клинических признаков, практически отсутствуют патологические выделения из половых органов в периоды между течками. Такое состояние половой системы сопровождается длительным или постоянным бесплодием на фоне многократных неплодотворных осеменений животных. Отсутствие характерных клинических признаков болезни, бессимптомное течение затрудняет ее диагностирование в производственных условиях [3, с. 25].

В течение года на молочно-товарных фермах Казахстана маститом могут переболеть до 50-70% животных, у 30% из числа заболевших отмечается скрытый субклинический мастит (СКМ).

Целью исследований явилось изучение терапевтической эффективности научно-обоснованных схем лечения высокопродуктивных коров при субклиническом кетозе и связанных с ним заболеваний репродуктивной системы. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) установить степень распространения кетоза и болезней репродуктивной системы у коров голштинской породы в ТОО «Зеленые Луга» Северо-Казахстанской области и КХ «Конвишер» Павлодарской области; 2) оценить терапевтическую эффективность применения комплексной схемы коррекции обменных процессов при лечении кетоза и болезней воспроизводства у дойных коров.

Материалы и методы. Исследования по оценке степени распространения кетоза, болезней репродуктивной системы коров и комплекс лечебных мероприятий проведены в 2-х фермах (ТОО «Зеленые Луга» Северо-Казахстанской области и КХ «Конвишер» Павлодарской области) в период с января по декабрь 2019 года, у коров с удоем 5 500 кг и выше. Молочную продуктивность определяли ежедневно, используя данные программы DairyPlan (программа менеджмента стада).

Объектом исследования служили 280 молочных коров голштинской и черно-пестрой пород в возрасте от 3 до 4 лет. Животные были подвергнуты мониторингу сразу после отела, биохимический анализ крови и анализ β -гидроксibuтирата (ВНВ) проводились еженедельно. Для определения уровня ВНВ в крови использовали электронный прибор FreeStyleOptium (фирма AbbotDiabetesCare, США). Диагноз на то или иное заболевание был поставлен на основании клинических симптомов, биохимических исследований крови и мочи, ректальном исследовании, УЗИ (DRAMINSKII-Scan.). Предварительный диагноз устанавливался на основании экспресс-тестов (Keto-tectiGirul, Dirul Industrial Co., LTD). Диагностику СКМ проводили Калифорнийским экспресс мастит-тестом (производитель DeLaval, Швеция). Исследование гематологических и биохимических показателей крови у коров проводили в условиях испытательной лаборатории «DiagnosticGroup», Нур-Султан.

Для оценки терапевтической эффективности предлагаемых схем лечения, были сформированы 2 группы коров по 30 голов в каждой. Первая группа – коровы ТОО «Зеленые Луга» Северо-Казахстанской области, вторая группа коровы КХ «Конвишер» Павлодарской области. Группы были сформированы по принципу аналогов с учетом возраста, условий содержания и кормления; в группы входили больные коровы, с нарушениями воспроизводительной функций, с субклиническими формами кетоза, мастита и эндометрита,

Комплексные схемы лечения обеих групп коров включали препараты: Карсулен («Репровет», РФ), Гепавикель («KelaH.B.», Бельгия), Райт Старт («Френк Райт Лтд», Великобритания), Бутазал-100 («Interchemie», Нидерланды), РеаШур («Balchem», США), Кортексонретард («Laboratories SYVA s.a.u.», Испания).

Результаты исследований и их анализ. Предварительные исследования крови на концентрацию ВНВ экспресс-методом (глюкометр-кетометр «FreeStylePrecision») проводили у маточного поголовья двух хозяйств (280 голов) в первые 20 дней после отела. Результаты показали наличие СКК у 22,5%. У коров в возрасте 3-4 года субклинический кетоз встречается чаще, чем у коров в возрасте 5-6 лет и выше (в среднем на 28%). Наибольший пик выявления СКК был на 4-5 сутки после отела (в 53% случаев уровень ВНВ 1,0 до 1,4 ммоль/л). Клиническая форма кетоза обнаружена у 32,5% коров, характерными признаками патологии были: снижение аппетита и веса, нарушения полового цикла.

Акушерско-гинекологическая диспансеризация коров позволила выявить сочетанные с кетозом заболевания, связанные с нарушениями воспроизводительной функции. Оказалось, что 59,6% коров с симптомами СКК имели субклинические формы мастита, хронический эндометрит, задержание последа и гипофункцию яичников. Результаты этих исследований представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации коров в ТОО «Зеленые Луга» Северо-Казахстанской области и КХ «Конвишер» Павлодарской области

	ТОО «Зеленые Луга» СКО		КХ «Конвишер» Павлодарской обл.	
	Кол-во	%	Кол-во	%
Клинически здоровые	108	77,1%	102	72,86%
Больные животные, в т.ч.*:	32	22,9%	38	27,14%
- кетоз	10	7,1%	11	7,86%
- эндометриты	5 (3)	3,6%	6 (3)	4,3%
- маститы	9 (5)	6,4%	11 (7)	7,86%
- задержание последа	6 (4)	4,3 %	8 (3)	5,7%
- гипофункция яичников	2	1,4 %	2 (1)	1,4%
Всего	140	100	140	100

Примечание: * - количество коров имеющих симптомы кетоза или переболевших клинической формой кетоза

Из данных таблицы видно, что процент заболевших животных в хозяйствах не имеет существенных различий и составляет в среднем 25,02%. При этом наблюдается достаточно высокий процент сочетанной с кетозом акушерской патологии (68,8% от общего количества заболевших коров в 1 группе и 73,7% во второй группе). Эти данные согласуются с исследованиями GuanshiZhang и др. (2016), изучавших параметры крови кетозных коров, связанные с врожденным иммунитетом, углеводным и липидным обменами. Оказалось, что изменения концентрации ВНВА, лактата, IL-6 начинаются еще в период сухостоя и продолжаются в послеродовом периоде [4, с. 246].

В наших исследованиях нарушения репродуктивной функции, связанные с кетонемией диагностировали в 15,7% и 19,3% случаев; наиболее часто встречаются СКМ (6,4 и 7,9 %) и СКЭ (3,6 и 4,3%).

По вопросу лечения кетоза и его субклинической формы у коров существует огромное количество мнений, большинство из которых считают, что медикаментозное лечение кетоза имеет смысл в острых формах и заключается в применении адренотропных гормонов в сочетании с глюкозными вливаниями. В нашей работе поиск оптимальной схемы лечения и профилактики кетоза высокоудойных коров был направлен на обеспечение их максимальной энергией, чтобы уменьшить количество жира и белка, которые необходимо мобилизовать (этиотропная терапия). Обоснованием для введения витаминов и гормональных препаратов явилась необходимость выравнивания деятельности эндокринной системы у больных животных и обеспечение восстановления регуляторных механизмов (патогенетическая терапия).

Для лечения маточного поголовья коров голштинской породы в ТОО «Зеленые Луга» Северо-Казахстанской области (1 группа) и КХ «Конвишер» Павлодарской области (2 группа), были использовали схемы, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Схема комплексного лечения при кетозе и сочетанных поражениях воспроизводительной функции высокопродуктивных молочных коров

Препараты	Метод введения	Доза, разведение	Курс лечения
Группа №1 (n=30)			
Райт Старт	внутри через зонд	4 кг на 20 литров воды	12 дней
Карсулен	внутримышечно	1 мл на 100 кг ж.м.	10 дней
Гепавикел	внутримышечно	1 мл на 10 кг ж. м.	12 дней
Группа №2 (n=30)			
РеаШур	орально	60 гр в сут.	12 дней
Картексонретард	внутримышечно	1 кг на 62,5 кг ж.м.	10 дней
Бугазал-100	внутримышечно	25 мл	12 дней

Существует множество энергетических добавок, обходных жиров и предшественников глюкозы, которые можно добавлять в рацион коровы после родов, чтобы помочь удовлетворить их повышенные требования. С этой целью в 1-й схеме лечения нами был использован энергетический

бустер для новотельных коров -Райт Стар («FrankWrightLtd», Великобритания), витаминный и гомеопатический препараты Гепавикел и Карсулен.

Известно, что комплекс витаминов В группы положительно влияет на организм при отравлениях, интоксикациях (Гепавикел). Включение гомеопатического препарата (Карсулен) связано с тем, что активные компоненты, входящие в его состав обладают взаимным синергетическим действием, что приводит к потенцированию действия каждого из них. Так, настойка из корня расторопши (*Carduus Marianus*) оказывает стимулирующее действие на печень и систему портальной вены, улучшает метаболизм глюкозы; сера улучшает белково-секреторную функцию печени, повышает реактивность организма; мышьяк белый оказывает защитное действие на гепатоциты при токсических явлениях, вызванных распадом тканей, септическими процессами и нарушением белкового, углеводного и жирового обмена.

Использование холина в лечении коров при кетозе может быть полезным, для мобилизации жира из печени и использовании его в молочной железе в качестве источника энергии. С этой целью во 2-ю схему комплексного лечения был добавлен препарат РеаШур (холин), произведенный по современной технологии инкапсулирования компанией БиохемГмбХ, Германия.

Включение препарата Кортексонретард (Laboratories SYVA s.a.u., Испания) было связано с механизмом действия гормона Дексаметазон, входящим в его состав. Дело в том, что данный глюкокортикостероид обладает выраженной и длительной противовоспалительной активностью и с успехом применяется в комплексной терапии клинического кетоза во многих странах. Механизм его действия заключается в блокировании высвобождения эозинофилами медиаторов воспаления, в том числе простагландинов, которые потенцируют воспалительный процесс; в стимуляции биосинтеза липокартинов, обладающих противоотечной активностью; в уменьшении проницаемости капилляров и количества тучных клеток, вырабатывающих гиалуроновую кислоту.

Что касается препарата Бутазал-100 (Interchemie, Нидерланды), то данный препарат представляет собой комбинацию Бутафосфана (высокодоступная форма фосфора) и витамина В12. Бутазал-100 применяется для высокоэффективного обеспечения животных поддерживающими объемами данных веществ в случае признаков их дефицита. Фосфор является наиболее важным химическим элементом в клеточной биоэнергетике, так как он является основной частью АТФ и, кроме того, основным компонентом минеральной структуры костей, играет роль буфера крови и мочи для поддержания рН организма, витамин В12 необходим для образования эритроцитов в костном мозге животных.

Очевидно, что вопросы кормления и содержания, высококачественные корма, сбалансированное питание и превосходный вкус рациона - все это важно для максимального потребления питательных веществ и уменьшения количества жира, которое должно быть мобилизовано коровами сразу после отела. В наших исследованиях разработанные схемы лечения сопровождались принятием нормализованного рациона в течение суток.

На рисунке 1 представлен график процента выздоровления 2-х опытных (№1 и 2) и контрольной (№3) группы коров при кетозе и связанных с ним нарушениях воспроизводительной функции. В качестве контроля использованы данные лечения коров предыдущего эксперимента по следующей схеме: 1) внутрь через дренчер «Пропиленгликоль» один раз в сутки в дозе 500 мл на животное; 2) внутримышечно «Элеовит» в дозе 6 мл.

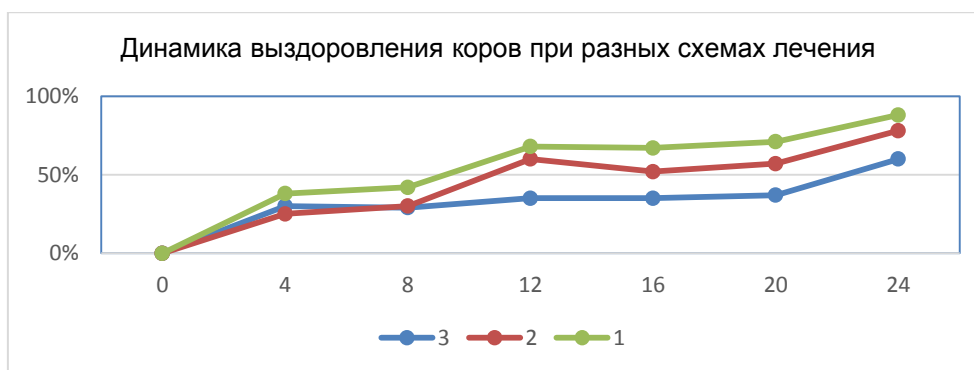


Рисунок 1. Терапевтическая эффективность разработанных схем комплексного лечения кетоза и сопутствующих нарушений воспроизводительной функции у коров

В результате проведения лечебных процедур установлено, что терапевтическая эффективность обеих комплексных схем: №1 (Райт Стар, Карсулен, Гепавикель) и №2 (РеаШур, Кортексонретард, Бутазал-100) достаточно высокая, так как на 12 день лечения, процент выздоровления был выше 60%, средний уровень ВНВ кетозных коров составил $0,88 \pm 0,05$ ммоль/л.

При использовании энергетика «Райт Старт» в комплексе с вспомогательной терапией (схема №1), на 8 день лечения выздоровело - 40% животных, на 12 день – 60%, на 24 день лечения - 80%. В контрольной группе 60% выздоровление животных наблюдали лишь на 24 сутки.

Наибольшая эффективность лечения была по кетозу, в среднем 88,5% коров выздоровело. По маститу и эндометриту эти показатели составили соответственно, 64,8% и 58,9%.

Заключение. На исследуемом поголовье дойных коров обнаружен высокий процент сочетанной с кетозом акушерской патологии (59,6% коров с симптомами СКК имели признаки мастита, хронический эндометрит, задержание последа и гипофункцию яичников). Комплексная терапия с использованием энергетического бустера «Райт Старт» оказалась более эффективной по сравнению со схемой №2 (РеаШур, Кортексонретард, Бутазал-100) и принятым в хозяйствах лечением (Пропиленгликоль, Элеовит); к 20-24 дню лечения отсутствие клинических симптомов болезни и положительные тесты на ВНВ наблюдали у 80% коров опытной группы.

Результаты научных исследований были получены в рамках государственной научно-технической программы «Научное обеспечение ветеринарного благополучия и пищевой безопасности» на 2018–2020 годы, администратор программы МСХ РК и в рамках реализации Договора №39 от 05 ноября 2018 года на выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса на 2018-2020 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» подпрограмма 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий» по специфике 156 «Оплата консалтинговых услуг и исследований»

ЛИТЕРАТУРА:

1. **T. Roberts, Metabolic parameters in transition cows as indicators for early-lactation culling risk** / N. Chapinal, S. J. LeBlanc, D. F. Kelton, J. Dubuc, T. F. Duffield // Journal of Dairy Science Vol. 95 No. 6, 2012. – P.3057-3063 [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00280-9/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00280-9/fulltext)

2. **N. Martinez, Evaluation of peripartal calcium status, energetic profile, and neutrophil function in dairy cows at low or high risk of developing uterine disease** / C.A.Risco, F.S.Lima, R.S.Bisinotto, L.F. Greco, E.S.Ribeiro, F.Maunsell, K.Galvão, J.E.P.Santos // Journal of Dairy Science Vol. 95 No. 12, 2012. – P. 7158-7172 <https://doi.org/10.3168/jds.2012-5812>

3. **Тегза А.А., Определение причин низкой оплодотворяемости коров и телок и методов оценки репродуктивного здоровья у коров в животноводческих хозяйствах Костанайской области** [Текст] / Баимбетова Н., Алпеисов Р.Д. // “3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”, 2018, № 4, С.20-27.

4. **Guanshi Zhang, Dairy cows affected by ketosis show alterations in innate immunity and lipid and carbohydrate metabolism during the dry off period and postpartum** / Dagnachew Hailemariam, Elda Dervishi, Seyed Ali Goldansaz, Qilan Deng, Suzanna M. Dunn, Burim N. Ametaj. Research in Veterinary Science Volume 107, August 2016, Pages 246-256. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2016.06.012>

REFERENCES:

1. **T. Roberts, Metabolic parameters in transition cows as indicators for early-lactation culling risk** [Text] / N. Chapinal, S. J. LeBlanc, D. F. Kelton, J. Dubuc, T. F. Duffield // Journal of Dairy Science Vol. 95 No. 6, 2012. – P.3057-3063 [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(12\)00280-9/fulltext](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(12)00280-9/fulltext)

2. **N. Martinez, Evaluation of peripartal calcium status, energetic profile, and neutrophil function in dairy cows at low or high risk of developing uterine disease** [Text] / C.A.Risco, F.S.Lima, R.S.Bisinotto, L.F. Greco, E.S.Ribeiro, F.Maunsell, K.Galvão, J.E.P.Santos // Journal of Dairy Science Vol. 95 No. 12, 2012. – P. 7158-7172 <https://doi.org/10.3168/jds.2012-5812>

3. **Tegza A.A., Opredelenie prichin nizkoj oplodotvoryaemosti korov i telok i metodov ocenki reproduktivnogo zdorov'ya u korov v zhivotnovodcheskih hozyajstvah Kostanajskoj oblasti** [Tekst] / Baimbetova N., Alpeisov R.D. // “3i: intellect, idea, innovation -intellekt, ideya, innovaciya”, 2018, №4, S.20-27

4. **Guanshi Zhang, Dairy cows affected by ketosis show alterations in innate immunity and lipid and carbohydrate metabolism during the dry off period and postpartum** [Текст] / Dagnachew Hailemariam, Elda Dervishi, Seyed Ali Goldansaz, Qilan Deng, Suzanna M. Dunn, Burim N. Ametaj. Research in Veterinary Science Volume 107, August 2016, Pages 246-256. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2016.06.012>

Сведения об авторах

Рахимжанова Дамегуль Толеугазыевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной медицины НАО «Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина», Z05M6G3, Нур-Султан, ул Керей-Жанибек хандар 14а-22; тел.87018247711; e-mail: rahimzhanova2011@mail.ru

ВЕТЕРИНАРИЯ

Абдрахманов Талгат Жунусович. – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедры «Ветеринарная медицина» НАО «Казахского агротехнического университета» имени С. Сейфуллина; Нур-Султан; Тел.: 8 (7172) 29-76-14, 87013565073, e-mail: talgat.abd@mail.ru

Асатбаева Гульмира Камариденовна. – докторант PhD, специальности 6D120100 – Ветеринарная медицина «Казахского агротехнического университета» имени С. Сейфуллина., старший научный сотрудник филиал «Научно-инновационный центр животноводства» ТОО КАЗНИИЖуК; Нур-Султан, тел.: 8(717)2-729-506; e-mail: heruvim_89@mail.ru

Rakhimzhanova Damegul Toleugazyevna - associate of veterinary sciences, associate professor of the Department of Veterinary Medicine of the Kazakh Agro-Technical University named after S. Seifullin, Z05M6G3, Nur-Sultan, Kerey-Zhanibek Handar 14a-22; tel. 87018247711; e-mail: rahimzhanova2011@mail.ru

Abdrakhmanov Talgat Zhunusovich. - Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department of Veterinary Medicine, NAO Kazakh Agro Technical University named after S. Seifullin; Nur Sultan; Phone: 8 (7172) 29-76-14, 87013565073, e-mail: talgat.abd@mail.ru

Asatbaeva Gulmira Kamaridenovna. - PhD doctoral student, specialty 6D120100 - Veterinary medicine of the Kazakh Agro-Technical University named after S. Seifullin., Senior researcher at the KAZNIIZhiK LLP branch of the Scientific and Innovative Livestock Breeding Center; Nur-Sultan, tel. : 8 (717) 2-729-506; e-mail: heruvim_89@mail.ru

Рахымжанова Дәмегул Төлеуғазықызы - ветеринария ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің «Ветеринарлық медицина» кафедрасының доценті, Z05M6G3, Нұр-Сұлтан, Керей-Жәнібек Хандар 14а-22; тел. 87018247711; электронды пошта: rahimzhanova2011@mail.ru

Әбдірахманов Талгат Жүнісұлы. - ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Ветеринарлық медицина кафедрасының меңгерушісі; Нұр сұлтан; Телефон: 8 (7172) 29-76-14, 87013565073, e-mail: talgat.abd@mail.ru

Асатбаева Гүлмира Камариденқызы. - PhD докторанты, 6D120100 - С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің ветеринарлық медицина мамандығы, ғылыми-инновациялық асыл тұқымды мал шаруашылығы орталығы «KAZNIIZhiK» ЖШС филиалы аға ғылыми қызметкері; Нұр-Сұлтан, тел. : 8 (717) 2-729-506; e-mail: heruvim_89@mail.ru

УДК 597.4/5

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА И ОЦЕНКА УРОВНЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБ РЕКИ ЕСИЛЬ

Асылбекова А.С. – кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. профессора НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан, г.Нур-Султан

Баринаева Г.К. – кандидат биологических наук, старший преподаватель НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан, г.Нур-Султан

Ахметжанова Н. А. – магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан, г.Нур-Султан

В данной статье рассмотрены особенности гидрологического режима реки Есиль, как трансграничной реки для Республики Казахстан и Российской Федерации, являющейся первой по длине и второй по площади бассейна (после р. Тобол) притоком Иртыша. Река Есиль имеет казахстанский тип водного режима, с преобладанием снегового питания (годовой сток составляет более 80 %). Относительно короткое половодье (25-40 дней) происходит в апреле–мае, а в нижнем течении – с мая по июнь. Уровень реки Есиль сильно поднимается от 6-8 до 10-12 м. Поверхностный сток формируется, главным образом, за счет талых снеговых вод. Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью. Сделан анализ влияния специфического водного режима реки на уровень естественного воспроизводства рыб, отмечено увеличение урожайности молоди рыб в многоводные годы, что приводит к увеличению уровня естественного воспроизводства рыбных ресурсов реки; отмечена прямая корреляционная зависимость объема годового стока и показателей урожайности молоди рыб. Дана сравнительная оценка урожайности молоди рыб водоема. Также отмечается, что гидрологический режим реки Есиль характеризуется как благоприятный для жизнедеятельности гидробионтов.

Ключевые слова: гидрологический режим, объем стока, трансграничный водоток, урожайность молоди, воспроизводство,

FEATURES OF THE HYDROLOGICAL REGIME AND ASSESSMENT OF THE LEVEL OF NATURAL REPRODUCTION OF FISH OF THE YESSIL RIVER

A.S. Assylbekova - candidate of agricultural Sciences, acting associate Professor of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan

G.K. Barinova – candidate of biology, senior lecturer of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan

N.A. Akhmetzhanova - master of agricultural Sciences, senior lecturer of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan

The features of the hydrological regime of the Yessil river as a cross-border river for the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation, which is the first in length and second in area of the basin (after the Tobol river) tributary of the Irtysh are considered. The Yessil river has a Kazakh type of water regime, with a predominance of snow nutrition (annual flow is more than 80 %). A relatively short flood (25-40 days) occurs in April-May, and in the lower reaches - from May to June. The level of the river Yessil rises strongly (from 6-8 to 10-12 m). Surface runoff is formed mainly by snowmelt. The water regime of the river is characterized by a pronounced spring flood and long-term low water. The analysis of the effect of specific water regime of the river at the level of natural reproduction of fish marked increase in the yield of young fish in wet years, leading to an increase in natural reproduction of fish resources of the river, observed a direct correlation of annual flow and yield indices of young fish. A comparative assessment of the yield of juvenile fish of the reservoir is given. It is also noted that the hydrological regime of the Yesil River is characterized as favorable for the life of hydrobionts.

Key words: hydrological regime, the volume of runoff, a transboundary watercourse, the yield of juveniles, reproduction

ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ РЕЖИМНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ЕСІЛӨЗЕНІ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ ТАБИҒИ ӨНІМІН МОЛАЙТУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ

Асылбекова А.С. –КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің профессор міндетін атқарушы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ.

Баринова Г.К. – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің аға оқытушысы, биология ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ.

Ахметжанова Н.А. – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің аға оқытушысы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада Қазақстан Республикасы мен Ресей Федерациясы үшін трансшекаралық өзен ретінде Есіл өзенінің гидрологиялық режимінің ерекшеліктері қарастырылды, ол ұзындығы бойынша бірінші және бассейн ауданы бойынша екінші Ертіс өзені (Тобыл өзенінен кейін). Есіл өзенінің Қазақстандық су режимі бар, қармен қоректенуі басым (жылдық ағын 80% - дан астамды құрайды). Салыстырмалы түрде қысқа су тасқыны (25-40 күн) сәуір-мамырда, ал төменгі ағымда – мамырдан маусымға дейін болады. Есіл өзенінің деңгейі қатты көтеріледі (6-8-ден 10-12 м-ге дейін). Беттік ағын негізінен қар суларының есебінен қалыптасады. Өзеннің су режимі көктемгі су тасқыны мен ұзақ бұрылыспен сипатталады. Өзеннің ерекше су режимі балықтардың табиғи өсімін молайту деңгейіне әсер етуіне талдау жасалды, су көп болған жылдары балық шабақтарының өнімділігінің артуы байқалды, бұл өзеннің балық ресурстарының табиғи өсімін молайту деңгейінің өсуіне әкеледі; жылдық ағын көлемі мен балық шабақтарының өнімділік көрсеткіштерінің тікелей корреляциялық тәуелділігі белгіленді. Су айдынындағы балық шабақтарының өнімділігіне салыстырмалы баға берілді. Сондай-ақ, Есіл өзенінің гидрологиялық режимі гидробионттардың өмір сүруіне қолайлы болып сипатталады.

Түйінді сөздер: гидрологиялық режимі, суының көлемі, трансшекаралық водоток шығуы, шабақ, өнімін молайту

Введение. Река Есиль является трансграничной рекой для Республики Казахстан и Российской Федерации. Эта водная артерия является первой по длине и второй по площади бассейна (после р. Тобол) притоком Иртыша. Сток реки зарегулирован с помощью каскада водохранилищ в северной части Казахстана. Есиль имеет преимущественно-снеговое питание, и наибольший объем воды в нем формируется в весеннее время при разрушении снежного покрова. Высокое хозяйственное значение реки, а также тип ее питания, обуславливает необходимость всестороннего исследования особенностей формирования уровней весеннего половодья. Река Есиль берет свое начало на западных отрогах гор Нияз в Осакаровском районе Карагандинской области (северо-восточная часть Казахского мелкосопочника), и впадает в реку Ертіс на территории Российской Федерации.). Длина реки составляет 2450 км – это самый длинный в мире приток второго порядка. В пределах Республики Казахстан длина реки составляет 1492 км. Ширина реки находится в пределах от 2 (участки на территории Карагандинской области) до 190 м (ниже Сергеевского водохранилища) [1, с. 1-9].

В Казахстане находится значительное количество различных по типу внутренних водоемов. Большинство из них являются благоприятными для жизни рыб и кормовых организмов [2, с. 4]. Река Ишим для многих регионов Казахстана является важнейшим водным ресурсом, благодаря которому орошаются поля, население получает пресную воду.

Материал и методики. Исследования проводились в рамках НИР «Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований общих допустимых уловов рыбы и других водных животных, режиму и регулированию рыболовства на рыбохозяйственных водоемах международного, республиканского значений и водоемах ООПТ, а также оценка состояния рыбных ресурсов на резервных водоемах местного значения». Для изучения ихтиофауны водоема проводился отлов рыбы жаберными сетями с ячейей от 16 до 70 мм. Обработка материала проводилась как на месте, так и в лабораторных условиях. Активная молодежь учитывалась в вегетационный период 5-меровым мальковым бреднем с ячейей 0,5 мм, с использованием метода прямого учета. Согласно руководствам [3, с.202; 4, с.38-58] определялась видовая принадлежность рыб, подсчитывалась численность (по видам), измерялась длина без хвостового плавника и масса тела (Q).

Работы проводились на живом материале. Всего анализу было подвергнуто 6414 экз. молоди различных видов рыб. Обработка молоди производилась согласно общепринятым методикам [5, с.40-43; 6, с.165; 7, с.352].

Все расчеты проводились на ПК с применением программы «Excel». Исследования по изучаемому вопросу проводились в летне-осеннее время 2014-2019гг.

Результаты и обсуждение. В современных условиях, возрастает значение точной комплексной оценки экологического состояния водоемов, их мониторинг, решение вопроса о возможности и перспективах их хозяйственного использования, поэтому, важное значение имеет изучение вопроса зависимости гидрологического режима водоемов и уровня естественного воспроизводства рыб.

Река Есиль имеет казахстанский тип водного режима, с преобладанием снегового питания (годовой сток составляет более 80 %). Относительно короткое половодье (25-40 дней) происходит в

апреле–мае, а в нижнем течении – с мая по июнь. Уровень реки Есиль сильно поднимается (от 6-8 до 10-12 м). Поверхностный сток формируется, главным образом, за счет талых снеговых вод. Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью. Годовые объемы стока в многоводный период могут превышать сток маловодных лет многократно. Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним паводком (85-96% годового стока) и длительной меженью. Весенний подъем уровня начинается обычно в середине апреля, достигая максимума в конце апреля начале мая. Продолжительность паводка в верхней части реки составляет 1 – 1,5 месяца и увеличивается вниз по течению до 2 – 3 месяцев. Годовые объемы стока в многоводный период могут превышать сток маловодных лет в сто раз. Особенностью многолетнего стока р. Есиль является тенденция группировки многоводных и маловодных лет, что осложняет его использование в народном хозяйстве. Максимальные уровни весеннего половодья в реке формируются под влиянием ряда различных факторов, и во многом зависят от питания реки. Режим уровней во многом зависит от расходов воды, который, в свою очередь, формируется под влиянием физико-географических факторов. Для распределения, накопления и стаивания снега с поверхности водосбора важную роль играет рельеф бассейна реки Есиль. Основные формы рельефа Есильского бассейна – гривы и межгивные понижения, часто занятые озерами и болотами. Данные формы рельефа могут удерживать объемы воды, образующиеся при весенних процессах снеготаяния. Водный режим реки Есиль зависит от комплексного действия многих природных факторов. Река Есиль имеет преимущественно снеговой тип питания, поэтому на формирование стока оказывает характер снежного покрова [5, с.42]. Большое влияние на его формирование также оказывает приток воды из впадающих рек. Основные притоки реки Есиль: правые – Акканбурлык, Иманбурлык, Кайракты, Жабай, Колутон, Барсук, Большая Тава, Карасуль, левый – Терисаккан. Основной сток реки формируется на территории Республики Казахстан, и составляет около 70% стока.

Таким образом, учитывая все вышеизложенные гидрологические характеристики, можно сделать вывод о том, что река Есиль характеризуется весьма специфичным гидрологическим режимом.

Ниже представлена диаграмма объемов годового стока реки Есиль (рисунок 1).

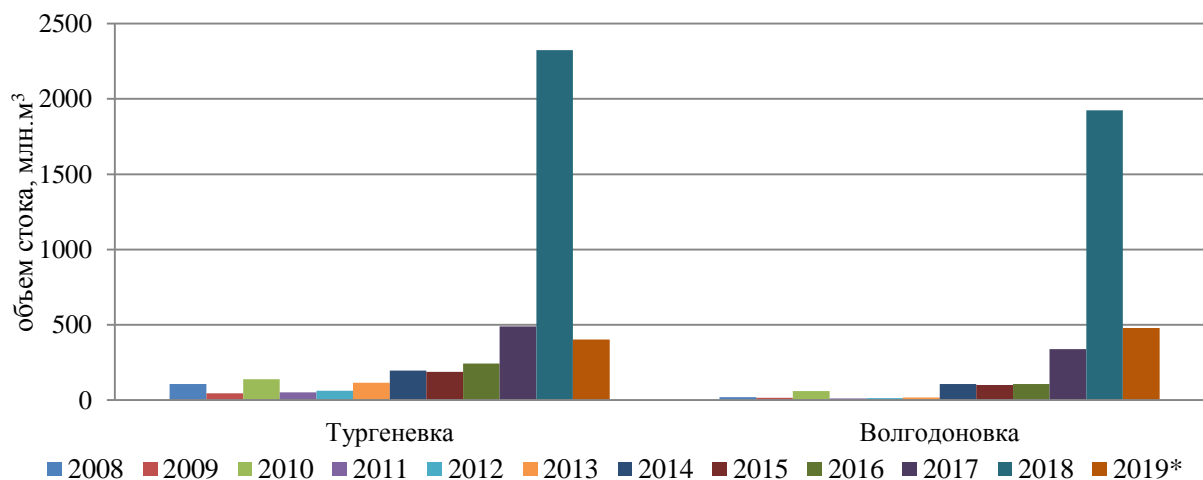


Рисунок 1 - Объем годового стока реки Есиль, млн. м³

Из множества абиотических факторов, оказывающих непосредственное влияние на воспроизводство запасов рыб, первостепенное значение имеет уровеньный режим водоемов. При качественном анализе по многим параметрам установлено, что по силе воздействия на динамику численности рыб (и в целом на объем рыбных запасов в водоеме) главным фактором является гидрологический режим.

Кроме того, общеизвестно, что уровеньный и температурный режимы водоемов предопределяют начало, сроки и места нереста рыб. Также большое значение для воспроизводства фитофильных видов рыб имеет наличие нерестового субстрата, которым служит наземная растительность, образовавшаяся на оголившихся участках побережья после спада уровня воды в зимний период предыдущего года.

В целом гидрологический режим реки Есиль характеризуется как благоприятный для жизнедеятельности гидробионтов. Ежегодно создаются хорошие условия для нереста рыб, особенно ранненерестующего комплекса – щуки, язя, плотвы, окуня. Прекрасные условия нереста создаются для рыб-фитофилов, т.к. при подъеме воды заливаются не только прошлогодняя растительность, но и молодая свежая поросль, служащая хорошим субстратом для нереста плотвы, окуня, леща, сазана.

Такой уровенный режим, сказывается на состоянии ихтиофауны водоёма, что находит своё выражение в нижеследующих процессах:

- прогрев масс холодной воды позволяет своевременно осуществить начало вегетационного периода, развитие гидрофауны и нерест рыб, а в летнее время существенно влияет на уровень биопродуктивности водоёма.

- в водоемах с весенне-летним подъемом уровня воды создаются весьма благоприятные условия для нереста рыб, а именно, наличие достаточного количества нерестовых площадей,

- при благоприятном температурном режиме воды создаются благоприятные предпосылки для созревания икры рыб и инкубации.

Однако, есть и отрицательные стороны такового водного режима, а именно:

- слишком быстрый спад воды создают неудовлетворительные условия нереста для позднерестующих рыб.

- осушенные участки побережья не успевают порости наземной растительностью – нерестовым субстратом для рыб-фитофилов, ежегодные колебания уровня зачастую сдерживают развитие прибрежно-водной растительности,

Следует отметить довольно высокий уровень воды в 2018 году и средние их значения в период с 2014 по 2016гг. Самый низкий уровень воды в р. Есиль отмечался с 2008 по 2013 годы.

В маловодные годы от нехватки воды страдают не только энергетика и сельское хозяйство, но и рыбное хозяйство. Как правило, происходит уменьшение эффективности естественного воспроизводства рыбных запасов и урожайность молоди промысловых рыб, и при этом существенное.

Ниже представлены показатели урожайности молоди рыб реки Есиль (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность молоди рыб реки Есиль, экз/м³

Виды рыб	Год					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Лещ (<i>Abramisbrama</i>)	0,09	0,14	0,12	0,13	0,13	0,05
Обыкновенный окунь (<i>Percafluviatilis</i>)	0,42	0,43	0,62	0,58	0,36	0,12
Плотва (<i>Rutilusrutilus</i>)	0,33	0,35	0,44	0,46	0,4	0,095
Язь (<i>Leuciscusidus</i>)	0,04	0,05	0,04	0,02	0,08	0,01
Серебряный карась (<i>Carassiusgibelio</i>)	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,01
Обыкновенная щука (<i>Esoxlucius</i>)	0,03	0,048	0,045	0,047	0,037	0,031
Обыкновенный судак (<i>Sanderlucioperca</i>)	0,04	0,08	0,06	0,02	0,02	0,01

Наиболее высокие показатели урожайности, на порядок и более превышающие показатели прочих рыб, характерны для окуня, варьирующие в пределах 0,12-0,62 экз./м³ и плотвы (0,095-0,46 экз./м³). Средний уровень эффективности естественного воспроизводства в условиях реки Есиль имеет лещ (0,05-0,14 экз./м³), наименьшие показатели урожайности молоди характерны для хищных рыб (щука и судак) и карася (0,01-0,06 экз./м³).

Однако следует отметить, ухудшение условий воспроизводства в определенный момент времени приводит к увеличению плодовитости и степени использования оставшихся нерестилищ. Норма реакции популяций таких видов, как лещ, плотва, окунь, судак на ухудшение условий воспроизводства довольно широкая и позволяет им компенсировать потери. Менее пластичные виды рыб (сазан, щука, язь), при снижении уровня в нерестовый период и отсутствии нерестового субстрата, просто неспособны отнереститься, поэтому на их численность весенние попуски действовали очень сильно.

Анализ уровня воспроизводства основных промысловых рыб реки Есиль за ряд последних лет показывает, что наиболее высокие показатели урожайности отмечены в период с 2016 по 2018гг, что коррелирует с высокими показателями водности этих лет и позволяет прогнозировать увеличение потенциальной биопродуктивности водоема.

Выводы

1. Река Есиль имеет весьма специфичный гидрологический режим, с высоким подъемом уровня воды до 6-8 метров и более, характеризующийся коротким половодьем, ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью.

2. В целом гидрологический режим реки Есиль характеризуется как благоприятный для жизнедеятельности гидробионтов, что формирует удовлетворительный уровень воспроизводства рыб.

3. Анализ уровня воспроизводства показал, что в маловодные годы происходит снижение показателей урожайности молоди рыб, и её увеличение в многоводные годы, что приводит к увеличению уровня воспроизводственного потенциала водоема и воспроизводства рыбных ресурсов реки.

4. Анализ показателей водности реки Есиль имеет прямую корреляционную зависимость с показателями урожайности молоди рыб.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Kurzhykayev, Zh. Actual status of fishing reserves of the Yesil River** /Zh.Kurzhykayev, K.Syzdykov, A.Assylbekova, D.Sabdinova, V.Fefelov /ZOOLOGIA 36: e30437 <https://doi.org/10.3897/zoologia.36.e30437> October 3, 2019 p.1-9 JSR-0,8.

2. **Адилбеков, Ж.Ш. Оценка безопасности рыбы вылавливаемой в водоемах Акмолинской области** [Текст]: Адилбеков, Ж.Ш., Аубакирова, Г.А., Мустафина, Р.Х. // Многопрофильный научный журнал: 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация. - Костанай: КГУ им.А.Байтурсынова. – 2019. - № 1. - С.4-8.

3. **Сыздыков, К.Н. Научные исследования в рыбоводстве**[Текст]: учебник./К.Н. Сыздыков, А.С. Асылбекова, Г.А. Аубакирова, Ж.Б. Куанчалеев, Э.Б. Марленов.– Нур-Султан: Изд-во Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина. 2019.-202 с.

4. **Holcik, J. General introduction to fishes. 2. Determination criteria**[Текст]/J. Holcik// The freshwater Fishes of Europe.- Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. - Vol.1. Part 2. P.38-58.

5. **Коблицкая, А.Ф. Изучение нереста пресноводных рыб** [Текст]./ А.Ф. Коблицкая.- Пищепром,1966. С.40-43.

6. **Коблицкая, А.Ф. Определитель молоди рыб дельты Волги** [Текст]. /А.Ф. Коблицкая.- Наука,1966.-165с.

7. **Лакин, Г.Ф. Биометрия**[Текст]./Г.Ф. Лакин.- М.: Высш.школа, 1990.-352 с.

REFERENCES:

1. **Kurzhykayev, Zh. Actual status of fishing reserves of the Yesil River**[Текст]/ Zh.Kurzhykayev, K.Syzdykov, A.Assylbekova, D.Sabdinova, V.Fefelov /ZOOLOGIA 36: e30437 <https://doi.org/10.3897/zoologia.36.e30437> October 3, 2019 p.1-9 JSR-0,8.

2. **Adil'bekov, Zh.Sh. Ocenka bezopasnosti ryby vylavlivaemoj v vodoemah Akmolinskoj oblasti** [Tekst]: Adil'bekov, ZH.SH., Aubakirova, G.A., Mustafina, R.H. // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal: 3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideja, innovacija. - Kostanaj: KGU im.A.Bajtursynova. – 2019. - № 1. - S.4-8.

3. **Syzdykov, K.N. Nauchnye issledovaniya v rybovodstve** [Tekst]: uchebnik. / K.N. Syzdykov, A.S. Asylbekova, G.A. Aubakirova, ZH.B. Kuanchaleev, JE.B. Marlenov. – Nur-Sultan: Izd-vo Kazahskogo agrotehnicheskogo universiteta im. S.Sejfullina. 2019.-202 s.

4. **Holcik, J. General introduction to fishes. 2. Determination criteria**[Текст]/J. Holcik// The freshwater Fishes of Europe.- Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. - Vol.1. Part 2. P.38-58.

5. **Koblickaja, A.F. Izuchenie neresta presnovodnyh ryb** [Tekst]. / A.F. Koblickaja. - Pishheprom,1966. S.40-43.

6. **Koblickaja, A.F. Opredelitel' molodi ryb del'ty Volgi** [Tekst]. / A.F. Koblickaja. - Nauka,1966.-165s.

7. **Lakin, G.F. Biometrija** [Tekst]. / G.F. Lakin. - M.: Vyssh.shkola, 1990.-352 s.

Сведения об авторах

Асылбекова Айнур Серикбаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, и.о.ассоциированный профессор кафедры Охотоведения и рыбного хозяйства НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан, г.Нур-Султан, пр. Женис 62, тел: 87756401667, e-mail:gamily-05@mail.ru

Баринаева Гулназ Калдыбаевна – кандидат биологических наук, старший преподаватель Охотоведения и рыбного хозяйства НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан,г.Нур-Султан,пр.Женис 62, тел. 8 775 540 76 57,e-mail: gul_b83@mil.ru

Ахметжанова Нурихан Алдабергеновна– магистр сельскохозяйственных наук, старший преподаватель НАО Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, Казахстан, г.Нур-Султан, пр. Женис 62 тел. 87011154517, e-mail:nurikhan1967@mil.ru

Ainur Serikbaevna Assylbekova - candidate of agricultural Sciences, acting associate Professor of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan, 62 Zhenis Ave, tel: 87756401667, e-mail: gamily-05@mail.ru

Gulnaz Kaldybaevna Barinova – candidate of biology,senior lecturer of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan, 62 Zhenis Ave., tel. 8 775 540 76 57, e-mail: gul_b83 @mil.ru

Nurikhan Aldabergenovna Akhmetzhanova - master of agricultural Sciences, senior lecturer of nao Kazakh agrotechnical University.S. Seifullin, Kazakhstan, the city of Nur-Sultan, 62 Zhenis Ave., tel. 87011154517, e-mail: nurikhan1967@mil.ru

Асылбекова Айнур Серикбаевна – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62, тел: 87756401667, e-mail: gamily-05@mail.ru

Баринова Гулназ Калдыбаевна – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің аға оқытушысы, биология ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62 тел. 8 775 540 76 57, e-mail: gul_b83 @mil.ru

Ахметжанова Нурихан Алдабергеновна – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің аға оқытушысы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62 тел. 87011154517, e-mail: nurikhan1967 @mil.ru

ОӘК: 636.22/28.033:636.083

МИКРОКЛИМАТ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ САУЫН СИЫРЛАРЫНЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Ахметов А.Н. - ветеринария ғылымдарының кандидаты, «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университет» КеАҚ Ветеринариялық санитария кафедрасының доценті. Нұр-Сұлтан қ.

Исабекова С. А. - ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университет» КеАҚ Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, Нұр-Сұлтан қ.

Ускенов Р.Б. - ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, «С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университет» КеАҚ Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы кафедрасының доценті, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада сиыр қорасындағы микроклимат параметрлерін өлшеп, зерттеу оның маңызды көрсеткіштерге, нақты айтқанда сүт өнімділігіне жылдың әр мезгілінде тигізетін әсері, негізгі физикалық факторлар ретінде ауа температурасы мен ауа ылғалдылығының және олардың қатынасының көрсеткіші, яғни THI (температура мен ылғалдылық қатынасы) индексінің қаншалықты өзгерістер тудыратыны сипатталып көрсетілген. Қазіргі заманауи құрылғылардың мал шаруашылығы тәжірибесіне енгізілуі климатты өлшеп-тіркеу құрылғысының (датчиктің) пайдалығы, шет елдік озық технологиялардың Қазақстанның солтүстік өңіріндегі мал шаруашылығы кәсіпорындарының тәжірибесіне енгізілу барысын жайында мәліметтер жасалған. Осы құрылғының көмегімен үздіксіз тұрғыда деректер алу, оларды сүт өнімділігі көрсеткіштерімен салыстырып отыру мүмкіндіктері ашылып жазылған, суықтық стресс пен жылулық стресс әсерлері, осындай кекпеңсіз көріністер орын алуы кезінде алынған мәліметтерге сүйене отырып, жасалатын әрекеттер сипатталып, зерттеу жұмыстарының нәтижесінде жануарларға олардың тұратын ортасының, яғни микроклимат параметрлерінің қаншалықты маңызды екендігі жақсы сипатталып көрсетілген, авторлар сиырларға ауа температурасының төмендеуі, тиісінше ылғалдылыққа оның қалай әсер ететін, кейін жаз айларында керісінше ауа температурасының жоғарылауы кезінде қандай өзгерістер туындалатыны баяндалған. Сауын сиырларының жылу стрессінен көрі суық стрессін жақсы өткеретіні анықталған.

Түйінді сөздер: мал шаруашылығы қора-жайларының микроклиматы, ғимараттың санитариялық зерттелуі, SmaXtec Climate Sensor, температура мен ылғалдылықты бақылаушы тіркегіш құрал.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Ахметов А.Н. – кандидат ветеринарных наук, НАО «Казахского агротехнический университет имени С. Сейфуллина» доцент кафедры Ветеринарной санитарии, г. Нур-Султан.

Исабекова С. А. – кандидат сельскохозяйственных наук, НАО «Казахского агротехнический университет имени С. Сейфуллина» старший преподаватель кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства, г. Нур-Султан.

Ускенов Р.Б. - кандидат сельскохозяйственных наук, НАО «Казахского агротехнический университет имени С. Сейфуллина» доцент кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства, г. Нур-Султан.

В статье раскрыта методика проведения измерений параметров микроклимата, его влияние на важные показатели, в частности на молочную продуктивность коров, значение

температуры и влажности воздуха как основных физических раздражителей воздушной среды и влияние индекса их отношений (индекса THI) на выше названные продуктивные показатели. Также имеются данные о внедрении в практику животноводства современных измерительных приборов, в частности климатического датчика, использование передовых зарубежных технологий на фермах северных регионов Казахстана. Отмечается возможность получения непрерывных данных исследования при помощи климатического датчика, и проводится сравнение их с молочной продуктивностью, авторами изучено влияние холодового и теплового стресса на животных, даны рекомендации обслуживающему животных персоналу при возникновении таких случаев. Показано что животные легче переносят холодовой стресс, по сравнению с тепловым стрессом.

Ключевые слова: микроклимат животноводческих помещений, санитарное обследование помещений; климатический датчик SmaXtec Climate Sensor, температура и влажность воздуха.

STUDYING THE INFLUENCE OF MICROCLIMATE PARAMETERS ON THE DAIRY COWS' MILK PRODUCTIVITY

Akhmetov A.N. - candidate of veterinary sciences, NC JSC «S. Seifullin Kazakh Agro Technical University» Associate Professor of Department of Veterinary Sanitation, Nur-Sultan c.

Issabekova S. A. - candidate of agricultural sciences, NC JSC «S. Seifullin Kazakh Agro Technical University» senior lecturer of Department of **Technology of production and processing of livestock products**, Nur-Sultan c.

Uskenov R.B. - candidate of agricultural sciences, NC JSC «S. Seifullin Kazakh Agro Technical University» Associate Professor of Department of **Technology of production and processing of livestock products**, Nur-Sultan c.

The article discloses the methodology for measuring microclimate parameters, its effect on important indicators, in particular, on milk productivity of cows, the value of temperature and humidity as the main physical irritants of the air environment, and the influence of their relationship index (THI index) on the above mentioned productive indicators. There is also data on the introduction of modern measuring instruments, in particular, a climate sensor, into the practice of animal husbandry, and the use of advanced foreign technologies on farms in the northern regions of the country. The possibility of obtaining continuous research data using a climate sensor is noted, and their comparison with milk productivity is carried out, the authors studied the effect of cold and heat stress on animals, recommendations are given to animal service personnel in the event of such cases. It has been shown that animals tolerate cold stress more easily than heat stress.

Key words: microclimate of livestock buildings, sanitary inspection of premises; SmaXtec Climate Sensor climate sensor, temperature and humidity.

Организмге тән кез-келген белгінің қалыптасып, дамуы тұқыммен берілетін белгілерге (генотип) және қоршаған орта жағдайларымен айқындалатыны белгілі. Сүт өнімділігі, сүттегі май мен ақуыз мөлшері, тірі салмағы т.б. сандық сипаттағы белгілерді біз фенотипке сүйене отырып, пайымдаймыз, бұған организм тіршілік ететін, өсіп-дамитын орта ықпалы да енеді. Сәйкесінше, жануарлардағы белгілердің фенотиптік алуан түрлілік тұқым арқылы берілетін және тіршілік шарттарының жағдайымен анықталады.

Жануарлар өнімділігі мен денсаулығына олардың тұратын орындарының сапасы, сол жердің микроклиматы, яғни сыртқы ауа температурасы, ауа ылғалдылығы, ауа қозғалысының жылдамдығы, ауаның газдық құрамы т.б. тікелей әсер ететіні белгілі [1, 2, 3], атап айтқанда қажетті зоогигиеналық параметр көрсеткіштерінің сақталмауы кезінде сиырлардың сүт өнімділігі 20% [4], салмақ қосу көрсеткіші 30% түсіп, бұзаулар басының сақталу көрсеткіші 30% дейін төмендеуі орын алады [5].

Зерттеу материалдары мен әдістері. «Солтүстік Қазақстанның сүт фермаларында өндірістік процестерді оңтайландыру үшін инновациялық технологияларды трансферттеу және бейімдеу» мақсатты қаржыландыру бағдарламасы ғылыми-зерттеу жобаның шеңберінде жалпы классикалық зоогигиеналық зерттеу талаптарына сәйкес микроклимат параметрлерін өлшеу жұмыстарын Ақмола облысының Целиноград ауданы Қараменді батыр ауылындағы «Family farm» ЖШС жағдайында айына 3-4 рет, күніне 3 мәрте өткізіп отырдық: таңертеңгі 5.00 ден 7.00 дейін, кейін 12.00 ден 14.00 және кешкісін 19.00 ден 21.00 дейін. Өлшемдерді арнайы құралдар көмегімен өткіздік: ВИТ-1 – өлшем жасау үшін сиыр қорасының 2-3 нүктесі таңдалып алынды: сиырлар тынығып, жататын орын, сиырлар тұратын орын және қызмет көрсететін адамдар жүріп-тұратын орын. Өлшемдерді үш нүктеде өткізіп отырдық; SmaXtec Climate Sensor автоматты өлшеу құрылғысы – құрастырушының технологиясына сәйкес, фермада белгілі бір жерге тұрақты негізде орнатылады, микроклимат көрсеткіштері әр 10 минут сайын автоматты түрде жазылады.

Сиыр қорасының ортасында және көлбеу етіп өткізілетін екі бұрышта (диогоналды екі бұрыш). Бүйірлік қабырғалардан алғандағы қашықтық 3 м., ұзын бойғы қабырғадан алғанда 1 м көұрауы керек.

Өлшемдерді ересек малдарға қатысты еденнен 0,6 және 1,5 м, бұзауларға қатысты 3 м, сосын 0,7 және 1,5 м қашықтықта өткізу керек. Қазіргі уақытта заманауи құрал-жабдықтар аталған ауқымды, көп қол еңбегін талап ететін әдіснаманы біршама жеілдету мүмкіндігін беріп отыр.

Тағы айтылуы тиісті мәлімет, соңғы кездері Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы саласына қатысты ұстанып отырған саясаты малшаруашылығын, соның ішінде сүтті мал шаруашылығын дамытуға бағыттталып келеді. Аталған саланы дамыту үшін мемлекеттік субсидиялар беру, ауыл шаруашылығы мекемелеріне жеңілдетілген несиелер беру бағдарламаларын қолдану жасалып отыр. Компьютерлік технологиялар, интернет және мобильдік қосымшалар дамуы адам өмірінің әрқилы салалырында, соның ішінде малшаруашылығында компьютерлер мен заманауи гаджеттерді қолдану мүмкіндігін беріп отыр.

Осы орайда біздің тарапымыздан жүргізіліп отырған зерттеу жұмыстары Солтүстік Қазақстанның сүтті фермаларындағы өндірістік үдерістерді оңтайландыру үшін инновациялық технологиялардың трансферті мен бейімделіп қолданылуы, атты ғылыми жоба аясында жүргізілуде. Аты айтып тұрғандай жобаның басты мақсаты Солтүстік Қазақстанның сүтті фермаларында шетелдік озық тәжірибелер үлгісінде моделді шаруашылықтар құру [6,7].

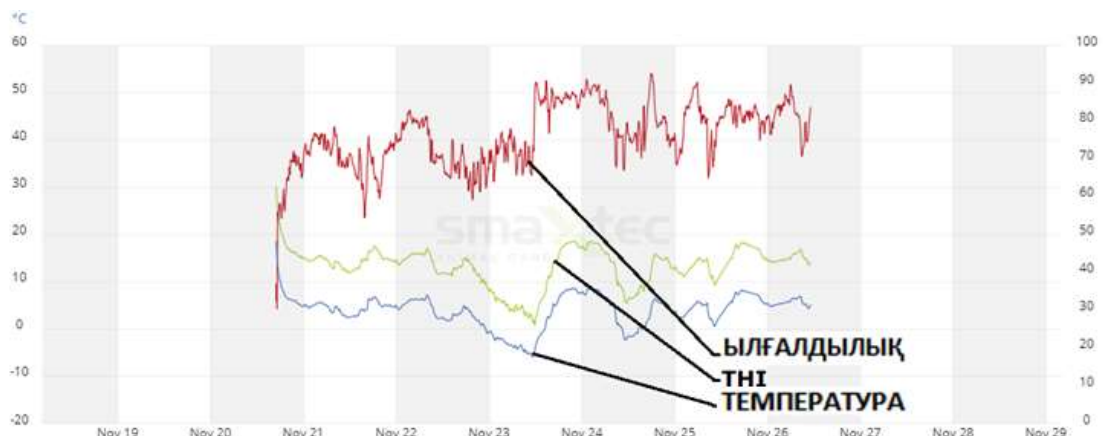
Осы бағытта Еуропаның бірқатар елдерінде, соның ішінде біздің ғылыми жобаға тікелей қатысты Австрия мемлекетінде практикаға ұсынылып, қолданылып келе жатқан SmaXtec Climate Sensor қоршаған орта факторларын бақылау құралы біздің еліміздің солтүстік өңірлеріне қарасты бірқатар фермаларға орнатылған [8], мәселен Қостанай облысы Қостанай ауданына қарысты «Олжа-Садчиковское» ЖШС, Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданының «Мәмбетов и К^о» КС, Ақмола облысының Целиноград ауданы Қараменді батыр ауылындағы «Family farm» ЖШС, Ақмола облысы Ақкөл ауданы Домбыралы ауылындағы «Фермер» ШҚ сауын сиырларын өсірумен айналысатын фермаларда осы жүйе орнатылған.

Осы қазіргі заманғы озық технологиялар көмегімен сауын сиырларының жалпы жағдайына, олардың денсаулығына, сүт өнімділігіне азықтандырудың, қоршаған орта факторларының әсер ету жағдайын үздіксіз бақылап отыру мүмкіндігі туындалады. Аталған жайттарды ескере келе біз өз зерттеу жұмысымызда микроклимат параметрлерінің сиырлардың сауын деңгейіне әсерін анықтау бағытында жүргіздік.

Зерттеу нәтижелері. Ауа температурасы мен ауа ылғалдылығын өлшеу үшін пайдаланылатын бұл құрал үздіксіз түрде ауа факторлары әсерінің сүт өнімділігіне әсерін зерттеу мүмкіндігін береді.

Сүт фермаларында микроклимат параметрлерін бақылау үшін орнатылған өлшеу құралы сиырды қоршап тұрған ортаның температурасы мен ауа ылғалдылығы көлемін анықтау үшін қолданылады, жоғарыда атағанымызда бұл сол сәттегі көрсеткіштерді ғана емес, өткен күнгі көрсеткіштерді де қарап, саралау, талдау жасау мүмкіндігін береді, аталған көрсеткіштер сиыр денсаулығы мен өндірістік қабілетін (жылу стрессі) анықтауға жағдай жасайды. Бұл орайда температура-ылғалдылық индексі анықталып оның орташа мәні ескеріледі.

Төменде келтірілген 1 суретте Ақмола облысы Целиноград ауданына қарысты «Family farm» ЖШС сүт фермасында жүргізілген ауа температурасы мен ылғалдылығының, олардың бір-біріне қатынасы индексінің мәліметтері келтірілген.



1-сурет «Family farm» ЖШС SmaXtec Climate Sensor көмегімен қоршаған орта жағдайларының бейнеленуі

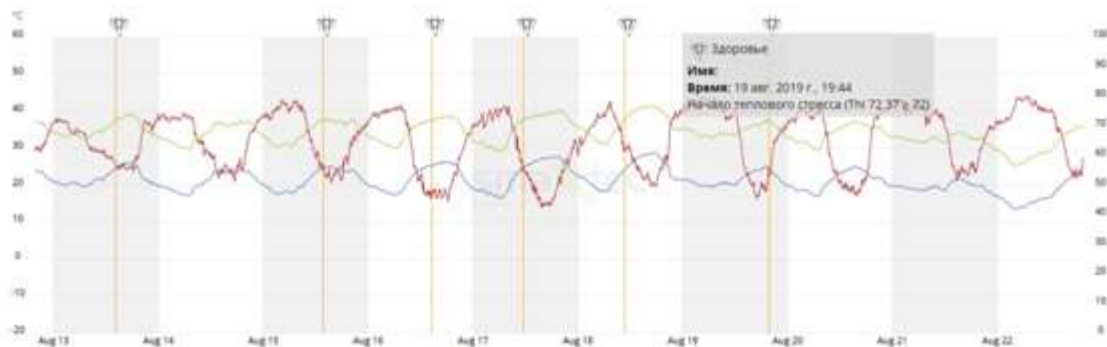
Бұл сүт фермасында микроклиматты бақылауға арналған құрал SmaXtec Climate Sensor өлшегіш құралы. Құрал қоршаған ортаның температурасы мен тұрақтардағы ылғалдылық деңгейін анықтайды, осы көрсеткіштер мал денсаулығы мен өнімділік көрсеткіштеріне әсерін тигізуі мүмкін

(жылулық стресс). Аталған шаруашылықтағы малды қоршаған орта мен тұрақтағы SmaXtec Climate Sensor көмегімен алынған жағдай осы 1 суретте көрсетілген.

Сонымен 1 суретте көрсетілгеніндей үш көлбеу сызық келтірілген, олардың ортасындағысы THI – temperature humidity index (температура мен ылғалдылық қатынасы индексі). Температура сызығынан оның қараша айының соңғы күндерінде төмендегенін байқаймыз, осы күндері күннің күрт сууы орын алған, көк төменгі сызықтан көріп отырғанымыздай қараша айының 23 күні ауа температурасы – 5°C шамасын, ауа ылғалдылығының тиісінше осы күні 65% құрағанын көреміз (норма 4-16°C), десе ең маңыздысы ауа қозғалысы жылдамдығының нормадан аспай 0,2 м/сек болғанын ескеруге тиіспіз

Алайда THI норма шамасынан аспаған, осылайынша жылулық стресс басында THI ≥ 72 білінсе, оның орташа шамасы THI ≥ 78 , ал ол THI ≥ 82 болса, келеңсіз көрініс болғанының белгісі. Жалпы алғанда жыл мезгілінің, қора жай іші микроклиматының сауын деңгейіне әсер ететінін біздің зерттеулеріміз де растайды.

Ақпан, наурыз айларындағы бұзаулау науқанынан кейін сиыр сауынының жоғарылауы байқалды, сауын деңгейіне жыл мезгілдерінің әсерін осы SmaXtec Climate Sensor құралы көмегімен зерттеп отырдық. Сауу көрсеткіштеріндегі маусымдық ауытқулар қоршаған ортаның тікелей және жанама әсерлері салдарынан байқалады. Сиырларда жылулық стресс тік ішек температурасы жоғарылауымен, тыныс алуының жиілеуімен, азықтар тұтынуының төмендеуімен білінеді. Біздің зерттеулеріміз барысында ауа температурасының –5 тен +23,9°C дейінгі аралықта болуында (сауын сиырлары үшін бейтарапты температура аймағы) сауын деңгейінде, сәйкесінше сүт құрамының өзгеруі сипатындағы өзгерістер шамалы тұрғыдағы өзгерістер түрінде білінді. Алайда ауа температурасының +23,9°C жоғары болуында сүт өнімділігінің төмендеуі, майлылығы төмендеуі, ақуыз бен лактоза мөлшерлерінің өзгеруі сынды көріністер байқалуын атадық. Осы сипаттағы өзгерістер бір қатар авторлар мәліметтерімен сәйкеседі (Collier et al., 1981; Spiers et al., 2004). Төменде келтірілген 2-ші суретте Ақмола облысы Целиноград ауданына қарысты «Family farm» ЖШС шаруашылығында 2019 жылдың тамыз айында өткізілген зерттеу нәтижелері келтірілген.



2-сурет. Ақмола облысы Целиноград ауданына қарысты «Family farm» ЖШС шаруашылығында орнатылған климатты бақылау құралының көрсеткіштері.

Суретте көрсетілгендей температура шамасының 24, 25 градусқа жетуі орын алған (24.08.19 және 25.08.19 ж.). Осы кездері THI ≥ 80 шамаға жеткенін байқаймыз, бұл организмде жылу стрессін тудырады, сәйкесінше аталған шаруашылықта тамыз айында өткізілген бақылау сауынының көрсеткіштерінде өзгерулер орын алған: сауын деңгейі 12,3 кг, сүт майы 4,09%, ақуыз 3,0%, соматикалық жасушалар саны 231 мың/мл құраған (20.08.2019 ж. жүргізілген бақылау сауынының мәліметтері). Мұны алғаш рет бұзаулаған сиырларда бірнеше күн аралығында байқалған жылу стрессімен байланысты болғандығымен түсіндіруге болады, келесі күндері орташа тәуліктік сауын деңгейі қалпына келді. Дегенмен, осыған ұқсас келеңсіздіктер орын алған жағдайда шаруашылық мамандары тарапынан тиісті шаралар қабылданатынын атауға тиіспіз, арнайы желдеткіштерді іске қосу, су шашу т.с.с.

Кейіннен қыркүйек айында ауа райының суытуына байланысты бұндай хабарламалар SmaXtec Climate Sensor қондырығысынан келген емес. Өткізген бақылау сауынында (бақылау сауыны 18.09. 2019 ж.) жоғары аталған көрсеткіштердің нормаға келгенін атаймыз – сауын деңгейі 19,91 кг, сүт майы 3,91%, ақуыз 3,22%, соматикалық жасушалар саны 159 мың/мл. Сауын сиырларына жылулық стресстің тигізетін әсерін зерттеу жұмыстары аталған жүйе орналастырылған өзге шаруашылықтар жағдайында зерттелетін болады.

Сонымен, қазіргі заманғы технологияларды біздің шаруашылықтар тәжірибесіне ендіру өз нәтижелерін беруде, ауқымды, көп қол еңбегін талап ететін зерттеулер айтарлықтай жеңілдеді, қазіргі

заманғы құралдар үздіксіз зерттеу мүмкіндігін берумен қатар, алдыңғы мәліметтерді қарап, бағамдау мүмкіндігін береді, микроклимат параметрлерінің нормадан ауытқуы орын алған кездері мобильдік құрылғыларға хабарланым келіп түсіп отырады, тиісінше шаруашылық мамандары, тіптен шалғайда жүрген адамдар (ғалымдар, жоба орындаушылары, шаруашылық басшылары) бұл жайында құлағдар етіледі де қажетті шаралар қабылданады.

ӘДЕБИЕТ

1. **Мартынова, Е.Н. Формирование микроклимата животноводческих помещений под воздействием температуры наружного воздуха** [Текст]: / Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова // Молочное и мясное скотоводство. - 2012. - №4. - С.24-27
2. **Мартынова Е.Н. Зона размещения животных в здании - фактор влияния на молочную продуктивность** [Электронный ресурс] / Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова // Современные проблемы науки и образования. -2013. -№3; URL: <http://www.science-education.ru/109-9396>.*
3. **Жубатканова, А.Ж. Жумакаева, А.Н. Ветеринарно-санитарная оценка использования, мощного пробиотического и химического средства в животноводческих помещениях** [Текст]:/ А.Ж. Жубатканова, А.Н. Жумакаева // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация". - Костанай: Изд-во КГУ имени А.Байтурсынова, -2018. -№3. -С.3.
4. **Мартынова Е.Н. Физиологическое состояние коров в зависимости от микроклимата помещений**[Текст]: / Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова // Достижения науки и техники АПК. - 2013. - №8. - С. 53-57.*
5. **Мартынова, Е.Н. Анализ микроклимата животноводческих помещений в экстремальных погодных условиях** [Текст]: / Е.Н. Мартынова, Е.А. Ястребова // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию - научное обеспечение: материалы Всероссийской научно-практической конференции (14-17 февраля 2012 г.) В 3-х т. Т.2 / ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск: ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, - 2012. - С. 161 -166.
6. **GerardoCaja, AndreiaCastro-Costa, Christopher H. Knight. Engineering to support wellbeing of dairy animals** [Text]: / GerardoCaja, AndreiaCastro-Costa,ChristopherH. Knight. // Journal of Dairy Research. – 2016. – 83. – P.136–147.
7. **Klevenhusen F., Pourazad P., Wetzels S. U., Kumar M., Khol-Parisini A., ZebeliQ. Technical note: Evaluation of a real-time wireless pH measurement system relative to intraruminal differences of digesta in dairy cattle** [Text]:/ Klevenhusen F., Pourazad P., Wetzels S. U., Kumar M., Khol-Parisini A., ZebeliQ.//Journal of Animal Sciences. –2014. -№92. -P. 5635-5639.
8. **Gasteiner J., Horn M. and Steinwiddler A.Continuous measurement of reticuloruminal pH values in dairy cows during the transition period from barn to pasture feeding using an indwelling wireless data transmitting unit** [Text]: /Gasteiner J., Horn M. and Steinwiddler A.//Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.– 2015. -№99. –P. 273-280.
9. **Collier, R., Dymond, J., Honjo, S., Manganini, S., Francois, R., Dunbar, R., The vertical flux of biogenic and lithogenic material in the Ross Sea: moored sediment trap observations 1996-1998.** [Text]: / Collier, R., Dymond, J., Honjo, S., Manganini, S., Francois, R., Dunbar, R.// Deep-Sea Res. -2000. - №11 (47), -P. 3491-3520.

REFERENCES

- 1.**Martynova, E.H. Formirovanie mikroklimata zhivotnovodcheskih pomeshenij pod vozdeystviem temperatury naruzhnogo vozduha** [Tekst]: / E.H. Martynova, E.A. Yastrebova // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo.- 2012. - №4. - S. 24-27
2. **Martynova E.H. Zona razmesheniya zhivotnyh v zdanii - faktor vliyaniya na molochnyuyu produktivnost** [Elektronnyj resurs] / E.H. Martynova, E.A. Yastrebova // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya.- 2013. — № 3; URL: <http://www.science-education.ru/109-9396>.*
3. **Zhubatkanova, A.Zh. Zhumakaeva, A.N. Veterinarno-sanitarnaya ocenka ispolzovaniya moyushhego probioticheskogo i himicheskogo sredstva v zhivotnovodcheskih pomesheniyah** [Tekst]: / A.Zh. Zhubatkanova, A.N. Zhumakaeva // 3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya". - Kostonay: Publishing House of K.BU after A. Baitursynov, -2018. -№3. -S. 3.
4. **Martynova E.H. Fiziologicheskoe sostoyanie korov v zavisimosti ot mikroklimata pomeshenij** [Tekst]: / E.H. Martynova, E.A. Yastrebova // Dostizheniya nauki i tehniky APK. - 2013. - №8. - S. 53-57.*
5. **Martynova, E.H. Analiz mikroklimata zhivotnovodcheskih pomeshenij v ekstremalnyh pogodnyh usloviyah** [Tekst]: / E.H. Martynova, E.A. Yastrebova // Innovacionnomu razvitiyu APK i agrarnomu obrazovaniyu - nauchnoe obespechenie: materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (14-17 fevralya 2012 g.) V 3-h t. T.2 / FGBOU VPO Izhevskaya GSHA. - Izhevsk: FGBOU VPO Izhevskaya GSHA, - 2012. - S. 161 -166.
6. **Gerardo Caja, Andreia Castro-Costa, Christopher H. Knight. Engineering to support wellbeing of dairy animals**[Text]: / Gerardo Caja, Andreia Castro-Costa, Christopher H. Knight. // Journal of Dairy Research. – 2016. – 83. – R.136–147.

7. Klevenhusen F., Pourazad P., Wetzels S. U., Kumar M., Khol-Parisini A., Zebeli Q. **Technical note: Evaluation of a real-time wireless pH measurement system relative to intraruminal differences of digesta in dairy cattle**[Text]: / Klevenhusen F., Pourazad P., Wetzels S. U., Kumar M., Khol-Parisini A., Zebeli Q. //Journal of Animal Sciences. –2014. -№92. -R. 5635-5639.

8. Gasteiner J., Horn M. and Steinwidder A. **Continuous measurement of reticuloruminal pH values in dairy cows during the transition period from barn to pasture feeding using an indwelling wireless data transmitting unit**[Text]: / Gasteiner J., Horn M. and Steinwidder A. //Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.– 2015. –№99. –R. 273-280.

9. Collier, R., Dymond, J., Honjo, S., Manganini, S., Francois, R., Dunbar, R., **The vertical flux of biogenic and lithogenic material in the Ross Sea: moored sediment trap observations 1996-1998.** [Text]: / Collier, R., Dymond, J., Honjo, S., Manganini, S., Francois, R., Dunbar, R.// Deep-Sea Res. -2000. - №11 (47), -P. 3491-3520.

Сведения об авторах

Ахметов Айбар Насырович, к.в.н., доцент кафедры ветеринарной санитарии Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010000 г. Нур-Султан, пр. Жеңіс, 62, моб. +7-702-215-42-63, e-mail: Abash@mail.ru

Исабекова Салтанат Айтымовна, к.с/х.н., старший преподаватель кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010000 г. Нур-Султан, пр. Жеңіс, 62, моб +7 (7172) 43 67 44, E-mail: basiy@mail.ru

Ускенов Рашит Бахитжанович, к.с/х.н., доцент кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 010000 г. Нур-Султан, пр. Жеңіс, 62, моб +77014327973, e-mail: ruskenov@mail.ru

Ахметов Айбар Насырұлы, в.ғ.к., доцент, Ветеринариялық санитария кафедрасы, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 010000, Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, моб. + 7-702-215-42-63, e-mail: Abash@mail.ru

Исабекова Салтанат Айтымовна, а.ш.ғ.к., аға оқытушы, Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы кафедрасы, Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 010000 Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, моб +7 (7172) 43 67 44, E-mail: basiy@mail.ru

Усенов Рашит Бахитжанұлы, Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы кафедрасы, Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, 010000 Нұр-Сұлтан, Жеңіс даңғылы 62, моб +7 (7172) 43 67 44, E-mail: ruskenov@mail.ru

Akhmetov Aybar Nasyrovich, candidate of veterinary sciences, Associate Professor, Department of Veterinary Sanitation, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, 010000, Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, mob. + 7-702-215-42-63, e-mail: Abash@mail.ru

Issabekova Saltanat Aytymovna, candidate of agricultural sciences, senior lecturer, Department of **Technology of production and processing of livestock products**, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, 010000, Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, mob +77018181955, E-mail: basiy@mail.ru

Uskenov Rashit Bakhizhanovich, candidate of agricultural sciences, Associate professor Department of **Technology of production and processing of livestock products**, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, 010000 Nur-Sultan, Zhenis Ave. 62, mob +77014327973, e-mail: ruskenov@mail.ru

ӘОЖ 633.366:581.1

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ТҮЙЕЖОНЫШҚАНЫҢ КҮРДЕЛІБУДАНДЫ ПОПУЛЯЦИЯЛАРЫН КОНКУРСТЫҚ СОРТСЫНАУ КӨШЕТІНДЕ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

*Бекимова Г.Б. – докторант, Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті
Сағалбеков У.М. – ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, Ш.Уәлиханов
атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті*

*Байдалин М.Е. – PhD, Маңсап орталығының жетекшісі, Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау
мемлекеттік университеті*

Мақалада мал азығы сапасын жақсарту үшін көпжылдық шөптердің егістік ауданын кеңейту мақсатында Солтүстік Қазақстан облысының қырлы-тегіс аймағы жағдайында ақ (Melilotus albus) және сары (Melilotus officinalis) түйежонышқа дақылымен жүргізілген селекция жұмысының кейбір нәтижелері көрсетілген. Негізгі зерттеу жұмыстары 2017-2019 жж. аралығында «Солтүстік Қазақстан АШҒЗИ» ЖШС-нің (Шағалалы а., Ақмола обл.) тәжірибе танабында жүргізілді. Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – поликросс әдісін қолдану арқылы күрделібуданды синтетикалық популяцияларын алу үшін жалпы комбинациялық қабілетілігі жоғары ата-аналық формаларын будандастыру арқылы алынған Syn биотиптерін конкурстық сортсынау көшетінде бағалау. Зерттеу нәтижелері бойынша сортсынаудың соңғы сатысында перспективті сорт ретінде ұсыну үшін ақ (Melilotus albus) СГП6-2-12322, СГП6-3-12323, СГП6-5-12325 және сары (Melilotus officinalis) түйежонышқаның СГПж-7-12424, СГПж-9-12427, СГПж-10-12429 сортүлгілері сынақтан өтіп, негізгі шаруашылық-бағалы белгілер жиынтығы бойынша 2 сорт ерекшеленген.

Түйінді сөздер: түйежонышқа, конкурстық сортсынау көшеті, күрделібуданды популяция, поликросс, синтетикалық сорт

RESULTS OF EVALUATION OF COMPLEX HYBRID POPULATIONS OF SWEET CLOVER IN THE NURSERY OF COMPETITIVE VARIETY TESTING IN THE CONDITIONS OF NORTHERN KAZAKHSTAN

Bekimova G.B. - PhD student, Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov.

Sagalbekov U.M., doctor of agricultural science, professor, Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov.

Baidalin M.E. - PhD, head of the Career Center, Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov.

In the article reflects some results of breeding work with white (Melilotus albus) and yellow (Melilotus officinalis) sweet clover in the conditions of the hill-flat zone of Northern Kazakhstan for to improve the quality of feed and expand the cultivated area of perennial grasses. The main research works were carried out in 2017-2019 at the experimental field of LLP "North Kazakhstan Agricultural Research Institute" (Chaglinka village, Akmola region). The main goal of the research work is to evaluate Syn biotypes obtained by crossing parent forms with high overall combinational ability in a competitive variety testing nursery to obtain complex synthetic populations using the polycross method. According to the results of research at the final stage of variety testing, the white (Melilotus albus) varieties - СНРw-2-12322, СНРw-3-12323, СНРw-5-12325 and yellow (Melilotus officinalis) varieties - СНРy-7-12424, СНРy-9-12427, СНРy-10-12429 of sweet clover were selected for recommendation as a promising variety for a set of main economic and valuable characteristics and these 2 varieties were characterized.

Key words: sweet clover, the nursery of competitive variety testing, complex hybrid population, polycross, synthetic variety

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СЛОЖНОГИБРИДНЫХ ПОПУЛЯЦИИ ДОННИКА В ПИТОМНИКЕ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Бекимова Г.Б. - докторант, Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова.

Сағалбеков У.М. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова.

Байдалин М.Е. - PhD, руководитель Центра карьеры, Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова.

В статье с целью улучшения качества кормов и расширения посевных площадей многолетних трав отражены некоторые результаты селекционной работы с белым (*Melilotus albus*) и желтым (*Melilotus officinalis*) донником в условиях сопочно-равнинной зоны Северного Казахстана. Основные исследовательские работы были проведены в 2017-2019 гг. на опытном поле ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (с. Чаглинка, Акмолинская обл.). Основная цель исследовательской работы - оценить биотипы *Syn*, полученные путем скрещивания родительских форм с высокой общей комбинационной способностью, в питомнике конкурсного сортоиспытания для получения сложных синтетических популяций методом поликросса. По результатам исследований на заключительном этапе сортоиспытания для рекомендации в качестве перспективного сорта по совокупности основных хозяйственно-ценных признаков были отобраны сорта белого (*Melilotus albus*) СГПБ-2-12322, СГПБ-3-12323, СГПБ-5-12325 и желтого (*Melilotus officinalis*), СГПж-7-12424, СГПж-9-12427, СГПж-10-12429, СГПж-10-12429 донника, из них 2 сорта отличались высокой кормовой продуктивностью.

Ключевые слова: донник, питомник конкурсного сортоиспытания, сложногибридная популяция, поликросс, синтетический сорт

Кіріспе

Түйежонышқа дақылымен селекциялық жұмыс жүргізгенде жоғарыгетерозисті ұрпақ алу үшін будандастыруда таңдап алынатын ата-аналық формалардың басты маңызды қасиеті – олардың жоғары комбинациялық қабілеттілігі. Және де бұл қасиеті селекциялық процестің бастапқы кезінде дұрыс анықталуы тиіс. Ал біздің зерттеу мақсатымыздың жағдайында, яғни күрделібуданды синтетикалық популяцияларды алуда ата-аналық формаларын бағалауда жалпы комбинациялық қабілеттілігі селекциялық процестің негізгі көлемін алады [1, б. 6-8].

Сондықтан да генетик және селекционер ғалымдар осы көрсеткіш бойынша бастапқы материалды бағалаудың заманауи әдістерін жетілдіруде. Соның бірі, ата-аналық формаларының комбинациялық үйлесімділігін бағалауда будандар алу үшін әртүрлі генетикалық әдістер арасында кең қолданыс тапқан әдіс – поликросс әдісі, яғни бос-шектеулі қадағаланбайтын қайта тозаңдану әдісі (Вольф, В.Г. және т.б.) [2, б. 58].

Жалпы түйежонышқа селекциясының бастамасы Канадалық профессор Y. E. Kirk (1929, 1935) жұмыстарында көрсетілген. Y. E. Kirk ақ түйежонышқаның «Alfa» жонышқатүрлі сортіпін шығарған.

АҚШ ғалымдарын түйежонышқа дақылында қызықтырған нәрсе – кумарин мөлшері, кейін американдық ғалымдар осы зат мөлшерін төмендету үшін алғаш рет *Melilotus Mill* туысында тұраралық будандастыруды қолданған. Соның нәтижесінде Висконсин университетінде ақ түйежонышқаны тісті түйежонышқаның азкумаринді формасымен будандастыру арқылы Кумино сорты шығарылған [3, б. 940].

Германиялық ғалым Mufeg (1939) әдісі бойынша түйежонышқа дақылының 850 мың өсімдігі кумарин құрамына зерттелген.

Ресейде түйежонышқа селекциясының бастамасы 1930 жж. басында КраснокутТС, ОмбыТС, ВеселоподольскТС және Полтав тәжірибе стансаларында байқалған.

Түйежонышқа селекциясын жеңілдету және мерзімін қысқарту мәселелерінің шешімі ретінде поликросс әдісін кеңінен қолдануда ерекше қызығушылық танытқан елдер арасынан АҚШ, Германия, Польша, Голландия, Дания және Ресей ерекшеленеді (Турбин Н.В., Кедров-Зихман О.О., 1962; Tysdal H.M., Crandall B.H., 1948; Hittle C.N., 1954; Walther F., 1959).

Қазіргі уақытта ТМД елдері арасынан түйежонышқа селекциясымен айналысатын мекемелер: мал азығының Сібір ғылыми-зерттеу институты (ФЗИ) (Обский гигант, Люцерновидный 6 сорттары шығарылған), Сібір АШФЗИ (Омский скороспелый, Омь сорттары) А.И. Бараев атындағы АШФЗИ (Акбас, Сарбас сорттары), Қарабалық тәжірибе стансасы (Қарабалыкский, Алтайский НИЗИС (Ветвистый 4I) Казахский НИИК[и] сорттары), Актөбе мал азығы және жайылым тәжірибе стансасы (Шевекен сорты), Якут АШФЗИ (Немюганский, Северный сорттары) [4, б. 58-63].

Әлемде жүргізілген көптеген экспериментальды жұмыстардың нәтижелеріне сүйене отырып, поликросс әдісі селекциялық материалдың жалпы комбинациялық қабілеттілігі бойынша сенімді бағалауды қамтамасыз ететініне көз жеткізуге болады. Ал жалпы комбинациялық қабілеттілігі (ЖКҚ) бойынша жоғары бағаланған материалды өнімділік селекциясында синтетикалық популяция компоненттері ретінде қолдануға болады [5, б. 86].

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – поликросс әдісін қолдану арқылы күрделібуданды синтетикалық популяцияларын алу үшін жалпы комбинациялық қабілеттілігі жоғары ата-аналық формаларын будандастыру арқылы алынған *Syn* биотиптерін конкурстық сортсынау көшетінде бағалау.

Негізгі бөлім

Экспериментальды жұмыстар 2017-2019 жж. аралығында «Солтүстік Қазақстан АШҒЗИ» ЖШС-нің (Шағалалы а., Ақмола обл.) тәжірибе танабында жүргізілді, жер бедері – толқынды-тегіс. Аязсыз мерзім ұзақтығы – 100-120 тәулікті құрайды. Түсетін жауын-шашынның жылдық жиынтығы 230-300 мм аралығында. Ең көп мөлшерде жауын түсетін ай – шілде. Ең суық ай – ақпан айы. Тәжірибе учаскісінің топырақтары – кәдімгі қара топырақ, орташа қуатты, орташа қарашіріктің, жырту қабаты 34 см дейін бойлайды, механикалық құрамы бойынша – ауыр балшықты. Химиялық құрамы бойынша топырақта: қарашірік мөлшері - 4,71, NO₃ - 1,4, P₂O₅ -2,16, K₂O - 40,9 мг/100 г топыраққа.

Түйежонышқа сорттарымен селекциялық жұмыс селекциялық процесс нұсқасына сәйкес құрастырылып, поликросс көшеті (ПК), ұрпақтарды бағалау көшеті (ҰБК), күрделібуданды популяциялар көшеті (КБПК), бақылау көшеті (БК) және конкурстық сортсынау көшеті (КСС) егістік танаптарында жүргізілді.

Поликросс көшетінде эволюциялық әдіс арқылы шектеулі-бос қайта тозандануға түйежонышқаның 25 перспективті биотиптері енгізілді, биотиптерді құрастыру 10 негізгі мақсатты бағыттар бойынша жасалды: жасыл салмағының өнімділігі, тұқым өнімділігі, шөп өнімділігі, мал азығының сапасы, вегетация мерзімінің қысқаруы, тұзға төзімділігі, құрғақшылыққа төзімділігі, ауруларға төзімділігі, қысқа төзімділігі.

Көшеттер таза пар танабында орналастырылды, РС-1 қол сепкішімен егілді, егу әдісі – шаршы-ұялы 70x70 (ПК, ҰБК, КБПК), кең қатарлы – 70 см (тұқымға) және тар қатарлы – 15 см (жасыл салмаққа) БК және КСС, тұқымдарды егу тереңдігі – 3 см, ауданы – 10м²-50м², қайталау саны – 3 реттік, стандарт ретінде Сретенский (ақ түйежонышқа биотиптері үшін) және Альшеевский (сары түйежонышқа биотиптері үшін) 8 нөмірден кейін егіліп отырылды.

Зерттеу барысында мал азығы шөптерінің әдістемелік нұсқаулықтарына және мемлекеттік сортсынау әдістемесіне, сонымен қатар тәжірибе жүргізу әдістемелеріне сәйкес негізгі бақылау, есеп, талдау жұмыстары жүргізілді.

Түйежонышқа сорттүлгілерінің өсу габитусы екі рет есепке алынды: өсімдіктердің екінші жылында көктем уақытында қайта көктеуі басталғаннан 20 тәулік өткен соң және 1-ші ору алдында, яғни гүлдену фазасының басталуы басында. Өсімдік биіктігі көпжылдық шөптердің биометриялық есепке алу көрсеткіштерінің бірі болып табылады, себебі осы көрсеткіш арқылы қолайсыз факторларға төзімділік дәрежесін анықтауға болады, яғни осы екі көрсеткіш арасында тығыз байланыс бар екені анықталған.

Өсімдік биіктігі құрғақ зат жиналуына тура әсерін тигізеді, яғни егер өсімдік биіктігі жоғары болатын болса, протеин мөлшері аз болады да, клетчатка мөлшері көбееді. КСС көшетінде зерттеуге алынған сорттүлгілердің өсімдік биіктігі 2-ші жылы қайта көктеу басталғаннан кейін 20-шы күні есебі бойынша ақ түйежонышқаның Сретенский сортында – 29,7 см құраса, СГП6-5-12325 сорттүлгісінде 44 см жетіп, айырмашылық деңгейі 14,3 см тең болды, СГП6-3-12323 сорттүлгісінде өзгергіштік деңгейі 37 см дейін 47 см аралығында болды, бұл көрсеткіш қайталаулар бойынша ауытқуды көрсетеді, орташа биіктігі – 43,0 см. Сары түйежонышқа бойынша стандарт Альшеевский сортының орташа биіктігі – 30,7 см құраса, қалған сорттүлгілер арасынан ең биік – СГПж-10-12429 (43,2 см) және СГПж-7-12424 (43,0 см) (1 кесте).

1 кесте. Ақ (*Melilotus albus*) және сары (*Melilotus officinalis*) түйежонышқа сорттүлгілерінің өсу динамикасы, см (орташа 2017-2019 жж.)

Сорттүлгі	2-ші жылы қайта көктеу басталғаннан кейін 20-шы күні, см		Гүлдену фазасының басында, см	
	өзгергіштік шегі	орташа биіктігі	өзгергіштік шегі	орташа биіктігі
<i>Melilotus albus</i>				
Сретенский - St	28-31	29,7	61-69	65,8
СГП6-2-12322	33-42	37,0	70-75	72,3
СГП6-3-12323	37-47	43,0	67-76	71,3
СГП6-5-12325	40-49	44,0	69-76	72,5
<i>Melilotus officinalis</i>				
Альшеевский – St	28-37	30,7	61-68	65,0
СГПж-7-12424	38-48	43,0	70-74	73,0
СГПж-9-12427	35-41	38,8	73-79	76,0
СГПж-10-12429	39-48	43,2	72-79	75,0

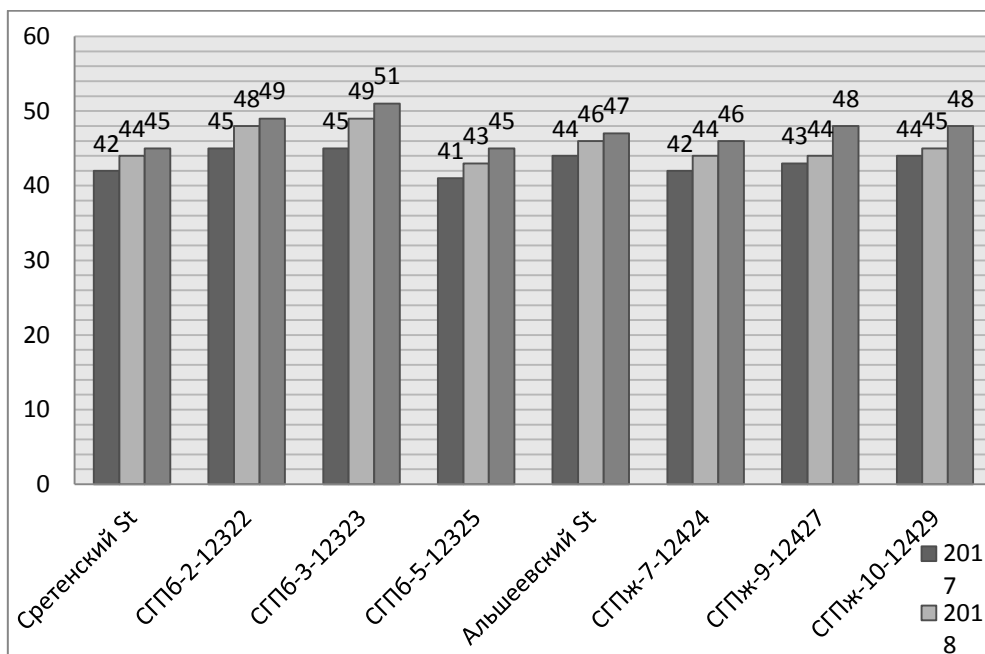
Жүргізілген екінші өлшеу нәтижелері бойынша сары түйежонышқаның стандарт Альшеевский сорты төмен биіктікті көрсетті – 65,0 см, ал ақ түйежонышқа Сретенский сорты – 65,8 см дейін бойын көтерді. Ақ түйежонышқаның сорттүлгілерінің орташа биіктік деңгейі 71,3 см-ден 72,5 см дейін ауытқыды. Сары түйежонышқа сорттүлгілерінің өсу биіктігі сәл жоғары болды – 73,0-75,0 см аралығында.

Өсімдік биіктігінің деңгейі арқылы ору уақытын белгілеуге болады, себебі 1-ші оруды 15-18 см биіктікте ғана жүргізу ұсынылған. Ору жүргізу барысында мал азықтық мақсатта жасыл балауса салмағының өнімділігін, жапырақтылық деңгейін, шөп өнімділігін, құрғақ зат мөлшерін анықтауға мүмкіндік туады.

Түйежонышқаның мал азықтық салмағының бағалылығы негізінен жапырақтылық көрсеткіші арқылы анықталады, себебі жапырақ құрамында негізгі қоректік заттар жиналады, сондықтан да осы көрсеткіш неғұрлым жоғары болатын болса, соғұрлым түйежонышқаның ылғалды және құрғақ салмақтарының қоректілік бағалылығы жоғары болады. Жапырақтылық мөлшерін ору жүргізгеннен кейін зертханалық әдісті қолдану арқылы анықтадық.

Жапырақтылық пайызы арқылы түйежонышқа дақылының мал азықтық қоректілігінің мөлшерін анықтай аламыз, яғни, неғұрлым жапырақтылық мөлшері жоғары болатын болса, соғұрлым қоректілік бағалылығы да жоғары болады.

2017-2019 жж. аралығында жүргізілген нәтижелер бойынша жапырақтылық деңгейі бақылау сорты ретінде алынған ақ түйежонышқаның Сретенский сортында 42-45 % аралығында ауытқиды, ал сары түйежонышқаның Альшеевский сортында 44-47 % аралығында, ал СГП сорттүлгілерінде осы көрсеткіш сәл жоғары, орташа есеппен үш жылдық нәтижелер бойынша 45,5-46,2 % аралығында. 2017 жылы жапырақтылық деңгейінің төмен көрсеткіштерінің басты себебі, ауа райының өзгермелі болуы (құрғақшылық байқалуы), ал келесі жылдары ауа райы айтарлықтай тұрақталып, орташа деңгейде жауын-шашын түсіп, оң нәтиже көрсете білді (**1 сурет**).



1 сурет. Ақ (*Melilotus albus*) және сары (*Melilotus officinalis*) түйежонышқа сорттүлгілерінің жапырақтылық көрсеткіші, % (орташа 2017-2019 жж.)

Түйежонышқаның негізінен мал азықтық қоректілігінің бағалылығы жасыл балауса салмағын есепке алу арқылы да өлшенеді. Жасыл балауса салмағын тура өлшеу арқылы есепке аламыз, кейін өсімдіктерді құрғату арқылы құрғақ зат салмағын өлшеп, шөп өнімділігін анықтай аламыз. *Melilotus albus* түрінің сорттүлгілерінен жасыл балауса салмағының өнімділігі бойынша ерекшеленген сорттүлгі – СГП6-2-12322, үш жылғы орташа көрсеткіші 2,8 кг/м² және стандарт сортымен салыстырғанда қосымша 0,6 кг/м² қалыптастыра білді. СГП6-5-12325 сорттүлгісі де жақсы нәтиже берді, орташа өнімділігі 2,6 кг/м² және де стандарттан қарағанда 0,4 кг/м² артық салмақ қалыптастырады. Ал бір сорттүлгі СГП6-3-12323 өнімділік көрсеткіші стандарт сортынан сәл төмен болып шықты, орташа үш жылдық деңгейі – 2,1 кг/м².

Melilotus officinalis түрінің сорттүлгілері ақ түйежонышқа сорттүлгілеріне қарағанда төмен нәтиже берді, Альшеевский сортының орташа өнімділігі – 1,9 кг/м², стандарт сортынан жоғары нәтиже көрсете білген сорттүлгілер арасынан ерекшеленген – СГПж-9-12427, оның орташа жасыл салмағының өнімділігі 2,5 кг/м², сонымен қатар жақсы көрсеткіш СГПж-10-12429 сорттүлгісінде байқалды, орташа жасыл балаусасының өнімділігі – 2,2 кг/м² (**2 кесте**).

2 кесте. Түйежоңышқа сортүлгілерінің өнімділік көрсеткіштері, кг/м² (орташа 2017-2019 жж.)

№ р.с.	Сортүлгі	Жасыл балауса салмағының өнімділігі		Құрғақ зат өнімділігі	
		кг/м ²	±St-тан ауытқу	кг/м ²	±St-тан ауытқу
Melilotus albus					
1	Сретенский - St	2,2	-	0,40	-
2	СГП6-2-12322	2,8	+0,6	0,56	+0,16
3	СГП6-3-12323	2,1	-0,1	0,37	-0,03
4	СГП6-5-12325	2,6	+0,4	0,51	+0,11
	ETA ₀₅	0,11		0,02	
Melilotus officinalis					
1	Альшеевский – St	1,9	-	0,36	-
2	СГПж-7-12424	1,6	-0,3	0,28	-0,06
3	СГПж-9-12427	2,5	-	0,50	+0,14
4	СГПж-10-12429	2,2	+0,2	0,42	+0,06
	ETA ₀₅	0,08		0,02	

Құрғақ зат өнімділігі бойынша ең жоғары қоректілігімен СГП6-2-12322 сортүлгісі (0,56 кг/м²), СГП6-5-12325 (0,51 кг/м²) және СГПж-9-12427 (0,50 кг/м²) ерекшеленді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері бойынша негізгі шаруашылық-бағалы белгілер жиынтығымен, соның ішінде өсімдік биіктігінің өсу динамикасымен, жапырақтылық деңгейімен, жоғарғы мал азықтық өнімділігімен ерекшеленген СГП6-2-12322, СГПж-9-12427 сортүлгілері анықталып, селекциялық процесстің соңғы сатысы МСС көшетіне егіліп, жаңа перспективті сорт ретінде ұсынылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Сагалбеков, У.М. Создание сложно-гибридных синтетических популяций донника методом поликросса [Текст] / У.М. Сагалбеков // Селекция и технология возделывания кормовых и зерновых культур в Северном Казахстане. Н.Т.Б. КНИИСХ – 1994. - №1. - С. 5-9.
2. Макаров, В. П., Андрусова, Г. М. История и перспективы селекции донника в Забайкалье [Текст] / В.П. Макаров, Г.М. Андрусова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2016. - Том 177 – Вып. 4. – С. 56-63.
3. Friend, S. American sweet clover [Text] / S. Friend // I of the ministry of agriculture. - 1946. - P.940-941.
4. Сагалбеков, У.М. Генофонд культуры донника и его использование в селекции [Текст]: дис. док. сельскох. наук / У.М. Сагалбеков. – Кокшетау, 1996. – 390 с.
5. Fan Wua, Daiyu Zhanga, Jinxing Mab, Kai Luo, Hongyan Dia, Zhipeng Liua, Jiyu Zhanga, Yanrong Wanga. Analysis of genetic diversity and population structure in accessions of the genus *Melilotus* [Text] / Fan Wua, Daiyu Zhanga, Jinxing Mab, Kai Luo, Hongyan Dia, Zhipeng Liua, Jiyu Zhanga, Yanrong Wanga // Industrial Crops and Products. - 2016. - Vol. 85 - P. 84–92.

REFERENCES:

1. Sagalbekov, U.M. Sozdanie slozhno-gibridnyh sinteticheskikh populjacji donnika metodom polikrossa [Text] / U.M. Sagalbekov // Selekcija i tehnologija vzdelyvanija kormovyh i zernovyh kultur v Severnom Kazakhstane. N.T.B. KNIISH – 1994. - №1. - S. 5-9.
2. Makarov, V.P., Andrusova, G.M. Istorija i perspektivy selekcii donnika v Zabaikal'e [Text] / V.P. Makarov, G.M. Andrusova // Trudy po prikladnoi botanike, genetike i selekcii. – 2016. - Tom 177 – Vyp. 4. – S. 56-63.
3. Friend, S. American sweet clover [Text] / S. Friend // I of the ministry of agriculture. - 1946. - P.940-941.
4. Sagalbekov, U.M. Genofond kultury donnika i ego ispol'zovanie v selekcii [Text]: dis. doc. sel'skoh. nauk / U.M. Sagalbekov. – Kokshetau, 1996. – 390 s.
5. Fan Wua, Daiyu Zhanga, Jinxing Mab, Kai Luo, Hongyan Dia, Zhipeng Liua, Jiyu Zhanga, Yanrong Wanga. Analysis of genetic diversity and population structure in accessions of the genus *Melilotus* [Text] / Fan Wua, Daiyu Zhanga, Jinxing Mab, Kai Luo, Hongyan Dia, Zhipeng Liua, Jiyu Zhanga, Yanrong Wanga // Industrial Crops and Products. - 2016. - Vol. 85 - P. 84–92.

Сведения об авторах

Бекимова Гульжиян Бегалиевна - докторант, Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университетінің өсімдік шаруашылығы және топырақтану кафедрасының докторанты. 020000 Ақмола облысы Көкшетау қ., Юбилейный 2/56. тел. +77023160352; e-mail: bgbask@inbox.ru.

Сагалбеков Уалихан Малгаждарович – ауыл шаруашылық ғылымдарының докторы, профессор, Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университетінің өсімдік шаруашылығы және топырақтану кафедрасының профессоры. 020000 Ақмола облысы Көкшетау қ., М. Әуезов к. 38. тел. +77750429308; e-mail: filial.zerna@mail.ru.

Байдалин Марден Ерсайнович - PhD, Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университетінің Маңсап Орталығының жетекшісі. 020000 Ақмола облысы Көкшетау қ., Сатпаев к. 3/24. тел. +77475546495; e-mail: marden_0887@mail.ru.

Bekimova Gulzhiyan Begalievna - PhD student, PhD student chair of crop production and soil science Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov. 020000 Akmola region Kokshetau city, Yubileinyi street 2/56. phone. +77023160352; e-mail: bgbask@inbox.ru.

Sagalbekov Ualikhan Malgazhdarovich - doctor of agricultural science, professor, doctor of agricultural science, professor chair of crop production and soil science Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov. 020000 Akmola region Kokshetau city, Auezov street 38. phone. +77750429308; e-mail: filial.zerna@mail.ru.

Baidalin Marden Ersainovich, head of the Career Center Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov, PhD. 020000 Akmola region Kokshetau city, Satpaev street 3/24. phone. +77475546495; e-mail: marden_0887@mail.ru.

Бекимова Гульжиян Бегалиевна – докторант, докторант кафедрасы растениеводства и почвоведения, Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова. 020000 Акмолинская область г. Кокшетау, ул. Юбилейная 2/56. тел. +77023160352; e-mail: bgbask@inbox.ru.

Сагалбеков Уалихан Малгаждарович - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры растениеводства и почвоведения Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова. 020000 Акмолинская область г. Кокшетау, ул. Ауезова 38. тел. +77750429308; e-mail: filial.zerna@mail.ru.

Байдалин Марден Ерсайнович - PhD, руководитель Центра карьеры Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова. 020000 Акмолинская область г. Кокшетау, ул. Сатпаева 3/24. тел. +77475546495; e-mail: marden_0887@mail.ru.

УДК 636.085.3

CHEMICAL COMPOSITION OF WHEAT AND RYE BRAN OF KOSTANAY MANUFACTURERS

Dryuk O.V. — Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, A. Baitursynov Kostanay State University

Kanatchina A.B. – Master of Science in Chemistry, forensic expert chemist, Branch of RSE “Center for Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan” Institute of Forensic Expertise in Kostanay Region

Chernyavskaya O.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Sultangazin Kostanay State Pedagogical University

The article presents experimental data on the determination of chemical indicators of the quality of fodder products obtained from plant materials grown in the conditions of the Kostanay region. Quantitative values were established for the following indicators: humidity; protein, fat, carbohydrate, ash, and calorie content for wheat and rye bran. The chemical composition of wheat and rye bran is compared depending on the grinding of gilding, the content of water, protein, fat, fiber, nitrogen-free extractives. The chemical composition of wheat and rye bran is not regulated in any regulatory documents, therefore, the compliance of the studied samples with the reference data was checked by the average values of Koenig and Wolf. Wheat bran obtained from grain grown in the conditions of the Kostanay region, in comparison with the average values, contains crude fat slightly higher, protein on average less, fiber relatively more in coarse bran, the content of ash and nitrogen-free extractives within the average statistical values. coarse grinding from Kostanay producers in terms of fat, fiber and ash content surpass the data of medium compositions.

Keywords: bran, wheat bran, rye bran, the chemical composition of bran, pesticides

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПШЕНИЧНЫХ И РЖАНЫХ ОТРУБЕЙ КОСТАНАЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Дрюк О.В. – кандидат химических наук, доцент, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

Канатчина А.В. – магистр естественных наук по специальности химия, судебно-медицинский эксперт-химик, Филиал РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» Институт судебных экспертиз по Костанайской области

Черняевская О.М. – кандидат педагогических наук, доцент, Костанайский государственный педагогический университет им. Султангазина

В статье представлены экспериментальные данные по определению химических показателей качества кормовой продукции, полученной из растительного сырья, выращенного в условиях Костанайской области. Были установлены количественные значения по следующим показателям: влажность, содержание белка, содержание жировых веществ, содержание углеводов, зольность, калорийность для пшеничных и ржаных отрубей. Проведено сравнение химического состава пшеничных и ржаных отрубей в зависимости от помола по зольности, содержанию воды, белка, жира, клетчатки, безазотистых экстрактивных веществ. Химический состав пшеничных и ржаных отрубей в нормативных документах не регламентирован, поэтому соответствие исследуемых образцов эталонным данным проверяли по средним значениям Кенига и Вольфа. Изучение химического состава отрубей различных видов растений позволило сравнить биологическую ценность корма. Пшеничные отруби, полученные из зерна, выращенного в условиях Костанайской области, по сравнению со средними значениями содержат сырой жир несколько выше, белка в среднем меньше, клетчатки относительно больше в грубых отрубях, содержание золы и безазотистых экстрактивных веществ в пределах средних статистических значений. Ржаные отруби грубого помола от костанайских производителей по содержанию жира, клетчатки и золы превосходят данные средних составов.

Ключевые слова: отруби, пшеничные отруби, ржаные отруби, химический состав отрубей, пестициды

ҚОСТАНАЙ ӨНДІРУШІЛЕРІНІҢ БИДАЙ МЕН ҚАРА БИДАЙ КЕБЕТЕРІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Дрюк О.В. — химия ғылымдарының кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Канатчина А.В. — химия ғылымдарының магистрі, сот-сарапшы-химик, «ҚР ӘМ Сот-сараптама орталығы» РМК Қостанай облысы бойынша сот-сараптама институты, Қостанай қаласы

Черняевская О.М. — педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Сұлтангазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті

Мақалада Қостанай облысы жағдайында өсірілген өсімдік шикізатынан алынған жемшөп азығы өнімдерінің химиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша тәжірибелік мәліметтер келтірілген. Келесі көрсеткіштер бойынша сандық мәндер анықталды: ылғалдылығы, ақуыз құрамы, майлы заттардың құрамы, көмірсулар, күлділік мөлшері, бидай мен қара бидай кебектерінің құнарлылығы. Бидай және қарабидай кебегінің химиялық құрамын күлділігі, судың, ақуыздың, майдың, клетчатканың, ағынсыз экстрактивтік заттардың құрамы бойынша тартылуына байланысты салыстыру жүргізілді. Нормативтік құжаттарда бидай және қара бидай кебегінің химиялық құрамы регламент белгіленген, сондықтан зерттелетін үлгілердің эталондық деректерге сәйкестігі Кениг пен Вольфтің орташа мәндері бойынша тексерілді. Әр түрлі өсімдік түрлерінің кебектерінің химиялық құрамын зерттеу жемнің биологиялық құндылығын салыстыруға мүмкіндік берді. Қостанай облысының жағдайында өсірілгенденнен алынған бидай кебегінің орташа мәндермен салыстырғанда құрамында шикі май аз, жалпы ақуыз орташалап алғанда аз мөлшерде, ірі кебектерде клетчаткалар салыстырмалы түрде көп, орташа статистикалық мәндер шегінде күлділікпен ақаусыз экстрактивтік заттар бар. Май өндірісі, талшық және күлділік мөлшері бойынша қостанайлық өндірушілердің ірі ұнтақтау мөлшері орташа құрамдағы мәліметтерде насып түседі.

Түйінді сөздер: кебек, бидай кебегі, қарабидай кебегі, кебектің химиялық құрамы, пестицидтер

For being animals healthy and bring maximum profit it is necessary to use feed raw materials skillfully. Also feed should match certain requirements. The concept of feed quality includes a set of indicators of the initial chemical composition of feed, as well as a change in their composition and properties, depending on the terms and conditions of storage, the quality of the feedstock [1].

Not long ago, wheat bran, which is a by-product of the milling industry, was widely used exclusively as raw material for the production of various mixed fodders used in animal husbandry. Bran is considered as a good food for all farm animals, especially bran is valuable for dairy cows and growing young cows. Milky cows are given up to 4-6 kg of bran per head per day. For large country houses it is better to feed large bran. For horses, bran is preferred, they are given up to 2-3 kg of bran per head per day[2-4].

As a result of production of wheat and rye flour, especially of the highest grade, waste (bran) includes: the flower shell of the grain, the aleuron layer of the endosperm and the cereal germ. More than 90% of biologically valuable substances of wheat grain and many other cereals (proteins, vitamins, minerals, fiber, etc.) are concentrated in these parts. When wheat is grinding, the bran is separated from the rest of the grain in order to embryo, contained in the bran, does not promote the rapid rancidity of the producing wheat flour, and the aleurone layer of the endosperm, which has a brownish color, does not spoil its appearance [5].

It is known that the chemical composition of bran obtained by the production of baking flour from wheat grain remains quite rich. Thus, during the processing of grain into high-quality baking flour, the bulk of cellulose (93.4%) and pentosans (80.5%), more than half of the germ (51.1%), 74.2% of minerals, 62.3 go into bran % lipids and a significant portion of the total protein (27.8%). In addition, bran retain a certain amount of vitamins - for example, groups B and others [6, 7].

Bran is first of all an excellent source of fiber, irreplaceable macro- and microelements, B vitamins, vitamins E and A. Fiber is especially important for good bowel function and for the normal functioning of the digestive system as a whole. Also, wheat bran is very rich for valuable macro- and microelements[8].

There are known studies of the composition and properties of wheat bran of various species from plant materials of Western Siberia. Krutkov and co-authors found that wheat bran on average contains 14.2% protein, 14.0% starch, 3.2% fat, 52.5% about dietary fiber and 3.7% about ash. In addition, they are rich in vitamins E and B. The bran fatty acid composition is mainly represented by oleic, linoleic and linolenic acids (an average of 87.3% of their total) [9, 10].

The study of the chemical composition of bran of different types of plants will make it possible to compare the biological value of fodder. The results of this work will allow to reduce the risks of consumption of poor-quality products.

The determination was made according to the methods of the corresponding GOSTs [11]:

Methods for determination of nitrogen and crude protein content GOST 13496.4-93

Method for the determination of raw fiber GOST 13496.2-91

Method for determination of moisture and volatile substances GOST 13979.1-68

Method for determining the mass fraction of fat and extractive substances GOST 13979,2-94

Method for determination of ash GOST 13979,6-69

We have established chemical indicators of the quality of fodder produced from plant raw materials grown in the Kostanay region.

There were determined humidity, protein content, fat content, carbohydrate content, ash content, caloric content of wheat and rye bran (Table 1).

Table 1. Comparison of the chemical composition of bran wheat and rye

Indicator	Sample No	Specific name	
		Wheat bran	Rice bran
Humidity, g per 100 g of sample	№1	13,98	14,51
	№2	14,10	14,48
	№3	14,08	14,54
	The average value	14,05 ±0,035	14,51±0,017
Protein content, g per 100 g of sample	№1	16,00	11,00
	№2	15,88	11,06
	№3	16,11	11,20
	The average value	15,99±0,064	11,09±0,059
Fat content, g per 100 g of sample	№1	3,70	3,18
	№2	3,78	3,12
	№3	3,70	3,17
	The average value	3,73±0,026	3,16±0,018
Carbohydrate content, g per 100 g of sample	№1	16,98	31,64
	№2	16,78	31,82
	№3	16,67	31,28
	The average value	16,81±0,015	31,58±0,046

Ash content, g per 100 g of sample	№1	6,12	7,10
	№2	5,98	6,98
	№3	6,00	7,08
	The average value	6,03±0,011	7,05±0,026
Calculation of caloric content, kcal per 100 g	№1	66,85	223,85
	№2	66,98	223,87
	№3	66,98	224,10
	The average value	66,94±0,045	223,94±0,014

Moisture, carbohydrate, ash, and calorie content indicators of wheat bran are lower than of rye bran.

There was done comparison of the chemical composition of wheat and rye bran depending on the grind. The following parameters were determined: water content, protein content, fat content, fiber content, ash content, content of nitrogen-free extractives (Table 2).

Table 2. Comparison of the chemical composition of wheat and rye bran depending on the method of grinding (thin or coarse)

Indicator	Sample No	Specific name			
		Wheat bran		Rice bran	
		thin	coarse	thin	coarse
Water content, g per 100 g of sample	№1	12,85	12,98	13,76	13,95
	№2	13,15	13,08	13,90	14,05
	№3	12,98	12,96	14,00	13,80
	Average value	12,99	13,00	13,88	13,93
Protein content, g per 100 g of sample	№1	13,90	14,35	13,90	13,15
	№2	13,95	13,98	13,87	13,20
	№3	13,70	14,03	13,76	13,06
	Average value	13,85	14,12	13,84	13,14
Fat content, g per 100 g of sample	№1	3,98	4,15	2,25	3,88
	№2	4,15	4,20	2,38	3,90
	№3	3,86	4,10	2,4	3,95
	Average value	3,99	4,15	2,34	3,91
Fiber content, g per 100 g of sample	№1	7,52	10,33	3,35	8,56
	№2	7,48	10,30	3,44	8,60
	№3	7,50	10,25	3,40	8,59
	Average value	7,5	10,29	3,39	8,58
Ash content, g per 100 g of sample	№1	5,20	5,50	2,78	5,35
	№2	5,28	5,58	2,80	5,40
	№3	5,15	5,46	2,80	5,40
	Average value	5,21	5,51	2,79	5,38
Content of nitrogen-free extractives, g per 100 g of sample	№1	54,50	51,00	62,35	53,40
	№2	54,60	51,11	62,40	53,40
	№3	54,58	51,00	62,40	53,35
	Average value	54,56	51,04	62,38	53,38

According to the received data, the moisture content, fat, fiber, ash content in wheat and rye bran of coarse grinding is higher in comparison with thin one. Nitrogenous extractive substances are more in finely ground bran. With protein content, the dependence looks more complicated: in wheat bran, the protein remains for coarse grinding, and in rye - for thin grinding.

In general, the bran of coarse grinding contains more useful substances. Since they have a higher content of raw fat, fat-soluble vitamins are also likely to contain more. A higher ash content indicates a probability of a higher content of trace elements.

According to GOST 7169-66 "Wheat bran. Technical conditions" and GOST 7170-66 "Rye bran. Specifications» the moisture content of wheat and rye bran should not be more than 15%. According to experimental data, wheat bran correspond to these requirements, and rye bran from the first samples (Table 1) for this parameter have a limiting value.

The chemical composition of wheat and rye bran as a whole is not regulated by normative documents. The correspondence of the samples studied to the reference data on the chemical composition of bran was verified by the mean values of Koenig and Wolf (Table 3) [4]. Comparative analysis shows that wheat brans of thin grinding of Kostanay producers contain less fat, nitrogen-free substances and more moisture in comparison with the reference data. Wheat bran of coarse grinding, on the contrary, excels

reference data of protein and fat, but there are less nitrogen-free extractives. Rye bran of thin grinding in many respects is worse than bran of coarse grinding. In general, rye bran contains more moisture than reference data. Rye brans of coarse grinding from Kostanay producers in terms of fat, fiber and ash content exceed the data of medium compositions.

Table 3. Compliance of the chemical composition of wheat and rye bran of Kostanay manufacturers to reference data

Anobject	Chemical composition of bran					
	water	protein	fat	Non-toxic substances	cellulose	ash
Wheat bran of thin grinding						
Average composition according to Koenig	11,35	13,5	4,51	63,64	8,71	6,55
Average composition according to Wolf	12,1	14,1	4,2	58,2	7,3	4,1
Bran of Kostanay producers	12,99	13,85	3,99	54,56	7,5	5,21
Wheat bran of coarse grinding						
Average composition according to Koenig	12,37	13,44	3,46	63,12	9,79	8,01
Average composition according to Wolf	13,6	13,6	3,4	54,9	8,9	5,6
Bran of Kostanay producers	13,0	14,12	4,15	51,04	10,29	5,51
Rye bran						
Average composition according to Koenig	10,9	13,25	3,72	69,06	4,8	4,98
Average composition according to Wolf	12,4	14,7	3,2	58,7	6,2	4,8
Bran of thin grinding of Kostanay producers	13,88	13,84	2,34	62,38	3,39	2,79
Bran of coarse grinding of Kostanay producers	13,93	13,14	3,91	53,38	8,58	5,38

Data on the average chemical composition of bran of Kazakhstan producers are absent. According to the data of the agroholding of agricultural producers of the Russian Federation TK9, wheat bran has the following average composition, in%: water - 15; dry matter - 85, protein - 15.5; fiber - 8.4; fat - 3.2; nitrogen-free extractives - 53; ash - 5.3[12]. Thus, wheat bran produced from grain grown in Kostanay region conditions, in comparison with the average values, contain crude fat slightly higher, the protein is on average less, fiber is relatively larger in coarse bran, the content of ash and nitrogen-free extractives within the average statistical values.

Chemical indicators of the quality of feed products produced from plant materials grown in the Kostanay region under various pesticidal loads were also established. It is not possible to use cereals grown without pesticides as a control, therefore, samples with a minimum pesticidal load were taken as control (1.6 kg / ha for wheat and 1.2 for rye). For the study, samples of wheat and rye bran of fine and coarse grinding from manufacturers of the Kostanay region were provided. Wheat was grown under a pesticidal load of 2.0-2.2 kg / ha, rye 1.6-1.8 kg / ha.

According to such indicators as water, protein, nitrogen-free substances, fiber, ash, wheat bran with a pesticidal load of 2.0-2.2 kg / ha and 1.6 kg / ha do not differ significantly, within normal limits. Attention should be paid to indicators of fat: the deviation of this indicator is significant (table 4).

By such indicators as: water, protein, nitrogen-free substances, fiber, ash, rye bran with a pesticidal load of 1.6-1.8 kg / ha and 1.2 kg / ha do not differ significantly. The deviation of the indicator for the content of fatty substances was recorded.

Table 4 - Chemical indicators of wheat and rye bran of Kostanay producers at different pesticidal loads

Anobject	The chemical composition of bran					
	water	protein	fat	nitrogen-free extractive substances	fiber	ash
Fine Wheat Bran						
Bran of Kostanay producers (with a pesticidal load of 2.0-2.2 kg / ha)	12,99	13,85	3,99	54,56	7,5	5,21
Control (at a pesticidal load of 1.6 kg/ ha)	12,74	13,91	4,32	58,6	7,5	5,34
Coarse Wheat Bran						
Bran of Kostanay producers (with a pesticidal load of 2.0-2.2 kg / ha)	13,0	14,12	4,15	51,04	10,29	5,51
Control (at a pesticidal load of 1.6 kg/ ha)	13,1	13,92	4,38	54,4	10,32	5,6
Ryebran						
Bran of Kostanay coarse producers (with a pesticidal load of 1.6-1.8 kg /ha)	13,93	13,14	3,91	53,38	8,58	5,38
Control, coarse bran (with a pesticidal load of 1.2 kg / ha)	13,68	13,12	4,23	57,64	8,75	6,02

Thus, it can be concluded that an increase in the pesticidal load may affect the accumulation of fatty substances in wheat and rye grown in the conditions of the Kostanay region. In this direction, a more extended and in-depth study with a large number of samples is required.

REFERENCES

1. Tilman D., Cassman K.G., Matson P.A., Naylor R., Polasky S. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*. 2002; 418:671–677. doi: 10.1038/nature01014. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-41263-9_48
2. Nasiyev, B.N. Studying the technology of cultivating mixed forage crops in the area of dry steppes of the Western Kazakhstan [Text] / B.N. Nasiyev, M. Mussina, A. Bekkaliyeva, R. Yeleshev, A. Salykova // *Biosciences biotechnology research Asia*. - 2015. - Vol.12(2). – P. 1805-1812.
3. Sagyndykov K. A., Piradova A. E., Potapova G. M. Kontrol kachestva sochnykh kormov TOO «BAISERKE AGRO» Almatinskoi oblasti [Text] / K. A. Sagyndykov, A. E. Paritova, G. M. Otepova // *3i: intellect, idea, innovation -intellekt, ideya, innovaciya*. - Kostanay: Izd-vo KGU imeni A. Baytursynova, 2017. - №1.
4. Ahmetzianova F.K., Sharipov D.R., Kashaeva A.R. Novye tehnologii v kormlenii zhivotnykh [Tekst]: uchebno-metodicheskoe posobie/ F.K. Ahmetzianova, D.R. Sharipov, A.R. Kashaeva – Kazan: Izd-vo KFU, 2018. – 65 s.
5. <http://www.sertox.com.ar/in/info/research/2002/2002Lancet.pdf>
6. Soboleva O.M., Kyrbanova M.G., Gaaze Z.V. Ispolzovanie pshenichnykh otrыbei dlia stimylyatsii kontroliruyemogo metanogeneza [Tekst] / O.M. Soboleva, M.G. Kyrbanova, Z.V. Gaaze // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2012. – № 6.
7. Romanov A.C., Zaharova L.M., Kotova T.V., Ilina A.A. Rzhanye otrыbi i ih himicheskii sostav [Tekst] / A.C. Romanov, L.M. Zaharova, T.V. Kotova, A.A. Ilina // *Hranenie i pererabotka selhozsyriya*, 2000. - № 10. - S.31-33
8. Berlinger M.J., Jarvis W.R., Jewett T.J., Lebiush-Mordechi S. Managing the greenhouse, crop and crop environment. In: Albajes R., Lodovica Gullino M., van Lenteren J.C., editors. *Integrated Pest and Disease Management in Greenhouse Crops*. Kluwer Academic Publishers; New York, NY, USA: 2002. pp. 97–123. <http://www.twirpx.com/file/1210574/>
9. Krytkov E.A. Razrabotka i issledovanie tehnologii tvorozhnykh prodyktov s otrыbami pshenitsy [Tekst]: Avtoreferat dissertatsii / E.A. Krytkov. – Kemerovo, 2002. –30 s.
10. Tokarev V.S., Lisynova L.I. Himicheskii sostav i pitatelnost kormov Zapadnoi Sibiri [Tekst]: Spravochnoe posobie / V.S. Tokarev, L.I. Lisynova. - Novosibirsk: Izd-vo NGAY, 2015. – 80 s.
11. Tokarev V.S., Lisynova L.I. Zootehnicheskii analiz kormov [Tekst]: Metodicheskie ykazaniya i zadaniya dlia laboratornykh zaniatiy / V.S. Tokarev, L.I. Lisynova. - Novosibirsk: Izd-vo NGAY, 2015. - 65 s.
12. <https://tk9.ru>

Information about authors

Dryuk O.V. - Candidate of Chemical Sciences, associate Professor of the Kostanay State University named after A. Baitursynov, 110000, Republic of Kazakhstan, Kostanay, Abayst., 28, e-mail: tiptop0105@mail.ru

Дрюк О.В. - химия ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті доценті, 110000, Қазақстан Республикасы, Костанай қ., Абай даң., 28, e-mail: tiptop0105@mail.ru.

Дрюк О.В. – кандидат химических наук, доцент Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова, 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, пр. Абая, 28, e-mail: tiptop0105@mail.ru.

Kanatchina A.B. – Master of Science in Chemistry, forensic expert chemist of the Branch of RSE “Center for Forensic Expertise of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan” Institute of Forensic Expertise in Kostanay Region, 110000, Republic of Kazakhstan, Kostanay, Mayakovskogo str, 118-15

Канатчина А.В. — химия ғылымдарының магистрі, «ҚР ӘМ Сот-сараптама орталығы» РМК Қостанай облысы бойынша сот-сараптама институты сот-сарапшы-химик, 110000, Қазақстан Республикасы, Костанай қ., Маяковский көш, 118-15.

Канатчина А.В. – магистр естественных наук по специальности химия, судебно-медицинский эксперт-химик Филиала РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» Институт судебных экспертиз по Костанайской области, 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, ул. Маяковского, 118-15

Chernyavskaya O.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Kostanay State Pedagogical University named after Sultangazin, 110000, Republic of Kazakhstan, Kostanay, Tauelsizdikstr, 118.

Чернявская О.М. — педагогика ғылымдарының кандидаты, Сұлтанғазин атындағы Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті доценті, 110000, Қазақстан Республикасы, Костанай қ., Тауелсіздік көш, 118.

Чернявская О.М. – кандидат педагогических наук, доцент Костанайского государственного педагогического университета им. Султангазина, 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, ул. Тауелсіздік, 118.

ӨОЖ 631.627

ҚЫЗАНАҚТЫҢ ӨІМДІЛІГІНЕ СУҒАРУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ ТИГІЗЕТІН ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ

Жатқанбаева А.О. – философия докторы (PhD), М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті

Тулупова Р.З. – магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті

Қарабаева Ә.А. – магистр, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті

Қазіргі уақытта ауылшаруашылық дақылдарын суғаруда қолданылатын су ресурсының тапшылығы Қазақстанның құрғақшылығы жоғары аймақтарында үлкен мәселеге айналып отыр. Осы орайда су ресурсын үнемді пайдалануда тамшылатып суғару тәсілінің алатын орны ерекше. Суғармалы егіншіліктің негізгі мақсаты ауылшаруашылық дақылдарына жұмсалатын суғару суының әрбір метр кубын тиімді пайдалану.

Мақалада қызанақтың өнімділігіне суғару тәсілдерінің тигізетін әсерінің зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу жылдары бойынша қызанақтың өсіп-даму фазалары анықталды. Атап айтқанда, қызанақ дақылы өсімдігінің биіктігі, өсімдіктің гүлдеу және түйін салу фазаларының дамуы, қызанақтың өнімділігі анықталды. Зерттеу жұмысы келесідей екі нұсқада жүргізілді: жүйектеп суғару (бақылау); тамшылатып суғару. Зерттеу жұмысы 3 қайталамада жүргізілді. Зерттеу жұмысының нәтижесінде тамшылатып суғару тәсілінің тиімділігі анықталып отыр.

Қызанақ дақылының орташа бір өсімдігінің өнімділігін (кг/түп) және бір гектардағы өсімдік санын негізге ала отырып, қызанақ дақылының негізгі өнімділігі анықталды. Қызанақ дақылының жоғары түсімі 2012 жылы алынды. Бұл жылы жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 32,8 т/га өнім алынса, тамшылатып суғаруда 38,5 т/га өнім алынды. Ал, ең төменгі өнімділік 2013 жылы болды: жүйектеп суғаруда 29,0 т/га, тамшылатып суғаруда 34,0 т/га.

Түйінді сөздер: жүйектеп суғару, тамшылатып суғару, қызанақ, өнімділік.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СПОСОБОВ ПОЛИВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОМАТА

Жатқанбаева А.О. – доктор философии (PhD), Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, г. Тараз.

Тулєпова Р.З. – магистр, Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, г.Тараз.

Карабаева А.А. – магистр, Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати, г.Тараз.

В настоящее время в засушливых регионах Казахстана ощущается острая нехватка водных ресурсов, используемых для орошения сельскохозяйственных культур. В этой ситуации для орошения сельскохозяйственных культур выгодно применять капельное орошение, которое позволяет значительно экономить поливную воду. Основной задачей орошаемого земледелия является эффективное использование каждого кубического метра воды расходуемого для полива сельскохозяйственных культур.

В статье приведены результаты исследования влияния способов полива на урожайность томата. За годы исследования были выявлены фазы развития томатов. В частности, определены высота растений томата, развитие фаз цветения и плодов растений, урожайность томата. Исследовательская работа проводилась в двух вариантах: полив по бороздам (контроль); капельное орошение. Исследовательская работа проводилась в 3-х повторениях. В результате исследования выявлена эффективность капельного орошения.

Исходя из средней урожайности одного растения томата (кг/куст) и количества растений на одном гектаре, определена основная урожайность томата. Высокий урожай томата получен в 2012 году. В этом году в варианте при поливе по бороздам (контроль) получено 32,8 т/га, в капельном орошении получено 38,5 т/га. Минимальная урожайность составила в 2013 году: при поливе по бороздам 29,0 т/га, при капельном орошении 34,0 т/га.

Ключевые слова: полив по бороздам, капельное орошение, томат, урожайность.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF IRRIGATION METHODS ON TOMATO YIELD

Zhatkanbayeva A. O. – doctor of philosophy (PhD), Taraz state University named after M. Kh. Dulati, Taraz city.

Tulepova R.Z. – master of ecology, Taraz state University named after M. Kh. Dulati, Taraz city.

Karabayeva A. A. – master of biology, Taraz state University named after M. Kh. Dulati, Taraz city.

Currently, in the arid regions of Kazakhstan, there is an acute shortage of water resources used for irrigation of agricultural crops. In this situation, it is advantageous to use drip irrigation for irrigation of agricultural crops, which significantly saves irrigation water. The main task of irrigated agriculture is the effective use of each cubic meter of water consumed for irrigation of agricultural crops.

The article presents the results of research on the influence of irrigation methods on tomato yield. Over the years of research, the phases of tomato development were identified. In particular, the height of the tomato plant, the development of the phases of flowering and fruit of plants, and the yield of the tomato were determined. Research work was carried out in two ways: furrow irrigation (control); drip irrigation. The research work was carried out in 3 repetitions. The study revealed the effectiveness of drip irrigation.

Based on the average yield of one tomato plant (kg/Bush) and the number of plants per hectare, the main tomato yield is determined. The highest yield of tomato was obtained in 2012. This year, in the case of furrow irrigation (control), 32.8 t/ha was obtained, and 38.5 t/ha was obtained in drip irrigation. the Minimum yield in 2013 was 29.0 t / ha for furrow irrigation and 34.0 t/ha for drip irrigation.

Key words: furrow irrigation, drip irrigation, tomato, yield.

Кіріспе. Ауылшаруашылық дақылдарынан мол әрі сапалы өнім алу үшін сапалы тұқымды немесе сапалы көшетті қолдану қажет. Тұқым арқылы себілген егістікте тұқымдар жаппай бір уақытта өніп шығуы тұқым сапасының жоғары екендігін көрсетсе, отырғызылған көшеттердің тез өсіп кетуі көшет сапасының жоғары екендігін білдіреді. Ашық танапқа себілетін тұқымдар немесе отырғызылатын көшеттер аурулардан зиянкестерден таза болуы қажет. Қызанақ көшеттерін белгіленген тереңдікке, дер уақытында отырғызу дақылдан мол әрі сапалы өнім алуға мүмкіндік беретіні белгілі.

Тамшылатып суғару тәсілінің келесідей артықшылықтары бар: суды тынымсыз егіске беруге болады; су қажетті мөлшерде беріледі; дақыл өнімділігі ұлғаяды; су үнемделеді; кәріздеудің қажеті жоқ және т.б. Сонымен қатар, тамшылатып суғаруда топырақ ылғалдылығының төмендеуі байқалмайды. Кемшіліктері: тамшылатқыштағы су ағатын ойығы бекітіліп қалады; тартылған

құбырлардың шіріп кету қаупі бар; жүйеге жұмсалатын шығын көлемі көп, яғни құны қымбат және т.б [1, 113 б.].

Зерттеу мақсаты. Жамбыл облысы жағдайында өсірілген қызанақтың өнімділігіне әртүрлі суғару тәсілдерінің тигізетін әсерін зерттеу болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Ашық танапта ғылыми-зерттеу жұмысын орындау барысында қызанақ дақылының өсімдігіне бақылау жұмыстары әр нұсқа бойынша жеке-жеке жүргізілді. Зерттеу танабындағы әр қайталамадан 10 дана өсімдіктен алынды. Өсімдіктің биіктігі арнайы сызғыштың көмегімен әр 15 күн сайын өлшенді. Қызанақ дақылының жемістері жаппай бір уақытта піспейді, сондықтан өнім пісу дәрежесіне байланысты, зерттеу жылдары бойынша 4-7 рет жиналды. Қызанақ өнімі 2015 жылы 7 рет жиналды. Қызанақтың негізгі өнімділігін анықтау мақсатында зерттеу танабында өнім әр қайталама, нұсқалар бойынша жеке-жеке жиналды.

Біздің жағдайда вегетациялық тәжірибенің бір факторлы тәжірибесіне дисперсиялық сараптамасы (анализі) алғашқы мәліметтер көзі болып табылатын қызанақ дақылының зерттеу жылдары бойынша алынған негізгі өнімділігіне Microsoft Excel бағдарламасында есептелінді. Нұсқалар арасындағы ең елеулі айырмашылық (HAEEA₀₅ (HCP₀₅)) анықталды.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Зерттеу жылдары қызанақ көшетін отырғызу кезінде топырақтың ЕТШЫС-на сәйкес келетін ылғалдылық 71-74 % болса, топырақтың 15 см тереңдігінің температурасы +16+17⁰С-ты құрады. Отырғызуға алынған көшеттерде 7-9 дана жапырақтан болды.

Зерттеу жылдары бойынша қызанақ өсімдігінің жаппай гүлдеу фазасының басталуы жүйектеп суғару нұсқасында маусымның 15-27 жұлдызында жүрсе, тамшылатып суғару нұсқасында 14-25 маусымда басталды. Ал, жемістердің жаппай пісіп басталуы 1-ші нұсқада 17-21 тамыз арасында басталса, 2-ші нұсқада 15-19 тамыз арасында басталды (1-кесте) [2, 93 б.].

Кесте 1 – Зерттеу жылдары бойынша қызанақтың өсіп-даму фазалары

Даму фазаларының атаулары	Нұсқалар, фазаның басталу күні	
	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару
2012 ж.		
Көшеттерді отырғызу (6-10 жапырақ)	29 сәуір	29 сәуір
Гүлдеу уақытының басталуы	7 маусым	7 маусым
Жаппай гүлдеудің басталуы	15 маусым	14 маусым
Жемістердің пайда бола бастауы	30 маусым	28 маусым
Жемістердің пісе басталуы	11 тамыз	9 тамыз
Жемістердің жаппай пісе басталуы	17 тамыз	15 тамыз
2013 ж.		
Көшеттерді отырғызу (5-9 жапырақ)	4 мамыр	4 мамыр
Гүлдеу уақытының басталуы	11 маусым	12 маусым
Жаппай гүлдеудің басталуы	19 маусым	20 маусым
Жемістердің пайда бола бастауы	5 шілде	3 шілде
Жемістердің пісе басталуы	16 тамыз	14 тамыз
Жемістердің жаппай пісе басталуы	21 тамыз	19 тамыз
2014 ж.		
Көшеттерді отырғызу (7-10 жапырақ)	6 мамыр	6 мамыр
Гүлдеу уақытының басталуы	17 маусым	16 маусым
Жаппай гүлдеудің басталуы	24 маусым	22 маусым
Жемістердің пайда бола бастауы	5 шілде	3 шілде
Жемістердің пісе басталуы	12 тамыз	10 тамыз
Жемістердің жаппай пісе басталуы	19 тамыз	16 тамыз
2015 ж.		
Көшеттерді отырғызу (7-9 жапырақ)	10 мая	10 мая
Гүлдеу уақытының басталуы	19 маусым	17 маусым
Жаппай гүлдеудің басталуы	27 маусым	25 маусым
Жемістердің пайда бола бастауы	8 шілде	6 шілде
Жемістердің пісе басталуы	14 тамыз	11 тамыз
Жемістердің жаппай пісе басталуы	20 тамыз	18 тамыз

Қызанақ дақылының өсімдігіне бақылау жұмыстары әр нұсқа бойынша жеке-жеке жүргізілді. Зерттеу танабындағы әр қайталамадан 10 дана өсімдіктен алынды. Өсімдіктің биіктігі арнайы сызғыштың көмегімен әр 15 күн сайын өлшенді. Өсімдіктің биіктігі жүйектеп суғару (бақылау)

нұсқасында тамшылатып суғару нұсқасымен салыстырғанда барлық зерттеу жылдарында төмен көрсеткіш көрсеткендігі анықталды [3].

Зерттеу нұсқаларындағы өсімдіктің орташа биіктігін (θ_6) анықтау:

$$\theta_6 = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_{10}}{\sum n}, \text{ см} \quad (1)$$

мұнда, $n_1 + n_2 + n_3 \dots + n_{10}$ – өлшеуге алынған өсімдіктер реті; n – өлшеуге алынған жалпы өсімдік саны, дана.

2012 жылы қызанақ өсімдігінің орташа биіктігі жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 67,3 см-ге, тамшылатып суғаруда 68,7 см-ге жетті.

2013 жылы өсімдіктің орташа биіктігі жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 66,7 см, тамшылатып суғаруда 68,3 см-ге жетті.

2014 жылы өсімдіктің орташа биіктігі жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 67,8 см, тамшылатып суғаруда 71,0 см.

2015 жылы өсімдіктің орташа биіктігі жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 66,1 см, тамшылатып суғаруда 69,2 см.

Зерттеу жылдары бойынша қызанақ өсімдігінің орташа биіктігі жүйектеп суғару нұсқасында 67,0 см, ал, тамшылатып суғару нұсқасында 69,3 см болғандығы анықталды (2-кесте, 1-сурет).

Кесте 2 – Зерттеу танаптарындағы қызанақ дақылы өсімдігінің биіктігін есепке алу

Зерттеу жылдары	Зерттеу нұсқалары	Өлшенген күн							
		05.05	31.05	15.06	30.06	15.07	31.07	15.08	28.08
		Қызанақ өсімдігінің орташа биіктігі, см							
2012	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	14,8	15,5	22,6	36,8	50,2	54,4	61,4	67,3
	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	14,5	16,3	21,8	42,0	53,1	59,7	64,0	68,7
2013	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	18,7	22,3	31,1	48,9	54,9	60,0	63,6	66,7
	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	19,1	23,1	30,6	46,4	55,0	59,5	64,8	68,3
2014	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	20,2	24,7	32,1	46,5	55,3	62,1	64,9	67,8
	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	20,5	23,3	33,7	51,4	60,4	63,7	66,4	71,0
2015	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	17,5	20,2	30,0	44,5	51,4	57,4	61,8	66,1
	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	17,0	21,6	31,7	49,3	57,5	62,7	67,5	69,2
Орташа	Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	17,8	20,7	28,9	44,2	53,0	58,5	63,0	67,0
	Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	17,8	21,1	29,4	47,3	56,5	61,4	65,7	69,3



Сурет 1 – Зерттеу жылдары бойынша қызанақ дақылының өсімдігінің биіктігі [3]

Қызанақ дақылының жемістері жаппай бір уақытта піспейді, сондықтанда өнім пісу дәрежесіне байланысты, зерттеу жылдары бойынша 4-7 рет жиналды. Қызанақ өнімі 2015 жылы 7 рет жиналды. Қызанақтың негізгі өнімділігін анықтау мақсатында зерттеу танабында өнім әр қайталама, нұсқалар бойынша жеке-жеке жиналды.

2012 жылы қызанақ дақылының өнімі 4 рет жиналды, жүйектеп суғару нұсқасында жемістің орташа салмағы 80-103 грамм арасында болса, бір өсімдіктің өнімділігі 0,897-0,937 кг/түп, бір өсімдіктің орташа өнімділігі 0,92 кг/түп болды. Ал, тамшылатып суғару нұсқасында сәйкесінше 4 рет жиналды, жемістің салмағы 94-118 гр; 0,975-1,127 кг/түп, орташа өнімділік 1,08 кг/түп алынды.

2013 жылы қызанақ дақылының өнімі 4 рет жиналды, жүйектеп суғару нұсқасында жемістің орташа салмағы 75-100 грамм арасында болса, бір өсімдіктің өнімділігі 0,796-0,823 кг/түп, бір өсімдіктің орташа өнімділігі 0,81 кг/түп болды. Ал, тамшылатып суғару нұсқасында сәйкесінше 4 рет жиналды, жемістің салмағы 76-110 гр; 0,942-0,958 кг/түп, орташа өнімділік 0,95 кг/түп.

2014 жылы қызанақ дақылының өнімі 6 рет жиналды, жүйектеп суғару нұсқасында жемістің орташа салмағы 69-95 грамм арасында болса, бір өсімдіктің өнімділігі 0,860-0,903 кг/түп, бір өсімдіктің орташа өнімділігі 0,88 кг/түп болды. Тамшылатып суғару нұсқасында сәйкесінше 6 рет жиналды, жемістің салмағы 72-113 гр; 0,995-1,115 кг/түп, орташа өнімділік 1,03 кг/түп.

2015 жылы қызанақ дақылының өнімі 7 рет жиналды, жүйектеп суғару нұсқасында жемістің орташа салмағы 67-94 грамм арасында болса, бір өсімдіктің өнімділігі 0,855-0,890 кг/түп, бір өсімдіктің орташа өнімділігі 0,87 кг/түп болды. Тамшылатып суғару нұсқасында сәйкесінше 7 рет жиналды, жемістің салмағы 71-110 гр; 1,000-1,035 кг/түп, орташа өнімділік 1,02 кг/түп (3-кесте).

Кесте 3 – Қызанақ дақылының бір өсімдігінің орташа өнімділігі

Зерттеу нұсқалары	Жиын реті	Жемістің орташа салмағы, г	Бір өсімдіктің өнімділігі		Бір өсімдіктің орташа өнімділігі, кг/түп
			г/түп	кг/түп	
2012 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	1-ші жиын	80	921	0,921	0,92
	2-ші жиын	92	925	0,925	
	3-ші жиын	103	897	0,897	
	4-ші жиын	97	937	0,937	
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1-ші жиын	94	1100	1,100	1,08
	2-ші жиын	100	975	0,975	
	3-ші жиын	113	1118	1,118	
	4-ші жиын	118	1127	1,127	
2013 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	1-ші жиын	75	810	0,810	0,81
	2-ші жиын	82	796	0,796	
	3-ші жиын	100	823	0,823	
	4-ші жиын	91	811	0,811	
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1-ші жиын	76	958	0,958	0,95
	2-ші жиын	88	950	0,950	
	3-ші жиын	110	942	0,942	
	4-ші жиын	102	950	0,950	
2014 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	1-ші жиын	69	873	0,873	0,88
	2-ші жиын	77	901	0,901	
	3-ші жиын	83	880	0,880	
	4-ші жиын	95	863	0,863	
	5-ші жиын	70	860	0,860	
	6-шы жиын	78	903	0,903	
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1-ші жиын	72	1034	1,034	1,03
	2-ші жиын	81	1028	1,028	
	3-ші жиын	92	1020	1,020	
	4-ші жиын	113	995	0,995	
	5-ші жиын	90	988	0,988	
	6-шы жиын	83	1115	1,115	
2015 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	1-ші жиын	67	864	0,864	0,87
	2-ші жиын	73	890	0,890	
	3-ші жиын	94	861	0,861	

	4-ші жиын	86	860	0,860	
	5-ші жиын	78	855	0,855	
	6-шы жиын	90	890	0,890	
	7-ші жиын	86	870	0,870	
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1-ші жиын	71	1035	1,035	1,02
	2-ші жиын	82	1000	1,000	
	3-ші жиын	107	1015	1,015	
	4-ші жиын	110	1035	1,035	
	5-ші жиын	97	1010	1,010	
	6-шы жиын	96	1030	1,030	
	7-ші жиын	102	1015	1,015	

Қызанақ дақылының орташа бір өсімдігінің өнімділігін (кг/түп) және бір гектардағы өсімдік санын негізге ала отырып, қызанақ дақылының негізгі өнімділігі анықталды. Қызанақ дақылының жоғары түсімі 2012 жылы алынды. Бұл жылы жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында 32,8 т/га өнім алынса, тамшылатып суғаруда 38,5 т/га өнім алынды. Ал, ең төменгі өнімділік 2013 жылы болды: жүйектеп суғаруда 29,0 т/га, тамшылатып суғаруда 34,0 т/га.

Зерттеу жылдары бойынша (2012-2015 жж.) қызанақ дақылының жүйектеп суғару (бақылау) нұсқасында бір өсімдіктің орташа өнімділігі 0,87 кг болса, ал жалпы негізгі өнімділігі 31,0 т/га болды. Тамшылатып суғару нұсқасында бір өсімдіктің орташа өнімділігі 1,02 кг, жалпы негізгі өнімділігі 36,4 т/га болды, яғни, 5,4 т/га (14,6%) қосымша өнім алынды (4-кесте, 2-сурет).

Кесте 4 – Зерттеу жылдары бойынша қызанақ дақылының негізгі өнімділігі [3]

Зерттеу нұсқалары	Бір өсімдіктің орташа өнімі, кг	Өсімдік саны, дана/га	Өнімділігі, т/га	Қосымша өнім, т/га	Айырмашылық, %
2012 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	0,92	35714	32,8		
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1,08	35714	38,5	5,7	14,8
2013 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	0,81	35714	29,0		
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	0,95	35714	34,0	5,0	14,7
2014 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	0,88	35714	31,4		
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1,03	35714	36,7	5,3	14,4
2015 ж.					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	0,87	35714	31,0		
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1,02	35714	36,4	5,4	14,8
Орташа зерттеу жылдары бойынша					
Нұсқа 1. Жүйектеп суғару (бақылау)	0,87	35714	31,0		
Нұсқа 2. Тамшылатып суғару	1,02	35714	36,4	5,4	14,6



Сурет 2 – Зерттеу жылдары бойынша қызанақ дақылының өнімділігінің динамикасы

Зерттеу жұмысының нәтижесіне дисперсиялық сараптау тәжірибелік жұмыстардың әдістемесін қалаушылардың бірі ғалым Б.А. Доспеховтың әдістемесі бойынша жүргізілді [4, 223 б.].

Зерттеу жұмысының нәтижелерінің дисперсиялық сараптау қорытындысы келесідей көрсеткіштерді көрсетті: $F_{\phi} = 19,46 > F_{05} = 5,99$; орташа айырмашылық қателігі $sd = 2,425$ т/га; абсолютті көрсеткіш бойынша $HAEEA_{05} = 5,943$ т/га.

Қорытынды. Зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша Жамбыл облысы жағдайында өсірілген қызанақтың өсіп-дамуына және өнімділігіне тамшылатып суғару тәсілінің әсерінің жоғары болғандығы анықталды. Әр өсімдік түбіне қажетті мөлшерде суды беру нәтижесінде суғармалы суды үнемдеп қана қоймай, дақылдың өнімділігінің жоғарылайтындығы анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Жатқанбаева, А.О. Ауылшаруашылық дақылдарын суғару технологиясы [Текст] // М.Х. Дулати атындағы ТарМУ Хабаршысы «Табиғатты пайдалану және антропосфера мәселелері» халықаралық ғылыми журнал. №4, Тараз, 2019. 110-116 б.

2 Жатқанбаева, А.О. Қазақстанның құрғақ аймақтары жағдайында тамшылатып суғару жүйесін жетілдірудің техникалық шешімдерін негіздеу [Текст] / Философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін орындалған диссертация (қолжазба құқығында). Тараз, 2018. 178 б.

3 Жатқанбаева, А.О. Қызанақ дақылының өсіп-дамуына суғару тәсілдерінің тигізетін әсерін зерттеу // «Семей қаласының Шәкәрім атындағы Мемлекеттік университетінің Хабаршысы». Ғылыми журнал. ISSN 1607-2774. -№4(76), - Т. 1. – Семей, 2016. - 174-179 б. Электронды нұсқа бойынша.

4 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. «Агропромиздат», - М., 1985. – 351 с.

REFERENCES

1 Zhatkanbayeva A. Technology for crop irrigation [Text] // Herald TarSU of a name of M.Kh.Dulaty «Nature and problems of anthroposphere» international science journal. №4, Taraz city, 2019. –p. 110-116.

2 Zhatkanbayeva A. Justification of technical solutions for improving the drip irrigation system in dry regions of Kazakhstan [Text] / Dissertation for the degree of doctor of philosophy (PhD). Taraz city, 2018. –p. 178.

3 Zhatkanbayeva A. Study of the influence of irrigation methods on the development of tomato culture // «Bulletin of the Shakarim state University of Semey». Scientific journal. ISSN 1607-2774. -№4(76), - Vol. 1. – Semey, 2016. –p. 174-179. By electronic version.

4 Dospheov B.A. Methods of field experience. «Agropromizdat», - M., 1985. –p. 351.

Авторлар туралы мәліметтер

Жатқанбаева Айнұр Орынбасарқызы – философия докторы (PhD), М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті. 080012, Тараз қ. Сүлейменов көшесі 7, тел.: 87773022805, e-mail: ainur_779@mail.ru

Тулєпова Райхан Зеберқызы – экология магистрі, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті. 080012, Тараз қ. Сүлейменов көшесі 7, тел.: 87058145754, e-mail: tulepova.rayhan@mail.ru

Қарабаева Әсел Асқарқызы – биология магистрі, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті. 080012, Тараз қ. Сүлейменов көшесі 7, тел.: 87073257477, e-mail: assel.8485@mail.ru

Жатқанбаева Айнур Орынбасаровна – доктор философии (PhD), Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати. 080012, г.Тараз. Улица Сулейменова 7, тел.: 87773022805, e-mail: ainur_779@mail.ru

Тулєпова Райхан Зеберовна – магистр экологии, Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати. 080012, г.Тараз. Улица Сулейменова 7, тел.: 87058145754, e-mail: tulepova.rayhan@mail.ru

Карабаева Асел Аскарловна – магистр биологии, Таразский государственный университет имени М.Х. Дулати. 080012, г.Тараз. Улица Сулейменова 7, тел.: 87073257477, e-mail: assel.8485@mail.ru

Zhatkanbayeva Ainur Orynbasarovna – doctor of philosophy (PhD), Taraz state University named after M. Kh. Dulati. 080012, Taraz city. Suleimenov Street 7, тел.: 87773022805, e-mail: ainur_779@mail.ru

Tulepova Raikhan Zeberovna – master of ecology, Taraz state University named after M. Kh. Dulati. 080012, Taraz city. Suleimenov Street 7, тел.: 87058145754, e-mail: tulepova.rayhan@mail.ru

Karabayeva Asel Askarovna – master of biology, Taraz state University named after M. Kh. Dulati. 080012, Taraz city. Suleimenov Street 7, тел.: 87073257477, e-mail: assel.8485@mail.ru

УДК: 338.439.222:330.3(574) (045)

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРЕ КАЗАХСТАНА.

Конопьянов К.Е. - д.с.-х.н., профессор кафедры «Агротехнология», Павлодарский государственный университет (ПГУ) им. С.М. Торайгырова

Абеуов С.К. - к.с.-х.н., заведующий кафедрой «Агротехнология», ПГУ им. С.М. Торайгырова

Арыстангулов С.С. - к.с.-х.н., доцент, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Канапиянов С.К. - соискатель Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

В статье, в свете современных требований, сделан критический анализ действующей в северной части Казахстана концепции развития АПК, предусматривающая преимущественно зерновую специализацию отрасли. На основе анализа мировой практики развития зернового производства, в частности в провинции Саскачеван в Канаде, считающегося близким аналогом по климатическим условиям Северному Казахстану, рассчитаны конкретные ГТК (гидротермические коэффициенты) необходимые в ответственные фазы развития яровой пшеницы, для обеспечения высококонкурентного уровня зерновому производству. Выявлено, что условия северного Казахстана не обладают необходимыми параметрами для устойчивого получения уровней урожаев яровой пшеницы, как в странах с высокоразвитым зерновым производством. Но, в регионе имеются потенциальные почвенно – климатические ресурсы для достижения высококонкурентного уровня развития земледелия и в целом сельскохозяйственной отрасли. К ним относятся, включение в структуру выращиваемых полевых культур, посевов люцерны, эспарцета и их аналогов, повысит одновременно эффективность зернового и животноводческого производства, что способствует повышению в целом конкурентоспособности отрасли в регионе. В статье, для решения этой проблемы, сделаны предложения по переходу на новую концепцию развития АПК.

Ключевые слова: концепция развития, конкурентоспособность, зерновое производство, почвенно - климатические ресурсы, критический период, осадки, засушливый климат.

CONCEPTUAL PROBLEMS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN THE NORTH OF KAZAKHSTAN.

Khonopjanov K.E. - Higher doctorate, of full professor Agronomics, Pavlodar state university the name of S.M. Toraigirov, professor of department is "Agrotechnology", Pavlodar

Abeuov S.K. - associate professor, manager by a department "Agrotechnology", Pavlodar state university the name S.M. Toraigirov, Pavlodar

Apystangulov S.S. - associate professor, Kazakh agrotechnical university the name of S. of Seifullin, Nur-Sultan

In the article, in the light of modern requirements, a critical analysis of the current concept of development of agriculture in the Northern part of Kazakhstan, which provides mainly grain specialization of

the industry, is made. On the basis of the analysis of world practice of development of grain production, in particular in the province of Saskatchewan in Canada, which is considered a close analogue of the climatic conditions of Northern Kazakhstan, specific hydrothermal coefficients, necessary in the responsible phases of development of spring wheat, to reach a highly competitive level of grain production, are calculated. It was revealed that the conditions of Northern Kazakhstan do not have the necessary parameters for sustainable production of spring wheat yields, as in countries with highly developed grain production. However, the region has potential soil and climate resources to achieve a highly competitive level of development of agriculture and the agricultural industry as a whole. To solve this problem, the article made proposals for the transitions to a new concept for the development of the Agro-industrial complex.

Keywords: development concept, competitiveness, grain production, soil and climatic resources, critical period, precipitation, arid climate.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІГІНДЕ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ КОНЦЕПТУАЛДЫ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Қанапьянов Қ.Е. - С.М. Торайғыров атындағы Павлодардың мемлекеттік университеті, «Агротехнология» кафедрасының профессоры, а.ш.ғ.д., профессор, Павлодар қ.

Әбеуов С.К. - С.М. Торайғыров атындағы Павлодардың мемлекеттік университеті, «Агротехнология» кафедрасының меңгерушісі, а.ш.ғ.к., Павлодар қ.

Арыстанғұлов С.С. - С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, «Өсімдік қорғау және карантин кафедрасының доценті, а.ш.ғ.к., Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада Қазақстанның солтүстігінде қолданыста жүрген, онда астық бағыты басымдық байқататын агроөндірістік кешеннің (АӨК) даму концепциясына заманауи талаптарға сәйкесті критикалық талдаулар жасалынған. Белгілі ұғым бар, Солтүстік Қазақстанның климаттық жағдайы Канаданың Саскачеван провинциясымен аталған көрсеткіштері бойынша ұқсас екені. Әлемдік астық өндірісінің тәжірибесін талдау негізінде байқағанымыз, елімізде астық өндірісін жоғары бәсекелестік деңгейге жету үшін, өңірдегі жетекші дақыл – жаздық бидайдың негізгі өсу сатыларында нақтылы гидротермиялық коэффициенттерді есепке ала отыра бейімдеу қажет.

Зерттеулермен анықталғандай, Солтүстік Қазақстанның топырақ-климат жағдайы, астық өндірісі жоғары деңгейде дамыған елдермен салыстырғанда, жаздық бидайдан жоғары және тұрақты өнім алуға қажетті параметрлері жеткіліксіз. Бірақта, өңірде егіншілік саласын және жалпы ауылшаруашылығын дамытуға қажетті әлеуметтік мүмкіндіктер жеткілікті. Оған, егістік дақылдар құрылымына мал азықтық дақылдар қатарына жататын, жоңышқа, эспарцет және олардың басқа баламаларын енгізу өңірдің ауылшаруашылық өндірісінің тиімділігін арттырумен қатар, саланың бәсекелестік қабілетін жоғарлатуға мүмкіндік жасайды. Осыған орай, мақалада аталған проблеманы шешу үшін, АӨК дамытудың жаңа концепциясына көшудің жолдары көрсетіледі.

Түйінді сөздер: даму концепциясы, бәсекелестік мүмкіндік, астық өндірісі, топырақ-климат ресурстары, критикалық кезең, жауын-шашын, құрғақ климат.

Введение. В бывшем Советском Союзе, в составе которой был и Казахстан, к 1953 году сложились тяжелые условия с недостатком хлеба для внутренних потребностей [1]. В целях решения этой проблемы, руководством страны была принята Программа освоения целинных и залежных земель. В этой Программе, в связи со сложившейся критической обстановкой с необеспеченностью хлебом страны, для осваиваемых территорий, в том числе для Северного Казахстана, была определена стратегия развития сельского хозяйства на преимущественно зерновую специализацию, и второе место отводилось ведению животноводства. В настоящее время, сельское хозяйство продолжает развиваться в системе этой же концепции, и в рамках её проводятся: в земледелии - диверсификация растениеводства, эти меры осуществляются в сочетании с влагосберегающими технологиями и элементами точного земледелия и т.д. В животноводстве улучшается породный состав поголовья, проводятся и иные мероприятия, всё это, в целом положительно влияет на повышение эффективности отрасли.

Однако результаты развития сельского хозяйства Северного Казахстана в течение 65 лет в рамках концепции с преимущественно зерновой специализацией, выявляют множество недостатков, и в реалиях современной рыночной экономики сложившегося в Республике и в целом в мире, вызывает сомнение о приемлемости установившегося стереотипа ведения АПК в условиях засушливого климата. Во-первых, несмотря на полную свободу действий самих товаропроизводителей, и выделяемые государством многие миллиарды тенге на поддержку сельского хозяйства, эффективность этих средств остаётся низкой, во-вторых, плодородие почв на пашне, что является фундаментом, определяющим настоящее и будущее развитие отрасли, продолжает снижаться [2-3].

В связи с этим, целью исследований является в свете современных требований, проанализировать сдерживающие факторы для выхода сельского хозяйства в северной части Казахстана на высокий конкурентоспособный уровень и разработать научно-обоснованную концепцию для решения имеющихся проблем в развитии отрасли региона.

Задачами исследований являются изучения урожайности яровой пшеницы в характерных областях Северного Казахстана; сравнить продуктивность в кормовых единицах у почвоулучшающих многолетних бобовых трав (на примере, эспарцета песчаного-улучшенного) и у фуражного ячменя в условиях степной зоны; выработать концептуальное предложение для дальнейшего развития АПК региона.

Условия и методика проведения исследований. Научно-исследовательская работа проведена в 2015-2017 годы на полях Павлодарского НИИСХ, Павлодарского района, Павлодарской области. Лимитирующим фактором урожайности полевых культур является влага, которая определялась по нижеприведенным методикам:

1. Влажность почвы определялась термостатно - весовым методом через 10 см до глубины 1 м по методике Н.М. Бакаева и И.А. Васько. (Целиноград, 1975).

2. Количество выпадающих осадков определялась установленными на опытах дождемерами по общепринятой методике.

3. Урожайность сельскохозяйственных культур определяли по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, (Алматы, 2002г).

Результаты исследований

По результатам исследований Республиканского научно-методического центра агрохимической службы, доля почв с низким содержанием гумуса на неорошаемых землях Северного Казахстана, к сожалению, увеличивается, и к настоящему времени составляют более 63 % [2]. По данным КазНУ им. Аль-Фараби, черноземные почвы Костанайской и Акмолинской областей за период их использования (40-45 лет) к 1994-1999 годам, потеряли в пахотном слое 0-20 см, 30 – 35 % гумуса от исходного его содержания [3]. Аналогичные данные приводятся в работах известных ученых в этой области почвоведения и агрохимии, академика Елешева Р.Е. [4] и профессора Черненко В.Г. [5] и у других. Но, и в период 2000-2019 годы, ситуация не изменилась, какие-либо кардинальные меры даже на одном уровне сохранению плодородия почв на пахотных землях не предпринимались. В целом это слишком большие потери плодородия почв для относительно короткого периода использования пахотных земель. Отсюда, будущему земледелию, угрожает более глубокая неустойчивость и низкая эффективность. Кроме того, при развитии земледелия в рамках традиционной концепции, с одной стороны, наблюдается высокая засоренность и распространенность болезней и вредителей в посевах, что вынуждает применять большое количество пестицидов, приводящих к комплексу негативных последствий [6].

С другой стороны, развивая АПК в соответствии с этой концепцией в течение 28 лет независимого развития страны, кардинально поднять состояние отрасли до конкурентоспособного уровня стандартов западных стран также не удалось. Хотя за такой продолжительный период, эта задача могла быть решена. Одна из причин этих обстоятельств заключается в том, что при установившихся стереотипах развития АПК, не обеспечивается устойчиво высокие урожаев и продуктивности животных, в целом они остаются низкими и значительно уступающими аналогичным показателям стран с высокоэффективным ведением сельского хозяйства. Например, урожай зерна яровой пшеницы в главном зерносеющем регионе Казахстана - Костанайской области, за последние 5 лет (2014-2018гг.) не превышает 12,5 ц/га [7]. А в среднем на севере Казахстана этот показатель составляет 10 – 12 ц/га, что более 2-х раз ниже, чем в Канаде, в США и в других странах [6], на это свидетельствуют статистические данные МНЭ РК (табл. 1).

Таблица 1 – Урожай зерна яровой пшеницы в разных областях Северного Казахстана, ц/га

Области	Год наблюдений			Среднее
	2016	2017	2018	
Акмолинская	11,0	11,8	12,7	11,8
Костанайская	12,2	12,5	13,6	12,8
Павлодарская	10,1	10,0	11,9	10,6

Молочная продуктивность КРС в Казахстане, только к 2017 году достигла в среднем 2419 литров на одну голову, а до этого года, она была ещё ниже [8]. Примерно, такая же продуктивность молочных коров отмечается и в северной части Республики. Этот уровень молочной продуктивности более 3-х раз ниже, чем показатели, достигнутые в Германии, Франции, Англии и в других странах. То есть, если и дальше продолжать развитие АПК в рамках установившегося стереотипа, то, конкурентоспособность зернового и животноводческого производств, останутся не высокими, а

наметившиеся негативные процессы будут усиливаться. И отдача от выделяемых миллиардов государственных средств на поддержку развития сельского хозяйства по-прежнему будет оставаться низким.

Анализ условий выращивания яровой пшеницы в ведущих производителях зерна пшеницы в мире, Канаде, США и у других, показывает, что для устойчивого конкурентного развития зернового производства, требуются определенные почвенно-климатические параметры. Во-первых, для этого необходимо, чтобы в зерновых регионах выпадало более 350 - 400 мм осадков в год, причем на фоне оптимального соотношения к этому объёму влаги среднесуточных температур воздуха. Поэтому, во-вторых, гидротермические коэффициенты (ГТК) в период вегетации яровой пшеницы были не менее: в мае -1,28, в июне -1,58, в июле – 0,85. Такие показатели ГТК, как показывает мировая практика зернового производства, обеспечивает устойчиво по годам, получение в среднем урожая зерна яровой пшеницы 22 - 24 ц/га.

На севере Казахстана, показатели ГТК в мае и в июне, далеко не соответствуют этим параметрам. Например, в условиях севера Акмолинской области, величины ГТК, составляют, в мае – 0,82, в июне - 0,71. Эти показатели соответственно в 1,6 и в 2,2 раз ниже, чем минимально необходимые для закладки потенциала конкурентоспособного уровня урожая (20 ц/га и более), с соответствующим качеством зерна. В США, например, основные площади посевов пшеницы, размещены на территориях, где выпадает 600-700 мм осадков в год и выше [10].

Такие природно-климатические зоны в зерносеющих областях Казахстана отсутствуют, основные посевы пшеницы размещены на площадях, где выпадает существенно меньшее количество осадков, в среднем 280 - 330 мм в год. Причем доля территории с выпадением осадков 330 мм в год невысокая и, составляет меньше 50% от общей посевной площади пшеницы. Но, и на этой территории, для зерновых и других однолетних культур, условия не достаточно благоприятны, здесь значительно жарче, чем в считающемся самым засушливым районом Канады, Саскачеваном [9]. Кроме этого, имеются и ряд других отличий в факторах, ограничивающих урожайность в регионе. Так, в биологии развития яровой пшеницы есть два критических периода, и от степени влагообеспеченности и температурных условий этих периодов, зависит величина урожая. Первый наступает в фазу кущения, в течение появления 3 - 5-го листьев, когда формируются колос и число колосков в колосе, то есть, закладывается потенциал будущего урожая [11]. Но, на Севере Казахстана, этот период подпадает под не благоприятную, закономерную июньскую засуху. Количество осадков в июне в среднем составляет 39 мм, на фоне слишком высоких для этого объёма влаги среднесуточных температурах воздуха +18,3° С, а по меркам Канады, в самой засушливой провинции в Саскачеване, выпадает 73 мм, что почти в 2 раза больше, чем на севере Казахстана, причем на фоне более благоприятной, менее жаркой температуре воздуха, составляющее в среднем + 15,4°С [9]. То есть, потенциал урожайности яровой пшеницы в Саскачеване, закладывается в значительно лучших условиях. Кроме того, более благоприятные условия мая и июня в Саскачеване, чем на Севере Казахстана, позволяет канадцам, производить посев пшеницы в начале мая, а уборочные работы они проводят, тоже в сентябре и октябре. Это создаёт возможность использовать в Саскачеване сорта с большей длиной вегетации, обладающие более высоким потенциалом, чем среднеспелые и среднепоздние сорта, используемые на Севере Казахстана. То есть, на Севере Казахстана невозможно использовать высокий потенциал позднеспелых сортов, как в Канаде с посевом их в начале мая. Так как в этом случае, у растений, критический период выход в трубку-колошение подпадает под июньскую засуху, и они сформируют низкий урожай.

Второй критический период, наступает за 6-7 дней перед колошением и продолжается в течение колошения [12], или календарно соответствует в регионе концу июня – 1-ой декаде июля. Отрицательным фактором этого периода являются слишком высокие дневные температуры воздуха, составляющие 28-32°С и выше. Из-за этого, растения начинают терять тургор и подвергаются стрессу, если не выпадают осадки. Вероятность выпадения осадков в этот период равняется примерно только 60%. Губительность действия засухи в этот период, во-первых, обусловлен формированием слабой пыльцы из тетрад - спорогенной ткани пыльников [12]. Это негативно отражается на полновесности, крупности и других показателях зерна. Во-вторых, в это время происходит интенсивное нарастание надземной массы и растения испытывают наибольшую потребность во влаге [13]. Таким образом, условия региона в недостаточной степени обеспечены климатическими ресурсами, особенно в критические периоды развития яровой пшеницы, для устойчивого получения урожая в среднем 20 ц/га и более, как это имеет место в странах с высококонкурентным зерновым производством в Канаде и в других. В конкретности, это обусловлено низким количеством осадков в мае и в июне, и неоптимальным соотношением высоких среднесуточных температур воздуха в мае и в июне к сумме выпадаемой влаги в эти месяцы.

Осадки в июле, не всегда выпадают в более благоприятном её начале. Нередко их выпадение смещено на менее эффективные периоды, на вторую или третью декады июля, когда вторая критическая фаза прошла. В результате удлиняется и усиливается отрицательное воздействие на посевы засушливого периода, который начинается в начале июня. При таком варианте выпадения

осадков, главный побег растений, сформировав не высокий урожай, завершает вегетацию. Многолетние наблюдения показывают, что выпадение осадков в середине второй декады июля и позже, для зерновых и других однолетних культур являются слишком поздним. В этом случае, действие засушливого периода, становится слишком продолжительным и составляет 45 суток и более, на фоне жарких среднесуточных температур воздуха. В тоже время, если вторая половина июля будет влажной, то повышается урожай. Так как, следующие побеги (в особенности 2-го порядка) после главного, успевают сформировать выполненный колос, но в этом случае, фазы плодоношение и созревание в них, во-первых, проходят в прохладных условиях августа, во-вторых, не редко они подвергаются заморозкам, наблюдаемым в регионе в первой половине сентября, что приводит к низкому качеству зерна, так как снижается содержание клейковины и белка в ней. А у другой части побегов, колос формируется ещё позже, поэтому зерно остаётся незрелым и зелёным. В целом, в этих условиях, урожай пшеницы может достигать 20 ц/га и более, но с низким качеством и с высокой влажностью зерна. Это приводит к усложнению уборочных и послеуборочных работ, и как следствие этого, к существенному увеличению затрат в зерновом производстве, с дополнительными работами связанных с высушиванием зерновой массы, но от этого снижаются и семенные качества зерна.

К тому же, расположенность территории Северного Казахстана внутри Азиатского материка вдали от морей и океанов, и её низкая обводненность, имеет негативное значение для зернового производства. То есть, исходя из генезиса, формирование почв региона в течение миллионов лет проходило в засушливых условиях. От этого они сформировались малогумусными, и зачастую в комплексе с солонцами. И к настоящему времени, за 65 лет использования их в системе пашни, как было отмечено выше, на значительных площадях содержание гумуса в них, исчерпалось до неприемлемого уровня. Теперь этот фактор влияет на уровень урожая, и на качество продукции. На остальной площади, где количество гумуса пока ещё остаётся нормальным, их уменьшение до не приемлемого уровня, теперь это дело ближайшего времени. Таким образом, условия даже самого засушливого района Канады, где выпадает 350 мм осадков в год, а на преобладающей зерносеющей территории там выпадает более 400 мм [9], значительно благоприятнее, чем условия в самых лучших регионах Северного Казахстана (Костанайский, Северо-Казахстанский и Акмолинский), и тем более чем в районах с низким почвенно-климатическим потенциалом, Карагандинском, Павлодарском, Актюбинском и в других. Кроме выше приведенных обстоятельств, в реалиях Северного Казахстана, теперь даже в редкие влажные годы, когда в июне и в июле выпадают двойные нормы осадков и, повышаются урожаи, эффективность зернового производства остаётся не высокой, по причине низкого качества зерна. Например, 2016 год выдался влагообеспеченным, но более 55% собранного зерна оказалось низкокачественным и неконкурентоспособным. Такие же невысокие показатели качества значительной части зерна, наблюдались и в урожаях 2017, 2018, 2019 годов. Из наметившейся негативной закономерности, можно прогнозировать, что доля неконкурентоспособного зерна 4 и 5 классов в общем урожае, ожидается не приемлемо высоким, и в будущих урожаях 2020, 2021 годов и в дальнейшем, что негативно отразится на экспортном потенциале отрасли и на качестве используемой продукции внутри страны.

Таким образом, на Севере Казахстана, устойчивое получение в среднем по пятилетиям урожаев зерна яровой пшеницы, на уровне достигнутых в высокоразвитых странах 20 ц /га и более, сдерживается, кроме низких показателей ГТК в критические периоды развития растений, ещё несовершенной стратегией развития АПК. Следствием, которого являются существенные темпы снижения плодородия почв на пахотных землях. В связи с тем, что в регионе зерновое производство является преимущественной подотраслью, и её эффективность остаётся не высокой, то это обстоятельство негативно влияет и на уровень конкурентоспособности в целом АПК.

Однако, достижение высокого уровня конкурентоспособности сельского хозяйства, которая за все годы независимости Казахстана не была достигнута, тем не менее, эта проблема решаема. В этом аспекте, первый препятствующий достижению такого уровня фактор, – засушливость климата, мы не в состоянии регулировать. Но, повысить средний урожай яровой пшеницы выше 10-12 ц/га и других культур, возможно путем решения задач второго сдерживающего фактора – повышением плодородия почв на пашне. Наиболее дешевым и доступным способом для этого в условиях региона с учетом территориального фактора, является изменение структуры посевов, с включением в них плодородие восстанавливающих культур, в особенности, фитомелиорантов - люцерны, эспарцета и других аналогов, и их смеси с многолетними злаковыми травами. Эти посевы обладают многофункциональным положительным воздействием на состояние АПК. В частности, с учетом вышеназванных свойств, они являются наилучшими предшественниками для яровой пшеницы и востребованных культур, льна, рапса и других, обеспечивающие повышение их урожаев и качество продукции [14-16]. Кроме того, эти культуры на фоне засушливого климата с большими колебаниями по годам количества и сроков выпадаемых осадков в течение вегетационного периода, что не поддается регулированию, формируют, с одной стороны, более устойчивые, с другой - урожаи выше, чем любые однолетние культуры, возделываемые в регионе (табл. 2).

Таблица 2 - Урожайность ярового ячменя в сравнении с эспарцетом песчаным второго и третьего годов жизни в условиях северо-востока Казахстана, к. ед., ц/га

Вариант	Урожай в к.ед., ц/га					Прибавка, за 2 и 3 года, к. ед	
	2016	2017	2018	Среднее		ц/га	%
				за 3 г.	за 2 г.		
Ячмень	16,8	16,0	18,2	17,0	17,1		
Во 2-ой год жизни							
Эспарцет	23,1	21,8	23,8	22,9		+5,9	34,7
В 3-ий год жизни							
Эспарцет	-	22,9	24,1	-	23,5	+6,4	37,4
НСП,05,ц /га				2,8	3,0		

Как видно из таблицы 2, урожай в кормовых единицах эспарцета песчаного во 2-ой и 3-ий годы жизни, обеспечивая в 2,5-3 раза меньше затрат, так как в эти годы у них отсутствуют расходы на посев, семена и гербицидные обработки, существенно превышают по урожайности самую продуктивную зерновую культуру – ячменя, на 5,9 и 6,4 ц/га или на 35 – 37% и более. Это обусловлено тем, что они эффективнее используют водно-тепловые ресурсы всего вегетационного времени и, особенно осеннего и ранневесеннего периодов, к чему не способны все однолетние культуры, и устойчиво формируют 2 урожая в условиях региона. Одновременно эти посеы относятся к высококачественным кормам, богатые протеином и витаминами, поэтому весьма востребованы в решении проблемы повышения эффективности животноводства. Тем самым включение в структуру выращиваемых культур, посевов люцерны, эспарцета и их аналогов, повысит одновременно эффективность зернового и животноводческого производств, что способствует повышению в целом конкурентоспособности АПК в регионе.

В условиях современных рыночных отношений, вытекает не целесообразность, ни с экономических, ни с экологических аспектов, занимать пахотные земли под выращивание пшеницы 4-5 классов. Кроме того, в реалиях засушливого климата, посеы пшеницы и других однолетников, мало оставляют органического вещества в почве, что постепенно увеличивает отрицательный баланс гумуса. Эти обстоятельства, повторяясь из года в год, способствуют дальнейшему снижению плодородия почв на пашне, что имеет место в настоящее время в сельскохозяйственном производстве повсеместно.

Выводы. Таким образом, на основе учета выявленных проблем появляется возможность разработать и перейти на новую стратегию развития АПК на севере Казахстана, обеспечивающая выход на современный уровень конкурентоспособности отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Начало и первые успехи. [Электронный ресурс]-Режим доступа: https://studbooks.net/618078/istoriya/nachalo_pervye_uspehi
2. Биологическая продуктивность почв Казахстана в условиях антропогенеза. [Электронный ресурс]-Режим доступа: <https://lektsii.org/10-101145.html>
3. Бильдебаева Р.М. Охрана гумусного состояния пахотных почв Казахстана. [Электронный ресурс]-Режим доступа: <http://kurs.znate.ru/docs/index-166497.html>
4. Елешев Р.Е.О приоритетных направлениях агрохимических и агроэкологических исследований в Казахстане. [Текст]:Р.Е. Елешев // Исследования и результаты. 2007, № 5, с. 45-49.
5. Черненко В.Г. Теоретические основы оптимизации и диагностики минерального питания зерновых культур в сухостепной зоне Северного Казахстана. [Текст]./В.Г. Черноног. Омск: ОмСХИ, 1993,- 54 с.
6. Джон Герер: «Канада ближе, чем кажется». [Электронный ресурс]-Режим доступа: <http://agroinfo.kz/dzhon-gerer-kanada-blizhe-chem-kazhetsyia/>
7. Урожайность зерновых в Костанайской области [Электронный ресурс].-Режим доступа:<https://inbusiness.kz/ru/last/urozhajnost-zernovyh-v-kostanajskoj-oblasti-ne-prevyshaet-12.5>
8. Кинеев М.А. Продуктивность молочного скота в Казахстане. [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://zhivotnovodstvo.kz/produktivnost-molochnogo-skota-kazahstana/>
9. Сулейменов М.К.Желто-зеленая революция в земледелии Канады. [Текст]: М.К. Сулейменов,Алматы,2008,- 239 с.
- 10.Почвенно-климатические условия – Экономика США [Электронный ресурс]-Режим доступа:studref.com/392302/ekonomika/pochvenno_klimaticheskie_usloviya

11. No – till по – канадский.Электронный ресурс.–Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/artikle/15086/>
12. Сказкин Ф.Д. Критический период у растений по отношению к недостатку воды в почве. [Текст]: / Ф.Д. Сказкин. Издательство «Наука». Л., 1971.- 199 с.
13. Коломейченко В.В. Растениеводство. [Текст]: Учебник / В.В.Коломейченко. Москва, 2007.- 596 с.
14. Кашеваров Н.И., Резников В.Ф. Кормопроизводство- как жизнеобразующая отрасль в сельском хозяйстве Сибири: состояние и проблемы. Современное состояние и стратегия развития кормопроизводства в XXI веке: материалы международнойнаучно-практической конференции (Новосибирск, 9-12 июля 2012г.). Н.И.Кашеваров,В.Ф. Резников. Россельхозакадемия. Сибирское отделение. Новосибирск, 2013. – с. 3-13.
15. Экономическая эффективность возделывания сортов чечевицы в условиях сухостепной зоны Северного Казахстана. [Текст]: Мусынов К.М., Базарбаев Б.Б. // Многопрофильный научный журнал Кустанайского государственного университета имени А.Байтурсынова«3:Интеллект, идея, инновация». 2017.-№3,-с. 46-51.
16. Нугманов А. Б. Продуктивность многолетних трав на деградированных пастбищах в Кустанайской области[Текст]: / Нугманов А.Б., Токушева А.С., Агибаева З.К. // Многопрофильный научный журнал Кустанайского государственного университета имени А. Байтурсынова « 3I–Intellect,Idea, Innovation”. 2018. - № 2. – с.69-75.

REFERENCES

1. Nachalo i pervyeyspehi. https://studbooks.net/618078/istoriya/nachalo_pervye_uspehi
2. BiologicheskaiaprodýktivnostpochvKazahstana v ýsloviiahantropogeneza. <https://lektcii.org/10-101145.html>
3. Bildebaeva R.M. OhranagýmýsnogosostoiianiiapahotnyhpochvKazahstana. <http://kurs.znate.ru/docs/index-166497.html>
4. Eleshev R.E. O prioritetnyhnapravleniiahagrohímicheskikh i agroekologicheskikh issledovanií v Kazahstane.//Issledovaniia i rezýltaty. 2007, № 5, s. 45-49.
5. Chernenok V.G. Teoreticheskieosnovyoptimizatsii i diagnostikimineralnogopitaniiazernovykhkýltýr v síhostepnoi zone SevernogoKazahstana. Dissertatsiianasoiskaniéýchenoistepnid.s-h.n., v formenaychno godoklada. Omsk, 1993, 54 s.
6. DjonGerer: «Kanadablje, chemkajetsia». <http://agroinfo./kz/dzhon-gerer-kanada-blizhe-chem-kazhetsya/>
7. <https://inbusiness.kz/ru/last/urozhajnost-zernovyh-v-kostanajskoj-oblasti-ne-prevyshaet-12.5>
8. Kineev M.A. Prodýktivnostmolochnogoscota v Kazahstane. <http://zhivotnovodstvo.kz/produktivnost-molochnogo-skota-kazahstana/>
9. Síleimenov M.K. Jelto-zelenaiarevoliýtsiia v zemledeliiKanady. Almaty,2008, 239 s.
10. Pochvenno - klimaticheskíeýsloviia – EkonomikaSShA studref.com/392302/ekonomika/pochvenno_klimaticheskíe_usloviya
11. No – till по – канадский <https://www.agroinvestor.ru/analytics/artikle/15086/>
12. Skazkin F.D. Kriticheskii period ý rasteniipootnosheniú k nedostatkývody v pochve. Izdatelstvo «Naýka». L., 1971.199 s.
13. Kolomeichenko V.V. Rastenievodstvo. Moskva, 2007.596 s.
14. Kashevarov N.I., Reznikov V.F. Kormoproizvodstvokakjizneobrazýúyaiaotrasl v selskomho ziaistveSibiri: sostoianie i problemy. Sovremennoesostoianie i strategiiarazvitiiakormoproizvodstva v XXI veke: materialymejdn. Naýchn.Prakt.Konferentsii (Novosibirsk, 9-12 iyúlia 2012g.) Rosselhozakademiiia.Sib. Otd-e.Novosibirsk, 2013. – str. 3-13.(str 4)
15. Musynov K.M., Bazarbaev B.B. Ekonomicheskaya effektivnost' vzdelyvaniya sortov chechevicy v usloviyah suhostepnoj zony Severnogo Kazahstana.// «3i: Intellect, ideya, innovaciya». №3,2017.-s. 46-51.
16. Nugmanov A. B. Produktivnost' mnogoletnihtravnadegradirovannyhpastbishchah v Kustanaj skojoblasti[Tekst]./ Nugmanov A.B., Tokusheva A.S., Agibaeva Z.K. // Mnogoprofil'nyjna uchnyjzhurnalKustanajskogogosudarstvennogouniversitetaimeni A. Bajtursynova « 3I –Intellect,Idea, Innovation”. 2018. - № 2. – s.69-75.

Сведения об авторах

Конопьянов Кудайберген Ешимович - д.с-х.н., профессор, Павлодарский государственный университет (ПГУ) им. С.М. Торайгырова, профессор кафедры «Агротехнология».140013. г. Павлодар, улица Ломова, 177, кв. 92. 87051063045. E-mail: 87051063045@mail.ru

Абеуов Серик Кайкенович - к.с-х.н., заведующий кафедрой «Агротехнология», ПГУ им. С.М. Торайгырова, г. Павлодар ул. Бекхожина 5/1, кв. 53. Тел. С. 87054429044. E-mail: Abeuov.s@mail.ru

Арыстангулов Сембы Салманович, к.с.-х.н., доцент, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан. 010011. Г. Нур-Султан, пр., Бөгенбай батыра, 24/2, кВ., 45. Т.сөт. 87012270268. E-mail: Sembek 01.03.50@mail.ru

Information about authors

Konopyanov K.E., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Pavlodar State University (PSU) named after S. M. Toraigyrov, Professor, Department of Agrotechnology .140013. Pavlodar, street Lomova, 177, Apartment, 92.87051063045. E-mail: 87051063045@mail.ru

Abeuov S.K., associate professor, head of the department "Agrotechnology", PSU named after S.M. Toraigyrov, Pavlodar. 140007. City Pavlodar, st.Bekkhodzina 5/1, apartment, 53.Tel. S. 87054429044. E-mail: Abeuov.s@mail.ru

Arystangulov S.S., associate professor, Kazakh Agro Technical University the name of S. Seifullin, Nur-Sultan. 010011. City. Nur-Sultan, pr., Bogenbaibatyr, 24/2, apartment, 45.T.Sot. 87012270268. E-mail: Sembek01.03.50@mail.ru

Авторлар туралы мәлімет

Қанапьянов Кудайберген Ешимович - а.ш.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті (ПМУ), "Агротехнология" кафедрасының профессоры.140013. Павлодар қ., Ломов көшесі, 177 үй, 92 пәтер. 87051063045. E-mail: 87051063045@mail.ru

Әбеуов Серик Кайкенович - С.М. Торайғыров атындағы Павлодардың мемлекеттік университеті, «Агротехнология» кафедрасының меңгерушісі, а.ш.ғ.к., 1400077 Павлодар қаласы., Бекхожин көшесі, 5/1, 53 пәтер. Тел. С. 87054429044. E-mail: Abeuov.s@mail.ru

Арыстангулов Сембы Салманович - а.ш.ғ.к., доцент, С. Сейфуллин атындағы, Қазақ агротехникалық университеті, Нур-Султан қ. 010011. Нур-Султан қ., Бөгенбай батыр даңғылы, 24/2, 45 пәтер. Ұялы т. 87012270268. E-mail: Sembek 01.03.50@mail.ru

УДК 631.43.

СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОДОРОДИЯ И МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ПАРКА ОТДЫХА ГОРОДА БАЛХАШ

Мухаметкаримов К.М. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан.

Кенжегулова С.О. – кандидат сельскохозяйственных наук, Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан.

В статье приведены результаты исследований по изучению структуры почвенного покрова, характеристика агрохимических, физико-химических и мелиоративных свойств солончака лугового и урбанозема городского парка отдыха. Исследования показали, что содержание гумуса в солончаке и урбаноземе резко отличаются друг от друга. В солончаке луговом содержание общего гумуса в 0-13см слое составило 1,89%, то в горизонте В, оно снизилось до 0,74%, а на глубине 33-68см составило 0,47%.

В урбаноземе верхний завезенный горизонт содержал 5,41%, а в следующем слое (10-22см) содержание гумуса резко снизилось до 0,74%. В нижних горизонтах гумус постепенно убывает и на глубине 65-85см составило 0,24%. Содержание валовых форм азота и фосфора сосредоточено в верхнем горизонте обеих почв, они в солончаке составили соответственно 0,10 и 0,13%, урбаноземе 0,34 и 0,25%.

По степени обеспеченности подвижным фосфором в слое 0-24см солончак относится к очень низкообеспеченной (6,0мг/кг), урбанозем – высокообеспеченной (35,5мг/кг), обменным калием оба типа почв – очень высоко обеспеченной грунтом. Емкость поглощения почв не высокая их величина составили соответственно 9.91 и 12.77мг-экв.на 100г почвы.

Максимальное содержание водорастворимых солей солончака лугового сосредоточено в верхнем (0-13см) слое 1,02% в нижних слоях содержание сухого остатка составило от 0,15 до 0,21%, указываящее на отсутствие признаков засоления ниже 13см почвенного профиля. Содержание водорастворимых солей в урбаноземе 0,16%, поэтому весь профиль почвы не засолен.

Ключевые слова: солончак луговой, урбаноземы, структура почвенного покрова, морфологическое описание, гумус, поглощенные основания, сухой остаток.

БАЛҚАШ ҚАЛАЛЫҚ ДЕМАЛЫС САЯБАҒЫ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, НЕГІЗГІ ҚҰНАРЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ СИПАТТАРЫ ЖӘНЕ МЕЛИОРАТИВТІК ЖАҒДАЙЫ

Мухаметкаримов К.М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы.

Кенжеғұлова С.О. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы.

Мақалада қалалық демалыс саябағы топырақ жамылғысының құрылымын, агрохимиялық, физико-химиялық және мелиоративтік қасиеттерінің зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер шалғынды сор және урбатопырақтардағы жалпы гумустың мөлшері бір – бірінен өте айқын алшақ екенін көрсетті. Шалғынды сор топырақтың беткі 0-13см қабатында жалпы гумустың мөлшері 1,81% болса, төменгі В₁ қабатында 0,74 %, ал 33-68см тереңдікте 0,47%-ды құрады. Урбатопырақтың беткі тасылып әкелінген қабатының гумусы 5,41% болса, келесі төменгі (10-22см) қабаты гумус мөлшері небәрі 0,74%-ды құрады. Төменгі қабаттарда гумустың мөлшері біртіндеп азайып 65-85см тереңдікте 0,24% - ды көрсетті.

Азот пен фосфордың жалпы формалары мөлшерлерінің көрсеткіштері екі топырақтың да беткі қабаттарында шоғырланған, шалғынды сор топырақта азот 0,10 және 0,13%, урбатопырақта олардың мөлшері 0,34 және 0,25%.

Топырақтардың беткі (0-24см) қабаттарының жылжымалы фосформен қамтамасыз етілу деңгейі сор топырақта өте төмен (6,0мг/кг), алмаспалы калиймен – өте жоғары (1250мг/кг), урбатопырақ жылжымалы фосформен (35,5мг/кг) және алмаспалы калиймен – өте жоғары (905мг/кг) деңгейде қамтамасыз етілген. Топырақтардың сіңіру сыйымдылығы жоғары емес, сор топырақта 9,91, урбатопырақта 12,77 мг-экв 100г.топыраққа мөлшерлерін көрсетті.

Шалғынды сор топырақта тұздардың ең көп мөлшері – беткі 0-13см қабатта шоғырланады, ал төменгі қабаттардағы мөлшері 0,15-0,21% аралығында ауытқиды, бұл көрсеткіштер сор топырақтың 13см терең қабаттары мүлде тұзданбағанын көрсетеді. Урбатопырақтағы суда ерігіш тұздардың жиынтығы 0,16% -дан аспайтынын көрсетті, сондықтан топырақ кескіні мүлде тұзданбаған.

Түйінді сөздер: шалғынды сор, урбанозем, топырақ жамылғысының құрылымы, морфологиялық сипаттамасы, гумус, сіңірілген негіздер, құрғақ қалдық.

THE STRUCTURE OF THE SOIL COVER AND CHARACTERISTICS OF THE MAIN ELEMENTS OF FERTILITY AND AMELIORATIVE STATE OF THE SOILS OF THE RECREATION PARK OF THE CITY OF BALKHASH

Muhametkarimov K.M. - doctor of agricultural Sciences, Professor, Kazakh agrotechnical University. S. Seifullina., Nur-Sultan.

Kenzhegulova S.O. - candidate of agricultural Sciences, Kazakh agrotechnical University, S. Seifullina, Nur-Sultan

The article presents the results of studies on the structure of the soil cover and characteristics of agrochemical, physico-chemical and reclamation properties of the meadow salt marsh and urbanozem of the city recreation Park. Studies have shown that the content of humus in salt marsh and urbanozem sharply differ from each other.

In the meadow salt marsh, the content of total humus in the 0-13cm layer was 1.89%, then in the horizon B₁, it decreased to 0.74%, and at a depth of 33-68cm it was 0.47%. In urbanozem, the upper imported horizon contained 5.41%, and in the next layer (10-22cm) the humus content dropped sharply to 0.74%. In the lower horizons humus gradually decreases and at a depth of 65-85cm was 0.24%. The content of gross forms of nitrogen and phosphorus is concentrated in the upper horizon of both soils, they were respectively 0.10 and 0.13% in solochnak, 0.34 and 0.25% in urbanozem.

According to the degree of availability of mobile phosphorus in the layer 0-24cm salt marsh refers to a very low – income (6.0 mg/kg), urbanozem – high-income (35.5 mg/kg), potassium exchange both types of soils-very high-income soil. The absorption capacity of soils is not high, their value was respectively 9.91 and 12.77 mg. EQ. per 100g of soil.

The maximum content of water-soluble salts of meadow salt marsh is concentrated in the upper (0-13cm) layer of 1.02% in the lower layers, the dry residue content was from 0.15 to 0.21%, indicating the absence of salinity below 13cm of the soil profile. The content of water-soluble salts in urbanozem is 0.16%, so the entire soil profile is not saline.

Key words: salt marsh meadow, urbanozem, the structure of the soil, the morphological description, humus, absorbed by the base, the dry residue.

Введение

Пустынная зона занимает 43,8% всей территории Казахстана и она разделена на подзоны бурых почв северной пустыни и средней пустыни серо-бурых почв. Почвенный покров этих подзон деградирован поисковыми геолого-разведочными работами, в процессе добычи углеводородного сырья на западных регионах, разработкой и добычей угля цветных и других металлов в центральных и южных областях республики. Южная часть пустыни Казахстана занята такыровидными равнинами, песчаными массивами и солончаками. Общая площадь засоленных почв и солонцовых комплексов в пустынях составляет 83,5млн.га [1]. На западе зоны пустыни построены крупные городские областных центров, средние и малые города областного значения. На территории Северо-Балхашской провинции Карагадинской области на берегу озера Балхаш находится одноименный промышленный город.

Для обеспечения жителей городов и самообеспечения сельского населения продовольствием, плодо-овощной продукцией огромное внимание уделяется развитию аграрного отрасли в пустынной зоне так как получаемые мясо-молочные продукты животноводства имеют низкую себестоимость и высокие качества в условиях круглогодичного пастбищного содержания сельскохозяйственных животных.

На фоне жестких климатических показателей зоны создание комфортных условий жителям городов и сельских округов является одной из актуальных проблем развития пустынных территорий, располагающих огромными энергетическими и земельными ресурсами.

Для улучшения качества жизни населения и смягчения климатических условий коммунальные хозяйства регионов строят парковые зоны отдыха, оформляют цветочно-газоновые уголки, формируют рекреационные тротуарно-прогулочные комплексы строятся спортивные сооружения и стадионы. Промышленные предприятия имеют стационарные лечебницы, санаторий-профилакторий, дома отдыха и туристические базы.

Почти во всех городах и районных центрах основным местом отдыха горожан являются городские парки, парки отдыха оформленные как природный зеленый уголок хвойно-шикролиственных и других древесных пород, декоративных кустарников, зеленых газонных многолетних травянистых растений. Известно, что эффективность улучшения воздушного бассейна городов в основном зависит от качественного состава зеленого насаждения, но и в немалой степени зависит от свойства почвенного покрова, показателей плодородия почв. В этой связи изучение лесорастительных свойств почв городского парка отдыха г.Балхаш выполнено в рамках подпрограммы МОН РК №101 «Грантовое финансирование научных исследований» в 2015-2017гг.

Объекты и методика исследований

Объектами исследований служили урбаноземы и солончак территории городского парка отдыха на которых были заложены серии почвенных разрезов [2,3]. Были выбраны наиболее типичные разрезы на урбаношеме и солончаке. Из этих разрезов морфогенетические признаки были определены и описаны по общепринятым методикам и из генетических горизонтов почвенных разрезов были отобраны образцы почв для химических анализов. Применяемые морфо-генетические методы способны обеспечить достоверность и обоснованность полевой диагностики почв [4,5].

Инструментальные методы были применены при проведении лабораторно-аналитических исследований отобранных почвенных образцов, которые проводились по общепринятым методикам [6,7]. В образцах почв были проведены следующие анализы: определение плотности сложения – объемно-весовым методом; определение плотности твердой фазы почвы – пикнометрическим методом; общая породность почвы – расчетным путем; гранулометрический состав почва – по методу Н.А.Качинского; реакция среды (рН) – потенциометрическим методом; общий гумус – по методу И.В.Тюрина в модификации ЦИНАО; карбонаты газометрическим методом; анализ водной вытяжки – по методу К.К.Гейдройца; легкогидролизующий азот – по методу И.В.Тюрина и М.М.Кононовой; подвижный фосфор – по методу Б.Н.Мачигина; обменный калий – на пламенном фотометре.

Результаты исследований

Особенности факторов почвообразования пустынной зоны оказывает прямое влияние на формирование специфического пустынного почвенного покрова, требующего особые приемы его освоения в различных целях.

Приводим генетико-морфологические показатели встречающихся почв на территории парка г.Балхаш.

Для определения генетических особенностей сформированных почв на территории парка города Балхаш приводим морфологическое описание заложенных почвенных разрезов.

Разрез 1 заложен (51 метр от озера N46°48'541'' E 074°57'223'') на слабонаклонной равнине. Растительность представлена соляной и осокой с просективным покрытием 70-80%, рис.1.

$A_1 \frac{0-13}{13} \text{ см}$	Темный, почти до черного, пороховой, неоднородно окрашен, легкоусуглинистый, увлажнен, задернован, уплотненный, слабо вскипает от HCl, много корней различной толщины и корешков. Переход в следующий горизонт резкий по цвету.
$B_1 \frac{13-24}{17} \text{ см}$	Темновато-серый, неоднородно окрашен, пороховато-средне-, мелкокомковатый, уплотнен, влажный, бурно вскипает от HCl, пронизан корнями растений. Переход в следующий горизонт - постепенный.
$B_2 \frac{24-33}{9} \text{ см}$	Желтовато-бурый, неоднородно окрашен, большое количество ржаво-охристых пятен, сырой, легкоусуглинистый, пронизан корнями растений. Переход в следующий горизонт - постепенный.
$C \frac{33-68}{35} \text{ см}$	Светло-желтовато бурый, неоднородно окрашен, обилие ржаво-охристых пятен, сырой, мало корней. На глубине 72 см грунтовая вода.



Рисунок 1 - Морфологический профиль солончака лугового и растительный покров городского парка города Балхаш.

Морфологическая особенность солончака лугового из-за присутствия соды в верхнем горизонте прокрашен от темного до черного цвета, начиная с переходного горизонта и ниже обилие ржаво-охристых пятен, указывающие на восстановительные процессы в почвенном профиле и на глубине с 72см залегают грунтовые воды.

Вскипание от соляной кислоты наблюдается по всему профилю, но бурная реакция обнаружена в верхнем (13-24см) слое почвы.

Разрез 2, рис.2. (N46°50'472'' E074°58'359'') заложен на равнинном рельефа лесная растительность состоит из карагача и клена, травянистая растительность – полынь, марь белая и другие виды сорной растительности.

Морфологическое описание почвенного профиля урбанозема следующее:

$A_1 \frac{0-10}{10} \text{ см}$	Темный с буроватым оттенком, пылеватой, рыхлый, супесчаный, сухой, большое количество корней растений, много мелких корешков, слабо вскипает от HCl, встречаются включения в виде обломков стекла. Переход в следующий горизонт ясный по цвету.
$B_1 \frac{10-22}{12} \text{ см}$	Бурый, мелкокомковато-пылеватой, в небольшом количестве встречаются каменные фракции, супесчаный, сухой, плотный, пронизан корнями растений. Переход в следующий горизонт – постепенный.
$B_2 \frac{22-45}{23} \text{ см}$	Бурый, пылевато-комковатый, неоднородно окрашен, супесчаный, сухой, плотный, пронизан корнями растений, единичные камни и обломки стекла. Переход в следующий горизонт – постепенный.

$$B_k \frac{45-65}{20} \text{ см}$$

$$C \frac{65-85}{20} \text{ см}$$

Светло-бурый, неоднородно окрашен, комковато-пылеватой, супесчаный, бурно вскипает от HCl, карбонаты в виде белоглазок, плотный, единичные мелкие корни растений. Переход в следующий горизонт – постепенный.

Светло-бурый, неоднородно окрашен. супесчаный, уплотнен, вскипает, встречаются каменистые фракции на их поверхности имеются следы карбонатов.



Рисунок 2 - Морфологический профиль урбанозема и растительный покров парка города Балхаш.

Верхний слой урбанозема (горизонт А) на наш взгляд был завезен из близлежащих территории луговых почв при разбивке парка, так как внешние признаками профиля похожи на гумусовый слой луговой почвы. Гумусовый горизонт мощностью 10см визуально резко отличается темным цветом от нижележащих горизонтов, а также обилием в нем включений(обломки стекла, отходы древесины).

При морфологическом описании разреза отметили, что в горизонте А содержится очень много негумифицированных растительных остатков которых очень трудно отделить от основной массы почвенного образца при подготовке их для определения общего гумуса. В слое 45-65см выделяется карбонатный пояс, в котором карбонаты встречаются в виде белоглазок и примазок.

Данные агрохимических и физико-химических свойств почв парка отдыха г.Балхаш приведены в таблице 1, они свидетельствуют что почвенный покров сильно отличается по содержанию гумуса в верхнем горизонте почв. Солончак луговой в 0-13см слое содержит 1,89%, то у урбаноземе в 0-10см толще содержание гумуса составило - 5,41%. В иллювиальном горизонте В₁ содержание гумуса резко снижается в несколько раз, что связано на наш взгляд генетической особенностью солончака лугового, так как растительные остатки интенсивно минерализуются в условиях крайне сухого климата пустыни [8].

Не типичное высокое содержание гумуса верхнего слоя урбанозема связано с антропогенным фактором. При закладке парка на повышенную часть территории был завезен плодородный слой луговых почв, большое количество негумифицированных остатков растительного происхождения, они очень трудно отделимы от твердой фазы почвы, поэтому и этот фактор послужил основной повышения содержания гумуса. В верхнем насыпном слое у обоих разрезов глубже 22см наблюдается почти идентичное снижение гумуса в нижней части почвенного профиля. Валовое содержание азота и фосфора у обеих почв низкое, и постепенно убывает вниз по профилю.

Обеспеченность подвижным фосфором низкая, обменным калием очень высоким содержанием карбонатов отличается солончак луговой, показатель которого превосходит в 2-3 раза по сравнению с аналогичные закономерности отмечены и другими учеными [9]. В исследованных почвах наименьшее содержание карбонатов обнаружены в верхних горизонтах.

Показатели реакции среды почв почти идентичны и колебания рН незначительны (в слое 0-24см у солончака 8,25 и у урбаноземы 8,20) такая же тенденция наблюдается в нижележащих горизонтах почв. Реакция среды как у солончака лугового ми урбанозема - среднещелочные.

Таблица 1- Агрохимические и физико-химические свойства почв территории парка отдыха г. Балхаш

Глубина взятия образца, см	Гумус, %	Валовые		Подвижные, мг на 100 г почвы		CaCO ₃ , %	рН	Поглощение основания, мг- экв.на 100г.почвы				От суммы поглощ.основания, %		
		Азот, %	Фосфор, %	Фосфор	Калий			Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	сумма	Ca	Mg	Na
Солончак луговой														
A 0-13	1,89	0,1	0,13	0,66	130	11,92	8,29	4,38	4,18	1,36	9,91	44,14	72,12	13,73
B ₁ 13-24	0,74	0,04	0,12	0,54	120	15,1	8,2	3,93	2,38	0,42	6,72	58,38	35,33	6,29
B ₂ 24-33	0,58	0,05	0,1	1,15	69	13,51	8,23	4,45	2	0,47	6,92	64,33	28,91	6,75
C 33-68	0,47	0,03	0,04	0,17	43	13,51	8,25	4,38	2,38	0,75	7,5	58,3	31,65	10,05
Урбанозем														
A 0-10	5,41	0,34	0,25	4,37	124	3,97	8,27	7,58	4,63	0,57	12,77	59,3	36,21	4,49
B ₁ 10-22	0,74	0,05	0,09	2,73	57	7,55	8,14	3,3	3,3	0,1	6,7	49,22	49,22	1,55
B ₂ 22-45	0,4	0,03	0,06	0,25	35	6,75	8,11	3,18	3,73	0,54	7,44	42,69	50,09	7,22
B _к 45-65	0,27	0,02	0,08	0,22	27	7,95	8,35	2,88	2,93	1,12	6,92	41,56	42,28	16,16
C 65-85	0,24	0,02	0,08	0,1	25	8,34	8,54	2,93	3,08	1,08	7,08	41,3	43,42	15,28

Исследованиями ученых доказаны, что состав обменных катионов в ППК оказывает непосредственное влияние на агрохимическую ценность почвенной структуры, общие физические, физико-химические свойства, гидро-термические, воздушные и питательные режимы почвы в итоге определяет уровень почвенного плодородия [10,11,12,13,14,15].

Максимальный показатель емкости поглотения приходится на верхний (0-13см) слой солончака - 9,91 мг-экв., урбанозема (0-10см) -12,77 мг-экв. на 100г. почвы. Колебания показателей емкости обменного катиона в нижних горизонтах находятся почти в одинаковом интервале. В составе обменных катионов преобладающим является катион кальция, в содержании магния четкая закономерность не прослеживается. Процентное участие этого элемента в ППК у солончака меньше, 28,91-42,12% чем у урбанозема (36,21-50,09%). Присутствие натрия в солончаке по профилю колеблется от 6,29 до 13,73%, в урбаноземе от 4,49 – 16,16% от суммы поглощенных оснований, указывающие на различную степень солонцеватости.

Данные анализа водной вытяжки показали, что накопление водорастворимых солей сосредоточено у солончака – лугового только в 0-13см слое, в количестве 1,02% в нижних горизонтах содержание сухого остатка до глубины 68см колеблется от 0,15 до 0,21%, указывая на отсутствие признака засоления.

Верхний 0-10см слой урбанозема содержит сухой остаток 0,16%, а в нижних горизонтах сумма солей постепенно убывает, поэтому почвенный профиль полностью не засолен.

По результатам изучения современного состояния характеристики почв парка отдыха города Балхаш можно сделать следующие заключения:

- почвы территории парка отдыха представлены солончаком луговым и урбаноземом
- эти почва сильно отличаются друг от друга по содержанию гумуса, в верхнем 0-13см слое солончака лугового содержится 1,89%, а урбанозем содержит 5,41%. Накопившийся гумус солончака связано гидроморфным режимом почвообразования и генетической особенностью этой почвы, высокое содержание гумуса в урбаноземе связано с антропогенным фактором, завезенный слой содержит большое количество негумифицированных остатков растительного происхождения, которые очень трудно отделимы от твердой фазы почвы.
- водорастворимые соли в солончаке сосредоточены только в верхнем 0-13см слое, содержание которых составляет 1,02%, до глубины 68см содержание солей колеблется от 0,15 до 0,21%, указывая на отсутствие признака засоления.
- содержание сухого остатка в верхнем слое (0-10см) урбаноземе составляет всего 0,16%, в нижних слоях соли убывают и почвенный профиль полностью не засолен.
- емкость катионного обмена солончака незначительная и верхнем (0-13см) слое составляет 9,91мг-экв, урбанозема 12,77мг-экв на100г.почвы.
- в составе поглощенных основными преобладает катион кальция, на долю катиона натрия приходится у солончака от 6,29 до 13,73%, урбанозема от 4,49 до 16,16% способствующие различную степень солонцеватости изучаемых почв.
- на гидроморфном солончаке можно провести промывку водорастворимых солей пресной водой озера, легкий гранулометрический состав почвы сыграет положительную роль в опреснении верхнего слоя почвы.
- для обновления посадки леса можно подготовить широкие ямы (до 80см), завести плодородный слой почвы из незасоленных территории и можно посадить саженцы, карагача, клена, туранги.

Литература:

1. **Фаизов, К.Ш. Почва Республики Казахстан А.**, «Алейрон» / К.Ш.Фаизов, А.И.Иоганский 2001.-328 с.
2. **Семендяева, Н.В. Изучение почв в поле:** учебно-методическое пособие / Н.В.Семендяева, Л.П. Галеева, А.Н. Мармулев. Новосибирск: НГАУ, 2014.-76 с.
3. **Полупанов, Н.И. Полевой определитель почв** / Н.И.Полупанов - Киев, 1981.-320 с.
4. **Вальков, В.Ф. Почвоведение** / В.Ф.Вальков, К.Ш.Казеев, С.И.Колесников - Издательство: Юрайт, 2014 г. -528 с.
5. **Федорец, Н.Г. Методика исследования урбанизированных территорий** / Н.Г.Федорец -Петрозаводск, 2009. -74с.
6. **Рагимов, А.О. Почвоведение: лаб. практикум** / А.О.Рагимов, М.А.Мазиров, Е.М.Шен-терова - Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 120 с.
7. **Почвоведение: учебно-методическое пособие** / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. – 91 с.
8. **Тайжанов, Ш.Т. Амралин А.О. Кенжегулова О.А. Почвоведение с основными геологии** / Ш.Т.Тайжанов, А.О.Амралин, О.А.Кенжегулова - Астана, Фолиант 2014. - 388 с.

9. **Стороженко, Д.М. Почва мелкосопочника Центрального Казахстана** / Д.М.Стороженко А., 1995. –168 с.
10. **Гедройц, К.К. Избранные сочинения** / К.К.Гедройц -М.: ГЦХЛ, 1955. - 110-126 с.
11. **Горбунов, Н.И. Почвенные коллоиды и их значение**/ Н.И.Горбунов - М.: Наука 1967. - 160с.
12. **Горбунов, Н.И. Минерология и коллоидная химия почв** / Н.И.Горбунов - М.: Наука 1974.- 68-76 с.
13. **Муха, Агропочвоведение** / Муха - М.: Москва, 2004.-240-290 с.
14. **Мамытов, Ж.У. Мамонов В. Интерпретация данных водной вытяжки из засоленных почв** / Ж.У.Мамытов А., Полиграфия – Сервис К, 2011. – 75с.
15. **Айдарханова, Г.С., Кожина Ж.М., Турсынбек А.М. Загрязнение техногенно-нарушенных почв Центрального Казахстана тяжелыми металлами** // “3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация” 2016 ж., № 1. - С. 124-128.

REFERENCES:

1. **Faizov, K. Sh. Pochva Respubliki Kazahstan A., "Aleyron"** / K.Sh.Faizov, logansky A. I. 2001.- 328 s.
2. **Semendyaeva, N.V. Izuchenie pochv v pole: uchebno-metodicheskoe posobie** / N.V. Semendyaeva, L.P. Galeeva, A.N. Marmulev. Novosibirsk: NGAU, 2014.- 76 s.
3. **Polupanov, N. I. Polevoi opredelitel' pochv** / N.I.Polupanov - Kiev, 1981. -320 s.
4. **Valkov, V.F. Pochvovedenie** / V.F.Valkov, K.Sh.Kaseev, S.I.Kolesnikov – Izdatelstvo: Yurait, 2014. -528 s.
5. **Fedorets, N.G. Metodika issledovaniya urbanizirovannyh territorii** / N.G.Fedorets-Petrozovodsk 2009. -74 s.
6. **Ragimov, A.O. Почвоведение: лаб. практикум** / A.O. Ragimov, M.A. Mazirov, E.M.Shenterova - Vladim. Gos. un-t im. A.G. i N.G.Stoletovs. – Vladimir: Izd-vo VIGU, 2017. – 120 s.
7. **Pochvovedenie: uchebno-metodicheskoe posobie** / Novosibirskii gosudarstvenny agrarny universitet. – Novosibirsk: IC «Zolotoy kolos», 2014. – 91 s.
8. **Taizhanov, Sh. T. Amralin A. O. Kenzhegulova O. A. Pochvovedenie s osnovnymi geologii**/ Sh.T.Taizhanov, A.O.Amralin, O.A.Kenzhegulova - Astana, Foliant, 2014. - 388 s.
9. **Storozhenko D. M. Pochva melkosopochnika Central'nogo Kazakhstana** / D.M.Storozhenko - A., 1995. -168 s.
10. **Gedroyc, K. K. Izbrannye sochineniya** / K.K.Gedroyc -M.; GCHL 1955.-110-126s.
11. **Gorbunov, N. I. Pochvennye kolloidy i ih znachenie** / N.I.Gorbunov.- М.: Nauka 1967.-160s.
12. **Gorbunov, N. I. Minerologiya i kolloidnaya himiya pochv** / N.I.Gorbunov - М.: Nauka 1974.- 68-76s.
13. **Muha, Pochvovedenie** / Mucha-Moscow: 2004.-240-290s.
14. **Mamytov Zh. U. Mamonov V. Interpretaciya dannyh vodnoi vytyazhki iz zasolennyh pochv** / Zh.U.Mamytov - A., Polygraphy-Service K, 2011.- 75s.
15. **Aidarkhanova, G.S., Kozhina Zh.M., Tursynbek A.M. Zagriaznenie tehnogenno-narushennyh pochv Centralnogo Kazakhstana tyazhelimi metallami** // “3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация” 2016, № 1. - S. 124-128.

Сведения об авторах

Мухаметкаримов К.М. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нұр-Сұлтан, пр. Победы 62, тел.87785872150; e-mail: kizatolda@mail.ru

Кенжегулова С.О. – кандидат сельскохозяйственных наук, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нұр-Сұлтан, пр.Победы 62, тел.87471860641; e-mail: saya_keng@mail.ru

Мухаметкаримов К.М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы, Жеңіс даңғылы 62, тел.87785872150; e-mail: kizatolda@mail.ru

Кенжегулова С.О. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы, Жеңіс даңғылы 62, тел.87471860641; e-mail: saya_keng@mail.ru

Muhametkarimov K. M. - doctor of agricultural Sciences, Professor, Kazakh agrotechnical University S.Seifullin, Nur-Sultan, 62 Pobedy Avenue., tel. 87785872150; e-mail: kizatolda@mail.ru

Kenzhegulova S. O. - candidate of agricultural Sciences, Kazakh agrotechnical University. S.Seifullin, Nur-Sultan, 62 Pobedy Avenue, tel. 87471860641; e-mail: saya_keng@mail.ru

UDC 68.35.37; 68.29.21

STUDY OF SUNFLOWER CROP CARE TECHNOLOGY

Nasiyev B.N. - Doctor of Agricultural Sciences, corresponding member of the National Academy of Sciences, Professor. Zhangir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University, Uralsk

Yesenguzhina A.N. - Master of Agricultural Sciences. Professor of Zhangir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University, Uralsk

Nowadays, a complex of intensive soil treatments is used to eliminate weeds on sunflower crops, including pre-sowing cultivation at medium, early sowing periods, pre-emergence and emergence harrowing, 3 ... 4 interrow cultivations using weeding harrows and dusting devices. It leads to soil dispersion, which is extremely harmful in general, and in areas subject to erosion, in particular. In addition, root system and above-ground organs of sunflower receive numerous injuries in post-exposure harrowing and inter-row treatments, which does not contribute to normal vital activity of a plant organism. In this regard, a chemical method of killing weed plants is of great interest. Using effective herbicides reduces negative effect of weeds from the earliest period of sunflower vegetation, and it is possible to reduce the number of mechanical treatments of soil. As a result of the carried out studies, data were obtained, allowing to estimate productivity of sunflower crops in conditions of 1 dry-steppe zone of West Kazakhstan region depending on pre-sowing treatments. According to the data of studies in the zone of dry steppes of West Kazakhstan, in the cultivation of sunflower along with harrowing and one pre-plant cultivation, it is advisable to use Roundup herbicide in a dose of 2 l/ha.

Keywords: sunflower, weeds, herbicides, pre-sowing treatment, yield, oilseeds

КҮНБАҒЫС ЕГІСТІГІН КҮТІП БАПТАУ ТЕХНОЛОГИЛАРЫН ЗЕРТТЕУ

Насиев Б.Н. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА мүше-корреспонденті, профессор. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал

Есенғужина А.Н. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, оқытушы. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал

Қазіргі уақытта күнбағыс дақылы егістіктерінде арамшөптерді жою үшін интензивті өңдеудің кешені қолданылады, оның ішінде ерте себу, 1 рет тырмалау және 3 - 4 рет арамшөптерге қарсы топырақты қатар арлық қопсыту қолданылады. Арамшөптерді бақылау құралы ретінде қарқынды өңдеудің теріс жақтары бар. Бұл топырақ құрылымының бұзылуына алып келеді, бұл өте зиянды, әсіресе эрозияға ұшыраған жерлерде. Бұған қоса, күнбағыстың тамыр жүйесі мен жер үсті мүшелері тырмалау, қатар аралық қопсыту кезінде жарақаттар алады, бұл өсімдік организмнің қалыпты жұмыс істеуіне ықпал етпейді. Осыған байланысты, арамшөптерді жоюдың химиялық әдісі үлкен қызығушылық тудырады. Тиімді гербицидтерді қолданған кезде күнбағыс өсімдіктерінің ерте кезеңдерінен арамшөптердің теріс әсері азаяды және механикалық өңдеулердің санын азайтуға болады. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Батыс Қазақстан облысының 1 құрғақ дала аймағы жағдайында өсірілетін күнбағыс егістігінің өнімділігін арттыру үшін егістікті күтіп баптау технологиялары жөнінде деректер алынды. Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей Батыс Қазақстанның құрғақ дала аймағында күнбағыстан мол да сапалы май өнімін алу үшін топырақты тырмалау және 1 рет қатар аралық қопсытумен қатар 2 л/га доза есебімен Раундап гербицидін пайланаған тиімді.

Түйінді сөздер: күнбағыс, арам шөптер, гербицидтер, егіс алды топырақ өңдеу, өнімділік, майлылық

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Насиев Б.Н. – доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент НАН РК, профессор. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.Уральск

Есенғужина А.Н. – магистр сельскохозяйственных наук, преподаватель Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.Уральск

В настоящее время для уничтожения сорняков на посевах подсолнечника применяется комплекс интенсивных обработок почвы, включающих предпосевную культивацию при средних, ранних сроках сева, довсходовое и повсходовое боронование, 3...4 междурядные культивации с применением пропалочных боронок и присыпающих устройств. Интенсивная обработка как средство борьбы с сорняками имеет и отрицательные стороны. Она ведет к распылению почвы,

что крайне вредно вообще, а в районах подверженных эрозии, в особенности. Кроме того, корневая система и надземные органы подсолнечника при повсходовом бороновании и междурядных обработках получают многочисленные повреждения, что не способствует нормальной жизнедеятельности растительного организма. В связи с этим большой интерес представляет химический способ уничтожения сорных растений. При использовании эффективных гербицидов снижается отрицательное влияние сорняков с самого раннего периода вегетации подсолнечника, создается возможность сократить число механических обработок почвы. В результате проведенных исследований получены данные, позволяющие оценить продуктивность посевов подсолнечника в условиях 1 сухостепной зоны Западно-Казахстанской области в зависимости от предпосевных обработок. Как показали данные исследований в зоне сухих степей Западного Казахстана при возделывании подсолнечника наряду с боронованием и одной предпосевной культивацией целесообразно применение гербицида Раундап в дозе 2 л/га.

Ключевые слова: подсолнечник, сорные растения, гербициды, предпосевная обработка, урожайность, масличность

The introduction of adaptive technologies is the main way to increase efficiency of sunflower as in West Kazakhstan. Improved crop culture and soil fertility, proper and cost-effective resource use, reduced crop losses from pests, plant diseases and weeds are key areas for addressing this important problem.

The purpose of pre-sowing soil preparation, as is known, is not only to create necessary conditions for seed filling and rapid germination (storage of moisture accumulated in soil and preparation of a bed for seeds), but also to force microbiological activity of soil, control of weeds and rapid sowing. Therefore, the depth of cultivation should vary depending on the crops characteristics, the degree of soil compaction, its equilibrium state and fertility level.

Sunflower at optimal feeding area is characterized by high competitive capacity in relations with weed plants. This ability is most fully demonstrated after closing row spacing. In the early period of vegetation, sunflower is severely oppressed by weeds. It is particularly damaged by weeds such as cocksfoot panicum, foxtail, amaranth, white pigweed, etc.

Nowadays, a complex of intensive soil treatments is used to eliminate weeds on sunflower crops, including pre-sowing cultivation at medium rather than early sowing times, pre-sowing and post-sowing harrowing, 3...4 inter-row cultivations using weeding harrows and backfilling devices.

Intensive treatment as a means of weed control has other sides. It leads to soil dispersion, which is extremely harmful in general, and in areas subject to erosion, in particular. In addition, root system and above-ground organs of sunflower receive numerous injuries in post-exposure harrowing and inter-row treatments, which does not contribute to normal vital activity of a plant organism.

In this regard, a chemical method of killing weed plants is of great interest. Using effective herbicides reduces negative effect of weeds from the earliest period of sunflower vegetation, and it is possible to reduce the number of mechanical treatments of soil.

Studies conducted by many scientists have confirmed the use of herbicides in sunflower crops. The usefulness of herbicides is determined primarily by soil clogging with weeds and a number of economic and technological factors [1, p.126, 2, p.11, 3, p.15, 4, p.8, 5, p.3, 6, p.37, 7, p.12, 8, p.10, 9, p.198].

The work is carried out within the framework of the grant financing program of the Science Committee of the Ministry of Science of the Republic of Kazakhstan on the project "Development of adaptive technologies for the cultivation of fodder and oilseeds in relation to the conditions of West Kazakhstan".

The research aim is to study and evaluate adaptive technologies of sunflower cultivation in West Kazakhstan to provide agriculture with full-fledged fodders and producers of vegetable oil with quality raw materials.

In order to solve the set tasks, in conditions of 1 dry-steppe zone field experiments were established.

According to morphological characteristics of profile genetic horizons and agrochemical indicators of arable layer, soil of the test area is characteristic for dry steppe zone of West Kazakhstan.

Sunflower cultivation agricultural machinery is accepted for the zone. Avangard sunflower hybrid was used in the experiments.

During field experiments, accounting, observation of the beginning of phenological phases and growth and development of sunflower were carried out according to the generally accepted method [10, p.25]. Harvesting and registration of crops by continuous method with subsequent reduction to standard humidity. Statistical processing of the research results is by dispersion method, analysis using computer programs [11, p.78].

One of the important elements of adaptive technology of sunflower cultivation is the system of pre-planting soil treatment, which is aimed at maximum destruction of seedlings and seedlings of weed plants, preservation of accumulated reserve of soil moisture and creation of optimal conditions for seed seedling.

Experiments have shown that crop care options studied have not had a significant impact on the development of sunflower plants. The time frame for the appearance of full sprouts for all versions of

experience is the same - May 17. The length of growing period from sowing to seeding on all test variants was 10 days. In the conditions of 2019 year in the 1 decade of May, the hot weather was established, which had an impact on intensity of friendly germination of sunflower plants seedlings. The growth and development of sunflower from the phase of 2 real leaves (May 24) to the end of the phase of 7-8 leaves (June 5) took place with a change of ambient temperature up to 15-18 degrees and in the absence of precipitation. This factor influenced sunflower growth processes. Then at the beginning of anther formation phase 24 June-July 1, favorable (up to 28-32 degrees) weather was established with the support of short-term precipitation. The anther formation phase in all test variants was recorded on 24 June. The length of "anther growth-formation" period on all test variants was 48 days. The interphase period of anther-blooming formation took place against the background of variable temperatures with short-term rains. 19 days after the anther formation phase, the blooming phase occurred. Sunflower plants from the time of sowing reached blooming phase in 67 days. Sunflower blooming phase was marked on July 13. Sunflower blooming phase also took place under variable temperatures (25-32 degrees) and accompanied by atmospheric precipitation. During the growth phase of sunflower seeds (July 22) against the background of air temperature 25-30 degrees, summer rains took place, at times shower. The total duration of sunflower vegetation period depending on crop care methods was 118-120 days.

Observations of crops during harvesting showed different degrees of sunflower safety depending on care techniques. Thus, in the studies, the highest safety of 90.65% or 41.70 thousand plants per 1 ha out of 46.00 thousand was noted on the variant harrowing + pre-sowing cultivation with introduction of Roundup herbicide (2 l/ha), and the smallest number of preserved sunflower plants 39.49 thousand hectares or 87.75% was noted on the control variant harrowing + pre-sowing cultivation. Application of 1 inter-row treatment combined with harrowing and pre-sowing cultivation ensures plant safety at 86.93%. 40.25 thousand plants per 1 ha noted here during harvesting period. Application of 2 inter-row treatments combined with harrowing and pre-sowing cultivation increases the safety of sunflower plants up to 89.91% (or 40.46 thousand hectares).

A lot of damage to the sunflower crop is caused by weed plants. Possessing a powerful underground and above-ground mass, sunflower competes with weeds better than many other field crops. However, in clogged fields its harvest, according to VNIIMK, decreases by 2.5 c/ha [2, p.15; 12, p.312, 13, p.183].

Accounting data showed that in our studies in 2019, the greatest clogging in sunflower crops was on variants without herbicide use. Thus, in the phase of 2 real leaves, in the application of technology harrowing + pre-sowing cultivation (control), per 1 m² there were 9 of weed plants with a raw weight of 30 g/m². In variants 3 and 4, harrowing + pre-sowing cultivation + 1 inter-row treatment and harrowing + pre-sowing cultivation + 2 inter-row treatments, the crop clogging was 9 pieces with a crude weight of 31 g/m² and 10 pieces per 1 m² with a weight of 32 g/m², respectively. When Roundup herbicide is used with the combination of boronization and pre-sowing cultivation, no weed plants were found on sunflower crops in the phase of 2 real leaves. In the test the following weeds were presented: caseweed, white pigweed, black bindweed, amaranth, wild radish, cocksfoot panicum, field bindweed, Canada thistle.

In the blooming phase, the greatest clogging of sunflower crops is under control. Here, on 1 m², 44 weeds with a crude weight of 202 g/m² were recorded. In the applications of 1 and 2 inter-row treatments, the number of weed plants was 18 and 25 pieces with a weight of 122 and 147 g/m². In the blooming phase we have also determined the clogging of crops of Roundup herbicide application variant. In this variant, 9 weed plants were found with a total crude weight of 53 g/m². The rain period of sunflower blooming-plumpness contributed to the growth and development of weed plants. During the control harvesting period (harrowing + pre-sowing cultivation) compared to the pre-sowing phase, the number of weed plants increased by 6 pieces and the clogging in this variant was 50 pcs/m². The weight of crude weight of weeds was 237 g/m² (Table 1).

Table 1 - Effect of care techniques on sunflower crops clogging, 2019

Contamination indicators	Crop care options			
	Harrowing + pre-sowing cultivation (control)	Harrowing + pre-sowing cultivation with Roundup (2 l/ha)	Harrowing + pre-sowing cultivation + 1 interrow processing	Harrowing + pre-sowing cultivation + 2 interrow processing
Phase of 2 real leaves				
Number of weeds, pcs/m ²	9	0	9	10
Weight of raw mass of weeds, g/m ²	30	0	31	32
Blooming phase				

Number of weeds, pcs/m ²	44	9	25	18
Weight of raw mass of weeds, g/m ²	202	53	147	122
Before harvesting				
Number of weeds, pcs/m ²	50	12	30	22
Weight of raw mass of weeds, g/m ²	237	72	182	151

On the control, the increase in the number of weed plants during maturation period compared to the phase of 2 real leaves was 41 pcs/m². In the application of Roundup herbicide with combination of harrowing and pre-sowing cultivation during sunflower maturation, weeds 12 pcs per 1 m² with a crude weight of 48 g/m² were found. Intermediate position by clogging is occupied by variants using 1 and 2 inter-row treatments. In these variants, 22 and 30 weeds with a crude weight of 151 and 182 g/m² were found on sunflower crops by the maturation period. In variants 3 and 4, harrowing + pre-sowing cultivation + 1 inter-row treatment and harrowing + pre-sowing cultivation + 2 inter-row treatments during maturation compared to the initial stage of development, the growth of weed plants was 12 and 21 pieces per 1 m².

Some of the most important indicators of sunflower productivity are plant height, photosynthetic potential and dynamics of leaf surface formation.

Under the conditions of 2019 in the blooming phase, the highest indicators of sunflower leaves area have been determined by us with the use of harrowing + pre-sowing cultivation technology with the introduction of Roundup herbicide (2 l/ha) - 14.79 thousand m²/ha.

According to biometric data, in 2019 studies, sunflower plants were the highest growth when used Roundup herbicide along with harrowing and pre-sowing cultivation. In this variant, the height of sunflower plants was 145.50 cm. Sunflower plants in the control variant (125.0 cm) were the lowest growth. Before harvesting, sunflower height at care method including 1 and 2 inter-row treatments, along with spring harrowing and pre-sowing cultivation was 130.5 and 136.5 cm.

In the studies of 2019, the effectiveness of sunflower photosynthesis depended on crop care techniques. Thus, in the blooming phase, if the photosynthetic potential was 0.74 million m²/day at the control, the addition to the traditional technology of cultivation techniques with the introduction of Roundup herbicide at a dose of 2 l/ha ensured the growth of photosynthetic potential to 0.99 million m²/day. In the variants of harrowing of crops and cultivation combined with 1 and 2 inter-row treatments, photosynthetic potential of sunflower was 0.84 and 0.93 mln m²/day, respectively.

When Roundup herbicide is applied to sunflower crops, the surface of the field is equalized and microbiological processes are improved due to decompression of topsoil. All this has a positive impact on sunflower productivity. In the studies, the highest sunflower seed collection is ensured in the applications of Roundup herbicide and soil harrowing with pre-sowing cultivation of 29.69 c/ha. At the control, the yield of sunflower seeds was 20.41 c/ha. When used in combination with pre-sowing cultivation and 1 inter-row treatment, sunflower yield increased by 2.19 c/ha compared to the control and amounted to 22.60 c/ha. When additional second inter-row treatment is included in the sunflower crop care operation, the sunflower seed yield was 25.93 c/ha, which is 5.52 c/ha more than the control.

The weight of 1000 seeds in the single row treatment variant was 40.81 g, with two row treatments combined with harrowing and pre-sowing cultivation of 43.95 g. When Roundup was applied to pre-cultivation and harrowing, the seed weight was increased by 6.32 g, respectively, compared to the control. The number of seeds in one inter-row treatment is 23.97%, in two inter-row treatments 23.80% and 23.72% at application of Roundup herbicide to pre-sowing cultivation with harrowing. The oil content of sunflower at the control was 48.75%. In the experiments, the highest crude fat content was found in Roundup herbicide application variant of 50.12%. When using 1 and 2 inter-row treatments, the oil content of sunflower seeds was at the level of 48.84-49.25% (Table 2).

Table 2 - Seed quality and biological yield of sunflower depending on crop care methods, 2019

Indicators	Crop care options			
	Harrowing + pre-sowing cultivation (control)	Harrowing + pre-sowing cultivation with Roundup (2 l/ha)	Harrowing + pre-sowing cultivation + 1 interrow processing	Harrowing + pre-sowing cultivation + 2 interrow processing
Weight of 1000 seeds, g	39,91	46,23	40,81	43,95
Huskness, %	24,12	23,72	23,97	23,80

Oilseed, %	48,75	50,12	48,84	49,25
Biological yield, c/ha	20,41	29,69	22,60	25,93
Oil yield, c/ha	8,95	13,39	9,93	11,49
HCP ₀₅ - 2,29 c/ha				

According to the research data, in 2019, the highest oil collection was set on the variant harrowing + pre-sowing cultivation with Roundup introduction (2 l/ha) - 13.39 c/ha. When using 1 and 2 inter-row treatments combined with harrowing and pre-sowing cultivation, oil collection increased to 9.93-11.49 c/ha, which is more than the control by 0.98-2.54 c/ha.

Thus, in the dry-steppe zone of West Kazakhstan, in order to increase the yield and quality of sunflower, along with harrowing and one pre-sowing cultivation, it is advisable to use Roundup herbicide at a dose of 2 l/ha.

REFERENCES:

1. **Brazhnik V.P. Nauchnoe obespechenie vozdeliyvaniya maslichnykh kultur v ryinoknykh usloviyakh** [Tekst] / V.P. Brazhnik // Ryinok maslichnykh kultur v Rossii segodnya i zavtra. Materialy seminarov, 14-15 marta 2000g.; g. Krasnodar. — M.: EkoNiva, 2000. - S. 124-130.
2. **Vasilev D.S. Podsolnechnik** [Tekst]: monografiya. - M.: Agropromizdat, 1990, - 174 s.
3. **Melnikov A.V. Sravnitel'naya otsenka produktivnosti sortov i gibridov podsolnechnika v podzone yuzhnykh chernozemov Volgogradskoy oblasti** [Tekst] / A.V. Melnikov // Avtoref. dis.... kand. s.-h. nauk. - Volgograd: VGSHA, 2001. - 22 s.
4. **Nikitenko V.G. Minimal'naya obrabotka i fitosanitarnoe sostoyanie posevov** [Tekst] / V.G. Nikitenko // Zashchita rasteniy. - 2000. - №2. — S. 20.
5. **Penchukov V. Podsolnechnik: strogo vyipolnyat agropriemy** [Tekst] / V. Penchukov // Zemlya i lyudi. - 1990. - №13. - S. 3-5.
6. **Teremyaeva R.A. Borba s sornyakami na podsolnechnike** [Tekst] / R.A. Teremyaeva // Tehnicheskie kultury. - 1991. - № 3. - S. 7-9.
7. **Fedosenkov M.A. Vysokoeffektivnyy gerbitsid na posevah podsolnechnika i kukuruzy** [Tekst] / M.A. Fedosenkov // Zemledelie. - 2000, - №2. - S.37-38.
8. **Wolffhardt H. Anbau der Sonnenblume Landwirtschaft** [Text] / N. Wolffhardt // Agronomy Journal. - 2017. - №2. - s.10-13.
9. **Nasiyev V, Yessenguzhina A. Adaptive sunflower cultivation technologies in West Kazakhstan** [Text] / V. Nasiyev, A. Yessenguzhina // Ecology, Environment and Conservation (0971765X-India-Scopus) - 25 (2): 2019; pp. (198-202) Copyright@ EM International ISSN 0971-765X.
10. **Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu polevykh opytov s kormovymi kulturami** [Tekst]: metod. posobie. — M., 1987. — 197 s.
11. **Dospehov B.A. Metodika polevogo opyta** [Tekst]: ucheb.dlya vuzov / B.A. Dospehov. — M.: Agropromizdat, 1985. — 358 s.
12. **Yaroslavskiy P.N., Maksimova A.Ya. Sistemy osnovnoy obrabotki pochvy** [Tekst] / P.N. Yaroslavskiy, A.Ya. Maksimova // Podsolnechnik. - M.: Kolos, 1975. — S. 309-324.
13. **Nasiev B.N., Tlepov A.S., Zhanatalapov N.Zh. Izuchenie elementov adaptivnoy tekhnologii vozdeliyvaniya kormovykh i maslichnykh kultur v sukho-stepnoy zone** [Tekst] / B.N. Nasiev // Intellekt, ideya, innovatsiya. - №1. — 2018. - ch.1. — S. 183-189.

Сведения об авторах

Насиев Бейбит Насиевич – профессор кафедры «Растениеводство и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент НАН РК. индекс. 090000, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51, тел. 87051429866, e-mail:veivit.66@mail.ru

Есенгузина Айнаш Нуралиевна – преподаватель кафедры «Растениеводство и земледелие» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, магистр сельскохозяйственных наук. индекс 090000. г. Уральск, ул. Жангирхана, 51

Nasiyev Beybit Nasiyevich – professor of Plant Growing and Agriculture department of Zhangir Khan West Kazakhstan agrarian-technical university, doctor of agricultural sciences, corresponding member NAS RK. Uralsk, Zhangir khan St., 51, tel.87051429866, e-mail:veivit.66@mail.ru

Yessenguzhina Aynash Nuraliyevna – teacher of Plant Growing and Agriculture department of Zhangir Khan West Kazakhstan agrarian-technical university, master of agricultural sciences. Uralsk, Zhangir khan St., 51

Насиев Бейбіт Насиұлы – Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің «Өсімдік шаруашылығы және егіншілік» кафедрасының профессоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА мүше-корреспонденті, Орал, Жәңгір хан к. 51, тел. 87051429866, e-mail: veivit.66@mail.ru

Есенғужина Айнаш Нуралиевна – Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің «Өсімдік шаруашылығы және егіншілік» кафедрасының оқытушысы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, Орал, Жәңгір хан к. 51

УДК665.345.4

RESEARCH OF SOME PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PARAMETERS IN THE COMPOSITION OF FLAXSEED OIL

Saken A. K. - master of natural sciences, teacher of biology and ecology Department of Kostanay state University named after A. Baitursynov

Dryuk O.V. - candidate of chemical sciences, associate professor of biology and ecology Department of Kostanay state University named after A. Baitursynov

The article presents the results of a study of some physicochemical and organoleptic characteristics of flaxseed oil. The experiment included the determination of the mass fraction of moisture and volatile substances, peroxide number, acid number, color number, organoleptic parameters (odor, taste, transparency), the mass fraction of non-fatty impurities, the mass fraction of phosphorus-containing substances of unrefined flax oil, and was carried out according to the methods of the corresponding State standard. For refined flaxseedoil, data are given on the mass fraction of moisture and volatile substances, peroxide number, acid number. In terms of refined flaxseedoil, the mass fraction of moisture and volatiles is 0.04% C, peroxides 1.83 mmol / kg and acid numbers 0.67 mg KOH / g, which meet the requirements of the first grade oil. Indicators unrefined flax oil mass fraction of phosphor containing substances is 0.05%, mass fraction lean impurities of 0.05% and the mass fraction of ash of 0.10%, which also meets the requirements.

Key words: vegetable oils, flaxseedoil, physicochemical parameters of flaxseed oil, organoleptic characteristics of flax oil.

ЗЫҒЫР МАЙЫ ҚҰРАМЫНДАҒЫ КЕЙБІР ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ

Сәкен А. Қ. – жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің биология және экология кафедрасының оқытушысы

Дрюк О. В. - химия ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің биология және экология кафедрасының доценті

Мақалада зығыр майының физикалық-химиялық және органолептикалық сипаттамаларын зерттеу нәтижелері берілген. Эксперимент ылғалдылықтың және ұшқыш заттардың массалық үлесін, асқын тотықты санды, қышқылдылық санын, түстілік санын, органолептикалық көрсеткіштерді (ііс, дәм, мөлдірлік), майсыз қоспалардың массалық үлесін, тазартылмаған зығыр майының фосфоры бар заттардың массалық үлесін анықтауды қамтиды және тиісті мемлекеттік стандарттың әдістемелерімен жүргізілді. Тазартылған зығыр майы үшін ылғалдылықтың және ұшқыш заттардың салмақтық үлесі, асқын тотықты саны, қышқылдық саны бойынша деректер келтірілген. Тазартылған зығыр майына қайта есептегенде ылғалдылықтың және ұшқыш заттардың салмақтық үлесі 0,04% С, асқын тотықты саны 1,83 ммоль / кг және қышқылдылық саны 0,67 мг KOH / г құрайды, бұл бірінші сұрыпты майдың талаптарына сәйкес келеді. Тазартылмаған зығыр майының көрсеткіштері фосфоры бар заттардың салмақтық үлесі 0,05%, қосындылардың салмақтық үлесі 0,05% және күлділіктің салмақтық үлесі 0,10% құрайды, бұл да талаптарға сәйкес келеді.

Түйінді сөздер: өсімдік майы, зығыр майы, зығыр майының физика-химиялық көрсеткіштері, зығыр майының органолептикалық көрсеткіштері.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СОСТАВЕ ЛЬНЯНОГО МАСЛА

Сакен А. К. - магистр наук, преподаватель кафедры биологии и экологии Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова

Дрюк О. В. - кандидат химических наук, доцент кафедры биологии и экологии Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова

В статье представлены результаты исследования некоторых физико-химических и органолептических характеристик льняного масла. Эксперимент включал определение массовой доли влаги и летучих веществ, перекисного числа, кислотного числа, цветового числа, органолептических показателей (запах, вкуса, прозрачности), массовой доли нежирных примесей, массовой доли фосфорсодержащих веществ нерафинированного льняного масла и проводился по методикам соответствующего государственного стандарта. Для рафинированного льняного масла приведены данные по массовой доле влаги и летучих веществ, перекисному числу, кислотному числу. В пересчете на рафинированное льняное масло массовая доля влаги и летучих веществ составляет 0,04% С, перекисей 1,83 ммоль / кг и кислотных чисел 0,67 мг КОН / г, что соответствует требованиям масла первого сорта. Показатели нерафинированного льняного масла массовая доля фосфорсодержащих веществ составляет 0,05%, массовая доля постных примесей 0,05% и массовая доля золы 0,10%, что также соответствует требованиям.

Ключевые слова: растительные масла, льняное масло, физико-химические показатели льняного масла, органолептические показатели льняного масла.

Introduction. Among the promising and valuable crops cultivated for the production of vegetable oils, it is possible to distinguish flaxseeds. It is widely applied in paper, perfume, soap, leather, electrical, rubber and many other industries, as well as in medicine and food products [1].

Vegetable oils, including flaxseedoil, are a complex multicomponent system based on triacylglycerols. The composition triacylglycerols include fatty acids, which are distinguished by the length of the chain, the degree of unsaturation and isomerism. The presence of double bonds in fatty acids makes them highly reactive, in particular with respect to oxygen. The interaction of triacylglycerols with oxygen leads to various destructive changes of triacylglycerols with the subsequent formation of a large number of unfavorable products in the physiological respect.

The quality of vegetable oil depends on the quality of the raw materials. Raw materials are seeds. In recent years, there has been an increase in the number of seeds for processing seeds with high peroxide values. The high value of the peroxide number in the seed oil raises the index of the content of oxidation products in the finished product [2].

Studies of the oxidation of oils started in the late XIX century. The first theory of oxidation was proposed by AN Bach [3], in which he proposed that the formation of peroxides under the influence of free oxygen is the inevitable phase of oxidation [4]. In the formation of ideas about oxidation, this theory played a large role. The provisions concerning activated oxygen were further developed in the chemistry of free radicals. Due to the presence of seeds of weed plants that are owners of increased respiration rate, the temperature of the grain mass increases, which intensifies the course of biochemical processes in it, such as hydrolytic and oxidative processes [5].

Not depending on the technology of production, vegetable oils have a high propensity for oxidation, since they contain a large amount of unsaturated fatty acids. The tendency to oxidation of unsaturated fatty acids oleic, linoleic, linolenic increases in a ratio of 1: 4: 14. Proceeding from this, when obtaining high-quality and safe oils, efforts should be directed at all possible reduction of oxidative changes at all stages of seed processing in oil, storage of oil in processing plants and its refining [6, 7].

The main part. The nutritional value of vegetable oils is due to the extensive (70-90%) content of fat in them with a high degree of assimilation and the content of unsaturated fatty acids and fat-soluble vitamins E (tocopherol) and A (in the form of a precursor - carotene) valuable for the human body. Tocopherol has the property of slowing the oxidation of poly-saturated fatty acids, which helps to remove cholesterol from the body. The total content of vegetable oils: 99.9% fat, 0.1% water. The caloric content of 100 graph oil is approximately equal to 899 kcal, unrefined and hydrated the same - 898 kcal. Polyunsaturated fatty acids are not synthesized in the body, they come only with food, perform multifaceted functions in metabolism [8]. The advantage of vegetable oils, based on nutritional qualities, is the absence of cholesterol in them [9].

Flaxseed oil contains a large amount of Omega-3 (more than in all other vegetable fats) and Omega-6 fatty acids. Normalizes metabolic processes in the body, improves the digestive system, strengthens the immune system. Indicators of quality of the same oils are associated with the degree of their purification. For example, unrefined oils have an intense color, have pronounced taste and smell, they exhibit turbidity and a

small but significant amount of sediment of the accompanying substances. In the case of refined oils, one can note their transparency without any sludge, nor do they have a specific taste and odor in the case of deodorization [10].

According to the standard, vegetable oils are divided into varieties according to their physicochemical and organoleptic characteristics. Refined oils are produced in one class. Vegetable oils of the same commodity name, but isolated from the seeds of plants grown under different conditions of localization, differ in their physicochemical parameters such as iodine number, saponification number, and others [11].

Differences in fatty acid composition of oils are due to the fact that the process of oil formation in plants depends largely on climatic conditions [12]. This is particularly pronounced in the ratio of the content of limiting and unsaturated fatty acids and in varying degrees of unsaturation of unsaturated fatty acids [13].

The purpose of our work was to identify the main indicators of flaxseed oil grown in the conditions of the Kostanay region and an analysis of their compliance with the requirements of the standard [14].

The experiment included the determination of the mass fraction of moisture and volatile substances, peroxide number, acid number, color number, organoleptic parameters (odor, taste, transparency), mass fraction of non-fatty impurities, mass fraction of phosphorus-containing substances of flaxseed oil and was carried out according to STATE STANDARD techniques (Table 1 -4).

✓ Vegetable oils. Acceptance rules and methods of sampling. STATE STANDARD 5471-83

✓ Vegetable oils. Determination of odor, color and transparency. STATE STANDARD 5472-50

This standard applies to vegetable oils and establishes methods for determining the smell, color and clarity of vegetable oils, as well as a method for determining the degree of transparency of sunflower oil when using a water bath and photocolimeter, allowing measurement at wavelengths of 570 or 590 nm.

✓ Vegetable oils. Methods for determining chroma. STATE STANDARD 5477-2015

This standard applies to vegetable oils and establishes two methods for determining the color of unrefined and refined vegetable oils: on an iodine scale in the range of 1 to 100 mg of iodine for all but cotton oils; on the Lovibond scale in conventional units for all oils, including cottonseed oil.

✓ Vegetable oils. Methods for determining non-fatty impurities and sludge. STATE STANDARD 5481-2014

✓ Vegetable oils. Methods for determining moisture and volatile substances. STATE STANDARD 11812-66

In this standard, two methods are defined: method A using a sand bath and an electric hotplate (applicable for all fats and oils); method B using a thermostat (applicable only for non-drying fats with an acid number of at least 4).

✓ Methods for determining the mass fraction of phosphorus-containing substances. STATE STANDARD 7824-80.

This standard establishes weight and calorimetric methods for determining the mass fraction of phosphorus-containing substances in unrefined, hydrated and refined oils.

✓ Methods for determining the peroxide number. STATE STANDARD 26593-85

The method is based on reaction of oxidation products of vegetable oils and fats (peroxides and hydroperoxides) with potassium iodide in a solution of acetic acid and chloroform and subsequent quantitative determination of the released iodine solution of sodium thiosulfate by the titrimetric method.

✓ Animal and vegetable fats and oils. Definitions of acid number and acidity. STATE STANDARD R 50457-92 (ISO 660-83)

Potentiometric titration of free fatty acids contained in the sample, potassium hydroxide solution in isopropyl alcohol in an anhydrous medium [15].

Table 1. Indicators of flaxseed oil (first source)

Index	Sample Number	Flaxseed Oil
Mass fraction of moisture and volatile substances, %	№1	0,5
	№2	0,6
	№3	0,7
	Averagevalue	0,6
Peroxidenumber, mmol / kg	№1	1,36
	№2	1,41
	№3	1,31
	Averagevalue	1,36
Acid number, mg KOH / g	№1	0,54
	№2	0,61
	№3	0,70
	Averagevalue	0,62

Table 2. Indicators of flaxseed oil (second source)

Indicator	Sample Number	Flaxseed Oil
Mass fraction of moisture and volatile substances, %	№1	0,4
	№2	0,1
	№3	0,1
	Averagevalue	0,2
Peroxidenumber, mmol / kg	№1	2,3
	№2	2,2
	№3	2,3
	Averagevalue	2,3
Acid number, mg KOH / g	№1	0,72
	№2	0,71
	№3	0,76
	Averagevalue	0,73

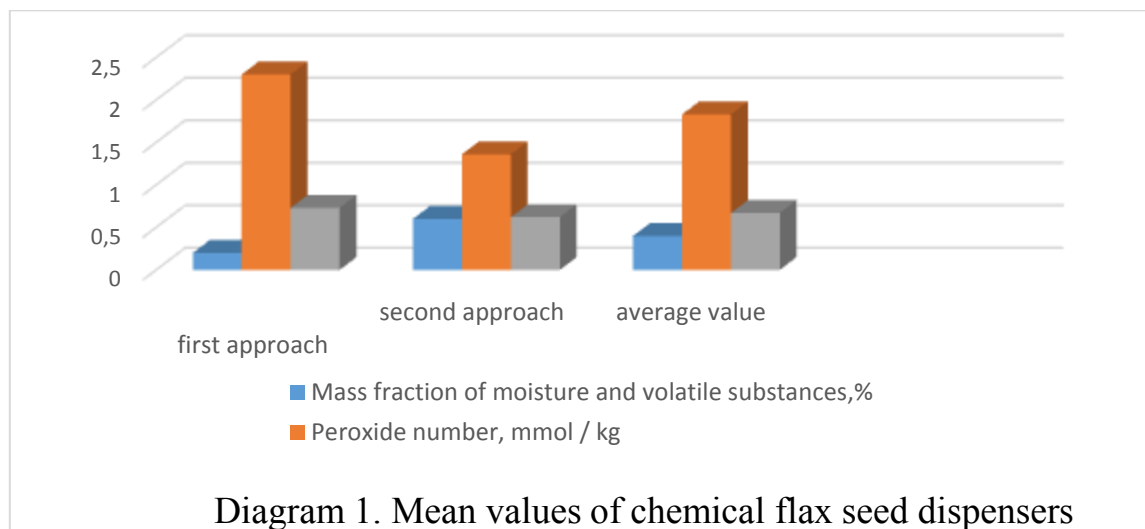
Table 3. Indicators of unrefined flaxseed oil

Index	Samplenumber	Unrefinedflaxseedoil
Mass fraction of moisture and volatile substances, %	№1	0.17
	№2	0.19
	No. 3	0.18
	Averagevalue	0.18
Transparency	№1	There is sediment and turbidity
	№2	There is sediment and turbidity
	No. 3	There is sediment and turbidity
	Averagevalue	There is sediment and turbidity
Smell / taste	№1	Intrinsic
	№2	Intrinsic
	No. 3	Intrinsic
	Averagevalue	Intrinsic
Colornumber, mg l	№1	39
	№2	40
	No. 3	41
	Averagevalue	40
Mass fraction of non-fat impurities, %	№1	0.04
	№2	0.05
	No. 3	0.06
	Averagevalue	0.05
Massfractionofash, %	№1	0.10
	№2	0.9
	No. 3	0.11
	Averagevalue	0.10
Mass fraction of phosphorus-containing substances, in terms of P ₂ O ₅ , %	№1	0.05
	№2	0.05
	No. 3	0.04
	Averagevalue	0.05
Acid number, mg KOH / g	№1	1.2
	№2	1.1
	No. 3	1.0
	Averagevalue	1.1

Table 4. Average values of the chemical composition of flaxseed oil

Index	Samplenumber	Specificname
		Flaxenoil
Mass fraction of moisture and volatile substances, %	№1	0.2
	№2	0.6

	Averagevalue	0.4
Peroxidenumber, mmol / kg	№1	2.3
	№2	1.36
	Averagevalue	1.83
Index	№1	0.73
	№2	0.62
	Averagevalue	0.67



Conclusion. In terms of refined flaxseedoil (tables 1,2,4, diagram 1), the mass fraction of moisture and volatile substances is 0.04% with a norm of not more than 0.10%, peroxide 1.83 mmol / kg and acid numbers of 0.67 mg KOH / g at a rate of not more than 0.7 mg KOH / g corresponds to the requirements of the oil of the first grade.

According to the indices of unrefined flaxseed oil (Table 3), the mass fraction of phosphorus-containing substances is 0.05%, the mass fraction of non-fat impurities at a rate of not more than 0.05% is 0.05% and the mass fraction of ash according to the standards of not more than 0.12% is 0.10% meets the requirements. Transparency indicators of unrefined flax oil do not meet the requirements of either the first or second grade [16].

REFERENCES

1. Rynok podsolnechnika v RK // Agentstvo po statistike RK. – Astana.- 2017.- 22 s.
2. **Serebriakova K.** Maslichnyy rynek Kazahstana: tendentsii i perspektivy [Text] / K. Serebriakova // Izdanie IA «APK-Stat: maslichnye», 2016.-7 s.
3. **Zolochevskii V.T.** Okislenie masla pri pererabotki maslosemyan I pri hranenii masla [Text] / V.T. Zolochevskii // Masla I zhiry. – 2008. - № 11. – S. 22-26.
4. **Bah A.N.** Sbornik Izbrannykh trudov [Text] / Bah A.N. // JL – 1937. – 152 s.
5. **Grigor'eva V.N., Lisicyn A.N.** Factory, opredelyaushie biologicheskuiu polocennost' zhirovykh produktov [Text] / V.N. Grigor'eva, A.N. Lisicyn // Maslozhirovaya promyshlennost'. – 2002. - № 4.-S. 14-17.
6. **Aidarhanova G.S. Imasheva B.S.** Ekologicheskii monitoring pochv i kachestva ýrojaia podsolnechnika, vyraivaemogo v rýnykh regionah Kazahstana [Text] / Aidarhanova G.S. // Mnogoprofilnyi naýchnyi jýrnal «3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideia, innovatsiia». №3, g. Kostanai, 2018, – S. 36-41
7. **Zaharova A.** Zolotoi milliard. Obzor rossiiskogo ryuka rastitel'nogo masla [Text] / A. Zaharova // Rossiiskii prodovolstvennyi rynek. – 2010. № 4.
8. **Pilipenko T.V.** Tovarovedenie I ekspertiza pishevykh zhиров [Text] / T.V. Pilipenko// Spb.: GIORD, 2006. – 384 s.
9. **Awatif I. Ismail, Shaker M.** Arafat Quality characteristics of high-oleic sunflower oil extracted from some hybrids cultivated under Egyptian conditions [Text] / I. Awatif // J. of Food Technology Research.- 2014.- № 1(2).- R. 73-83
10. **Kostornyyh M.S.** Tovarovedenie I ekspertiza pishevykh zhиров, moloka I molochnykh produktov [Text] / M.S. Kostornyyh // Centr ekonomiki I marketinga. M: 2003. – 260 s.
11. Tovarovedenie I ekspertiza potrebitel'skikh tovarov: Uchebnik. – M: INFRA-M, 2003. – 544 C.

12. **Ditta Y.A., King A.J.** Recent advances in sunflower seed meal as an alternate source of protein in broilers [Text] / Y.A. Ditta // World's Poultry Science Journal.- 2017.-Vol. 73, №3.- P. 527-542
13. **Gavrilova O.** Podsolnechnik (*Helianthus annuus L.*) iavljaetsia vedyei maslichnoi kúlytroyi Kazahstana [Elektronnyy resýrs] [Text] / Gavrilova O. // URL: <https://agro-mart.kz/novosti> -. 21 sent. 2016.
14. **Tashmuhamedov M.B., Baimbaev B.Zh., Tashmuhamedov M.B.** [Text] / M.B. Tashmuhamedov // 3i: intellect.idea, innovation - intellect.idea, innovacia. – 2017. № 1/1. – С. 212-218
15. **Timofeeva B.A.** Tovarovedenie prodovolstvennyh tovarov [Text] / B.A. Timofeeva // Rostov n/D: Feniks, 2004. – 448 s.
16. Maslól'nyanoe. Tehnicheskie usloviya. STATE STANDARD 5791-81.

Information about the author

Dryuk Oksana - candidate of chemical sciences, associate Professor of biology and ecology Department, Kostanay state University named after A. Baitursynov, 110000 Zabol'sc, Semin St. 3-6, phone: 8(777)9530807, e-mail: dryuk.oksana@mail.ru

Saken Aikumis Kadyrzhanqyzy - master of natural sciences, teacher of the Department of biology and ecology, Kostanay state University named after A. Baitursynov, 110000 Kostanay, ul. Gvard'skaya 21, tel: 8 (747) 8914897, e-mail: aika_saken@mail.ru

Дрюк Оксана Владимировна - химия ғылымдарының кандидаты, биология және экология кафедрасының доценті, Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 110000 Затобол, Семіна көшесі 3-6 индекс: тел.: 8(777)9530807, e-mail: dryuk.oksana@mail.ru

Сәкен Айкүміс Қадыржанқызы - жаратылыстану ғылымдарының магистрі, биология және экология кафедрасының оқытушысы, Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, 110000 Қостанай қаласы, Гвардейская көшесі, 21, тел: 8 (747)8914897, e-mail: aika_saken@mail.ru

Дрюк Оксана Владимировна - кандидат химических наук, доцент кафедры биологии и экологии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, 110000 п. Затобольск, ул. Семіна д.3 кв. 6, тел: 8(777)9530807, e-mail: dryuk.oksana@mail.ru

Сәкен Айкүміс Қадыржанқызы - магистр естественных наук, преподаватель кафедры биологии и экологии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, 110000 Костанай, ул. Гвардейская 21, тел: 8(747)8914897, e-mail: aika_saken@mail.ru

УДК:633.2.033:636.2(574)(045)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩ АРШАЛЫНСКОГО РАЙОНА АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Серекпаев Н.А. - д.с.х.н., профессор, Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Ногаев А.А. - PhD, старший преподаватель, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Ахылбекова Б.А. – докторант, Казахский Национальный аграрный университет, г.Алматы.

В настоящее время большое внимание уделяется развитию животноводства, повышению конкурентоспособности животноводческой продукции и для достижения этой цели необходимо улучшение кормовой базы. Бессистемный выпас, чрезмерная нагрузка и непрерывное использование пастбищ приводят к их деградации и соответственно к дефициту пастбищного корма для производства конкурентоспособной экологически чистой животноводческой продукции. В статье рассмотрено состояние пастбищных угодий Аршалынского района Акмолинской области, проведен анализ по площадям пастбищ, поголовьям крупного рогатого скота (КРС) и мелкого рогатого скота (МРС) по 13 сельским округам Аршалынского района. А также рассчитана фактическая нагрузка, то есть площадь пастбищ на одну условную голову КРС и МРС, емкость пастбищ по каждому сельскому округу, по району. Приведен обзор обеспеченности пастбищными угодьями животных сельскохозяйственных предприятий и хозяйств населения. Выявлена потребность пастбищ по сельским округам Аршалынского района. Сравнительная оценка с нормативными показателями показало, что в некоторых сельских округах Аршалынского района ощущается нехватка пастбищных угодий. Для поддержания продуктивности пастбищ в сельских

округах Аршалинского района необходимо разработать систему управления пастбищными ресурсами с регулированием численности поголовья скота и выпаса.

Ключевые слова: степная зона, пастбища, крупнорогатый скот, мелко-рогатый скот, пастбищная масса, урожайность, емкость пастбищ, кормоемкость пастбищ, нагрузка пастбища.

CURRENT STATE OF PASTURES OF ARSHALY DISTRICT OF AKMOLA REGION

Serekraev N. A. - doctor of agricultural Sciences, Professor, S.Seifullin Kazakh agro technical University, Nur-Sultan.

Nogayev A. A. - PhD, senior lecturer, S. Seifullin Kazakh agro technical University, Nur-Sultan.

Akhylbekova B. A. – doctoral student of Kazakh National Agrarian University, Almaty.

Currently, much attention is paid to the development of animal husbandry, increasing the competitiveness of livestock products and to achieve this goal, it is necessary to improve the feed base. Unsystematic grazing, excessive load and continuous use of pastures lead to their degradation and, consequently, to a shortage of pasture feed for the production of competitive environmentally friendly livestock products. The article considers the state of pasture lands of the Arshaly district of Akmola region, analyzes the areas of pastures, livestock of cattle and small cattle in 13 rural districts of the Arshaly district. And also the actual load is calculated, that is, the area of pastures for one conditional head of cattle and small cattle, the capacity of pastures for each rural district, for the district. An overview of the availability of pastureland for animals of agricultural enterprises and households is given. The need for pastures in rural districts of Arshalinsky district was revealed. A comparative assessment with normative indicators showed that in some rural districts of the Arshali district there is a lack of pastureland. To maintain pasture productivity in rural districts of Arshali district, it is necessary to develop a system of pasture resources management with the regulation of the number of livestock and grazing.

Keywords: steppe zone, pastures, cattle, small-horned cattle, pasture mass, yield, pasture capacity, pasture feed capacity, load on pastures.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ АРШАЛЫ АУДАНЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Серікпаев Н.А. – а.ш.ғ.д., профессор, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Ноғайев Ә.А. - PhD, аға оқытушы, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Ахылбекова Б.А. – Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің докторанты, Алматы қ.

Қазіргі уақытта мал шаруашылығын дамытуға, мал шаруашылығы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға үлкен көңіл бөлінуде және де осы мақсатқа жету үшін жем-шөп базасын жақсарту қажет. Жүйесіз мал жаю, шамадан тыс жүктеме және жайылымдарды үздіксіз пайдалану олардың тозуына және және тиісінше бәсекеге қабілетті экологиялық таза мал шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін жайылымдық жемнің тапшылығына әкеледі. Бұл мақалада Ақмола облысы Аршалы ауданының жайылым алқаптарының қазіргі жағдайы қарастырылды, Аршалы ауданының 13 ауылдық округі бойынша жайылым алаңдары, ірі қара мал басы (ІҚМ) және ұсақ қара мал басы (ҰҚМ) бойынша талдау жүргізілді. Сонымен қатар, аудан бойынша, әр ауылдық округ бойынша жайылым сыйымдылығы және ІҚМ мен ҰҚМ-дың бір шартты басына жайылым алаңының нақты жүктемесі есептелген. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындары мен халық шаруашылықтарының мал жайылымдық алқаптармен қамтамасыз етілуіне шолу келтірілген. Нормативтік көрсеткіштермен салыстырмалы бағалау Аршалы ауданының кейбір ауылдық округтерінде жайылымдық жерлердің жетіспеушілігінің бар екенін байқатады. Аршалы ауданының ауылдық округтерінде жайылымдардың өнімділігін қолдау үшін мал басының санын реттей отырып, жайылымдық ресурстарды басқару жүйесін өзгерту қажет.

Түйінді сөздер: дала аймағы, жайылым, ірі қара мал, ұсақ-қара мал, жайылым массасы, өнімділік, жайылым сыйымдылығы, жайылымның азықтық сыйымдылығы, жайылым жүктемесі.

Введение. Глава Государства Касым Жомарт Токаев в своем Послании народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 2 сентября 2019 года, отметил что сельское хозяйство является нашим основным ресурсом, но он используется далеко не в полной мере. Он также подчеркнул, что мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом [1]. Несомненно, для производства конкурентоспособной животноводческой

продукции необходимо создать прочную кормовую базу, в том числе в пастбищный период [2, с.69]. Развитие кормопроизводства в Республике Казахстан – это стратегическое направление в ускоренном и устойчивом развитии всего сельского хозяйства. В Республике имеется огромный потенциал пастбищных угодий, который в недостаточной мере используется для создания устойчивой кормовой базы для получения экологически чистой и дешевой продукции животноводства [3, с.69].

В Акмолинской области площадь всего пастбищ составляет 6475,8 тыс. га, из них площадь улучшенных 1265,9 тыс. га или 19,5%, отгонных пастбищ 918,5 тыс. га или 14,2%, обводненных пастбищ 2567,3 тыс. га или 39,6%.

В Аршалынском районе Акмолинской области площади сезонных пастбищ составляют 286,55 тыс.гектаров, это 53,4% всей территории района, в том числе на землях сельскохозяйственного назначения 239,14 тыс.гектаров, на землях населенных пунктов 38,2 тыс.га, на землях лесного фонда 4 698 гектаров, на землях запаса 9,2 тыс.га [4]. Район расположен в зоне сухих степей. Почвы неоднородные, от черноземов до темно-каштановых с включением солонцов, с разным баллом бонитета и засоленностью. Преобладают темно-каштановые почвы, большая часть которых распахана в период освоения целинных и залежных земель. На территории пастбищ расположены множество озёр и протекает река Ишим с притоками Кызылмола, Оленты [5].

Для поддержания продуктивности пастбищ в сельских округах Аршалынского района необходима система управления пастбищными ресурсами с регулированием численности поголовья скота и выпаса. Смена режима выпаса скота на пастбищах приведет к коренному изменению структуры травостоя. Выпас и состояния пастбищ находятся в тесной взаимосвязи: на каждое изменение характера выпаса экосистема реагирует изменением состава видов и доминантов [6]. Исследования проведенные в скотоводческих районах Китая и Монголии показали, что регулирование численности животных, увеличение количества используемых пастбищ и контроль установленных сроков перемещения животных на летние и осенние пастбища, поддерживают урожайность и качество травостоя. А также авторы отмечают, что высокая плотность скота, меньшая частота изменений пастбищ уменьшают продуктивность травостоя [7].

В этой связи, возникла необходимость проведения аналитических исследований по современному состоянию пастбищных ресурсов Аршалынского района Акмолинской области.

Цель - определить современное состояние пастбищных ресурсов и нагрузку крупного и мелкого рогатого скота на пастбища Аршалынского района Акмолинской области.

Задачи исследования:

- провести сбор статистической информации о наличии площадей пастбищ по сельским округам и распределению их по категориям;
- провести сбор информации о численности КРС и МРС по сельским округам и распределению их по формам собственности;
- провести анализ и обобщение статистической информации по наличию пастбищ и численности КРС и МРС по категориям хозяйств в сельских округах;
- провести оценку нагрузки на пастбища КРС на основе допустимой нормы;
- провести сравнительную оценку нагрузки на пастбища по сельским округам и категориям хозяйств.

Методы проведения исследования.

- сбор статистической информации производился на основе статистических сборников Агентства по статистике Республики Казахстан, а также статистических отчетов Министерства сельского хозяйства РК [4].

- фактическая нагрузка на 1 усл. гол. КРС (П, га) – это фактическая площадь пастбищ для одной головы или потребность в пастбищной площади, определяли по формуле: $P = \frac{A}{B}$; где А — потребность животных в пастбищном корме в течение пастбищного периода; В — продуктивность пастбища в течение всего пастбищного сезона.

- допустимая норма площади пастбищ на 1 усл. гол. КРС (га) – были взяты согласно приказу «Об утверждении предельно допустимой нормы нагрузки на общую площадь пастбищ» [8].

- Нагрузка на 1 га пастбищ (ёмкость пастбищ или Н), усл. гол. – это количество животных, которое допустимо выпасать на 1 га без ущерба для пастбищных экосистем, определялись по

формуле: $N = (E) = \frac{Y}{K * D}$; где Н – допустимая нагрузка на 1 га пастбищ (голов), Е – ёмкость

(вместимость) 1 га пастбищ (голов), У – урожайность поедаемого зелёного корма или сухой массы за пастбищный период (кг или к. ед.), К – суточная потребность на одну голову скота в зелёных кормах или сухой массе (кг, к. ед.), Д – продолжительность использования пастбищ (сутки). С учётом колебаний урожайности пастбища по годам предусматривается дополнительно резервная площадь

(10–20%). Как известно суточная потребность КРС составляет 29 кг пастбищного корма, а продолжительность пастбищного периода в среднем 180 дней в Аршалинском районе.

Урожайность поедаемого зеленого корма определялась на основе действительно возможной урожайности. Методика расчетов основывалась на балансовом методе А.М. Алпатьева и

рассчитывалась по формуле $DВУ = \frac{(СМКО * 0,7 - B_{ост}) * 10}{Kв}$; где, СМКО – среднее многолетнее

количество осадков по рассматриваемому пункту за год, мм; $B_{ост}$ - остаточная влага, неиспользованное количество продуктивной влаги, оставшееся после созревания или уборки посевов, мм или м³/га; $Kв$ - коэффициент водопотребления, м³/ц продукции [9].

После определения фактической нагрузки КРС и МРС была определена фактическая потребность (дефицит или профицит) пастбищ. Для этого сначала путем умножения фактической нагрузки на фактическое поголовье КРС и МРС определили необходимую площадь пастбищ и отняли это число от имеющейся площади пастбищ по районам.

Результаты исследований.

Аршалинский район включает 1 поселковый и 12 сельских округов. Самая большая площадь пастбищ находится в Константиновском сельском округе, занимает 16% всех пастбищных угодий в Аршалинском районе. Самая наименьшая площадь пастбищ представлена в административном центре района – поселке Аршалы 2,33 тыс.га. (таблица 1).

Таблица 1 – Площадь пастбищ по сельским округам Аршалинского района, га

№	Наименование сельских округов	В сельхозпредприятиях	В населенных пунктах	на землях запаса
1	Анарский	6938	2690	246
2	Акбулакский	18028	2223	1298
3	Арнасай	2943	1953	113
4	Волгодоновский	28028	1806	862
5	Жибекжолы	8869	4864	0
6	Михайловский	24853	4170	1932
7	Турген	21085	3085	0
8	Константиновский	35998	4926	3701
9	Сарабинский	20802	3246	0
10	Булаксайский	30314	4102	16
11	Берсуатский	33658	1920	1040
12	Ижевский	7396	1147	0
13	Аршалы	227	2073	0
Всего		239140	38205	9208

По району наибольшие площади пастбищ в сельхозпредприятия занимают в Константиновском (36 тыс.га), Берсуатском (33,66 тыс.га), Булакском (30,31 тыс. га) сельских округах.

Наибольшие площади пастбищ за населенными пунктами закреплены в Константиновском, Жибек жолы, Михайловском сельских округах. В сельских округах Турген, Сарабинский, Жибекжолы, Ижевский, Аршалы земельные угодья полностью используются и земли запаса отсутствуют.

Общее поголовья КРС по району составляет 11,8 тыс.голов, МРС 2,2 тыс.голов. Самое большое количество голов КРС в районе сосредоточены в Михайловском сельском округе – 2,3 тыс.голов, из них 60,8% в сельхозпредприятиях, а МРС в Берсуатском сельском округе. В пяти сельских округах Анарский, Турген, Ижевский, Жибекжолы, Сарабинский МРС не разводят (рисунок 1).

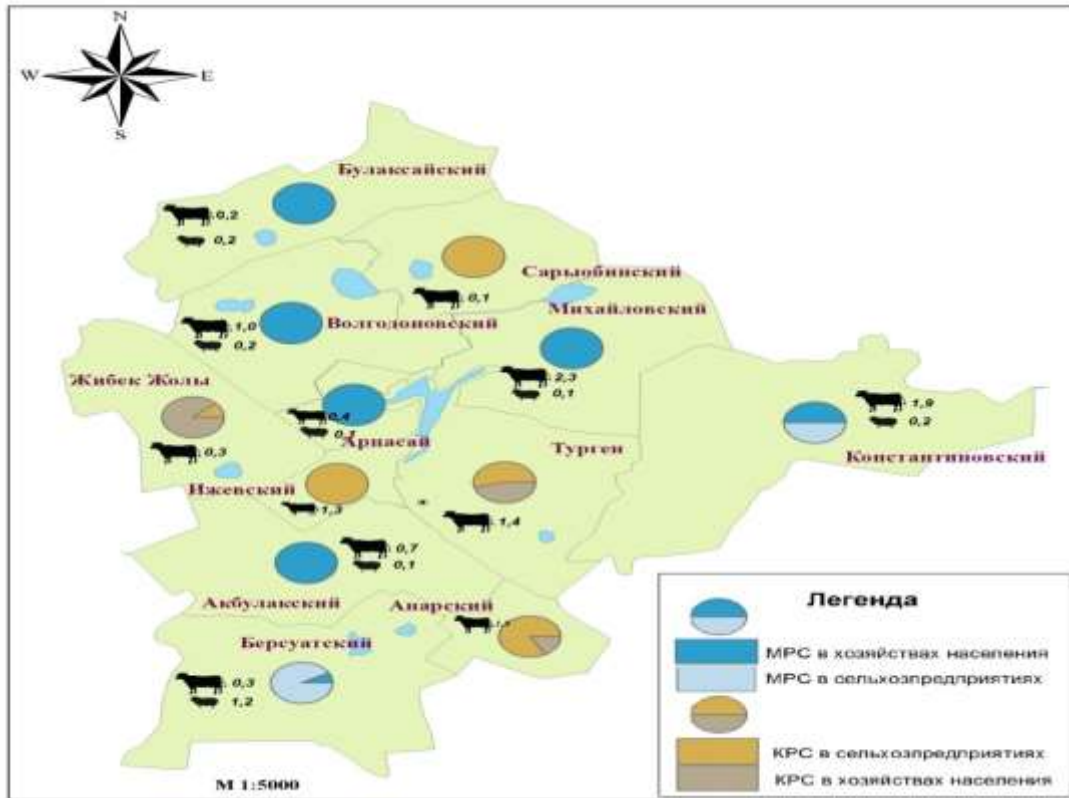


Рисунок 1 – Размещение поголовья КРС и МРС по сельским округам Аршалинского района, тыс.голов

Поголовья скота по сельхозпредприятиям и хозяйствам населения в сельских округах размещены неравномерно. В сельхозпредприятиях сосредоточены до 62,7% КРС и 54,5% МРС, а в хозяйствах населения до 37,3% КРС и 45,5% МРС. Численность КРС в сельхозпредприятиях 1,6 раза превышает, чем в хозяйствах населения. Общее количество МРС по району составляет в сельхозпредприятиях 1,2 тыс., в хозяйствах населения 1,0 тыс.голов. В большинстве сельхозпредприятиях района МРС не разводят, основное поголовье МРС сосредоточены в сельхозпредприятиях Берсуатского (1,1 тыс.голов) и Константиновского (0,1 тыс.голов) сельского округа.

Исходя из приведенных выше данных, были рассчитаны фактические показатели нагрузки и потребность площади пастбищ для КРС и МРС по категориям хозяйств (таблица 2, 3). Предельно допустимая норма нагрузки на общую площадь пастбищ основана на приказе «Об утверждении предельно допустимой нормы нагрузки на общую площадь пастбищ» [8].

Таблица 2 – Нагрузка и обеспеченность КРС пастбищами по сельским округам Аршалинского района

№	Наименование сельских округов	Нормативные и фактические показатели нагрузки на 1 га пастбищ и на 1 усл.гол.			В разрезе сельхозпредприятий				в разрезе хозяйств населения			
		Предельно допустимая норма площади пастбищ на 1 усл.гол. КРС (га)	фактическая нагрузка на 1 усл.гол. КРС (площадь пастбищ для одной головы или МРС)	Нагрузка на 1 га пастбищ (емкость пастбищ или Н), усл. гол.	Поголовье КРС, голов	Площадь пастбищ, га	Нормативная потребность в пастбищах, га	Дефицит или профицит площади пастбищ, га	Поголовье КРС, голов	Площадь пастбищ, га	Нормативная потребность в пастбищах, га	Дефицит или профицит площади пастбищ, га
1	Анарский	9	5,7	0,17	1534	6938	13806	-6868	345	2690	3103,2	-413,2
2	Акбулакский	7,7	6,9	0,15	439	18028	3951	14647	350	2223	3146,4	-923,4
3	Арнасай	7,6	6,6	0,15	239	2943	2151	1126,6	173	1953	1555,2	397,8
4	Волгодоновский	7,7	6,6	0,15	574	28028	4879	23608,5	421	1806	3576,8	-1770,8
5	Жибекжолы	7,7	6,7	0,15	36	8869	324	8592,1	359	4864	3232,8	1631,2
6	Михайловский	8,8	6,6	0,15	1374	24853	11679	12762	856	4170	7276	-3106
7	Турген	8,6	6,0	0,17	703	21085	5272,5	15039,6	648	3085	4860	-1775
8	Константиновский	8,6	6,6	0,15	546	35997	4641	31301,9	1302	4926	11070	-6144,4
9	Сарабинский	9,3	9,0	0,11	126	20802	1134	19630,5	0	3246	0	3246
10	Булаксайский	8,8	6,1	0,16	174	30314	1479	28783,2	0	4102	0	4102
11	Берсуатский	7,2	6,6	0,15	253	33658	2277	31836,5	0	1920	0	1920
12	Ижевский	7,1	6,2	0,16	1301	7396	9758	-1841,1	0	1147	0	1147
13	Аршалы	7,1	6,6	0,15	107	227	909,5	-532,7	0	2073	0	2073
По району		8,1	6,6	0,2	7406	239138	62261	178086,7	4454	38205	37820,4	384,2

Оценка нагрузки на пастбища на основе допустимой нормы и обеспеченность МРС пастбищами по сельским округам Аршалинского района показывает что фактическая нагрузка МРС на пастбищах сравнительно соответствует нормативам (таблица 3).

Таблица 3 – Нагрузка и обеспеченность МРС пастбищами по сельским округам Аршалинского района

№	Наименование сельских округов	Нормативные и фактические показатели нагрузки на 1 га пастбищ и на 1 усл.гол.			В разрезе сельхозпредприятий				в разрезе хозяйств населения			
		Предельно допустимая норма площади пастбищ на 1 усл. гол. МРС (га)	Фактическая нагрузка на 1 усл. гол. МРС (площадь пастбищ для одной головы или П), га	Нагрузка на 1 га пастбищ (емкость пастбищ или Н), усл. гол.	Поголовье МРС, голов	Площадь пастбищ, га	Нормативная потребность в пастбищах, га	Дефицит или профицит площади пастбищ, га	Поголовье МРС, голов	Площадь пастбищ, га	Нормативная потребность в пастбищах, га	Дефицит или профицит площади пастбищ, га
1	Анарский	1,8	1,6	0,63	-	6938	-	-	-	2690	-	2690
2	Акбулакский	1,7	1,5	0,68	31	18028	52,7	17975	57,1	2223	97,07	2126
3	Арнасай	1,7	1,4	0,70	-	2943	-	-	52,9	1953	89,93	1863
4	Волгодоновский	1,4	1,4	0,69	-	28028	-	-	177,3	1806	248,22	1558
5	Жибекжолы	1,8	1,6	0,62	-	8869	-	-	49,2	4864	88,56	4775
6	Михайловский	1,7	1,6	0,63	-	24853	-	-	139,6	4170	237,32	3933
7	Турген	1,7	1,8	0,54	-	21085	-	-	-	3085	-	3085
8	Константиновский	1,7	1,6	0,62	102	35998	173,4	35824	122,8	4926	208,76	4717
9	Сарабинский	1,8	2,2	0,46	4	20802	7,2	20795	-	3246	-	3246
10	Булаксайский	1,3	1,5	0,68	-	30314	-	-	168,6	4102	219,18	3883
11	Берсуатский	1,6	1,6	0,63	1116	33658	1786	31873	88	1920	140,8	1779
12	Ижевский	1,3	1,6	0,61	-	7396	-	-	22,5	1147	29,25	1118
13	Аршалы	1,8	1,6	0,63	-	227	-	-	141,9	2073	255,42	1818
По району		1,6	1,6	0,6	1253	239139	2019	106467	1020	38205	1614,5	36591

Фактическая нагрузка на 1 усл. гол. КРС, то есть площадь пастбищ для одной головы КРС по всему району в среднем в 1,2 раза меньше предельно допустимой нормы. Таким образом, во всех сельских округах Аршалинского района фактическая нагрузка пастбищ на одну условную голову меньше установленной нормативной нормы. В сельхозпредприятиях двух сельских округов Анарский, Ижевский и в районном центре Аршалы имеется дефицит пастбищ для КРС, а в хозяйствах населения дефицит в пастбищах имеется в Анарском, Акбулакском, Волгодоновском, Михайловском, Тургеневском, Константиновском сельских округах (таблица 2)

По всем категориям хозяйств дефицит пастбищных угодий для МРС не выявлен, что связано малочисленным поголовьем МРС. В большинстве сельхозпредприятий района МРС не разводят, их основное поголовье сосредоточено в сельхозпредприятиях Берсуатского и Константиновского сельского округа, в хозяйствах населения 3-х сельских округов МРС отсутствует, а в хозяйствах остальных сельских округов численность МРС составляет всего от 22 до 177 голов (таблица 3).

Выводы. Анализ пастбищных угодий и численности скота в Аршалинском районе Акмолинской области показал, что не на всех пастбищах района сохраняется экологическое равновесие, и соблюдаются нормы пастбищной нагрузки. На сельхозпредприятиях Анарского, Ижевского, Аршалинского сельских округов выявлена потребность в 9,91 тыс.га пастбищных угодий для КРС, а в личных подсобных хозяйствах населения в Анарском, Акбулакском, Волгодоновском, Михайловском, Тургеневском, Константиновском сельских округах суммарный дефицит пастбищ для КРС составляет 14,13 тыс.га. Следовательно, возникает необходимость в разработке эффективных и научно-обоснованных систем пастбищеоборотов и введение мер по восстановлению пастбищных угодий в Аршалинском районе Акмолинской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2019 года/К.К.Токаев // Официальный сайт Президента Республики Казахстан. –(<http://www.akorda.kz>).
2. Стыбаев Г.Ж. Экологическое состояние травостоя кормовых угодий Аккольского и целиноградского районов Акмолинской области [Текст] / Стыбаев Г.Ж., Бахралинова А.С., Хурметбек О. // Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2018. - №4. – С. 69-74.
3. Нугманов А.Б. Продуктивность многолетних трав на деградированных пастбищах в костанайской области [Текст] / Нугманов А.Б., Токушева А.С., Агибаева З.К. // Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2018. - №2. – С. 69-75.
4. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2019 год. Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан Комитета по управлению земельными ресурсами.
5. Аршалынский район//Казахстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004. – Т. I. – ISBN 9965-9389-9-7.
6. Стыбаев Г.Ж. Сукцессии растительности в пастбищных экосистемах сухо-степной зоны Северного Казахстана [Текст] / Стыбаев Г.Ж. Серекпаев Н.А., Муханов Н.К., Байтеленова А.А. // Международный научно-исследовательский журнал. International research journal. – 2018. - №11. – С.8-14.
7. Greta Jordan. Spatio-temporal patterns of herbage availability and livestock movements: A cross-border analysis in the Chinese Mongolian Altay [Text] / Greta Jordan, Sven Goenster, Tsevegmed Munkhnasan, Alimu Shabier, Andreas Buerkert, Eva Schlecht // Jordan et al. Pastoralism: Research, Policy and Practice. – 2016. - 6:12 - DOI 10.1186/s13570-016-0060-2.
8. Об утверждении предельно допустимой нормы нагрузки на общую площадь пастбищ Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 14 апреля 2015 года № 3-3/332. [<http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011064>].
9. Алпатыев А.М. Биоклиматический метод обоснования водного баланса растений и использование его в земледелии. В сб. Водный режим растений в засушливых районах СССР. - М.: Изд. АН СССР, 1961.

REFERENCES:

1. Poslanie Glavy gosýdarstva Kasym-Jomarta Tokaeva narodý Kazahstana ot 2 sentiabria 2019 goda / K.K.Tokaev // Ofitsialnyi sait Prezidenta Respýbliki Kazahstan. –(<http://www.akorda.kz>).
2. Stybaev G.J. Ekologicheskoe sostoianie travostoia kormovyh ýgodii Akkolskogo i tselinogradskogo raionov Akmolinskoi oblasti [Tekst] / Stybaev G.J., Bahralinova A.S., Hýrmetbek O. // Mnogoprofilnyi naýchnyi jýrnal Kostanaiskogo gosýdarstvennogo ýniversiteta imeni A. Baitýrsynova «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2018. - №4. – S. 69-74.
3. Nýgmanov A.B. Prodyktivnost mnogoletnih trav na degradirovannyh pastbiakh v kostanaiskoi oblasti [Tekst] / Nýgmanov A.B., Tokýsheva A.S., Agibaeva Z.K. // Mnogoprofilnyi naýchnyi jýrnal

Kostanaiskogo gosydarstvennogo yuniversiteta imeni A. Baityrsynova «3I – Intellect, Idea, Innovation». – 2018. - №2. – S. 69-75.

4. Svodnyi analiticheskii otchet o sostoianii i ispolzovanii zemel Respyblikı Kazahstan za 2019 god. Ministerstva selskogo hoziaistva Respyblikı Kazahstan Komiteta po ypravleniiu zemelnymi resyrsami.

5. Arshalynskii raion // Kazahstan. Natsionalnaia entsiklopediia. – Almaty: Qazaq entsiklopediiasy, 2004. – T. I. – ISBN 9965-9389-9-7.

6. Stybaev G.J. Cyktsessiı rastitelnosti v pastbinyh ekosistemah syho-stepnoi zony Severnogo Kazahstana [Tekst] / Stybaev G.J. Serekpaev N.A., Myhanov N.K., Baitelenova A.A. // Mejdynarodnyi naychno-issledovatel'skii jyrnal. International research journal. – 2018. - №11. – S.8-14.

7. Greta Jordan. Spatio-temporal patterns of herbage availability and livestock movements: A cross-border analysis in the Chinese Mongolian Altay [Text] / Greta Jordan, Sven Goenster, Tsevegmed Munkhnasan, Alimu Shabier, Andreas Buerkert, Eva Schlecht // Jordan et al. Pastoralism: Research, Policy and Practice. – 2016. - 6:12 - DOI 10.1186/s13570-016-0060-2.

8. Ob ytverjdenii predelno dopystimoi normy nagryzki na obyiu pload pastby Prikaz Ministra selskogo hoziaistva Respyblikı Kazahstan ot 14 apreliia 2015 goda № 3-3/332. [http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011064].

9. Alpatev A.M. Bioklimaticheskii metod obosnovaniia vodnogo balansa rastenii i ispolzovanie ego v zemledelii. V sb. Vodnyi rejim rastenii v zasyslivykh raionah SSSR. - M.: Izd. AN SSSR, 1961.

Сведения об авторах

Серекпаев Нурлан Амангельдинович - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор департамента по академическим вопросам, НАО «Казахский агротехнический университет им.С. Сейфуллина», г. Нур-Султан, пр. Победы 62, тел. +7 (7172) 39-39-19; e-mail: serekpaev@mail.ru

Ногаев Адильбек Айдарханович – PhD, старший преподаватель кафедры земледелия и растениеводства, НАО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина», 010000 г.Нур-Султан, пр. Победы 62, тел: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek_nogaev@mail.ru

Ахылбекова Балжан Ахметбекқызы – м.с.х.н., докторант Казахского Национального Аграрного университета, г.Алматы, Абая 8, тел: +7702 681 0945, e-mail: ahilbekova@mail.ru

Serekpaev Nurlan Amangeldinovich – Doctor of Agricultural Sciences, professor of S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Department of agriculture and plant growing, 010000 Astana city, Pobeda Avenue 62., mobile: +7 (7172) 39-39-19; e-mail: serekpaev@mail.ru

Nogaev Adilbek Aidarkhanovich – PhD, senior lecturer of the Department of agriculture and crop production, NAO “S. Seifullin Kazakh agrotechnical University”, 010000 Nur-Sultan, Pobedy Ave. 62, tel: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek_nogaev@mail.ru

Akhylbekova Balzhan Akhmetbekkyzy - Master of Agricultural Sciences, PhD student of the Kazakh National Agrarian University, Almaty, Abay 8, tel: +7702 681 0945, e-mail: ahilbekova@mail.ru

Серікпаев Нұрлан Амангелдіұлы – а.ш.ғ.д., профессор, академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті», Нұр-сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62, тел. +7 (7172) 39-39-19; e-mail: serekpaev@mail.ru

Ноғаев Әділбек Айдарханұлы – PhD, егіншілік және өсімдік шаруашылығы кафедрасының аға оқытушысы, «Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ., 010000 Нұр-сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62, тел: +7701-662-78-94; e-mail: adilbek_nogaev@mail.ru

Ахылбекова Балжан Ахметбекқызы – а.ш.ғ.м., Қазақ Ұлттық Аграрлық университетінің докторанты, Алматы қ., Абай 8, тел: +7702 681 0945, e-mail: ahilbekova@mail.ru

УДК 68.35.47

УРОЖАЙНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ ТРАВСТОЕВ ПРИ СЕЗОННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ

Смаилов Казбек Шугаевич – д.с.х.н., профессор, ВНС НИИ «Агроинновация и экология», КазНАУ, г. Алматы

Исаева Жанетта Батырхановна – PhD, доцент кафедры «Сельское хозяйство и биоресурсы», Инновационный Евразийский университет, г. Павлодар

Бахралинова Айжан Сагидуловна - PhD, старший преподаватель кафедры «Земледелие и растениеводство», Казахский Агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина, г. Нур-Султан

Установлено, что на контрольном варианте опыта содержится меньшее количество почвенной влаги по сравнению с отгонными участками, это связано с тем, что здесь проективное покрытие поверхности почвы растительностью составляет менее 50%, тогда как на сезонных участках оно выше и колеблется в пределах от 70 до 90%. Максимальный урожай пастбищной массы на участке весеннего использования в предгорно-полупустынной зоне обеспечил эфемеро-полынный тип пастбищ, где он составил весной 15,5 ц/га, летом – 8,4 ц/га и осенью – 9,4 ц/га. На участке летнего использования в предгорно-сухостепной зоне самая высокая урожайность пастбищной массы отмечена на типчаково-полынно-разнотравном типе пастбищ, где она составила весной – 18,8 ц/га, летом – 19,7 и осенью – 13,6 ц/га. В предгорно-степной зоне, на участке осеннего использования урожайность пастбищной массы была выше на растительном контуре, состоящем из эспарцетово-кострецово-типчаковой растительности – 40,8 ц/га, летом – 38,3 ц/га и осенью – 25,9 ц/га. На контрольном варианте опыта с круглогодичным использованием, получен самый низкий урожай пастбищной массы. Здесь на полынном травостое урожайность трав составила весной – 7,9 ц/га, летом – 4,1 ц/га и осенью – 3,9 ц/га.

Ключевые слова: пастбище, урожайность, естественный травостой, почва.

ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ МАУСЫМДЫҚ ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ТАБИҒИ ШӨП ШҮЙГІННІҢ ӨНІМДІЛІГІ

Смаилов Қазбек Шугайұлы – а.ш.ғ.д., профессор, ҚазҰАУ «Агроинновация және экология» ҒЗИ ЖҒҚ, Алматы қ.

Исаева Жанетта Батырханқызы – Инновациялық Еуразия университеті, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар» кафедрасының PhD докторы, доценті, Павлодар қ.

Бахралинова Айжан Сағидоллақызы – Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті, «Егіншілік және өсімдік шаруашылығы» кафедрасының PhD докторы, аға оқытушысы, Нұр-Сұлтан қ.

Тәжірибенің бақылау нұсқасында шалғайдағы телімдермен салыстырғанда топырақ ылғалының аз мөлшері бар екені анықталды, бұл жерде топырақ бетінің жамылғысында өсімдік жабыны 50%-дан кем болуына байланысты, ал маусымдық телімінде көрсеткіш жоғары және 70-тен 90% аралығы шегінде болды. Жайылым массасының ең көп өнімі эфемерлі-жусанды типті жайылымда таубөктерлік-шөлейт аймақта көктемде пайдаланатын телімде болғанын көрсетті, онда көктемде 15,5 ц/га, жазда – 8,4 ц/га және күзде – 9,4 ц/га құрады. Таубөктерлік-қуаңдалалық аймақта жазда пайдаланатын телімде жайылымдық массасының ең жоғары өнімділігі бетегелі-жусанды-араласшөпті жайылым типінде белгіленді, онда көктемде - 18,8 ц/га, жазда – 19,7 және күзде – 13,6 ц/га құрады. Таубөктерлік-далалық аймақта, күзде пайдаланатын телімде эспарцет-арпабас-бетегелі өсімдіктерден тұратын өсімдік контурында жайылымдық масса өнімділігі жоғары, онда көктемде – 40,8 ц/га, жазда – 38,3 ц/га және күзде – 25,9 ц/га құрады. Жайылымдық массаның ең төмен өнімі ауыл маңындағы жыл бойы пайдаланатын жайылымда тәжірибенің бақылау вариантында алынды. Бұл жерде жусанды жайылымның шөп өнімділігі көктемде – 7,9 ц/га, жазда – 4,1 ц/га және күзде – 3,9 ц/га құрады.

Түйінді сөздер: жайылым, өнімділік, табиғи шөп шүйгіні, топырақ.

PRODUCTIVITY OF NATURAL GRASS STANDS AT SEASONAL OF PASTURES

Smailov Kazbek – Doctor of agricultural sciences, professor, Lead research scientist "Agroinnovation and ecology" Research Institute, KazNAU, Almaty city

Issayeva Zhanetta – PhD, associate professor of department the "Agriculture and bioresources", Innovative Eurasian university, Pavlodar city

Bakhralinova Aizhan – PhD, Senior lecturer of department the "Agriculture and crop production", Saken Seyfullin Kazakh Agrotechnical university, Nur-Sultan city

It was found that the control version of the experiment contains less soil moisture in comparison with the distillation sites, this is due to the fact that here the projective cover of the soil surface with vegetation is less than 50%, whereas in seasonal areas it is higher and ranges from 70 to 90%. The maximum yield of pasture mass in the spring use area in the foothill-semidesert zone was provided by the Ephemeræ-Artemisia type of pastureland, where it amounted to 15.5 c/ha in the spring, in summer 8.4 c/ha and in the autumn – 9.4 c/ha. In the summer use area in the foothill-dry steppe zone, the highest yield of pasture mass was recorded in the Fescuca-Artemisia-variierbetum type of pastures, where it was 18.8 c/ha in the spring, 19.7 in the summer and 13.6 c/ha in autumn. In the foothill-steppe zone, the productivity of pasture mass is higher on the vegetation contour in the foothill-steppe zone consisting of Onobrychis-Bromopsis-Festuca

vegetation, where it was 40.8 c/ha in spring, 38.3 c/ha in summer and 25.9 c/ha in autumn. On the control variant of the experiment with year-round use on the countryside pasture, the lowest yield of pasture mass was obtained. Here, with the Artemisia grass stand, the yield of grasses was 7.9 c/ha in the spring, 4.1 c/ha in the summer and 3.9 c/ha in the autumn.

Key words: pasture, yield, natural grass, soil.

Введение. В Казахстане пастбища являются преобладающим видом сельскохозяйственных угодий. Общая площадь пастбищ составляет 188,7 млн.га. По качеству и количеству кормов весенние и летние пастбища самые полноценные, благоприятно действующие на воспроизводительные функции и продуктивность скота [1, с. 2].

Однако многолетнее нерациональное использование естественных пастбищ привело к увеличению масштабов их деградации, особенно степных и пустынных пастбищ республики. В настоящее время из-за длительного бессистемного использования 48,0 млн. га пастбищ деградированы, среди них 26,5 млн. га полностью сбиты [2, с. 8]. Причем, в первую очередь ухудшается состояние травостоев на участках пастбищ, расположенных вокруг водоисточников, кошар, сел и аулов. Радиус деградированных участков пастбищ вокруг этих наиболее благоустроенных для ведения животноводства территорий в ряде районов достигает до 5-7 км и более. Чрезмерный выпас сельскохозяйственных животных на одной территории обуславливает образование крупных очагов пастбищной эрозии. Лишенные растительности, участки подвергаются усиленному действию ветра: происходит развевание, вынос, перенос и аккумуляция почвенных частиц [3, с. 105-107]. Перевыпас, особенно до завершения стадии созревания семян, отрицательно влияет на способность фитоценозов к семенному возобновлению [4, с. 94]. Уплотнение корнеобитаемого слоя в результате вытаптывания рогатым скотом в значительной мере затрудняет вегетацию доминирующих степных фитоценозов растений семейства злаковых, что связано с мочковатым типом их корневых систем. Соответственно, уменьшается количество корневой массы и глубина проникновения корневой системы, что резко ослабляет засухоустойчивость растений [5, с.108]. При этом преимущества получают стержнекорневые, устойчивые к высокой плотности, но малоценные в кормовом отношении растения других семейств [6, с. 761]. Кроме того, сильно выбитые пастбища быстро зарастают плохо поедаемыми вредными и ядовитыми травами.

Все эти факторы влияют на качественные и количественные показатели продуктивности пастбищ, а также на долголетие пастбищного травостоя. Чтобы остановить прогрессирующую деградацию пастбищ и в дальнейшем поддерживать их в хорошем состоянии, необходимо осуществить целый ряд мероприятий по уходу и правильному использованию:

- а) улучшить травостой путем подсева трав;
- б) временно изъять или дать отдых для восстановления травостоя;
- в) установить строгую очередность выпаса сельскохозяйственных животных по годам, сезонам года;
- г) строго контролировать нагрузку скота;
- д) проводить агротехнические мероприятия по уходу за травостоем.

Все эти мероприятия по уходу за пастбищами и их использованием объединяются в систему пастбищеоборота. Поэтому основным условием рационального использования пастбищ является применение пастбищеоборота, предусматривающего регулируемый выпас животных в системе загонов, соблюдение установленного распорядка пастбы и техники стравливания травостоя, чередование по годам в каждом загоне сроков начала и окончания выпаса, а при необходимости периодические смены в загонах пастбищного использования, на сенокос [7, с. 51-52].

Актуальность данной работы заключается в том, что она заключается в использовании научно-обоснованных подходов по эксплуатации пастбищных ресурсов для применения отгонно-пастбищного использования на конкретной территории. Разработка новой формы ведения животноводства, то есть перевод скота на отгонные участки и использование этих участков по сезонам года с умеренным стравливанием травостоя, с целью снижения деградации пастбищ, является перспективным направлением аграрных исследований и отражает запросы животноводческой отрасли республики.

Цели и задачи. Целью данной работы являлось изучить урожайность естественных травостоев пастбищ при сезонном использовании пастбищ в условиях вертикальной зональности Жамбылской области.

В задачи исследований входило:

- проведение геоботанической оценки отгонно-пастбищной территории с целью определения границ и установления контуров растительных ассоциаций;
- определение водно-физических и химических свойств почвы на закрепленных площадках с отбором почвы на химический анализ;

– изучение динамики урожайности хозяйственно-значимых растительных ассоциаций и их питательности в период вегетации пастбищной растительности.

Материалы и методика исследований. Исследования проводились в 2015-2017 годах на землях крестьянского хозяйства «Батыр» расположенного в сельском округе Кенен Кордайского района Жамбылской области. Общая площадь естественных пастбищ составила 4200 га. Пастбища расположены в трех географических зонах: предгорно-степной (950 га – темно-каштановые почвы), предгорно-сухостепной (1370 га – светло-каштановые почвы) и предгорно-полупустынной (1880 га – серозем обыкновенный). Исследования проводились в системе: почва - растение - животные - животноводческая продукция. Проведение геоботанического обследования отгонно-пастбищной территории и определение границ контуров растительных ассоциаций было осуществлено посредством применения спутниковой системы прибором GPS. Площадь выделенных растительных контуров составила 10 м². Определение водно-физических и химических свойств почвы включало измерение запасов продуктивной влаги в почве термостатно-весовым методом, объемной массы почвы, а также отбор почвенных образцов для проведения агрохимического анализа в трехкратной повторности на четырех закрепленных площадках по сезонам года: весной, летом и осенью [8, с. 301]; изучение динамики урожайности и питательности травостоя подразумевало измерение высоты 25 растений каждого вида, учет пастбищной массы [9, с. 351; 8, с. 229] с растительных контуров по сезонам использования и определение химического состава корма в лаборатории института («Казахский научно-исследовательский институт кормопроизводства и животноводства»).

Результаты и обсуждение. Пастбищные земли крестьянского хозяйства «Батыр» расположены в 3-х зонах в условиях вертикальной зональности, что отличает их по почвам и растительному покрову и состоит из 5 самостоятельных участков.

Участок № 1 расположен в предгорно-полупустынной зоне в системе координат N 43 27 17.8; E 074 55 46.2. Ботаническое изучение участка позволило выделить 3 самостоятельных растительных ассоциации: эбелеково-полынный, полынно-эфемеровый и эфемерово-полынный.

Участок 2 и 3 расположены в предгорно-сухостепной зоне с координатами N 43 28 58.8; E 074 50 43.8. Ботаническое изучение участка позволило выделить 4 самостоятельных растительных ассоциации: типчаково-разнотравную, типчаково-полынно-разнотравную, ковыльно-мятликово-полынную и полынно-типчаковую.

Участок 4 и 5 расположены в предгорной степи с координатами N 43 19 46.4; E 075 01 02.2. Ботаническое изучение растительности позволило на участке выделить 6 самостоятельных растительных ассоциации: эспарцетово-кострецово-типчаковую, типчаково-мятликово-осочковую, злаково-желтушниковую, эспарцетово-типчаково-мятликово-кострецовую, кострецово-бурачково-жужаной и кострецово-типчаково-эспарцетовую.

Исходя из результатов геоботанических исследований проведенных в 2015 году, пастбища проектной территории были подразделены по срокам использования: 1 участок – весеннего срока использования (май), 2 и 3 участок – летнего срока использования (июнь-август), и 4-5 участок – осеннего срока использования (сентябрь-октябрь). На всех этих отгонных участках проводился нормированный выпас подопытных животных, где степень стравливания травостоя составляла до 70% от общей массы. В качестве контрольного варианта были взяты земли населенного пункта «Кенен» - приаульное пастбище (участок № 6), которое расположено в предгорно-полупустынной зоне с координатами N 42 27 34,5; E 074 53 26,7. На проектной территории в предгорно-степной зоне основными доминирующими растениями являлись: эспарцет, кострец, типчак, мятлик, желтушник, житняк, бурачок и разнотравье; в предгорно-сухостепной зоне – типчак, полынь, мятлик, ковыль и разнотравье; в предгорно-полупустынной зоне – эбелек, полынь и эфемеры. На контрольном варианте, где пастбища используются круглогодично и бессистемно, основным доминирующим растением была полынь с незначительной примесью эфемеров [10, с. 248-254].

Для научного обоснования рационального использования пастбищных угодий необходимо глубокое изучение водно-физических свойств почв и их водного режима – важнейших факторов почвенного плодородия, имеющих решающее влияние на весь ход биологических процессов в почве. Они служат для оценки современного агрометрического состояния почв, прогнозирования возможных изменений их и для обоснования первоочередных мероприятий по повышению плодородия почв. Знание водно-физических свойств необходимо для изучения экологии пастбищ и генезиса самих почв. Регулирование продуктивности угодий не может быть достигнуто до тех пор, пока остаются нерегулируемые водно-физические факторы, оказывающие решающую роль в жизни растений [11, с. 73]. Исследования, проведенные по определению содержания влаги в почве на участках различных зон показали, что в весенний период максимальное накопление почвенной влаги было отмечено на всех вариантах (таблица 1).

Таблица 1 - Содержание общего запаса влаги в почве под растительными контурами, мм.

Год	Сезон года	Глубина образца, см	Вариант (растительные ассоциации)			
			попынный (предгорно-полупустынная зона) (контроль)	попынно-эбелеково-осоково-бурачковый (предгорно-полупустынная зона)	ковыльно-мятlikово-попынный (предгорно-сухостепная зона)	мятlikово-эспарцетово-типчакково-осоково-бурачковый (предгорно-степная зона)
2015	Весна	0-30	20,3	25,7	39,5	50,4
		0-50	42,7	47,6	71,5	90,1
	Лето	0-30	17,1	20,7	27,4	21,9
		0-50	32,4	37,3	51,8	40,2
	Осень	0-30	7,6	10,6	14,5	19,4
		0-50	21,3	24,2	32,1	35,5
2016	Весна	0-30	47,3	50,5	75,0	81,8
		0-50	78,2	86,2	122,5	139,4
	Лето	0-30	15,4	18,6	26,2	30,1
		0-50	30,1	34,9	43,9	51,0
	Осень	0-30	11,4	13,0	16,6	22,4
		0-50	22,6	25,6	30,9	40,8
2017	Весна	0-30	44,8	50,8	52,1	75,3
		0-50	76,5	89,1	86,9	123,8
	Лето	0-30	14,2	17,2	19,3	27,6
		0-50	29,2	33,1	37,5	47,4
	Осень	0-30	10,6	12,7	15,2	19,5
		0-50	20,5	24,5	28,9	36,5

В 2015 году в весенний период содержание общего запаса почвенной влаги в верхнем 0-30 см слое на контрольном варианте с круглогодичным использованием составило 20,3 мм, в предгорно-полупустынной зоне – 25,7 мм, в предгорно-сухостепной зоне – 39,5 мм и в предгорно-степной зоне – 50,4 мм. В полуметровом слое почвы эти показатели составили соответственно: 42,7; 47,6; 71,5 и 90,1 мм. Полученные результаты при определении общих запасов влаги в почве показывают, что лучшие условия для накопления влаги в весенний период создаются в предгорно-степной зоне. Здесь содержание общего запаса влаги в 0-30 см слое почвы на 30,1 мм больше, по сравнению с контрольным вариантом опыта. При определении общего запаса влаги в летний период выявлено, что количество почвенной влаги несколько снижается из-за использования ее растениями для своего роста и развития. Так, содержание общего запаса влаги в почве в 0-30 см слое при бессистемном выпасе составило – 17,1 мм, на участке весеннего использования – 20,7 мм, на участке летнего использования – 27,4 мм и на участке осеннего использования – 21,9 мм. К осени содержание почвенной влаги по всему профилю почвы снизилось и в 0-50 см слое почвы на контрольном варианте составило 21,3 мм, в полупустынной зоне – 24,2 мм, в предгорно-сухостепной – 32,1 мм и предгорно-степной зоне – 35,5 мм.

На следующий год исследований, весной в слое почвенной влаги было намного больше от 122,2 до 139,4 мм в степной и сухостепной, 86,2 мм в полупустыне, 78,2 мм на контрольном варианте. В летний период этот показатель несколько снизился и составил в сухостепной и степной зонах – 43,9 и 51,0 мм; в полупустыне - на уровне 34,9 мм, а при бессистемном выпасе 30,1 мм. К осени содержание влаги в почве снизилось соответственно до 25,6 мм, 30,9 мм, 40,8 мм и 22,6 мм. Из полученных данных видно, что на отгонных участках показатели влажности почвы больше по сравнению с контрольным вариантом опыта.

На третьем году исследований, в весенний период продуктивной влаги в почве составило в полуметровом слое 123,8 мм в степной, 86,9 мм в сухостепной, 89,1 мм в полупустынной зонах и 76,5 мм на контроле. Летом содержание влаги снизилось до 47,4 мм, 37,5 мм, 33,1 мм и 29,2 мм соответственно. Осенью запасы продуктивной влаги в почве были существенно ниже в сравнении с прошлым годом – 19,5 мм, 15,2 мм, 12,7 мм и 10,6 мм по агроклиматическим зонам.

В общем, по сравнению с другими вариантами опыта, наибольшее содержание общего запаса влаги в почве наблюдалось в предгорно-степной зоне с мятlikово-эспарцетово-типчакково-осоково-бурачковой растительностью. Кроме того, на пастбище, которое используется круглогодично, во

влагонакопительный период количество почвенной влаги было несколько ниже, чем на пастбищах весеннего, летнего и осеннего использования. Это связано с тем, что проективное покрытие поверхности почвы растительностью на контрольном варианте составляло менее 50%, тогда как на сезонных участках она была в пределах 70-90%. Таким образом, на контроле накопленная в зимне-ранневесенний периоды почвенная влага используется не только для роста и развития естественного травостоя, большая часть ее расходуется на физическое испарение с поверхности почвы.

В 2015 году на приаульном пастбище проективное покрытие почвы травостоем составляло в 30-35%. На отгонных участках, т.е. на весеннем пастбище этот показатель был на уровне 50-55%, на летнем 60-65% и на осеннем 70-80%. При этом, в 2017 году, на отгонных участках проективное покрытие почвы растениями повысилось на 8-10%, за счет появления молодых побегов произрастающих растений, тогда как на приаульном пастбище этот показатель практически не изменился, оставшись на прежнем уровне.

С целью выявления кормоемкости используемых пастбищ, проводился учет урожайности пастбищной массы в динамике по сезонам (таблица 2).

Таблица 2 - Урожайность пастбищной массы естественного травостоя на проектной территории, ц/га (среднее за 2015-2017гг.)

Природная зона	Периоды использование	Вариант (растительные ассоциации)	Сезоны, ц/га		
			весна	лето	осень
Предгорно-полупустынная	круглогодичное использование	попынный (контроль)	7,9	4,1	3,9
		I - участок весеннего использования	эбелеково-попынный	13,7	7,1
	попынно-эфемеровый		13,5	7,2	8,1
	Предгорно-сухостепная	II - участок летнего использования	эфемерово-попынный	15,5	8,4
типчаково-разнотравный			17,8	19,6	12,1
типчаково-попынно-разнотравный			18,8	19,7	13,6
ковыльно-мятликово-попынный			16,4	17,6	11,7
Предгорно-степная	III - участок осеннего использования	попынно-типчаковый	16,0	17,3	10,7
		эспарцето-кострецово-типчаковый	40,8	38,3	25,9
		типчаково-мятликово-осочковый	26,9	27,9	21,6
		злаково-желтушниковый	37,1	37,9	24,3
		эспарцето-типчаково-мятликово-кострецовый	33,5	34,9	23,2
		кострецово-бурачково-ржаной	30,1	31,4	20,2
		кострецово-типчаково-эспарцетовый	32,1	33,2	21,4

Изучение урожайности пастбищной массы естественных травостоев в среднем за три года показало, что максимальный урожай пастбищной массы на участке весеннего использования в предгорно-полупустынной зоне обеспечил эфемерово-попынный тип пастбищ, где он составил весной 15,5 ц/га, летом – 8,4 ц/га и осенью – 9,4 ц/га. На участке летнего использования в предгорно-сухостепной зоне самая высокая урожайность пастбищной массы отмечена в типчаково-попынно-разнотравном типе пастбищ, 18,8 ц/га летом, 19,7 ц/га летом и 13,6 ц/га осенью. В предгорно-степной зоне, на участке осеннего использования урожайность пастбищной массы была выше на растительном контуре, состоящем из эспарцето-кострецово-типчаковой растительности – 40,8 ц/га, 38,3 ц/га и 25,9 ц/га соответственно по сезонам года. На контрольном варианте опыта с круглогодичным использованием на приаульном пастбище получен самый низкий урожай пастбищной массы. Здесь урожайность пастбищной массы опытного травостоя весной составила 7,9 ц/га, летом – 4,1 ц/га и осенью – 3,9 ц/га.

На всех участках пик урожайности приходился на летние периоды. Следует отметить, что на контрольном варианте урожайность пастбищной массы к концу исследований несколько снизилась по сравнению с началом эксперимента. Так, в сравнении с 2015 годом, урожайность пастбищной массы весной снизилась на 2,6 ц/га, осенью на 0,3 ц/га. Это объясняется тем, что в последние годы на землях населенного пункта увеличилось количество выпасаемых животных в связи с повышением цен на мясо, что усугубило процессы деградации и повлияло на продуктивность приаульных пастбищ [12. с. 124-126].

Известно, что в республике сено и пастбищный корм естественных травостоев имеет большой удельный вес в кормовом рационе сельскохозяйственных животных. Поэтому изучение питательной ценности местных кормов имеет исключительно большое практическое значение для организации правильного кормления сельскохозяйственных животных и повышение их продуктивности. Многими исследованиями, проведенными в разных странах установлено, что питательность растений с

возрастом и по сезонам года меняется, то есть снижается количество воды, уменьшается содержание протеина, белка, и наоборот, количество клетчатки возрастает. К сожалению, это обстоятельство не всегда учитывается при проведении исследований. Игнорирование же этого вопроса приводит к совершенно неправильному исчислению кормовых запасов по сезонам года. Поэтому выявление посезонного количества питательных веществ у разных растений, знание степени их поедаемости помогут обеспечить сельскохозяйственных животных полноценными кормами в разные сезоны года и пополнить недостающий запас питательных веществ в одних травах за счет дополнительного использования других, более питательных. Данные о химическом составе заготавливаемых кормов, их переваримости, минеральном составе, содержании витаминов послужат материалом для составления правильных кормовых рационов, помогут определить кормовую емкость пастбищ, составить обоснованные кормовые балансы.

Изучение химического состава растений в ассоциациях в среднем за три года показало, что в предгорно-полупустынной зоне содержание сырого протеина составляло: весной 8,1%, летом – 7,3% и осенью 6,1%. В предгорно-сухостепной зоне оно составило 8,8; 7,9; 6,8%, а в предгорно-степной зоне – 9,1; 8,2; 6,9% соответственно. На контрольном варианте опыта (приаульное пастбище) содержание сырого протеина составляло весной 7,4%, летом 6,6 % и осенью – 5,6% (рисунок 1).

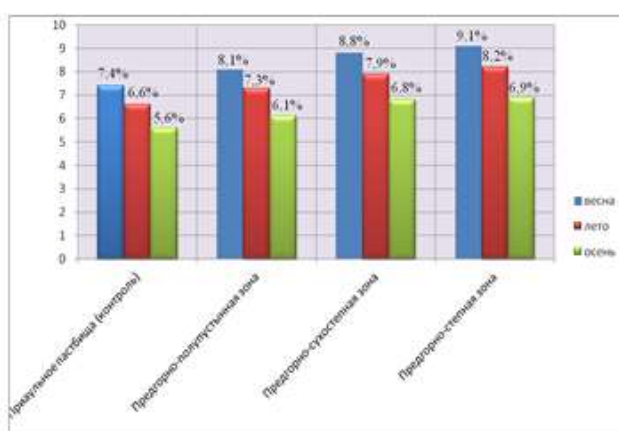


Рисунок 1 – Динамика изменения содержания протеина в пастбищном корме по сезонам года, % (среднее за 2015-2017гг.)

Из полученных данных видно, что показатели сырого протеина в растениях, по мере движения к концу пастбищного периода снижаются по сравнению с весенним периодом, за исключением растительности полупустынной зоны. Здесь снижение сырого протеина наблюдается только до августа месяца, и в сентябре происходит повышение за счет бурного развития полыни.

Что касается содержания клетчатки, то здесь наблюдается обратная тенденция. Так, если в весенний период содержание клетчатки в предгорно-полупустынной зоне составляло 26,4%, предгорно-сухостепной – 24,7% и предгорно-степном – 23,7%, то в конце исследований эти показатели повысились и были на уровне – 29,1%, 27,8% и 28,1% соответственно (рисунок 2). На контрольном варианте опыта количество клетчатки было весной 25,8%, летом – 27,3% и осенью – 28,7%.

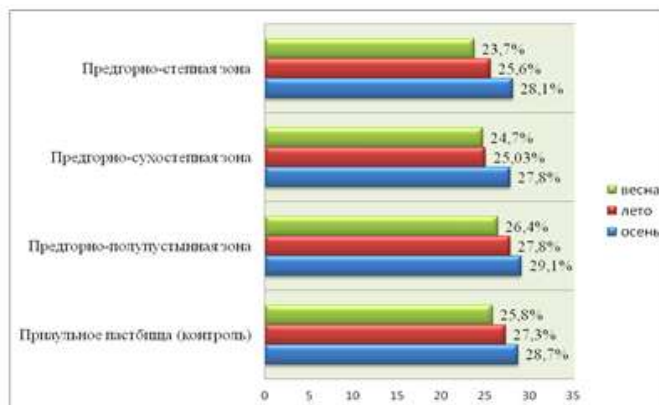


Рисунок 2 – Динамика изменения содержания клетчатки в пастбищном корме по сезонам года, % (среднее за 2015-2017гг.)

Заключение. Таким образом, проведение геоботанического обследования пастбищ крестьянского хозяйства «Батыр», расположенных в 3-х зонах в условиях вертикальной зональности, показало, что угодья делятся на 5 растительных ассоциаций: мятликово-эспарцетово-типчаково-осоково-бурачковая в предгорно-степной зоне, ковыльно-мятликово-полынная в предгорно-сухостепной зоне, полынно-эбелеково-осоково-бурачковая в предгорно-полупустынной зоне и полынная в предгорно-полупустынной зоне. В результате изучения водно-физических свойств почвы пастбищ было выявлено, что наибольшее содержание общего запаса влаги в почве наблюдается в предгорно-степной зоне с мятликово-эспарцетово-типчаково-осоково-бурачковой растительностью, наименьшее – на пастбище, которое используется круглогодично и бессистемно, что объясняется природно-климатическими условиями и величиной проективного покрытия травостоя.

Изучение урожайности пастбищной массы естественных травостоев в среднем за три года позволило сделать вывод, что из весенних пастбищ максимально продуктивным оказалось эфемерово-полынное пастбище - 15,5 ц/га, среди летних пастбищ наибольшая урожайность наблюдалась на пастбище с типчаково-полынно-разнотравной растительностью – 19,7 ц/га, самым продуктивным осенним пастбищем оказалось пастбище с эспарцето-кострецово-типчаковой ассоциацией – 25,9 ц/га. При этом на всех участках (кроме контрольного, где к концу лета активизировался рост полыни) содержание протеина в растениях от весны до осени, снижается а содержание клетчатки, наоборот, увеличивается. То есть на всех сезонных пастбищах травостой имеет тенденцию к засыханию и огрублению к концу вегетационного периода.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Meshetich, V.N., Ayaganov, A.B.** Senokosy I pastbisha – prishlo vremya vosstanovleniya. [Tekst]: / V.N. Meshetich, A.B. Ayaganov // Agro Invorm. - 2013. - №4. – 2 s.
2. **Dyusenbaev, ZH.** Povysit' effektivnost' pastbishchnyh ugodij. [Tekst]: / ZH. Dyusenbaev // Kazhstanskaya pravda. - 2015. - №25 (27901). - S. 8.
3. **Torekhanov, A.A., Alimaev, I.I.** Nauchno-prakticheskoe posobie po lugopastbishchnomu hozyajstvu. - Almaty: Bastau, 2007. - S. 105-107.
4. **Mirzabaev, A., Ahmed, M., Werner, J., Pender, J., Louhaichi, M.** Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities. [Tekst]: / A. Mirzabaev, M. Ahmed, J. Werner, J. Pender, M. Louhaichi // Journal of arid land. – Vol. 8. – Edition 1. – 2016. – P. 93-108.
5. **Kerven, C., Robinson, S., Behnke, R., Kushenov, K., Milner-Gulland, E.** A pastoral frontier: From chaos to capitalism and the re-colonisation of the Kazakh rangelands. [Tekst]: / C. Kerven, S. Robinson, R. Behnke, K. Kushenov, E. Milner-Gulland. // [Journal of Arid Environments](#). - **Vol. 127**. – 2016. – P.106-119.
6. **Rusanov, A.M.** Sovremennyj etap vosstanovleniya chernozemov pastbishchnyh ekosistem stepnoj zon. [Tekst]: / A.M. Rusanov // Pochvovedenie. – 2015. – №6. – S. 761-768.
7. **Mozhaev, N.I., Serikpaev, N.A.** Praktikum po kormoproizvodstvu. [Tekst]: / N.I. Mozhaev, N.A. Serikpaev // Astana: Tipografiya KazATU im. S.Sejfullina, 2007. - S. 51-52.
8. **Rukovodstvo po polevym issledovaniyam i kartirovaniyu pochv.** [Tekst]: / Prod.: Academy of Sciences of the USSR. M., 1959. - S. 299-303.
9. **Dospekhov, B.A.** Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniy). - 5-e izd., dop. i pererab. [Tekst]: / B.A. Dospekhov // - M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s.
10. **Smailov, K., Alimayev, I., Kushenov, K., Issayeva, Zh.** The use of natural pastures in the conditions of vertical zoning in the southeast of Kazakhstan. [Tekst]: / K. Smailov, I. Alimayev, K. Kushenov Zh. Issayeva // Ecology, Environment and Conservation. – 2017. – Vol. 23, issue 1. - P. 248-254.
11. **Rozhkov, V.A., Bondarev, A.G., Kuznecova, I.V., Rahmatulloev, H.R.** Fizicheskie i vodno-fizicheskie svojstva pochv. [Tekst]: / V.A. Rozhkov, A.G. Bondarev, I.V. Kuznecova, H.R. Rahmatulloev // Uchebno-metodicheskoe posobie. – M.: MGUL, 2002. – 73s.
12. **Smailov, K.SH., Isaeva, ZH.B.** Ispol'zovanie estestvennyh pastbishch v usloviyah vertikal'noj zonal'nosti yugo-vostoka Kazahstana. [Tekst]: / K. Smailov, Zh. Issayeva // KGU im. A. Bajtursynova «3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya». №1, 2019. – S. 121-129.

Сведения об авторах

Смаилов Казбек Шугаевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ВНС НИИ «Агроинновация и экология», Казахский Национальный Аграрный Университет, 050010, г. Алматы, проспект Абая, 8, тел.: 8-777-741-28-80, e-mail: smailovk1949@mail.ru

Исаева Жанетта Батырхановна – доктор PhD, доцент кафедры «Сельское хозяйство и биоресурсы», Инновационный Евразийский университет, 140000, г. Павлодар, ул. Ломова, 45, тел.: 8-707-021-29-63, e-mail: zhanetta.aysha@mail.ru

Бахралинова Айжан Сагидуловна - доктор PhD, старший преподаватель кафедры «Земледелия и растениеводства», Казахский Агротехнический университет имени Сакена

Сейфуллина, 010011 г. Нур-Султан, пр. Женис, 62, тел.: 8-707-567-80-70, e-mail: kosheva_aizhan@mail.ru

Авторлар туралы мәліметтер

Смаилов Қазбек Шұғайұлы – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, «Агроинновация және экология» ҒЗИ жетекші ғылыми қызметкері, 050010, Алматы қ., Абай даңғылы, 8, тел.: 8-777-741-28-80, e-mail: smailovk1949@mail.ru

Исаева Жанетта Батырханқызы – PhD докторы, «Ауыл шаруашылығы және биоресурстар» кафедрасының доценті, Инновациялық Еуразия университеті, 140000, Павлодар қ., Ломов к., 45, тел.: 8-707-021-29-63, e-mail: zhanetta.aysha@mail.ru

Бахралинова Айжан Сагидуловна – Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті, «Егіншілік және өсімдік шаруашылығы» кафедрасының PhD докторы, аға оқытушысы, 010011, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы, 62, тел.: 8-707-567-80-70, e-mail: kosheva_aizhan@mail.ru

Information about the authors

Smailov Kazbek – Doctor of agricultural sciences, professor, Lead research scientist "Agroinnovation and ecology" Research Institute, Kazakh National Agrarian University, 050010, Almaty city, Abai Avenue, 8, phone: 8-777-741-28-80, e-mail: smailovk1949@mail.ru

Issayeva Zhanetta – PhD, associate professor of department the "Agriculture and bioresources" Innovative Eurasian university, 140000, Pavlodar, Lomov st., 45, phone: 8-707-021-29-63, e-mail: zhanetta.aysha@mail.ru

Bakhralinova Aizhan – PhD, Senior lecturer of department the "Agriculture and crop production", Kazakh Agrotechnical university of Saken Seyfullin, 010011, Nur-Sultan city, Zhenis avenue, 62, phone: 8-707-567-80-70, e-mail: kosheva_aizhan@mail.ru

УДК 004.38.032

COMPARATIVE ANALYSIS OF QUALITY AND PRICE CHARACTERISTICS OF INTEL 10-SERIES CHIPSETS

Begalin A. Sh. - senior teacher of chair of Information Systems of Kostanay state university of a name of A. Baytursynov, master of natural sciences

In this article the chipsets of Intel 10-series are investigated. These chipsets are used from budget to gaming configurations. The chipset is the most important component of the motherboard, which provides 80% of the functionality of the motherboard. The choice of chipset will affect the support of various devices and will largely depend on it and the performance of the computer. The article investigates chipsets B150, Q170, H110, H170 and Z170. All these chipsets support socket of modern Intel processors-LGA1151. Their qualitative, quantitative and price characteristics were evaluated. The performance of chipsets was determined from the performance value of the motherboards. The price characteristics of the studied chipsets were determined based on the prices of motherboards in online stores. On indicators of characteristics diagrams for visual representation are constructed. The analysis of results of comparison and testing of boards on the basis of these chipsets is carried out. Based on the results of the analysis, conclusions and recommendations are formulated.

Keywords: chipset, motherboard, performance, testing.

INTEL 10-НҰСҚАЛЫ ЧИПСЕТТЕРДІҢ САПАЛЫҚ ЖӘНЕ БАҒА СИПАТТАМАЛАРЫНА САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Бегалин А.Ш. – А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ақпараттық жүйелер және информатика кафедрасының аға оқытушы, жаратылыс ғылымдарының магистрі

Бұл мақалада Intel фирмасының 10-нұсқалы чипсеттері зерттелген. Бұл чипсеттер, бюджеттік жүйеден бастап геймер конфигурациясына дейін пайдаланылады. Чипсет-бұл жүйелік төлемнің маңызды компоненті, ол 80% - ға жуық жүйелік төлемнің функционалын қамтамасыз етеді. Чипсетті таңдау әр түрлі құрылғылардың дұрыс жұмыс жасауына әсер етеді, және көп жағдайда оған компьютердің сапалығы да тәуелді болады. Мақалада B150, Q170, H110, H170 және Z170 чипсеттері зерттелген. Барлық осы чипсеттер Intel - LGA1151 процессорларының сокетін қолдайды. Олардың сапалық, сандық және бағалық сипаттамалары бағаланды. Чипсеттердің сапалылығы жүйелік платалардың сапасы арқылы анықталды. Зерттелетін чипсеттердің баға сипаттамалары интернет дүкендердегі жүйелік төлемдерге баға негізге алына отырып анықталды. Сипаттамалардың көрсеткіштері бойынша көрнекі көрсету үшін диаграммалар салынған. Чипсеттердің деректері негізінде төлемдерді салыстыру және тестілеу нәтижелеріне талдау жүргізіледі. Талдау нәтижелері бойынша қорытындылар мен ұсыныстар жасалады.

Түйінді сөздер: чипсет, жүйелік төлем, сапалық, тестілеу.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ И ЦЕНОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧИПСЕТОВ 10-Й СЕРИИ INTEL

Бегалин А.Ш. – магистр естественных наук, ст. преподаватель кафедры информационных систем, Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова

В данной статье исследованы чипсеты фирмы Intel 10-й серии. Данные чипсеты используются от бюджетных до геймерских конфигураций. Чипсет – это важнейший компонент системной платы, который на 80% обеспечивает функционал системной платы. Выбор чипсета будет влиять на поддержку различных устройств и во многом от него будет зависеть и производительность компьютера. В статье исследованы чипсеты B150, Q170, H110, H170 и Z170. Все эти чипсеты поддерживают сокет современных процессоров Intel - LGA1151. Оценивались их качественные, количественные и ценовые характеристики. Производительность чипсетов определялась из значения производительности системных плат. Ценовые характеристики исследуемых чипсетов определялись исходя из цен на системные платы в интернет магазинах. По показателям характеристик построены диаграммы для наглядного представления. Проведен анализ результатов сравнения и тестирования плат на основе данных чипсетов. По результатам анализа сформулированы выводы и рекомендации.

Ключевые слова: чипсет, системная плата, производительность, тестирование.

Introduction

A chipset is a set of system logic chips designed to work together to perform a given set of functions. For example, the chipset on the motherboard plays the role of a binding component that ensures the collaboration of memory subsystems, CPU, I / o and others. Chipsets can be found on other devices such as mobile phones and network media players.

The motherboard is a key component that affects the overall performance of the entire system. It should be borne in mind that its performance and speed are directly related to the chipset model (chipset). Knowing the main characteristics of the chipset, it is possible to determine the functionality of a particular motherboard (graphics card, memory, processor) and expansion resources of the PC with all possible peripherals (printer, scanner, digital camera, etc.). Thus, the chipset is one of the key components of the PC system [1].

Many users do not pay attention to the chipset used, buying a motherboard, the functionality and performance of which depends on the available chipset. The relevance of the research topic is that the results obtained will help in choosing the optimal solution of the motherboard based on the chipset, which provides the necessary functionality and performance, with different processors.

In this article, Intel chipsets of the 10th series are investigated. A full-duplex DMI (Direct Media Interface) bus with a bandwidth of 20 Gbit/s in both directions is used to communicate the processor with the chipset [2].

Chipset comparison

By the number of USB ports, the q170, H170 and Z170 chipsets have a 14-port USB controller with 10 USB 3.0 ports, and The h170 chipset has only 8 USB 3.0 ports. The B150 chipset has a built-in 12 port USB controller with 6 USB 3.0 ports, and the H110 chipset has a 10 port USB controller, of which only 4 are USB 3.0 ports. as shown in table 1 [1].

By the number of RAM slots: chipsets B150, Q170, H170, Z170 have 4 slots, and chipset H110 - 2 RAM slots. All investigated chipsets-B150, Q170, H110, H170 and Z170 support simultaneous switchable operation of the built-in video subsystem with discrete graphics [1].

The H110 chipset has a PCI-Express bus version 2.0, with transfer rates up to 5 GT / s (gigatransfers per second) with fast access to devices, both peripheral and network via PCI-E ports version 2.0 x1 with modes x2, x4 or x8 depending on the motherboard. The B150, H170, and Z170 chipsets support PCI-E 3.0, allowing PCI-E ports to be used in combinations such as x16, x8/x8, or x8/x4/x4. That is, on boards with Intel 10-series chipsets, there can be 1 PCI-E x16 slot, two PCI-E x8 slots, or one PCI-E x8 slot and two PCI-E x4 slots. Number of PCI Express slots: Q170 chipset has 8 slots / 20 lines; B150 and H170 have 8 slots / 8 lines; H110 chipset has 6 slots / 6 lines and Z170 chipset has 8 slots / 20 lines [1].

The B150, Q170, H170 and Z170 chipsets support SATA3 with 6Gbps bandwidth and optimized access when using 6 SATA3 ports.

The investigated chipsets Q170, H170 and Z170 have support for RAID-arrays of the following levels: 0, 1, 0+1 (10) and 5 with Matrix RAID function, and N110 and B150 chipsets do not have RAID array technology.

The q170, H170 and Z170 chipsets support Intel Smart Response technology, while the H110, B150 chipset does not.

The V150 and N170 chipsets support overclocking of the integrated GPU subsystem. The z170 chipset has the ability to increase the frequencies of the processor cores, memory and built-in GPU, and the q170, H110 chipsets do not support this.

Q170 and B150 chipsets support Intel Small Business Advantage – this technology is implemented in the form of software and hardware complex, for the organization and systematization of everyday tasks in small and medium-sized enterprises [3].

Table 1 Comparative characteristics of Intel 10-series chipsets

Property	Intel Q170	Intel H110	Intel B150	Intel H170	Intel Z170
System bus (DMI version)	3	2	3	3	3
Max. the number of RAM slots	4	2	4	4	4
PCI Express (GT/s)	8.0	5.0	8.0	8.0	8.0
Max. number of PCI Express slots (slots/lines)	8 / 20	6 / 6	8 / 8	8 / 16	8 / 20
SLI/Crossfire	-	-	Crossfire	Crossfire	SLI, Crossfire

Number of USB ports	14	10	12	14	14
USB 3.0 ports	10	4	6	8	10
SATA 6 GB/s (channels)	6	4	6	6	6
RAID	0, 1, 0+1, 5 SATA	No	No	0, 1, 0+1, 5 SATA	0, 1, 0+1, 5 SATA
SSD caching technology	Intel Smart Response Technology	No	No	Intel Smart Response Technology	Intel Smart Response Technology
Other features	Intel Small Business Advantage support. Intel vPro. Intel Standard Manageability. Intel Stable Image Platform Program (SIPP). Intel Trusted Execution Technology	-	GPU only overclocking support; Intel Small Business Advantage support	GPU only overclocking support	Support CPU overclocking by increasing the reference frequency and multiplier + GPU overclocking + RAM overclocking

Chipset performance comparison

The chipset performance index was determined from the motherboard performance value. Each system Board, based on the studied chipsets, was tested for performance using 3DMark programs.11 and PCMark.8. Then, for each of the chipsets, the average performance of the motherboard based on them was calculated, as shown in table 2.

Table 2. Comparison of motherboard performance with Intel 10-series chipsets

Motherboard	Chipsets	3D Mark			PCMark	
		3D Mark Score	Graphics Score	Physics Score	Work Score	Storage Score
ASUS Q170M-C (RTL) LGA1151	Q170	13592	15340	10035	4104	3958
ASRock Q170M VPRO (RTL) LGA1151		13460	15348	10230	4156	3958
SuperMicro X11SSV-Q (RTL) LGA1151		13299	14782	10232	4126	3957
GIGABYTE GA-Q170M-D3H rev1.0		13356	14985	10150	4126	3960
The average value of the performance			12900			4043
ASRock Z170 Extreme9	Z170	14592	16340	11035	5104	4958
MSI Z170 Gaming M7		14460	16348	11230	5156	4958
Supermicro CZ170-SQ		14299	15782	11232	5126	4957
The average value of the performance			13924			5043
Biostar Gaming H170	H170	11673	13072	8828	3527	3542
Biostar HI-Fi H170Z23(DDR4)		11984	12640	8896	3345	3629
Biostar HI-Fi H170Z23(DDR3)		11480	12684	9004	3516	3655
ASRock H170M Pro4		11591	12920	8802	3527	3654
The average value of the performance		11125			3536	
Asus H110 D3, LGA1151	H110	11089	12418	8386	3350	3364
GigaByte GA-H110M-S2 DDR3, LGA1151		11384	12008	8451	3177	3447
					3237	3343

ASRock H110M-DVS/D3, LGA1151		10906	12049	8553	3340	3472	3260
The average value of the performance		10583			3332		
B150M PRO4S/D3	B150	13133	14706	9932	4594	4139	
Asus B150M-A D3		13014	14714	10107	4641	4463	
GigaByteB150M-D2V		12870	14204	11109	4641	4462	
The average value of the performance		12643			4490		

Performance motherboards with chipset H170 ranges from 3534 to 3574 conventional units. These boards companies GigaByte, ASRock, Biostar as shown in Diagram 1.

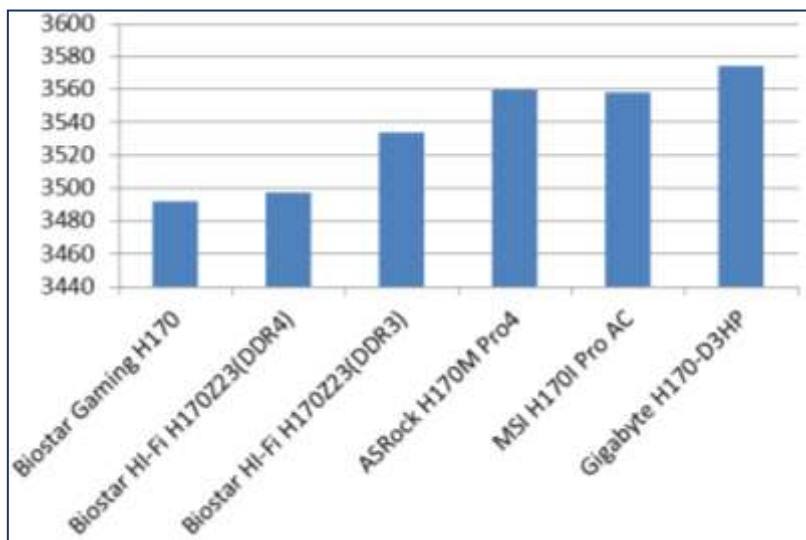


Diagram 1. Performance tested motherboards with chipset H170 in the program PCMark 8

The performance of motherboards with the B150 chipset ranges from 4366 to 4552 conventional units, as shown in Diagram 2.

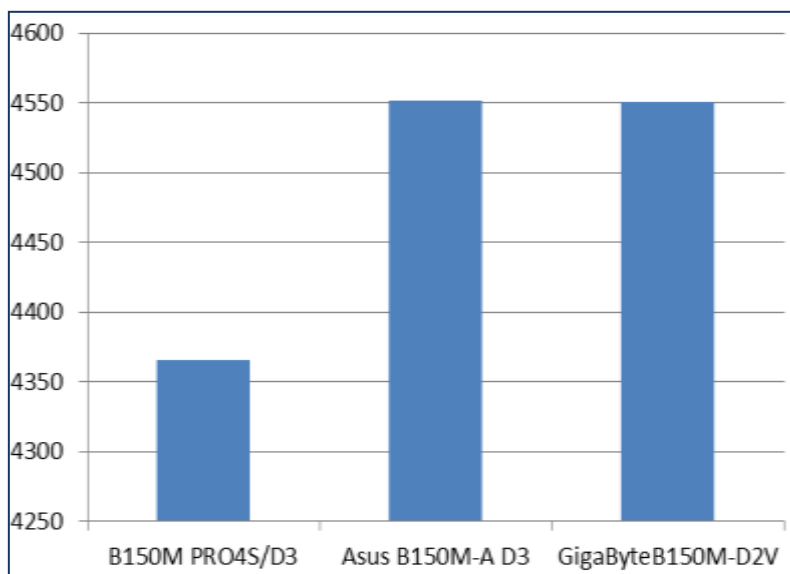


Diagram 2. Performance of tested motherboards with B150 chipset in PCMark 8 program

Comparison of price characteristics

The price characteristics of the studied chipsets were determined based on the prices of

motherboards in online stores. On each of chipsets, the prices of motherboards on their basis are found. Then, for each of the chipsets, the average price for the motherboard based on this chipset was calculated, as shown in table 3.

Table 3. Prices for motherboards with Intel 10-series chipsets

Online store	Chipset	Manufacturer	Motherboard	Price (t)
Belyy Veter	H110	Asus	H110M-A D3, LGA1151	26128
			H110M-C D3, LGA1151	23159
			H110M-D D3, LGA1151	22484
			H110M-K D3, LGA1151	21183
		GigaByte	GA-H110M-S2 DDR3, LGA1151	25225
			GA-H110M-S2PV DDR3, LGA1151	29047
DISTI		H110M-DS2 DDR3	20691	
Wed price			24591,5	
Belyy Veter	H170	GigaByte	GA-H170M-D3H DDR3, LGA1151	43891
		ASRock	H170 Pro4/D3, LGA1151	38086
			H170M Pro4, LGA1151	36440
		Asus	H170M-Plus, LGA1151	40682
			H170M-E D3, LGA1151	40522
Wed price			39924,2	
Alser	B150	GigaByte	B150M-D2V DDR3, LGA1151	31048
DISTI		GigaByte	B150M-D3H BOX	29532
Alser		Asus	B150-Plus D3, LGA1151	37953
Alser			B150M-A, LGA1151	31682
Alser			B150M-C D3, LGA1151	31858
Computer service		ASRock	B150M PRO4S/D3	30458
Wed price				32116
NIKS	Z170	ASUS	Z170M-PLUS (RTL) LGA1151	45910
			Z170-P D3 (RTL) LGA1151	38205
		ASRock	Z170 PRO4S (RTL) LGA1151	42895
			Fatal1ty Z170 GAMING K4/D3 LGA1151	48255
			Z170 PRO4/D3 (RTL) LGA1151	37870
			Z170M PRO4S (RTL) LGA1151	41555
			Z170 EXTREME3 (RTL) LGA1151	50940
			Z170A-X1/3.1 (RTL) LGA1151	45575
			Z170M EXTREME4 (RTL) LGA1151	52280
			Wed price	
NIKS	Q170	ASUS	ASUS Q170M-C (RTL) LGA1151	56635
		ASRock	ASRock Q170M VPRO (RTL) LGA1151	56300
		SuperMicro	SuperMicro X11SSV-Q (RTL) LGA1151	80760
		Gigabyte	GIGABYTE GA-Q170M-D3H rev1.0	49260
Wed price			60738	

As you can see from the tables, the prices for motherboards on the H110 chipset vary in the range of 19600-30300 tenge. As you can see from Diagram 3, the cheapest is the ASRock h110m-DVS/D3 Board, on the LGA1151 socket with the H110 chipset at the price of 19548 tenge. The most expensive motherboard was Asus H110 D3, Lga1151 at the price of 30240 tenge.

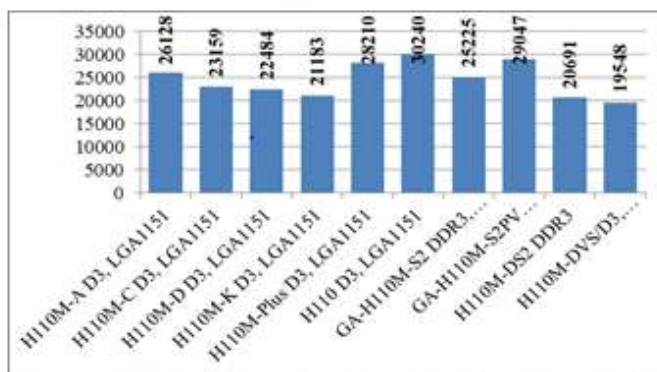


Diagram 3. Prices for system boards with chipsets H110

Prices for motherboard firms Asus, ASRock and GigaByte chipset B150 range from 29532 to 37953 tenge, as shown in Diagram 4.

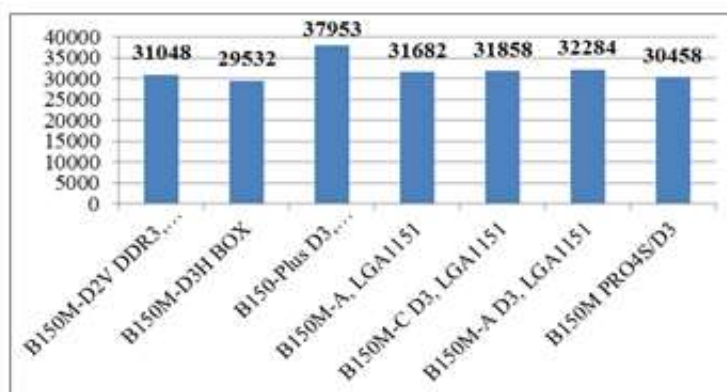


Diagram 4. Prices for system boards with chipsets B150

Prices for motherboards with chipset H170 are in the range from 36440 to 43891 tenge. As you can see from Diagram 5, the cheapest Board is H170M Pro4, LGA1151 manufacturer ASRock at a price of 36440 tenge. The most expensive motherboard was GA-H170M-D3H DDR3, LGA11511 manufacturer GigaByte at a price of 43891 tenge.

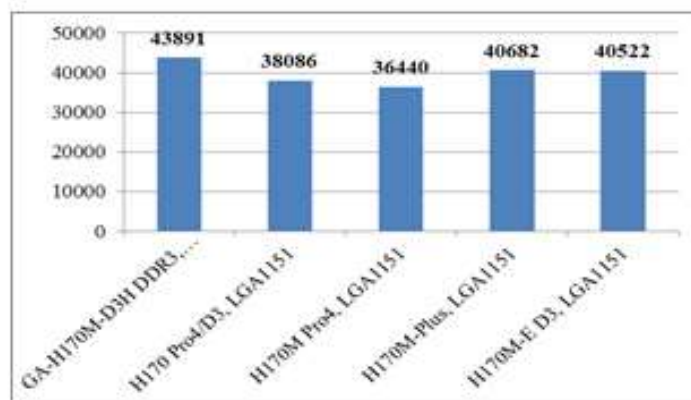


Diagram 5. Prices for system boards with chipsets H170

Analysis of prices of motherboards

Average prices on the market of Kazakhstan for motherboards with Intel 10-series chipsets - from 24591 to 44705 tenge, as shown in table 4.

Table 4. Average prices for Intel 10-series chipset motherboards

Chipset	Wed. price, tenge
H110	24591,5
B150	32116
H170	39924,2
Z170	44705
Q170	60738
Wed. price	40414

The price characteristics of the studied chipsets were determined on the basis of prices for motherboards with this system logic. On each of chipsets system boards on their basis and their prices are picked up. Then, for each of the 10-series chipsets, the average price for the motherboard was summed up, as shown in Diagram 6.

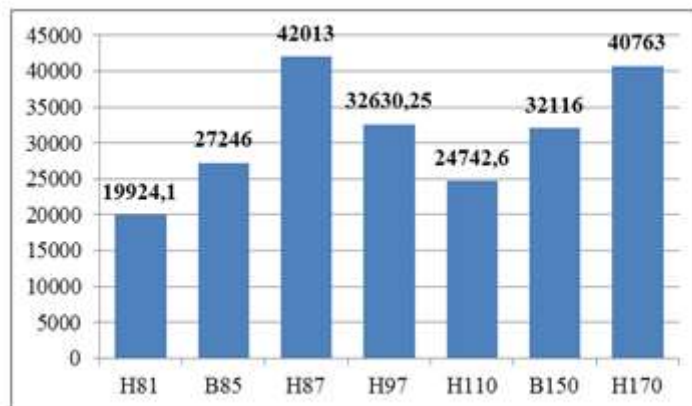


Diagram 6. Average prices for motherboards of different chipsets

Analysis of performance results

The results of testing the performance of motherboards based on the studied chipsets are summarized in the corresponding table according to the rating of places. According to the sum of rating of each chipset the final rating on performance is deduced: the smaller sum of rating-the higher the final rating [4].

All the key features of the chipsets are also summarized in the table by rating. According to the sum of the rating of each chipset, the final rating is derived according to the characteristics: less than the sum of ratings-higher than the final rating. As you can see from table 5, according to the key characteristics of Intel chipsets of the 10th series, two chipsets Q170 and Z170 are in the first place. In the last place of the rating chipset H110-this is natural, since the Board with this chipset is the most inexpensive and belong to the budget.

Table 5. Rating of Intel 10-series chipsets by characteristics

Property	Intel Q170	Intel H110	Intel B150	Intel H170	Intel Z170
Maximum number of memory slots	1	2	1	1	1
Maximum number of PCI Express slots	1	2	1	1	1
Number of USB ports	1	3	2	1	1
Support USB 3.0	1	4	3	2	1
Support for PCI Express (version)	1	2	1	1	1
Support SATA 3	1	2	1	1	1
The sum of ratings	6	15	9	7	6
Final rating	1	4	3	2	1

Rating on the presence of technologies in chipsets, counted, on the contrary, in contrast to the rating on the characteristics: for the presence of technology was put "1", the absence of technology "0". Then the sum of points was calculated and the higher the score, the higher the place in the ranking. The presence of different technologies in the Intel 10-series 1 also two chipset Z170 and Q170, last also H110 as shown in table 6.

Table 6. A rating of the Intel 10-series the availability of technology

Property	Intel Q170	Intel H110	Intel B150	Intel H170	Intel Z170
SLI/Crossfire support	0	0	1	1	1
raid support	1	0	0	1	1
SSD caching technology	1	0	0	1	1
Sum of indicators	2	0	1	3	3
Final rating	2	4	3	1	1

The results of performance tests of motherboards based on chipsets are tabulated and they were assigned ratings. According to the sum of places in the rating of each chipset, the final place of the rating on performance is displayed. According to the performance of the 10-series chipsets, as we can see from table 7, the z170 chipset is also in the first place, the H110 chipset is in the last place.

Table 7. Intel 10-series chipset performance rating

Program	Q170	H110	B150	H170	Z170
3D Mark	2	4	2	3	1
PCMark	2	4	2	3	1
The sum of ratings	4	8	4	6	2
Final rating	2	4	2	3	1

Generalized analysis

According to the set of parameters characteristics / price / technology/ performance among chipsets Intel 10th series in the first place ranking chipsets H170 and Z170, as shown in table 8.

Table 8. A rating of the Intel 10-series

Categories \ chipsets	Intel Q170	Intel H110	Intel B150	Intel H170	Intel Z170
Rating by characteristics	1	4	3	2	1
Rating by technology	2	4	3	1	1
Rating by price	5	1	2	3	4
Performance rating	2	4	2	3	1
Final rating	2	3	2	1	1

Conclusion and conclusions

To perform the research, the characteristics of Intel 10-series chipsets are compared. On the basis of the performed researches it is possible to draw the following conclusions:

- Among Intel chipsets, q and z series chipsets are leading in terms of performance.
- Z series chipsets lead the way in technology.
- Q and z series chipsets lead the way in performance.
- At the price, of course, in the first place chipsets h series.

If the chipset wins in price, then lose in technology and characteristics.

Recommendations for choosing a chipset:

- For gaming computers and high-performance workstations recommended chipsets: Z170.
- For budget PCs and training, the following H110 and B150 chipsets are recommended.

REFERENCES:

1. **Matt Bach.** Intel's 100-Series Chipsets Detailed Side-by-Side [Elektronnyy resurs].- 2015. Rezhim dostupa: <https://www.techspot.com/article/1088-Intel-100-series-chipset-family-detailed/> (data obrashcheniya 10.11.19).
2. Chipsety Intel 9-y serii. [Elektronnyy resurs]. - 2014. - Rezhim dostupa: <https://www.ixbt.com/mainboard/chipset-intel-9series.shtml> (data obrashcheniya 15.11.19).
3. **Karasov, S.** Samyy bystryy protsessor Intel Skylake-S biznes-klassa uvidit svet do kontsa kvartala [Elektronnyy resurs]. – 2015. - Rezhim dostupa: <https://3dnews.ru/news/916651> (data obrashcheniya 10.11.19).
4. **Begalin, A.SH.** Performance testing of DDR4 and DDR3 memory cards [Tekst] / A.SH.Begalin // Mnogoprofil'nyy nauchnyy zhurnal «3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovatsiya». - 2018. - Vyp 1, CH 2. - S. 3-9. - Bibliogr.: s.9.

Сведения об авторе

Begalin Alibek Shakirzhanovich - head teacher of information systems and Informatics chair A. Baitursynov's Kostanay state university, master of science, Kostanay, 135/83 Pushkin St, tel. 87773010081, e-mail: alikbeg@mail.ru.

Бегалин Алибек Шакиржанович - А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ақпараттық жүйелер және информатика кафедрасының аға оқытушы, жаратылыс ғылымдарының магистрі, Қостанай қ, Пушкин көш., 135-83, тел. 87773010081, e-mail: alikbeg@mail.ru.

Бегалин Алибек Шакиржанович – старший преподаватель кафедры информационных систем и информатики Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова, магистр естественных наук, г.Костанай, ул. Пушкина 135-83, тел. 87773010081, e-mail: alikbeg@mail.ru.

УДК 631.313

ОРУДИЯ И ИХ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Гайфуллин Г.З. – доктор технических наук, профессор КГУ имени А. Байтұрсынова

Кравченко Р.И. – магистр сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель КГУ имени А. Байтұрсынова

Повышение качества поверхностной обработки почвы является актуальной задачей. Предпосевная обработка почвы, являющаяся одной из основных операций поверхностной обработки почвы, считается одним из основных и эффективных агротехнических приемов подготовки почвы и борьбы с сорной растительностью. На основе проведенных исследований установлено, что существующие орудия со стрельчатými рабочими органами не в полной мере обеспечивают требуемое качество предпосевной обработки почвы, в частности, по уничтожению сорных растений, глубине обработки почвы. Орудия, оснащенные дисковыми рабочими органами, имеют меньшее тяговое сопротивление, более высокую производительность и эффективнее уничтожают сорняки по сравнению со стрельчатými. Впрочем, недостатком считается оборот почвенного пласта и уничтожение стерни на поверхности поля, приводящие к иссушению почвы, так как остаются развальные борозды и гребни, требующие дополнительного прикатывания почвы и выравнивания поверхности поля. Для выполнения данной технологической операции наиболее пригодны орудия с кольцевыми рабочими органами. Однако их недостатками являются плохая заглубляющая способность на уплотненных почвах, и формирование неровного дна борозды, в том числе на их рабочих поверхностях формируется почвенное образование, приводящее к ухудшению агротехнических и энергетических показателей. В связи с этим, существует потребность в разработке нового ротационного рабочего органа, обеспечивающего повышение качества поверхностной обработки почвы.

Ключевые слова: поверхностная обработка почвы, борьба с сорняками, стрельчатая лапа, дисковые рабочие органы, кольцевые рабочие органы.

IMPLEMENTS AND THEIR WORKING BODIES FOR SURFACE TILLAGE

Gaifullin G.Z. – Doctor of Technical Science, professor of A. Baitursynov KSU

Kravchenko R.I. – Master of Agricultural Sciences, Art. teacher of A. Baitursynov KSU

Improving the quality of surface tillage is an urgent task. Secondary tillage is one of the main and effective farming practices of seedbed preparation and weed destroying. In the article is presented an analysis of tillage tools of implements used in Northern Kazakhstan for secondary tillage. Based on the analysis, it was revealed that the existing implements with sweep tillage tools do not fully provide the required quality of secondary tillage, in terms of weeds destroying, working depth and leveling of soil surface. Implements equipped with tillage discs, in comparison with sweep ones, have less draught resistance, higher capacity and more efficiently destroy weeds. However, they excessively destroy stubble and plant residues, which facilitate the soil moisture loss, and leave open furrows and ridges, which require additional soil packing and leveling of field surface after their pass. For this technological operation, ring tillage tools are more suitable. However, ring tillage tools have several significant disadvantages; in particular, they have weak capabilities of penetration, especially on compacted soils, and leveling the furrow bottom after their

pass. In addition, during soil disturbance on their working surfaces the soil body is built up. This negatively affects on agrotechnical and energy performances. In this regard, there is a need for the development of a new rotary tillage tool, which provides increasing in quality of secondary tillage.

Key words: surface tillage, weed destroying, sweep tillage tool, disc tillage tool, ring tillage tool.

ЖЕР БЕТІН ӨҢДЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚОНДЫРҒЫЛАР МЕН ОЛАРДЫҢ ЖҰМЫС ОРГАНДАРЫ

Гайфуллин Г.З. – техника ғылымдарының докторы, А.Байтұрсынов атындағы КМУ профессоры

Кравченко Р. И. – ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы КМУ аға оқытушысы

Жер бетін өңдеудің сапасын арттыру - кезек күттірмейтін мәселе. Себу алдында топырақты өңдеу топырақ қыртысын дайындау мен арам өсімдіктермен алдын ала күресудің негізгі және тиімді агротехникалық әдісі болып табылады. Бұл мақалада Солтүстік Қазақстанда себу алдында топырақты өңдеу үшін қолданылатын құралдарының жұмысшы бөліктерінің талдауы ұсынылған. Жүргізілген талдау негізінде атықталғаны, қазіргі бар жебе тәріздес табанды құралдары себу алдында топырақты өңдеуде толық мөлшерде қажетті сапаны қамтамасыз етпейді, әсіресе арамшөптерді жою, өңдеу тереңдігі және жер қыртысының бетін тегістеу бойынша. Тегершіктік жұмысшы бөліктермен жабдықталған құрал, жебе тәрізді табандылармен салыстырғанда тарту кедергісі азырақ, өнімділігі жоғарырақ және арамшөптерді тиімдірек жояды. Алайда олар аңыз бен өсімдік қалдықтарында тым артық жояды, ол өз тарапынан топырақтың қаңсуына жағдай жасайды және бірқатар айқарма қарықтар мен үймелі жалдар қалдырады, бұл болса өтулерден кейін қосымша топырақты тығыздау мен топырақ бетін тегістеуді қажет етеді. Бұл технологиялық әрекетті орындау үшін жоғары дәрежеде сақиналы жұмысшы бөлкітері жарамды. Бірақ сақиналы жұмысшы бөлкітер бір қатар елеулі кемшіліктері бар, соның ішінде олар енгізу қабілеті әлсіз болады, әсіресе тығыздалған топырақтарда және қырақ түбін өтуден кейін тегістеу. Бұдан басқа, топырақты өңдеу кезінде жұмыстық бетте топырақтық түзілімдер қалыптасады. Көрсетілген агротехникалық және энергетикалық көрсеткіштердің нашарлауына алып келеді. Осыған орай, себу алдында топырақты өңдеудің сапасын арттыруды қамтамасыз ететін жаңа айналмалы жұмысшы бөлігін дайындау қажеттілігі бар болып отыр.

Түйінді сөздер: себу алдында топырақты өңдеу, арамшөптермен күресу, жебе тәріздес табан, тегершіктік жұмысшы бөлкітер, сақиналы жұмысшы бөлкітер

Введение.

В программе по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «Агробизнес – 2020» отмечается, что урожайность по основным культурам в стране находится на низком уровне в сравнении с мировыми показателями [1, с. 35]. Одной из причин указанного является низкое качество выполнения полевых работ, в частности, поверхностной обработки почвы. Основными ее элементами в почвозащитной технологии и технологии с минимальной обработкой почвы являются предпосевная обработка почвы и обработки пара [2, с.14].

В Северном Казахстане зерновые культуры возделываются на площади более 15 млн. га. Основной культурой выступает яровая пшеница. Характерными особенностями Северного Казахстана являются дефицит влаги, засоренность полей и подверженность почв ветровой эрозии, при этом скорость ветра достигает 15-20 м/с. Одной из ключевых проблем растениеводства Северного Казахстана, как было упомянуто ранее, является высокая засоренность полей сорными растениями, которая негативно сказывается на урожайности зерновых культур и приводит к ежегодным потерям урожая до 20-30%.

На сегодняшний день для борьбы с сорняками используются механическая обработка почвы и химическая прополка в рамках современных ресурсосберегающих технологий, которые имеют широкое распространение на территории Северном Казахстане.

Материалы и методы исследования.

Одним из основных и эффективных агротехнических приемов подготовки почвы и борьбы с сорной растительностью является операция поверхностной обработки почвы - предпосевная обработка почвы. По результативности она не уступает химической прополке с применением гербицидов, при этом с экономической точки зрения она менее затратная, вдобавок экологически безопасная. Исследовались орудия и их рабочие органы для поверхностной обработки почвы.

Цель исследования – повышение качества поверхностной обработки почвы.

Результаты исследования.

Учитывая природно-климатические условия Северного Казахстана, наиболее широкое

распространение при возделывании зерновых культур получили такие технологии как: почвозащитная, технология с минимальной обработкой почвы и технология с нулевой обработкой почвы. Целью почвозащитной технологии является предотвращение ветровой эрозии почв, борьба с сорной растительностью. Почвозащитная технология направлена на сохранение и повышение плодородия почв, и как следствие повышение урожая. В качестве основного метода подготовки почвы, а также борьбы с сорной растительностью в почвозащитной технологии считается применение поверхностной обработки почвы.

Поверхностная обработка почвы – обработка почвы на глубину не более 8 см различными почвообрабатывающими орудиями с целью ее рыхления, провокации и уничтожения сорняков и выравнивания поверхности поля [3, с. 7].

Поверхностная обработка почвы в почвозащитной технологии включает в себя следующие операции: закрытие влаги; прикатывание почвы; предпосевную обработку почвы; боронование; обработки пара [2, с. 14].

Для операций технологического процесса поверхностной обработки почвы применяются машины и орудия, оснащенные пассивными рабочими органами, совершающими прямолинейное поступательное движение и ротационными рабочими органами, совершающими одновременно поступательное и вращательное движение, рисунок 1.



Рисунок 1 – Классификация машин и орудий для поверхностной обработки почвы

Предпосевная обработка почвы для борьбы с сорняками осуществляется в большей степени орудиями, оснащенными стрельчатыми рабочими органами [4, с. 45]. Однако, учитывая расположение корней сорняков в почве, необходимой глубиной обработки почвы должна быть обработка на глубину 3-5 см, в то время как орудия со стрельчатыми рабочими органами работают на глубину 8-10 см.

Впрочем, стрельчатые рабочие органы хорошо справляются с задачей создания выровненного, уплотненного дна борозды. Их лезвия лежат в одной плоскости, и поступательное движение обеспечивает получение ровного дна борозды. В условиях повышенной влажности почвы, стрельчатые рабочие органы подвержены к залипанию почвой, а также обволакиванию растительными остатками, росту тягового сопротивления. Вследствие этого тракторы работают с большим буксованием, так как почва в весенний период находится во влажном состоянии и имеет плохие сцепные качества. Тяговый КПД трактора находится в пределах 0,5-0,6. Из-за этого почти половина топлива выбрасывается в атмосферу, не выполняя полезную работу. Происходит сгуживание почвы и образуется гребнистая поверхность поля, приводящая к интенсивному испарению продуктивной влаги и как следствие снижению урожая [5, с. 88].

Ввиду вышеназванных причин применение почвообрабатывающих орудий и машин со

стрельчатыми рабочими органами не обеспечивает создание оптимальной структуры почвы, приводит к интенсивному испарению влаги, а также не обеспечивает полное уничтожение сорной растительности.

Помимо культиваторов, для предпосевной обработки почвы используются различные орудия с дисковыми рабочими органами. К ним относятся луцильники ЛДГ-10, бороны БДТ-7, БДМ «Дискатор» (Российская Федерация), из зарубежных – «JohnDeer» серий 637 и 650, «Case» 3950 (США), «Amazone» модели Eurodisk, «Lemken» модели Rubin (Германия) и т.д.

Дисковые рабочие органы, по сравнению со стрельчатыми рабочими органами имеют меньшее тяговое сопротивление [6, с. 29], более высокую производительность и лучше уничтожают сорняки. Они работоспособны в условиях высокой засоренности и влажности почвы. Однако они излишне заделывают до 50-60% стерни и растительных остатков, что приводит к иссушению почвы. Подобные рабочие органы оставляют значительные развалы борозды и свальные гребни, что требует дополнительного прикатывания почвы и выравнивания поверхности поля.

Таким образом, дисковые рабочие органы также не в полной мере обеспечивают необходимое качество выполнения предпосевной обработки почвы.

В меньшей мере указанные недостатки относятся к кольцевым рабочим органам, ставших объектами научных исследований и промышленного применения в последние годы. Подобными рабочими органами снабжены почвообрабатывающие орудия: кольцевые бороны «Лидер БКС» и «Лидер БДМ» [7], культиватор роторный «Кротор» (Россия) [8], орудие ОБС-12 (Казахстан), рисунок 2.



Рисунок 2 – Орудие для борьбы с сорняками ОБС-12

Главным достоинством кольцевых рабочих органов является то, что при вращении происходит вырывание сорняков и укладка их на поверхность поля. То есть, в отличие от характера работы распространенных рабочих органов как стрельчатые лапы или сферические диски, в данном случае происходит не перерезание корневой системы сорной растительности, а вырывание, причем с глубины, значительно превышающей глубину хода рабочих органов. При уничтожении сорняков кольцевыми рабочими органами полностью исключается приживаемость и значительно повышается эффективность борьбы с сорняками.

Отличительной особенностью орудия «Кротор», рисунок 3, с кольцевыми рабочими органами, является то, что осевая линия рабочих органов образует острый угол с направлением движения орудия. По мнению разработчиков, такое решение позволяет повысить качество обработки почвы и снизить засоренность почвы сорняками.



Рисунок 3 – Культиватор ротационный КР-8К «Кротор»

К основным недостаткам кольцевых рабочих органов следует отнести слабые способности заглабления, особенно на уплотненных почвах, и выравнивания дна борозды после прохода.

На рабочей поверхности кольцевых рабочих органов с пассивным приводом отсутствует скольжение почвы, что приводит к формированию почвенных образований, рисунок 4 [9, с. 1984]. Это приводит к ухудшению качества обработки почвы и повышению тягового сопротивления.



а – общий вид рабочего органа с почвенным образованием;
б – поперечное сечение почвенного образования

Рисунок 4 – Формирование почвенного образования на поверхности кольцевого рабочего органа

Указанное приводит к ряду отрицательных последствий: ухудшение агротехнических показателей и возрастание тягового сопротивления и как следствие увеличению затрат энергии на выполнение технологического процесса поверхностной обработки почвы.

Выводы. На основе проведенного анализа орудий и их рабочих органов, применяемых в Северном Казахстане для поверхностной обработки почвы, можно сделать следующие выводы:

1. Существующие орудия со стрельчатými и дисковыми рабочими органами не в полной мере обеспечивают требуемое качество поверхностной обработки почвы, в частности, по уничтожению сорняков, глубине обработки, сохранению стерни и растительных остатков на поверхности поля почвы.
2. Для выполнения одной из основных операций поверхностной обработки почвы - предпосевной обработки почвы в большей степени находят применение кольцевые рабочие органы.
3. Существует необходимость в разработке нового ротационного рабочего органа, обеспечивающего повышение качества поверхностной обработки почвы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013-2020 годы «Агробизнес – 2020» [Текст]: утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан 18 февраля 2013 года, №151
2. Система технологий и машин для возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Северного Казахстана [Текст] / Акционерное общество «КазАгроИнновация». – Костанай: ТОО Костанайполиграфия, 2008. – 176 с.
3. ГОСТ 16265-89. Земледелие. Термины и определения. [Текст] – Введ. 1991-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 21 с.
4. Гайфуллин Г.З. Выравнивание дна борозды, формируемой орудием с активным приводом ротационных рабочих органов [Текст] / Гайфуллин Г.З., Кравченко Р.И., Амантаев М.А. // 3i: intellect, idea, innovation. – Костанай, 2019. – №2. – С. 44-51.
5. Падальцин К.Д. Снижение энергозатрат и повышение качественных показателей поверхностной обработки почвы комбинированием рабочих органов культиваторов [Текст]: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.01 – Ставрополь, 2015. – 128 с.
6. Vozka P. Comparison of alternative tillage systems [Текст]: MSc Thesis. – Silsoe: Cranfield University, 2007. – 101 p.
7. Бороны кольцевые «Лидер БКМ» и «Лидер БКС» [Электронный ресурс] – сайт. Режим

доступа: <http://www.sibagro.com> – Официальный сайт компании ОАО «Сибирский агропромышленный дом».

8. **Культиватор ротационный «Кротор»** [Электронный ресурс] – сайт. Режим доступа: <http://www.svetagromash.ru> – Официальный сайт компании ОАО «Светлоградагромаш».

9. **Amantayev M.A. Soil body formation in front of the rotary tillage tools** / Amantayev M.A., Gaifullin G.Z., Kushnir V.G., Nurushev S.Z., Kravchenko R.I. // Biosciences, Biotechnology Research Asia – 2016. – Vol. 13(4). – P. 1983-1988.

REFERENCES:

1. **Programma po razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa v Respublike Kazahstan na 2013-2020 gody «Agrobiznes – 2020»** [Tekst]: utv. Postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazahstan 18 fevralya 2013 goda, №151

2. **Sistema tekhnologij i mashin dlya vozdeystviya sel'skohozyajstvennykh kul'tur v usloviyah Severnogo Kazahstana** [Tekst] / Akcionernoe obshchestvo «KazAgroInnovaciya». – Kostanaj: TOO Kostanajpoligrafiya, 2008. – 176 s.

3. **GOST 16265-89. Zemledelie. Terminy i opredeleniya.** [Tekst] – Vved. 1991-01-01. – M.: Izd-vo standartov, 1991. – 21 s.

4. **Gajfullin G.Z. Vyravnennost' dna borozdy, formiruemoj orudiem s aktivnym privodom rotacionnykh rabochih organov** [Tekst] / Gajfullin G.Z., Kravchenko R.I., Amantayev M.A. // 3i: intellect, idea, innovation. – Kostanaj, 2019. – №2. – S. 44-51.

5. **Padal'cin K.D. Snizhenie energozatrat i povyshenie kachestvennykh pokazatelej poverhnostnoj obrabotki pochvy kombinirovaniem rabochih organov kul'tivatorov** [Tekst]: dis. ... kand. tekhn. nauk: 05.20.01 – Stavropol', 2015. – 128 s.

6. **Vozka P. Comparison of alternative tillage systems** [Текст]: MSc Thesis. – Silsoe: Cranfield University, 2007. – 101 p.

7. **Borony kol'cevye «Lider BKM» i «Lider BKS»** [Elektronnyj resurs] – sajt. Rezhim dostupa: <http://www.sibagro.com> – Oficial'nyj sajt kompanii ОАО «Сибирский агропромышленный дом».

8. **Культиватор ротационный «Кротор»** [Elektronnyj resurs] – sajt. Rezhim dostupa: <http://www.svetagromash.ru> – Oficial'nyj sajt kompanii ОАО «Светлоградагромаш».

9. **Amantayev M.A. Soil body formation in front of the rotary tillage tools** / Amantayev M.A., Gaifullin G.Z., Kushnir V.G., Nurushev S.Z., Kravchenko R.I. // Biosciences, Biotechnology Research Asia – 2016. – Vol. 13(4). – P. 1983-1988.

Сведения об авторах

Гайфуллин Гаяз Закирович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Машин, тракторов и автомобилей» КГУ имени А. Байтұрсынова, 110000, РК, г.Костанай, пр. Абая, 28, корпус 3, сот. тел. 87774477735.

Кравченко Руслан Иванович – магистр сельскохозяйственных наук, ст. преподаватель кафедры «Машин, тракторов и автомобилей» КГУ имени А. Байтұрсынова, 110000, РК, г.Костанай, пр. Абая, 28, корпус 3, сот. тел. 87029298576; e-mail: ruslan_kravchenko_15@mail.ru

Gaifullin Gayaz Zakirovich – Doctor of Technical Science, professor, professor of the department of “Machines, tractors and vehicles” of A. Baitursynov KSU, 110011, RK, Kostanay, Abay Ave., 28, building 3, mob. Phone. 87774477735.

Kravchenko Ruslan Ivanovich – Master of Agricultural Sciences, Art. teacher of the department of “Machines, tractors and vehicles” of A. Baitursynov KSU, RK, Kostanay, Abay Ave., 28, building 3, mob. Phone: 87029298576; e-mail: ruslan_kravchenko_15@mail.ru

Гайфуллин Гаяз Закирович – техника ғылымдарының докторы, профессор, А.Байтұрсынов атындағы КМУ «Машина, трактор және автокөлік» кафедрасының профессоры, 110011, ҚР, Костанай қ-сы, Абая даңғылы, 28, 3 ғимарат, ұялы тел. 87774477735.

Кравченко Руслан Иванович – ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы КМУ «Машина, трактор және автокөлік» кафедрасының аға оқытушысы, 110011, ҚР, Костанай қ-сы, Абая даңғылы, 28, 3 ғимарат, ұялы тел. 87029298576; e-mail: ruslan_kravchenko_15@mail.ru

УДК 55.57.33

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ОРУДИЯ ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Дерепаскин А.И. – доктор техн. наук, ст. науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

Токарев И.В. – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

Куваев А.Н. – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

В статье представлены результаты лабораторных испытаний по адаптации системы дифференцированного внесения к комбинированному орудью для внутрипочвенного внесения гранулированных минеральных удобрений. Для проведения исследований изготовлено орудие для внутрипочвенного внесения гранулированных удобрений с пневматической системой транспортирования, приобретено и установлено оборудование для дифференцированного внесения «Агронавигатор-дозатор» которое состоит из: навигационного комплекса «Агронавигатор плюс», ГЛОНАС/GPS антенны, актуаторов, соединительных кабелей и пульта управления для дистанционного включения режима «Обработка». По результатам испытаний установлено, что система обеспечивает увеличение или уменьшение дозы внесения в заданных пределах, в соответствии с картой-задания.

Проверена работоспособность конструктивно-технологической схемы пневматической транспортной системы, которая включает: вентилятор с приводом от гидромотора, распределитель потока воздуха, соединительные трубопроводы и эжекторы для подачи гранул в транспортную систему. Установлено, что конструктивно-технологическая схема пневматической транспортирующей системы обеспечивает транспортирование гранул без забивания трубопроводов в интервале оборотов вентилятора от 2100 до 2700 об/мин, исполнительный механизм дозирующего устройства обеспечивает регулировку дозы внесения в соответствии с картой-задания с отклонением фактической дозы внесения от заданной на 2,1-5,0 %.

Ключевые слова: дозатор, минеральные удобрения, дифференцированное внесение, эжектор, воздушный поток.

THE LABORATORY TESTS OF THE COMBINED IMPLEMENT FOR SUBSOIL DIFFERENTIATED APPLICATION OF THE MINERAL GRANULAR FERTILIZERS

Derepaskin A.I. - Doctor of Technical Science, Head of the Laboratory for development of combined tools, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

Tokarev I.V - PhD student, researcher, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

Kuvaev A.N - PhD student, researcher, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

The article presents the results laboratory tests of the adaptation of the differential application system to a combined implement for subsoil application of granular mineral fertilizers.

To conduct research, an implement for subsoil spreading of granular fertilizers with a pneumatic transportation system was made, the equipment for differential application "Agronavigator-dispenser" was purchased and installed, which consists of: «Agronavigator plus» navigation system, GLONAS / GPS antennas, actuators, connecting cables and a remote control for remote activation of the «Processing» mode. Based on the results of the tests it was found that the system provided building or building down of the application rate in the fixwd limit, according to the prescription-map.

The operability of the design and technological scheme of the pneumatic transport system was verified, which includes: a fan driven by a hydraulic motor, an air flow distributor, connecting pipelines and ejectors for feeding granules into the transport system. It has been established that the structural and technological scheme of the pneumatic conveying system ensures the transportation of granules without clogging of pipelines in the range of fan revolutions from 2100 to 2700 rpm, the actuator of the dosing device provides adjustment of the dose in accordance with the task card with the deviation of the actual dose from the preset by 2.1-5.0%.

Key words: dispenser, mineral fertilizers, discriminatory application, ejector, air flow.

ТҮЙІРШІКТЕЛГЕН МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ТОПЫРАҚТЫҢ АРАСЫНА САРАЛАНҒАН ЕНГІЗУ ҮШІН ҚҰРАМА ҚҰРАЛДЫҢ ЗЕРТХАНАЛЫҚ СЫНАУЛАР

Дерепаскин Алексей Иванович – техника ғылымдарының докторы, аға ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Токарев Иван Владимирович – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Куваев Антон Николаевич – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Мақалада түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды топырақтың арасына енгізу үшін құрама құралға сараланған енгізу жүйесін бейімдеу бойынша зертханалық сынаулардың нәтижелері көрсетілген. Зерттеулерді жүргізу үшін түйіршіктелген тыңайтқыштарды топырақтың арасына енгізу үшін тасымалдау пневматикалық жүйесімен құрал жасалынған, "Агронавигатор – дозатор" сараланған енгізу үшін жабдықтар сатып алынды, ол мыналардан тұрады: "Агронавигатор плюс" навигациялық кешенінен, ГЛОНАС/GPS антеннадан, актуаторлардан, жалғағыш кабельдерден және басқару пульттен, "Өңдеу" режиміне іске қосу қашықтан. Жүйе енгізудің карта-тапсырмаға сәйкес белгіленген шекте дозасын ұлғаюды немесе азаюды қамтамасыз ететін сынау нәтижелері бойынша анықталды.

Пневматикалық көлік жүйесінің мыналарды қамтиатын: желдеткіш жетегі бар сұйыққағындымотор, ауа ағынының таратушы, жалғастырғыш құбырлар және түйіршіктерді көлік жүйесіне беру үшін ағын қосқыштар құрастырылым-технологиялық сұлбасының жұмыс қабілеттілігін тексерілді. Тасымалдау пневматикалық жүйесінің құрастырылым-технологиялық сұлбасы түйіршіктердің тасымалдауын желдеткіш айналымдар 2100-ден 2700 айн/мин аралығында құбырды қағуғасыз қамтамасыз етеді, мөлшерлегіш құрылғының атқарушы механизм реттеу дозасын енгізу карта-тапсырмадан берілген нақты дозасын 2,1-5,0 %. ауытқумен қамтамасыз ететін анықталған.

Түйінді сөздер: мөлшерлегіш, минералды тыңайтқыштар, сараланған енгізу, ағын қосқыш, ауа ағыны.

Введение

Одной из важнейших задач, поставленных государственной программой развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021 годы, являются рост производительности труда в сельском хозяйстве на 40% к 2021 году, снижение затрат на производство и увеличение валового производства сельскохозяйственной продукции, улучшение плодородия почвы, а также политика диверсификации растениеводства, направленная на уход от монокультуры и расширение структуры посевных площадей других культур [1].

Основным лимитирующим фактором, определяющим рискованность ведения сельского хозяйства в Костанайской области является недостаточность и неустойчивость обеспечения доступной влагой в период роста и развития растений.

Для роста и развития растений необходимо, кроме влаги, воздуха и солнечных лучей, минеральное питание, которое они получают из почвы. Чем лучше растения обеспечены сбалансированным минеральным питанием, тем лучше они развиваются и дают хороший урожай. Однако запасы в пахотном слое элементов питания не безграничны, поэтому для того, чтобы не снижалось плодородие пашни необходимо периодически их пополнять.

Кроме того элементы питания необходимы растениям для формирования урожая, в особенности азот, фосфор и калий в доступных формах.

Существуют несколько способов повышения плодородия пашни. Это и оставление на поверхности измельченной соломы, введение в севообороты многолетних и однолетних трав, применение плодосменных севооборотов с насыщением севооборотов бобовыми травами и культурами. Основным способом повышения плодородия пашни остается внесение органических и минеральных удобрений. В последние годы применение органических удобрений снизилось в силу ряда причин, поэтому основным способом повышения плодородия пашни и качества производимого зерна является применение минеральных удобрений.

Следует отметить, что почвы Костанайской области, как и в целом по северному региону Республики Казахстан, имеют дефицит фосфорных удобрений, которые при поверхностном разбрасывании переходят в нерастворимые формы и не участвуют в формировании урожая [2, с.89]. Поэтому вносить фосфорные удобрения необходимо в почву, чтобы исключить переход их в нерастворимые формы под действием атмосферных факторов. Стартовая доза обеспечивает хорошее развитие растений на первоначальном этапе. По мере развития корневой системы растений

минеральное питание их ухудшается, так как основные питающие слои, формирующие урожай, не имеют зарядку минеральными удобрениями. [3, с.14].

При этом практика ведения сельского хозяйства в Казахстане показала, что для успешного выполнения сельскохозяйственных работ необходимо внедрять прогрессивные технологии, одной из которых является дифференцированное внесение минеральных удобрений. Сущность технологии заключается в том, что доза внесения удобрений не зафиксирована на среднем уровне по всей площади внесения, а вносится с учетом потребности отдельных элементарных участков [4, с.13; 5, с.7].

Применение системы дифференцированного внесения удобрений позволит снизить антропогенную нагрузку на почву, повысить окупаемость применяемых удобрений [6, с.42; 7, р.5].

Цель работы - вывод на рынок Костанайской области новых глубокорыхлителей-удобрителей, обеспечивающих: -увеличение урожайности зерновых и кормовых культур на 30-40 % на основе дифференцированного внесения минеральных удобрений в паровом поле в условиях Костанайской области; - повышение производительности труда при использовании комбинированных машин в 1,4-1,6 раза за счет совмещения технологических операций глубокой обработки почвы и дифференцированного внесения минеральных удобрений по сравнению с зарубежными аналогами.

На данном этапе ставились задачи: - адаптировать систему дифференцированного внесения удобрений к комбинированному орудью для внутрипочвенного внесения удобрений; - проверить работоспособность конструктивно-технологической схемы пневматической транспортной системы.

Материалы и методы

Для проведения испытаний изготовлено орудие для внутрипочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений, общий вид орудия представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Орудие для внутрипочвенного внесения минеральных удобрений, оборудованного системой дифференцированного внесения минеральных удобрений. Общий вид

Орудие оборудовано системой дифференцированного внесения удобрений «Агронавигатор-дозатор»(Россия, г.Новосибирск), она предназначена для параллельного вождения агрегата в дневных и ночных условиях с функцией автоматического управления по местоположению агрегата нормой внесения, на участке поля при дифференцированном внесении удобрений [8]. Система состоит из навигационного комплекса «Агронавигатор плюс», ГЛОНАСС/GPS антенны, актуаторов, соединительных кабелей и пульта управления для дистанционного включения режима «Обработка», рисунок 2.



а – «Агронавигатор плюс»; б – ГЛОНАС/GPS антенна; в – актуатор; г – кабель питания;
 д – внешний пульт управления; е – кронштейн крепления агронавигатора;
 ж – соединительные кабеля

Рисунок 2 – Общий вид оборудования «Агронавигатор-дозатор» для дифференцированного внесения минеральных удобрений

Результаты и обсуждения

Для проверки работоспособности оборудования и конструктивно-технологической схемы с пневматической системой транспортирования, проведены лабораторные испытания.

В качестве удобрения использовался гранулированный аммофос. Согласно методике перед проведением лабораторных испытаний были определены физико-механические свойства минеральных удобрений и гранулометрического состава. Значения определяемых показателей находились в соответствии с требованиями нормативных документов [9, с. 3].

Первым этапом лабораторных испытаний являлось проверка конструктивно-технологической схемы пневматической системы транспортирования, которая состоит из вентилятора приводимого от гидромотора, распределителя потока воздуха, соединительных трубопроводов и эжекторных воронок.

Установлено, что вентилятор ВР-12-26-3,15 при оборотах от 2100 до 2700 об/мин обеспечивает скорость воздушного потока в трубопроводах в интервале от 13 до 25 м/с, что обеспечивает устойчивое транспортирование гранул без забивания.

Вторым этапом лабораторных испытаний являлось проверка системы дифференцированного внесения удобрений.

Для проверки работы оборудования дифференцированного внесения в лабораторных условиях без движения агрегата по полю, приобретен «Агронавигатор-Тренажер» (далее симулятор) (Россия, г.Новосибирск) [8].

Общий вид системы дифференцированного внесения минеральных удобрений с установленным симулятором представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Общий вид системы дифференцированного внесения минеральных удобрений с установленным симулятором

Для установки актуатора изготовлен и смонтирован кронштейн, на корпусе актуатора и штоке имеются соединительные уши, крепление осуществляется двумя болтами.

Общий вид дозирующего устройства и актуатора представлен на рисунке 4.

Перед началом работы была проведена калибровка потенциометра актуатора от закрытого положения дозирующего устройства до максимально открытого. Калибровка позволяет установить границы хода штока актуатора от 0 до 100 % и при заданной калибровке системой превышать не будут.

Для осуществления изменения нормы высева удобрений с помощью актуатора в навигационный комплекс была загружена карта-задания с разбитыми ячейками с условной нормой внесения от 20 до 120 кг/га, с шагом 10 кг/га. В режиме симуляции происходило моделирование движения агрегата по полю и при пересечении ячейки с установленной нормой внесения, на актуатор подавалась команда для изменения длины рабочей части катушки и проводился отбор проб для измерения фактической дозы внесения удобрений.

В процессе настройки установлено, что для корректной работы системы дифференцированного внесения минеральных удобрений, в дозирующей системе необходимо устранить люфты в рычагах и катушках высевающих аппаратов.



Рисунок 4 – Общий вид дозирующего устройства и актуатора

Результаты лабораторных испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты лабораторных испытаний системы дифференцированного внесения минеральных удобрений

Показатель	Значение показателя										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Осевое перемещение штока, %	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Осевое перемещение штока, мм	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Длина рабочей части катушки, мм	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	34
Установленная доза внесения удобрений, кг/га	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Фактическая доза внесения удобрений, кг/га	19,0	28,5	38,1	47,8	57,5	67,5	77,4	87,3	97,2	107,3	117,4
Отклонение фактической дозы внесения удобрений от заданной, %	5,0	4,9	4,7	4,4	4,2	3,6	3,3	3,0	2,8	2,5	2,1

Проведенные лабораторные испытания показали, что пневматическая транспортирующая система обеспечивает транспортирование гранул без забивания трубопроводов в интервале оборотов вентилятора от 2100 до 2700 об/мин.

По результатам лабораторных испытаний системы дифференцированного внесения минеральных удобрений установлено, что отклонение фактической дозы внесения удобрений от заданной составило 2,1-5,0 %, что соответствует установленным требованиям [10].

Заключение

По результатам лабораторных испытаний установлено, что конструктивно-технологическая схема пневматической транспортирующей системы обеспечивает транспортирование гранул без забивания трубопроводов в интервале оборотов вентилятора от 2100 до 2700 об/мин, исполнительный механизм дозирующего устройства обеспечивает регулировку дозы внесения в соответствии с картой-задания с отклонением фактической дозы внесения от заданной на 2,1-5,0 %.

Представленные исследования выполнены в рамках договора № 31-2 от 19 ноября 2018 года с НРЦЗХ им. А.И. Бараева на выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса на 2018-2020 годы по бюджетной программе 267.

ЛИТЕРАТУРА:

1 **Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы** [Текст]: утв. постановлением Правительства РК от 12 июля 2018 г., № 423.

2 **Двуреченский, В.И. Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства. Кустанайская область** [Текст]: рекомендации / под общей ред. В.И. Двуреченского. – А-Ата.: Кайнар, 1976. – 393 с.

3 **Михайлова, Л.А. Агрохимия: курс лекций** [Текст] / В 3 ч. Ч 2. Научные основы применения удобрений под основные полевые культуры / Л.А. Михайлова; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образоват. учреждение высшего. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2015. – 127 с.

4 **Труфляк, Е. В. Дифференцированные технологии** [Текст] / Е. В. Труфляк. – Крас-нодар : КубГАУ, 2016. – 44 с.

5 **Смелик, В.А. Дифференцированное внесение минеральных удобрений в точном земледелии** [Текст] / В.А. Смелик, Н.А. Цыганова, И.З. Теплинский //Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. ВП Горячкина». – 2015. – №. 3 (67). – С. 6-8.

6 **Абуова, А.Б. Оценка пространственной неоднородности агрохимических параметров почвы в пределах делянки полевого опыта** [Текст] / А.Б. Абуова, С.А. Тулькубаева, Ю.В. Тулаев // Многопрофильный научный журнал: 3i intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – Костанай: КГУ им. А. Байтурсынова, 2019. – № 2. – С. 36-43.

7 Sherstobitov, Sergey. The results of the differential mineral fertilization in the automatic mode according to the task map [Текст] / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 537. No. 6. IOP Publishing, 2019.

8 **Аэросоюз** [Электронный ресурс] / Внесение удобрений / ООО «ЛТЦ Аэросоюз». – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://aerounion.ru/avtonavigator-2>. - Загл. с экрана.

9 **ГОСТ 28714 – 2007 Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Методы испытаний** [Текст]. – Введ. 08-06-2007. – М.: Стандартинформ, 2007. – 44 с.

10 **Табашников, А.Т. Система критериев качества, надежности, экономической эффективности сельскохозяйственной техники** [Текст]: инструктивно-метод. издание / А.Т. Табашников, В.Ф. Федоренко, Д.С. Буклагин и др. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 188 с.

REFERENCES:

1 **Gosudarstvennaya programma razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazahstan na 2017-2021 gody** [Текст]: utv. postanovleniem Pravitel'stva RK ot 12 iyulya 2018 g., № 423.

2 **Dvurechenskij, V.I. Rekomendacii po sisteme vedeniya sel'skogo hozyajstva. Kustanajskaya oblast'** [Текст]: rekomendacii / pod obshchej red. V.I. Dvurechenskogo. – A-Ata.: Kajnar, 1976. – 393 s.

3 **Mihajlova, L.A. Agrohimiya: kurs lekcij** [Текст] / V 3 ch. CH 2. Nauchnye osnovy primeneniya udobrenij pod osnovnye polevyje kul'tury / L.A. Mihajlova; M-vo s.-h. RF, federal'noe gos. byudzhethoe obrazovat. uchrezhdenie vysshego. obrazov. «Permskaya gos. s.-h. akad. im. akad. D.N. Pryanishnikova». – Perm': IPC «Prokrost», 2015. – 127 s.

4 **Truflyak, E. V. Differencirovannye tekhnologii** [Текст] / E. V. Truflyak. – Kras-nodar : KubGAU, 2016. – 44 s.

5 **Smelik, V.A. Differencirovannoe vnesenie mineral'nyh udobrenij v tochnom zemledelii** [Текст] / V.A. Smelik, N.A. Cyganova, I.Z. Teplinskij //Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskij gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet im. VP Goryachkina». – 2015. – № 3 (67). – S. 6-8.

6 **Abuova, A.B. Ocenka prostranstvennoj neodnorodnosti agrohimicheskikh parametrov pochvy v predelakh delyanki polevogo opyta** [Текст] / A.B. Abuova, S.A. Tul'kubaeva, YU.V. Tulaev // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal: 3i intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovaciya. – Kostanaj: KGU im. A. Bajtursynova, 2019. – № 2. – S. 36-43.

7 Sherstobitov, Sergey. The results of the differential mineral fertilization in the automatic mode according to the task map [Текст] / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 537. No. 6. IOP Publishing, 2019.

8 **Aerosoyuz** [Elektronnyj resurs] / Vnesenie udobrenij / ООО «ЛТЦ Аэросоюз». – Elektron. dan. – Rezhim dostupa: <http://aerounion.ru/avtonavigator-2>. - Zagl. s ekrana.

9 **ГОСТ 28714 – 2007 Mashiny dlya vneseniya tverdyyh mineral'nyh udobrenij. Metody ispytaniy** [Текст]. – Введ. 08-06-2007. – М.: Стандартинформ, 2007. – 44 с.

10 **Tabashnikov, A.T. Sistema kriteriev kachestva, nadezhnosti, ekonomicheskoy effektivnosti sel'skohozyajstvennoj tekhniki** [Текст]: instruktivno-metod. izdanie / A.T. Tabashnikov, V.F. Fedorenko, D.S. Buklagin i dr. – М.: FGNU «Rosinformagrotekh», 2010. – 188 s.

Сведения об авторе

Дерепаскин Алексей Иванович - доктор техн. наук, ст. науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Токарев Иван Владимирович – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

Куваев Антон Николаевич - докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87054606380, e-mail: 1989_antoxa_30@mail.ru.

Derepaskin Aleksei Ivanovich – Doctor of Technical Science, senior fellow, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Tokarev Ivan Vladimirovich – the PhD student, researcher, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

Kuvayev Anton Nikolaevich – the PhD student, researcher, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87054606380, e-mail: 1989_antoxa_30@mail.ru.

Дерепаскин Алексей Иванович – техника ғылымдарының докторы, «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Токарев Иван Владимирович – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, телефон 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

Куваев Антон Николаевич – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, телефон 87054606380, e-mail: 1989_antoha_30@mail.ru.

УДК 631.33

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Дерепаскин А.И. – доктор техн. наук, ст. науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

Куваев А.Н. – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

Токарев И.В. – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай

В статье представлены результаты проведенного поиска научно-технической информации по системам для дифференцированного внесения минеральных удобрений, результаты проведенного анализа отобранных систем, выводы о возможности их применения в почвенно-климатических условиях Костанайской области. Установлено, что существующие системы ДВУ можно разделить на две группы: системы ДВУ, работающие в одноэтапном режиме реального времени (режим «online»), системы ДВУ, работающие в двухэтапном режиме по имеющимся электронным картам распределения питательных веществ (режим «offline»). Анализ отобранной информации позволил сделать вывод о том, что в условиях Костанайской области для дифференцированного внесения удобрений подходят системы ДВУ «Artemis» и «Агронавигатор-Дозатор», которые осуществляют дифференцированное внесение удобрений в двухэтапном режиме (офлайн) по имеющимся электронным картам-предписаниям. Выбор оптимальной системы ДВУ осуществлялся по обобщенной функции желательности. По обобщенной функции желательности выбрана оптимальная система ДВУ «Агронавигатор-дозатор», которая состоит из навигационного комплекса с монтажным устройством, ГЛОНАСС/GPS антенны, исполнительных механизмов (актуаторы), кабелей питания и связи, пульта дистанционного включения режима обработки. Выбранная система ДВУ будет установлена на опытный образец машины для внутрипочвенного внесения гранулированных минеральных удобрений, разрабатываемый в КФ ТОО «НПЦ агроинженерии».

Ключевые слова: система дифференцированного внесения удобрений, минеральные удобрения, внутрипочвенное внесение, почвенно-климатические условия, функция желательности.

SELECTION OF THE OPTIMAL SYSTEM OF DIFFERENTIATED APPLICATION OF MINERAL FERTILIZERS FOR SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF KOSTANAY REGION

Derepaskin A.I. - Doctor of Technical Science, Head of the Laboratory for development of combined tools, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

Kuvaev A.N - PhD student, researcher, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

Tokarev I.V - PhD student, researcher, Kostanay branch of "SPC AgroEngineering"

The paper presents the results of the conducted search for scientific and technical information on systems for differentiated application of mineral fertilizers, the results of the analysis of selected systems, the conclusions about the possibility of their application in soil and climatic conditions of the Kostanay region. It was found that the existing differentiated fertilizer application systems can be divided into two groups: single-stage, real-time DFA systems (online mode), two-stage DFA systems, using available electronic nutrient distribution maps (offline mode). The analysis of the selected information led to the conclusion that for the differentiated fertilizer application in the conditions of the Kostanay region, the "Artemis" and "Agronavigator-

Dozator" DFA systems are suitable, which perform differentiated fertilization in two stages (offline) according to available electronic prescription maps. The selection of the optimum system for differentiated fertilization was based on a generalized desirability function. According to the generalized desirability function the optimal DFA system "Agronavigator-Dozator" was chosen, which consists of a navigation system with a mounting device, GLONASS/GPS antenna, actuators, power and communication cables, remote activation of the processing mode. The selected system will be installed on a prototype machine for subsoil application of granular mineral fertilizers, developed in the Kostanay branch of "SPC AgroEngineering" LLP.

Keywords: differentiated fertilizer application system, mineral fertilizers, subsoil application, soil and climatic conditions

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫТОПЫРАҚ-КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ- НАҚОЛДАНЫЛАТЫНМИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ САРАЛАП ЕНГІЗУОҢТАЙЛЫ ЖҮЙЕСІНТАҢДАУ

Дерепаскин Алексей Иванович – техника ғылымдарының докторы, аға ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Куваев Антон Николаевич – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Токарев Иван Владимирович – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми - өндірістік орталығы» ЖШС Қостанай филиалы, Қостанай

Мақалада минералды тыңайтқыштардың саралап енгізетін жүйелеріне арналған ғылыми-техникалық ақпарат жөніндегі жүргізілген іздестіру нәтижелері, іріктелген жүйелердің жүргізілген талдау нәтижелері, оларды Қостанай облысы топырақ-климаттық жағдайында қолдану мүмкіндіктері туралы қорытындылар көрсетілген. Қолданыстағы СЕТ жүйелерді екі топқа бөлуге болатын анықталған: бір кезеңдік нақты уақыт режимінде (режим "online") жұмыс істейтін, екі кезеңдік режимде бергішлік заттардың бөлуді электрондық карталар (режимі "offline") қолда бар жұмыс істейтін СЕТ жүйесі. Алынған ақпараттың талдау Қостанай облысы жағдайында сараланған тыңайтқыштардың енгізу үшін "Artemis" және "Агронавигатор-Дозатор" СЕТ жүйелері қолайлы, олар тыңайтқыштарды қолда бар электрондық карталар-нұсқамалары бойынша екі кезеңдік режимде (офлайн) саралап енгізуді мүмкіндік берді деп туралы қорытынды шығарылды. Оңтайлы СЕТ жүйесін таңдауы қорытылған ықыластық функция бойынша жүзеге асырылды.

Қорытылған ықыластық функция бойынша оңтайлы "Агронавигатор-Дозатор" СЕТ жүйесі таңдалды, ол навигациялық кешенін монтаждау құрылғысынан, ГЛОНАСС/GPS антеннасынан, атқарушы тетіктерден (актуаторлар), қоректену кабельдерін және байланыс, өңдеу режиміне қашықтаніске қосубасқару пульттан құрастырылған. Таңдалған СЕТ жүйесі «Агроинженерия ҒӨО» ЖШС ҚФ әзірлейтін түйіршіктелген минералды тыңайтқыштарды топырақ арасына енгізуге арналған машинаның тәжірибелік үлгісіне орнатылады.

Түйінді сөздер: тыңайтқыштарды сараланған енгізу жүйесі, минералды тыңайтқыштар, топырақтың арасына енгізу, топырақ-климаттық жағдайлар, ықыластық функция.

Введение

Внедрение с конца XX века в повседневную жизнь технологий глобального спутникового позиционирования, таких как ГЛОНАСС и GPS, дало толчок развитию сначала в странах западной Европы и США, а затем и на территории стран ЕАЭС, координатного (точного) земледелия.

В соответствии с ГОСТ Р 56084-2014 точное земледелие – это система управления производственным процессом сельскохозяйственных культур, основанная на комплексном использовании современных информационных, навигационных и телекоммуникационных технологий, программно-технических средств и систем, обеспечивающих оптимизацию агротехнологических решений применительно к конкретным почвенно-климатическим и хозяйственным условиям.

Применительно к растениеводству точное земледелие имеет своей целью получение максимально возможного урожая и экономической выгоды при минимизации финансовых вложений и воздействия на окружающую среду [1, с. 115].

В Республике Казахстан для стимулирования сельхозтоваропроизводителей внедрять элементы точного земледелия была принята государственная программа «Цифровой Казахстан». Период реализации программы 2018-2022 гг.

Структура точного земледелия представлена на рисунке 1.

Одним из главных направлений в координатном (точном) земледелии является технология дифференцированного внесения удобрений (ДВУ). ДВУ – технология, обеспечивающая изменения доз вносимых удобрений в соответствующих зонах поля в зависимости от потенциальной урожайности в каждой из зон и почвенного плодородия.

Применение ДВУ позволяет достигнуть максимально возможной урожайности, снизить экологическую нагрузку на окружающую среду, более эффективно использовать удобрения. По данным исследований [2, с. 1] экономия минеральных удобрений при ДВУ может составлять более 50% в сравнении с традиционным способом внесения.

Несмотря на некоторое отставание на постсоветском пространстве уровня развития электроники, которая является основой для внедрения технологий точного земледелия в целом и технологии ДВУ в частности, отечественными учеными ведется активная работа в данном направлении [3-6]

Дифференцированное внесение требует применения специальных технических средств - системы дифференцированного внесения удобрений (система ДВУ), которая монтируется на стандартные машины для внесения минеральных удобрений.

Для внесения минеральных удобрений в условиях Костанайской области преимущественно применяют плоскорезы-удобрители, которые за один проход выполняют сплошную плоскорезную обработку с одновременным сплошным внутрипочвенным внесением гранулированных минеральных удобрений, подрезание сорных растений, выравнивание обработанной поверхности и уплотнения взрыхленного слоя [7]. Объясняется это особенностью почвенно-климатических условий Костанайской области. Основная площадь почв (77%) имеет низкую обеспеченность фосфором, 20% от общей площади имеют среднюю обеспеченность фосфором и только 3% пашни имеют достаточную обеспеченность [8, с. 89]. При поверхностном внесении фосфорные удобрения переходят в нерастворимые формы и не участвуют в формировании урожая. Поэтому внесение фосфорных удобрений необходимо осуществлять внутрипочвенно, чтобы исключить переход их в нерастворимые формы под действием атмосферных факторов.

Цель работы – выбрать наиболее эффективную систему ДВУ для плоскорезов-удобрителей, применяемых в Костанайской области.

Задачи:

1. Провести поиск и сбор научно-технической информации по системам ДВУ
2. Провести обработку отобранной научно-технической информации
3. По комплексному критерию выбрать наиболее эффективную систему ДВУ для применения в условиях Костанайской области.



Рисунок 1 – Структура точного земледелия

Методы исследования

Сбор информации осуществлялся по литературным источникам и техническим характеристикам систем ДВУ.

Обработка отобранной научно-технической информации по системам ДВУ проводилась стандартными методами сравнения, анализа и синтеза.

Выбор оптимальной системы ДВУ осуществлялся по обобщенной функции желательности. Построение обобщенного параметра оптимизации связано с созданием одного единого признака, количественно определяющего функционирование исследуемого объекта с многими выходными параметрами. При этом возникают трудности, поскольку каждый выходной параметр имеет свой физический смысл, свою размерность. Ряд параметров является психофизическими, не имеющими числового значения. В основе построения множественного параметра оптимизации лежит идея преобразования натуральных значений частных откликов в безразмерную шкалу. Значение частного отклика лежит в интервале от 0 до 1 (0, 0,33, 0,66, 1). На основе экспертных оценок по пяти параметрам для ряда производителей систем ДВУ строилась лепестковая диаграмма, графически отображающая уровень обобщенной функции желательности. Наибольшая площадь диаграммы показывает наилучший результат.

Основная часть

В настоящее время существующие системы ДВУ можно разделить на две группы:

- системы ДВУ, работающие в одноэтапном режиме реального времени (режим «online»);
- системы ДВУ, работающие в двухэтапном режиме по имеющимся электронным картам распределения питательных веществ (режим «offline»).

В результате проведенного сбора информации по системам ДВУ для дальнейшего исследования было отобрано 6 образцов [9-16]. Краткая характеристика систем ДВУ представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Краткая характеристика систем ДВУ

Наименование	Краткое описание
1	2
Система ДВУ с оптическим датчиком CROP SENSOR ISARIA	Система предназначена для дифференцированного поверхностного внесения гранулированных и жидких азотных удобрений и регуляторов роста в режиме реального времени (одноэтапный режим), а также для электронного картирования, используемого при внесении азотных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн). Датчик CROP SENSOR фиксирует биомассу и питание посевов азотом по двум вегетативным индексам – индекс биомассы (для удобрений и регуляторов роста) и индекс азота (для удобрений), независимо для левой и правой стороны. Результаты измерений пересчитываются в заданные значения, которые автоматически направляются на разбрасыватель или шприц, адаптируя дозу к изменяющимся условиям в пределах поля. Имеет источник активного освещения (светодиоды). Может работать 24 часа в сутки. Работа с частотой от десяти до 800 измерений в секунду, в зависимости от окружающих условий, обеспечивает широкий диапазон измерения. Ширина захвата каждого датчика - 3 м. Необходимым условием является электрическая регулировка распределяющей системы на разбрасывателе или опрыскивателе. Может использоваться как с навесными так и с прицепными машинами. Для управления системой необходим электронный терминал, соответствующий требованиям протокола ISO 11783 (ISOBUS). Датчики монтируются на специальных раскладных штангах, которые навешиваются на переднее трехточечное навесное устройство трактора. Производитель - Claas, Германия
Система ДВУ с оптическим датчиком CropSpec	Система предназначена для дифференцированного поверхностного внесения гранулированных и жидких азотных удобрений и регуляторов роста в режиме реального времени (одноэтапный режим), а также для электронного картирования, используемого при внесении азотных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн). Датчики CropSpec измеряют коэффициент отражения растения для определения содержания хлорофилла, которое тесно связано с концентрацией азота в листьях независимо для правой и левой стороны. Результаты измерений пересчитываются в заданные значения, которые автоматически направляются на разбрасыватель или опрыскиватель, адаптируя дозу к изменяющимся условиям в пределах поля. Датчик CropSpec может работать 24 часа в сутки. Ширина захвата каждого датчика – до 4 м. Необходимым условием является электрическая регулировка распределяющей системы на разбрасывателе/опрыскивателе. Может использоваться как с навесными так и с прицепными машинами. Помимо

	оптического датчика система включает электронную консоль, модульную систему управления, автоматический контроллер ASC-10. Датчики монтируется на крыше трактора (энергетического средства). Производитель - Торсон, Япония
Система ДВУ с оптическим датчиком GreenSeeker RT 2000	Система предназначена для дифференцированного поверхностного внесения жидких азотных удобрений в режиме реального времени (одноэтапный режим), а также для электронного картирования, используемого при внесении азотных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн). Сенсор включает в себя активный источник света излучаемого в двух диапазонах (красный -600 нм и близкий к инфракрасному – 780 нм) и фотодиода, фиксирующего и измеряющего отраженный свет. Часть отраженного света попадает на фотодиоды, где измеряется его количество. После вычисления на компьютере выдается индекс вегетации, на основании которого вычисляется необходимое количество удобрения и подается в каждый жиклер отдельно. Частота замеров составляет до 1000 измерений в секунду. Благодаря собственному источнику света система работоспособна 24 часа в сутки. Работает с большинством контроллеров дифференцированного внесения и подачи. Может быть установлена на штанге большинства опрыскивателей. Датчики с форсунками устанавливаются на штангу через каждые 0,6 м. Максимальное количество датчиков -30 шт. Производитель - Trimble, США
Система ДВУ с оптическим датчиком Yara N-Sensor и Yara N-Sensor ALS	Система предназначена для дифференцированного поверхностного внесения гранулированных и жидких азотных удобрений и регуляторов роста в режиме реального времени (одноэтапный режим), а также для электронного картирования, используемого при внесении азотных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн). В датчике происходит разложение световых лучей на 256 диапазонов спектра и сравнение с лучами от растений. В зависимости от содержания хлорофилла в видимой части спектра отражается больше или меньше света. Определяется цвет листьев, плотность травостоя. После определения этих двух параметров компьютер вычисляет необходимое количество удобрений. Площадь захватываемой поверхности - 2,85 метра с каждой стороны (высота установки 3,5 м). Бортовой компьютер имеет полную совместимость со всеми современными системами управления. В сочетании с системой точного позиционирования он выполняет аналогичные функции при внесении фунгицидов и стимуляторов роста. Yara N-Sensor и N-Sensor ALS используют одинаковые агрономические алгоритмы, отличием является то, что Yara N-Sensor не имеет собственного источника света и работает только при солнечном свете, а Yara N-Sensor ALS имеет встроенный источник света. В качестве источника света в N-Sensor ALS используются ксеноновые лампы-вспышки. Необходимым условием является электрическая регулировка распределяющей системы на разбрасывателе/опрыскивателе. Может использоваться как с навесными так и с прицепными машинами. Производитель - Yara, Норвегия
Система ДВУ Artemis	Система предназначена для дифференцированного внутрипочвенного внесения гранулированных минеральных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн) по имеющимся электронным картам-предписаниям. Система состоит из электронной консоли, GNSS-приемника (спутниковый) для сельскохозяйственных работ, модуля контроля электромотора, электромотор привода высевочных катушек. Изменение норм внесения минеральных удобрений происходит за счет изменения оборотов высевочной катушки с помощью электромотора, который устанавливается вместо стандартного привода. Может использоваться как с навесными так и с прицепными машинами. Все компоненты системы ДВУ соответствуют требованиям стандарта ISO 11783 (ISOBUS). Производитель - Торсон, Япония
Система ДВУ Агронавигатор-Дозатор	Система предназначена для дифференцированного внутрипочвенного внесения гранулированных минеральных удобрений в двухэтапном режиме (офлайн) по имеющимся электронным картам-предписаниям. Система состоит из электронной консоли, GNSS-приемника (спутниковый) для сельскохозяйственных работ, линейный электрический актуатор. Изменение норм внесения минеральных удобрений происходит за счет электрического актуатора, изменяющего положение заслонки на высевочном аппарате и тем самым, изменяя норму внесения. Замена привода высевочной катушки не требуется. Производитель - Аэросоюз, Россия

Примечание – международный стандарт ISO 11783 (ISOBUS) предназначен для стандартизации компьютерной техники (бортовые компьютеры и их компоненты) и программного обеспечения, устанавливаемого на сельскохозяйственную технику.

Системы ДВУ, работающие в режиме «online», как правило, используют для определения требуемой дозы внесения оптические датчики с активным источником излучения либо пассивные датчики, работающие только при хорошем естественном освещении. Принцип работы оптических датчиков основан на измерении спектральной отражательной способности растений в различных диапазонах электромагнитного излучения, на основании чего рассчитывается вегетационный индекс. Наиболее популярный из них – это NDVI (Normalized Difference Vegetation Index - нормализованный относительный индекс растительности) [3]. Системы ДВУ, использующие в своей работе оптические датчики позволяют вносить азотные удобрения и регуляторы роста. Кроме того, оптические датчики могут использоваться для составления электронных карт распределения азота, используемых при ДВУ в режиме «offline».

В общем виде система ДВУ, работающая в режиме «online» состоит из следующих элементов:

- сенсорный датчик;
- контроллер дифференцированного внесения и подачи материала;
- GNSS-приемник (спутниковый) для сельскохозяйственных работ;
- автоматический контроллер расхода материала;
- терминал управления.

Для систем ДВУ, работающих в режиме «offline» по составленным электронным картам распределения питательных веществ, не требуются оптические датчики или иное измерительное оборудование.

Недостатком существующих сенсорных систем ДВУ, работающих в режиме «online», является их ограниченность по типу определяемых и вносимых элементов питания – это азот. В то время как системы ДВУ, работающие в режиме «offline», кроме азота могут работать с несколькими элементами (калий, магний, фосфор и др.).

Недостатком систем ДВУ, работающих в двухэтапном режиме по имеющимся электронным картам распределения питательных веществ, является необходимость предварительного картирования полей, что, в свою очередь, ведет к увеличению затрат и растягиванию сроков внесения удобрений.

Анализируя представленную в таблице 1 информацию по системам ДВУ, можно сделать вывод о том, что в условиях Костанайской области для внутрипочвенного дифференцированного внесения фосфорных удобрений подходят системы ДВУ «Artemis» и «Агронавигатор-Дозатор», которые осуществляют дифференцированное внесение удобрений в двухэтапном режиме (офлайн) по имеющимся электронным картам-предписаниям.

Для выбора оптимальной системы ДВУ из двух оставшихся воспользуемся комплексным показателем - обобщенной функцией желательности. Обобщенная функция желательности D учитывает ряд критериев:

- критерий d_1 – надежность системы ДВУ;
- критерий d_2 – стоимость системы ДВУ;
- критерий d_3 – соответствие требованиям протокола ISO 11783 (ISOBUS);
- критерий d_4 – трудоемкость монтажа/демонтажа системы ДВУ;
- критерий d_5 – наличие и доступность сервисной поддержки и запасных частей.

Каждый показатель ранжировался в интервале от 0 до 1 с шагом 0,33. Меньшее значение показателя показывает худший результат по сравнению с большим.

Для получения данных были привлечены специалисты, каждый из которых дал экспертную оценку по каждой системе ДВУ.

После обработки данных по каждой системе ДВУ были построены лепестковые диаграммы, представленные на рисунке 2.

Установлено, что из рассматриваемых систем ДВУ наибольшим значением функции желательности обладает система ДВУ «Агронавигатор-Дозатор». Между тем необходимо отметить недостаток данной системы ДВУ – оборудование не соответствует требованиям протокола ISO 11783 (ISOBUS), что не позволит совместить компоненты системы ДВУ «Агронавигатор-Дозатор» с бортовыми компьютерами современных тракторов, поддерживающих данный протокол.

Система ДВУ «Агронавигатор-дозатор» состоит из следующих компонентов:

- навигационный комплекс с монтажным устройством;
- ГЛОНАСС/GPS антенна;
- исполнительные механизмы (актуаторы);
- кабеля питания и связи;
- пульт дистанционного включения режима обработки.

Внешний вид основных компонентов системы ДВУ «Агронавигатор-Дозатор» и их краткое описание представлены в таблице 2.

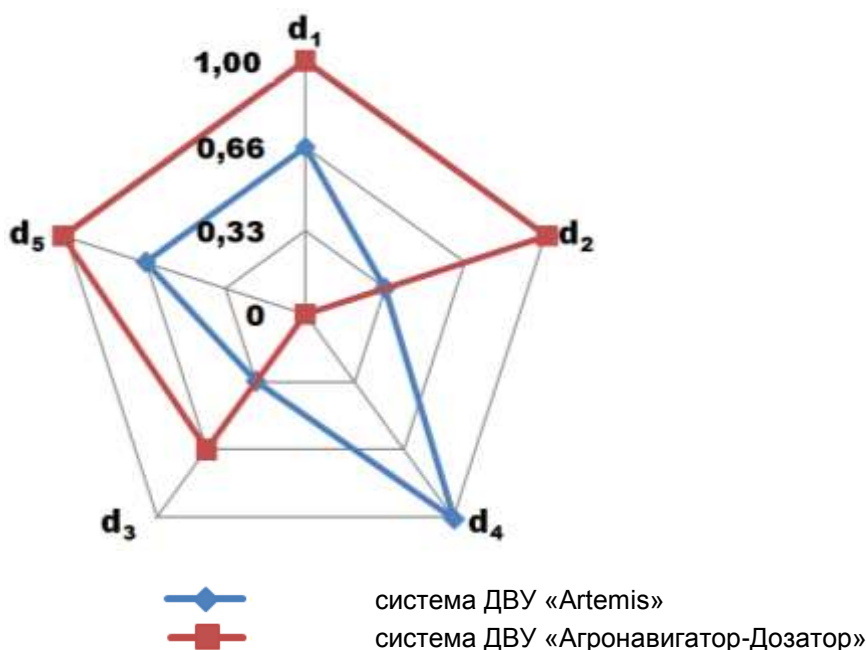


Рисунок 2 - Лепестковая диаграмма обобщенной функции желательности по системам ДВУ

Таблица 2 – Перечень компонентов, входящих в состав системы ДВУ «Агронавигатор-Дозатор»

Наименование компонента системы ДВУ	Общий вид	Описание
навигационный комплекс с монтажным устройством		Навигационный комплекс располагается в кабине энергетического средства в зоне прямой видимости и досягаемости оператора. Для визуального отображения информации навигационный комплекс оснащен цветным жидкокристаллическим сенсорным дисплеем с диагональю 20 см.
ГЛОНАСС/GPS антенна		ГЛОНАСС/GPS антенна должна располагаться в наивысшей точке агрегата. Вокруг антенны не должно быть препятствий в углах обзора 5 градусов от плоскости ее установки. ГЛОНАСС/GPS антенна имеет пыле- и влагозащищенный корпус с магнитным фиксатором. Питание антенны осуществляется от навигационного комплекса.
Исполнительный механизм (актуатор)		Исполнительные механизмы (актуаторы) в количестве одной двух штук должны устанавливаться на каждом бункере рядом с высевными механизмами, таким образом, чтобы регулировать дозу внесения в автоматическом режиме в процессе движения агрегата по полю в соответствии с фактическим местоположением по карте-заданию. Управление высевными механизмами может быть отдельное или совместное. Усилие, создаваемое на штоке актуатора, составляет не менее 30 кг.

Заклучение

Проведен поиск и сбор научно-технической информации по системам ДВУ. В результате проведенного сбора информации по системам ДВУ для дальнейшего исследования было отобрано 6 образцов. Установлено, что существующие системы ДВУ можно разделить на две группы:

- системы ДВУ, работающие в одноэтапном режиме реального времени (режим «online»);
- системы ДВУ, работающие в двухэтапном режиме по имеющимся электронным картам распределения питательных веществ (режим «offline»).

Анализ отобранной информации позволил сделать вывод о том, что в условиях Костанайской области для дифференцированного внесения удобрений подходят системы ДВУ «Artemis» и «Агронавигатор-Дозатор», которые осуществляют дифференцированное внесение удобрений в двухэтапном режиме (офлайн) по имеющимся электронным картам-предписаниям.

По обобщенной функции желательности выбрана оптимальная система ДВУ «Агронавигатор-дозатор», которая состоит из навигационного комплекса с монтажным устройством, ГЛОНАСС/GPS антенны, исполнительных механизмов (актуаторы), кабелей питания и связи, пульта дистанционного включения режима обработки.

Выбранная система ДВУ будет установлена на опытный образец машины для внутрипочвенного внесения гранулированных минеральных удобрений, разрабатываемой в КФ ТОО «НПЦ агроинженерии».

Представленные исследования выполнены в рамках договора № 31-2 от 19 ноября 2018 года с НРЦЗХ им. А.И. Бараевана на выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса на 2018-2020 годы по бюджетной программе 267.

ЛИТЕРАТУРА:

1 **Katalin Takács-György.** Economic aspects of chemical reduction on farming – future role of precision farming [Текст] / Katalin Takács-György // Acta Agriculturae Scandinavica Section C – Economy: сб. науч.тр. / Варшава, 2008. – С.115-120.

2 **Abramov, N.V., Semizorov, S. A.** Innovative Technologies of Cultivation of Crops in the Era of the Digital Economy [Текст] / N.V. Abramov, S. A. Semizorov // International Conference on Smart Solutions for Agriculture: сб. Науч. Тр./ Тюмень, 2018. – С. 1-5.

3 **Еремин, Д.И., Кибук, Ю.П.** Дифференцированное внесение удобрений как инновационный подход в системе точного земледелия [Текст] / Д.И. Еремин, Ю.П. Кибук // Вестник КрасГАУ. – 2017. - № 8. – С. 17-26.

4 **Личман, Г.И., Колесникова, В.А., Марченко, Н.М., Марченко, А.Н.** Разработка алгоритма оценки точности систем позиционирования ГЛОНАСС/GPS при дифференцированном внесении удобрений [Текст] / Г.И. Личман, В.А. Колесникова, Н.М. Марченко, А.Н. Марченко // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2017. - № 2. – С. 4-8.

5 **Nukeshev, S.O., Lichman G.I., Marchenko N.M.** Substantiation of requirements to quality of application of mineral fertilizers in system of precision agriculture [Текст] / S.O.Nukeshev, G.I.Lichman, N.M.Marchenko // S.Seifullin Kazakh Agro Technical Universitu Science Review. – 2007. - № 1. – С. 59-67.

6 **Абуова, А.Б., Тулькубаева, С.А., Тулаев, Ю.В.** Оценка пространственной неоднородности агрохимических параметров почвы в пределах делянки полевого опыта [Текст] / А.Б. Абуова, С.А. Тулькубаева, Ю.В. Тулаев // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – 2019. - № 2. – С. 36-42.

7 **Дерепаскин, А.И., Куваев, А.Н.** Обоснование параметров рабочих органов орудия для внесения основной дозы минеральных удобрений в пахотный слой [Текст] / А.И. Дерепаскин, А.Н. Куваев // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – 2012. - № 2. – С. 40-42.

8 **Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства. Кустанайская область** [Текст]. – Алма-Ата: Кайнар, 1979. – 394 с.

9 **Crop sensor isaria** [Электронный ресурс] / Высокоточное сельское хозяйство . - Электрон. дан. – <http://www.claas.ru> – Загл. с экрана.

10 **CropSpec** [Электронный ресурс] / Контроль роста растений. - Электрон. дан. – <https://www.topconpositioning.com> – Загл. с экрана.

11 **Сенсоры** [Электронный ресурс] / Каталог товаров. – Электрон. дан. – <http://www.newtechagro.ru> – Загл. с экрана.

12 **Система дифференцированного внесения GreenSeeker** [Электронный ресурс] / Управление расходом и внесением – Электрон. дан. – <https://agriculture.trimble.com> – Загл. с экрана.

13 **Система дифференцированного внесения GreenSeeker** [Электронный ресурс] / Управление внесением материалов – Электрон. дан. – <http://www.agrosturman.ru> – Загл. с экрана.

14 **Yara N-Sensor** [Электронный ресурс] / Инструменты и сервисы. – Электрон. дан. – <https://www.yara.ru> – Загл. с экрана.

15 **Artemis** [Электронный ресурс] / Товары. – Электрон. дан. - <https://www.rdstec.com> – Загл. с экрана.

16 **Агронавигатор-Дозатор** [Электронный ресурс] / Продукция. – Электрон. дан. – <http://www.aerounion.ru> – Загл. с экрана.

REFERENCES:

1 **Katalin Takács-György. Economic aspects of chemical reduction on farming – future role of precision farming** [Текст] / Katalin Takács-György // Acta Agriculturae Scandinavica Section C – Economy: sb. nauch.tr. / Varshava, 2008. – S.115-120.

2 **Abramov, N.V., Semizorov, S. A.** Innovative Technologies of Cultivation of Crops in the Era of the Digital Economy [Текст] / N.V. Abramov, S. A. Semizorov // International Conference on Smart Solutions for Agriculture: sb. Nauch. Tr./ Tyumen', 2018. – S. 1-5.

3 **Eremin, D.I., Kibuk, YU.P.** Differencirovannoe vnesenie udobrenij kak innovacionnyj podhod v sisteme tochnogo zemledeliya [Текст] / D.I. Eremin, YU.P. Kibuk // Vestnik KrasGAU. – 2017. - № 8. – S. 17-26.

4 **Lichman, G.I., Kolesnikova, V.A., Marchenko, N.M., Marchenko, A.N.** Razrabotka algoritma ocenki tochnosti sistem pozicionirovaniya GLONASS/GPS pri differencirovannom vnesenii udobrenij [Текст] / G.I. Lichman, V.A. Kolesnikova, N.M. Marchenko, A.N. Marchenko // Sel'skohozyajst-vennyye mashiny i tekhnologii. – 2017. - № 2. – S. 4-8.

5 **Nukeshev, S.O., Lichman G.I., Marchenko N.M.** Substantiation of requirements to quality of application of mineral fertilizers in system of precision agriculture [Текст] / S.O.Nukeshev, G.I.Lichman, N.M.Marchenko // S.Seifullin Kazakh Agro Technical Universitu Science Review. – 2007. - № 1. – S. 59-67.

6 **Abuova, A.B., Tul'kubaeva, S.A., Tulaev, YU.V.** Ocenka prostranstvennoj neodnorodnosti agrohimicheskikh parametrov pochvy v predelakh delyanki polevogo opyta [Текст] / A.B. Abuova, S.A. TUI'kubaeva, YU.V. Tulaev // 3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovaciya. – 2019. - № 2. – S. 36-42.

7 **Derepaskin, A.I., Kuvaev, A.N.** Obosnovanie parametrov rabochih organov orudiya dlya vne-seniya osnovnoj dozy mineral'nyh udobrenij v pahotnyj sloj [Текст] / A.I. Derepaskin, A.N. Kuvaev // 3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovaciya. – 2012. - № 2. – S. 40-42.

8 **Рекомендации по системе ведения сельского хозяйства. Кустанайская область** [Текст]. – Alma-Ata: Kajnar, 1979. – 394 s.

9 **Crop sensor Isaria** [Электронный ресурс] / Vysokotochnoe sel'skoe hozyajstvo . - Elektron. dan. – <http://www.claas.ru> – Загл. с экрана.

10 **CropSpec** [Электронный ресурс] / Kontrol' rosta rastenij. - Elektron. dan. – <https://www.topconpositioning.com> – Загл. с экрана.

11 **Sensory** [Электронный ресурс] / Katalog tovarov. – Elektron. dan. – <http://www.newtechagro.ru> – Загл. с экрана.

12 **Система дифференцированного внесения GreenSeeker** [Электронный ресурс] / Upravlenie rashodom i vneseniem – Elektron. dan. – <https://agriculture.trimble.com> – Загл. с экрана.

13 **Система дифференцированного внесения GreenSeeker** [Электронный ресурс] / Upravlenie vneseniem materialov – Elektron. dan. – <http://www.agrosturman.ru> – Загл. с экрана.

14 **Yara N-Sensor** [Электронный ресурс] / Instrumenty i servisy. – Elektron. dan. – <https://www.yara.ru> – Загл. с экрана.

15 **Artemis** [Электронный ресурс] / Tovary. – Elektron. dan. - <https://www.rdstec.com> – Загл. с экрана.

16 **Агронавигатор-Дозатор** [Электронный ресурс] / Produktiya. – Elektron. dan. – <http://www.aerounion.ru> – Загл. с экрана.

Сведения об авторе

Дерепаскин Алексей Иванович - доктор техн. наук, ст. науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Кубаев Антон Николаевич - докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87054606380, e-mail: 1989_antoxa_30@mail.ru.

Токарев Иван Владимирович – докторант, науч. сотр. КФ ТОО «НПЦ агроинженерии», г. Костанай, 110011 г. Костанай, пр. Абая, 34, телефон 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

Derepaskin Aleksei Ivanovich – Doctor of Technical Science, senior fellow, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Kuvayev Anton Nikolaevich – the PhD student, researcher, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87054606380, e-mail: 1989_antoxa_30@mail.ru.

Tokarev Ivan Vladimirovich – the PhD student, researcher, Kostanay department of «Scientific production center of agricultural engineering» LLP, 110011, Kostanay, 34 Abay Ave., phone 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

Дерепаскин Алексей Иванович – техника ғылымдарының докторы, «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, 87777436570, e-mail: celinnii@mail.ru.

Куваев Антон Николаевич – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, телефон 87054606380, e-mail: 1989_antoxa_30@mail.ru.

Токарев Иван Владимирович – докторант, ғылыми қызм., «Агроинженерия ғылыми өндірістік центрі» ЖШС Қостанай филиалы, 110011, Қостанай қ-сы, Абай даңғылы, 34, телефон 87052625838, e-mail: Tokarev_Ivan.V@mail.ru.

УДК 1:37

ХАЛКИН-ГОЛЬСКИЕ СОБЫТИЯ В ПОЭЗИИ И ПРОЗЕ КОНСТАНТИНА СИМОНОВА

Бондаренко Ю. Я. - кандидат философских наук, доцент, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

Статья посвящена одной из наиболее актуальных и практически значимых проблем – проблеме видения Халхин-Гольских событий одним из самых именитых и титулованных советских авторов – К.Симоновым, который при этом обладал потрясающим опытом корреспондента. В статье затрагивается геополитическая и стратегическая значимость событий при Халхин-Голе, их включенность в общую ткань мировых событий. Важное место уделяется специфике освящения конкретных нюансов исторических событий и человеческих характеров в новейшей истории и особенности документалистики самого К.Симонова. Особое внимание уделено военной лирике К.Симонова, зримости его образов и силе стихов, основанных не на метафоричности и переливах аллитераций, а на живописании картин, наделенных такими деталями, которые одновременно воспринимаются, как почти осязаемые, и вырастают до философских обобщений, что мы, например, встречаем в стихах «Орлы» «Кукла», «Фотография». Сегодня симоновское творчество выделенного здесь периода оказывается значимым и своими общечеловеческими качествами, патриотизмом без пустословия и фанфаронства и стремлением почувствовать боль других, пусть даже эти другие могли быть врагами. При этом важно, что враг, запечатленный в работах данного цикла нигде не дается карикатурно – качество, особенно ценное для историка и журналиста.

Ключевые слова: К.Симонов, Халхин-Гол, война, поэзия, проза

**КОНСТАНТИН СИМОНОВТЫҢ ПОЭЗИЯ МЕН ПРОЗАДАҒЫ
ХАЛКИН-ГОЛСКИЙ ОҚИҒАЛАРЫ**

Бондаренко Ю. – философия ғылымдарының кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Мақала аса өзекті және іс жүзінде маңызды мәселенің бірі ретінде – Халхин-Гол оқиғаларын атақты, көрнекті кеңес авторларының бірі – К.Симоновтың көргені, сол уақытта тілші ретінде керемет тәжірибесі болған. Мақалада Халхин-Голдағы оқиғалардың геосаяси және стратегиялық маңызы, олардың әлемдік оқиғалардың жалпы құрамына енуі туралы айтылады. Жаңа тарихтағы адамдардың мінезі, ерекшелік қасиеттері, нақты тарихи оқиғалар және К.Симоновтың құжаттамалақ ерекшеліктері маңызды орын алады. Әсіресе, К.Симоновтың әскери лирикасында, оның кейіпкерлерінің көрінуіне және өлеңнің құдіретіне метафоралық және аллитерациялық емес, философиялық жалпыламаға дейін өсетін бөлшектерге негізделген кескіндеме суреттеріне ерекше көңіл бөлінеді, мысалы, біз білетін «Орел» «Кукла», «Фотография» өлеңдерінде кездестіреміз. Бүгінгі таңда Симонвтың зұлым кезеңдегі еңбегі оның жалпы адами қасиеттерімен, жанкештілігі отансүйгізтігі және басқалардың қас жауы бола тұра, өзгелердің қасіретін сезінуімен ерекшеленеді. Бұл ретте, осы жүйенің жұмыстарында түсірілген жау тарихшы мен журналист үшін аса құнды карикатуралық-сапа еш жерде берілмегені маңызды.

Түйінді сөздер: К. Симонов, Халхин-Гол, соғыс, поэзия, проза.

KHALKIN-GOLSKY EVENTS IN POETRY AND PROSE OF KONSTANTIN SIMONOV

Bondarenko Yu.Ya. - candidate of philosophical science, associate Professor, Kostanay State University named after A.Baitursynov

The article is devoted to one of the most pressing and practically significant problems - the problem of seeing Khalkhin-Golsky events by one of the most eminent and titled Soviet authors - K. Simonov, who at the same time had amazing experience as a correspondent. The article touches on the geopolitical and strategic significance of the events at Khalkhin-Gol, their inclusion in the general fabric of world events. An important place is given to the specifics of the consecration of the specific nuances of historical events and human characters in recent history and the features of the documentary of K. Simonov himself. Particular attention is paid to the military lyrics of K. Simonov, the visibility of his images and the power of poetry, based not on metaphorical and overflowing alliterations, but on painting paintings endowed with such details that are simultaneously perceived as almost tangible and grow to philosophical generalizations that we, for example, we meet in the poems "Oryol" "Kukla", "Fotografiya". Today, Simon's work of the evil period

highlighted is also significant for its universal human qualities, patriotism without idle talk and fanfare, and the desire to feel the pain of others, even if these others could be enemies. At the same time, it is important that the enemy captured in the works of this cycle is not given anywhere in the caricature - a quality especially valuable to the historian and journalist.

Keywords: K. Simonov, Khalkhin-Gol, war, poetry, prose.

Ведение. Халхин-гольские события, увиденные глазами советского поэта, писателя и журналиста К.Симонова, оказываются чрезвычайно значимыми и сегодня в целом ряде отношений, что и явилось целью рассмотрения в данной статье.

Первое – это рождающая горячие политические баталии проблема предпосылок, и непосредственных причин начала Второй мировой войны. Второе – это степень достоверности эмоционально-философское восприятие увиденного и пережитого очевидцем и участником тех или иных событий.

Основная часть. Начнем с того, что столкновения советского Союза и Японии в конце тридцатых были неотъемлемой частью глобальной драматической панорамы событий, страшным и по своему логическим завершением которых стала и Вторая мировая война. Именно поэтому акцентирование внимания на вырванном из целостного контекста событий пакте Молотова-Риббентропа не способно дать нам адекватных представлений о запутанности и драматизме международной обстановки середины и конца тридцатых годов прошлого века. Ведь этому пакту и связанным с ним очень неоднозначным феноменам предшествовал далеко не так называемых «Мюнхенских сговор». Буквально за несколько месяцев до вторжения Третьего Рейха в Польшу завершилась затяжная гражданская война в Испании. Причем завершилась она победой Франко над республиканцами. Хорошо известно, что в ходе этой войны республиканцев активно поддерживал СССР, а франкистов- фашистская Италия и Германия. И в этом противостоянии в силу целого комплекса причин более успешными оказались не только Франко, но и германо-итальянские силы. Совершенно естественно, что уже одно только это могло бы побудить советское руководство серьезно опасаться ускорения открытой войны с Германией. А ведь действовал еще и целый ряд других факторов, включавших и чрезвычайную запутанность международного положения СССР. С другой же стороны к моменту заключения пакта военные действия давно уже велись в непосредственной близости от границ Советского Союза. Таковыми были действия, сопряженные с гражданской войной в Китае и японской агрессией на континенте. Так, уже в июле 37-го Япония начала в Китае масштабное наступление. Это произошло 7 июля, а уже 28 июля китайская армия оставила Пекин, а 29-го – Тяньцзинь, что открыло «японской армии дорогу вглубь китайской территории»[1, с.173]. В дальнейших событиях непосредственное участие принимали и представители советских вооруженных сил, в частности под Уханью еще в августе 1938-го года сражались советские летчики-добровольцы. Однако в итоге в конце октября того же года Япония все же смогла захватить Ухань, а несколькими днями ранее китайскими войсками без боя был оставлен и важнейший «центр морской коммуникации» - Гуанчжоу [1, с.178].

Дальнейшее развитие событий привело к нападению японских частей на пограничные силы Монголии в районе реки Халхин-Гол. Это произошло 11 мая. Решающие же сражения, заве развернулись летом 1939-го, буквально в период подготовки пакта Молотова-Риббентропа, как возможного избавления от угрозы войны на два фронта. Правда, в результате ожесточенных боев японцы были разгромлены. Но, как вспоминал впоследствии (запись 1971-го года) в беседе с Константином Симоновым Георгий Жуков, «это была серьезная разведка боем. Серьезное прощупывание. Японцам было важно тогда прощупать, в состоянии ли мы с ними воевать. И исход боев на Халхин-Голе впоследствии определил их более или менее сдержанное поведение в начале нашей войны с немцами.

Думаю, что если бы на Халхин-Голе дела пошли неудачно, они развернули бы дальнейшее наступление. В их далеко идущие планы входил захват восточной части Монголии и выход к Байкалу и Чите, к тоннелям на перехват Сибирской магистрали» [3, с.473]. И тем не менее сама японская армия, еще помнившая об успехах русско-японской войны начала двадцатого века оставалась еще грозной силой. Да и сам разгром не был легкой прогулкой. В своем стремительном движении на врага без сопровождения пехоты советские танковые части потеряли половину боевых машин (но тем самым смяли позиции сильного противника), а такого количества сражавшихся в небе истребителей ни Симонов, ни Жуков не видели даже во время Великой Отечественной [3, с.477]. Хотя, тут же Симонов добавляет: «Даже учитывая это, следует сказать, что события на Халхин-Голе все же остались крупным военным конфликтом, не переросшим в большую войну» [3, с.477].

Вот этим-то событиям и посвящены и симоновская документальная военная проза «Далеко на Востоке», и его стихи. Особенность симоновской военной прозы, как мирового без преувеличения явления, в стремлении к достоверности, к разграничению услышанного и лично увиденного, а также того, что записано сразу же, по горячим следам либо по памяти спустя какое-то время.

В данном отношении новейшая история с ее репортажностью подарила миру нечто уникальное: непредставимую даже в предшествующие эпохи степень достоверности в описании

конкретных эпизодов мировой истории. Ведь все предшествующее, причем, чем дальше вглубь веков, тем в большей степени, буквально в геометрической прогрессии, основано на слиянии образа, трафарета и собственно факта-события. Более или менее достоверные детали начинают проступать сквозь пелену слов лишь в последние столетия. В прочем же дух времени, в которое ведется рассказ, почти абсолютно доминирует над фактом-событием.

Правда, и новейшая история не устранила ни идеологические формы подачи, ни, соответственно, сплава информационно-пропагандистских задач даже в таких, казалось бы, сугубо документальных сегментах в информационных кластерах, как сообщения Информбюро, и т.д. Не исключила она и приблизительности и неточности тех или иных блоков конкретной информации, что, в частности, породило недавнюю бурю споров, связанных с 28 героями-панфиловцами, споров, спровоцированных утверждениями о том, что давший непосредственный материал корреспондент сам не был на месте событий. И, хотя поражение вермахта под Москвой – неоспоримый исторический факт, конкретные его детали, по мере дальнейшего изучения исторических документов, конечно же, могут и уточняться, и обретать иное видение. Но для нас здесь важно то, что Симонов был из тех, кто, по мере возможности, прежде всего, стремился к реальному документализму – документализму собственных впечатлений и реальных документов. Это делает его заметным представителем во всей мировой военной документальной (либо тяготеющей к документальности) прозе.

И, все-таки, при всей тяге к исторической и художественной достоверности, К.Симонов, конечно же, остается субъективным. Но и эта субъективность драгоценного свойства. Она являет нам поразительный сплав духа своего времени и того, надвременного, что побуждает сопереживать и задумываться и сегодня. И этот сплав нам являет уже поэзия Константина Михайловича. Однако, прежде, чем непосредственно обратиться к ней, надо вспомнить, что в дни Халхин-Гольских событий, рожденным, согласно его собственной автобиографии в 1915 году, Симонов был еще очень и очень молодым, особенно увлекавшийся какое-то время Киплингом, что можно почувствовать и в его ранних стихах.

В чисто стихотворном плане Симонов достаточно традиционен. У него нет той «езды» в поэтическое «незнакомое», о которой восклицал В.Маяковский. Нет тяготения к особым ритмам, рифмовке, неологизмам. Но, если мы приглядимся к его поэтическому творчеству с позиций истории мировой культуры, то почувствуем, что ряд его стихов, подобно древнеегипетской, старинной китайской или античной поэзии войдет в историю именно потому, что его образность переводима на языки иных культур и эпох и при этом местами не только пронзительна, но и по своему очень, прямо новаторски свежа. Но и там, где эта свежесть срастается с определенной традицией, поэтические строки встроены первичностью ощущений, непосредственной включенностью поэта в события.

Таковы его «Орлы», написанные в 39-м:

Еще вчера в батальные картины
Художники по памяти отцов
Вписали полунощные равнины
И стаи птиц над грудой мертвецов.

Но этот день я не сравню с вчерашним,
Мы, люди, привыкаем ко всему, но поле боя было слишком страшным:
Орлы боялись подлетать к нему...

Восточный ветер, вешками колыша,
У них ерошит перья на спине
... И кажется: орлы дрожат, заслыша
Одно воспоминанье о войне» [2, с.70].

И почти сразу же вслед за этим сразу же идет «Сверчок» - внешне очень простые стихи о сверчке, которого раздавил «сапог сорок третьего размера». Никто ничего не сказал, но тот, кто, вот так, походя, наступил на эту крохотную жизнь, был негласно «объявлен ... врагом». Здесь – прикосновение к глубинам человеческой психологии, тем глубинам, где пережитые ужасы боен сочетаются с суровым мужским сентиментализмом.

Сентиментализмом, в глубинном, а не сусальном смысле слова наполнено и коротенькое стихотворение кукла, оставлена в штабной машине: «Три офицера – храбрые мужчины ее в машине бросили одну». Точно так же они могли бы бросить и женщину. И завершаются стихи строками, которые могли бы звучать и доходить до сердец на самых разных языках, строками о том, что, когда поэт вспоминает «всю горечь ... отчаянья и страх» побежденных, то перед его глазами не воронки в три сажени, не погибшие на дымящихся кострах, а эта кукла:

Я вижу глаз ее косые щелки,
Пучок волос, завязанный узлом,
Я вижу куклу на крученом шелке, висящую за выбитым стеклом» [2, с.77].

И это уже не просто сентиментализм, а зримый образ, который вырастает до чувственно-философских обобщений без примитивного унижения побежденного врага.

Мощью и уважением к врагу, а, значит, и к подвигу своего солдата дышат строки стихотворения «Танк»: «Да, нам далась победа нелегко. Да, враг был храбр. Тем больше наша слава». [2, с.78]. Но, наверное, одним из самых редких во всей мировой поэзии можно назвать стихи «Фотография». Редких, и при это лежащих в широкое русло песен и стихов о возможности и даже неизбежности собственной гибели. Здесь и казацкие песни, и знаменитая «Землянка»: «До тебя мне дойти нелегко. А до смерти четыре шага». Но сама ситуация, сама картина, описанная в симновских стихах, особенная. Это – картина, в которой живописуется, причем очень зримо, палатка с трофеями. Казалось бы, какие чувства должна она навеять? - Естественным ответом будет: «Мысли о поверженном враге, и гордость за то, что его сила превратилась в прах. И вдруг, и это в то время, когда столь громки, подчас оглушительны были звуки фанфар, когда все явственнее звучали слова о принципиально новом советском человеке, человеке, который принципиально отличен от иных, мы встречаем стихи «Я твоих фотографий в дорогу не брал...» Почему? Да потому, что среди оставленных разбитыми японцами трофеев было немало и женских фотографий, валявшихся на грязном полу «между сумками, саблями и термосами».

И на всех фотографиях, даже на тех, что в крови,
Снизу вверх улыбались запоздалой бумажной улыбкой

Взяв из груди одну, равнодушно сказать: «Недурна»,
Уронить, чтоб опять из-под ног улыбаясь глядела.
Нет, не черствое сердце, а просто война:
До чужих сувениров нам не было дела.

Я не брал фотографий...
И опять не возьму их. А ты, не ревнуй.
На минуту попробуй увидеть, хотя бы во сне,
Пыльный пол под ногами, чужую палатку штабную. [2, с.76].

Для поэта судьба разгромленного врага, это и возможная участь всякого, кто оказывается на войне. И такое ощущение передано без пафоса, очень просто и при этом с потрясающей силой. И стихи эти словно предвосхищают будущую, несравненно более страшную войну, которая начиналась для родины поэта с катастрофических поражений и потерь. И, пожалуй, такое предвосхищение не случайно. Симонов, как и многие его современники, чувствовал, что столкновение с Германией неизбежно.

Заключение. Подытоживая эти, очень краткие размышления, было бы уместно подчеркнуть, что те страницы творчества еще очень молодого Симонова – одного из многих военных корреспондентов той эпохи, которые посвящены Дальнему Востоку обладают колоссальным эвристическим потенциалом и не только сегодня, но и в будущем обязательно должны будут занять свое достойное место в изучении документалистики и духовной жизни целой эпохи. Причем такое изучение с учетом многих иных реалий и духовных (либо антидуховных) феноменов имеет и огромное, и пока еще недостаточно оцененное, практическое значение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сладковский Н. И. Новейшая история Китая [Текст] / Н. И. Сладковский. – М.: Институт Дальнего Востока, Академия наук СССР, 1972
2. Симонов К. М. Собрание сочинений: В 10 т. Том.10. [Текст] / К. М. Симонов. - М.: Художественная литература, 1979
3. Симонов К. М. Собрание сочинений: В 10 т. Том.1. [Текст] / К. М. Симонов. - М.: Художественная литература, 1983

REFERENCES:

1. Sladkovskiy N. I. Noveyshaya istoriya Kitaya [Tekst] / N. I. Sladkovskiy. – M.: Institut Dalnego Vostoka, Akademiya nauk SSSR, 1972
2. Simonov K. M. Sobranie sochineniy: V 10 t. Tom.10. [Tekst] / K. M. Simonov. - M.: Hudozhestvennaya literatura, 1979
3. Simonov K. M. Sobranie sochineniy: V 10 t. Tom.1. [Tekst] / K. M. Simonov. - M.: Hudozhestvennaya literatura, 1983

Сведения об авторе

Бондаренко Ю.Я. – кандидат философских наук, профессор Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, Костанай, ул.Байтурсынова 47, тел. 87776377650

Бондаренко Ю.Я. - философия ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің профессоры, Қостанай, Байтұрсынов көшесі 47, тел. 87776377650

Bondarenko Yu. Ya. – candidate of philosophical science, associate Professor, Kostanay State University named after A.Baitursynov

UDC 82+77

POEM IN THE CONTEXT OF CINEMA

Kungurova O.G. - Candidate of Philological Sciences, Professor of the Journalism and Communication Management Department of KSU named after A. Baitursynov, Kostanay

Kudritskaya M.I. - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Foreign Languages of KGPU named after U.Sultangazin, Kostanay

The article presents opportunities to study the phenomenon of poetry cinema, which appeared at the intersection of two arts - poetry and cinema. The first attempts to synthesize the products of these kinds of art are marked in experiments by French impressionists. The emergence and use of the terms "visual poetry," film poema, "poem cinema" is justified. The authors present views on the problem both of the practitioners of poetry cinema themselves - French impressionists, and representatives of the Russian formal school, who paid attention to the visual and literary components of the film language. As an example of poetic cinema, A.Tarkovsky's art film "Mirror" is presented, which is analyzed from the position of synergistic approach. On the example of creative search for contemporary film director A. Bely, the article states that today the search for means of expressiveness in film art, attracting public attention through poetry cinema can be in demand and productive.

Keywords: poetry, film art, French impressionists, formal school, art film "Mirror."

КИНЕМАТОГРАФ КОНТЕКСТІНДЕГІ ӨЛЕҢ ТУЫНДЫСЫ

Кунгурова О.Г. – филология ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының профессоры, Қостанай қ.

Кудрицкая М.И. – филология ғылымдарының кандидаты, У.Султангазин атындағы ҚМПУ шет тілдер департаментінің қауымдастырылған профессоры, Қостанай қ.

Мақалада екі өнер – поэзия мен кино тоғысында пайда болған поэтикалық кинематограф феноменін зерттеу мүмкіндігі берілген. Француз импрессионистерінің тәжірибелерінде осы өнер түрлерінің өнімдерін синтездеудің алғашқы талпыныстары белгіленген. "Визуалды поэзия", "кино-поэма", "поэтикалық кино" терминдерінің пайда болуы және қолданылуы негізделген. Авторлар ақындық кинематографтың практиктерінің – Француз импрессионистерінің, сондай-ақ киномілдің көрнекі және әдеби құрамдастарына назар аударған орыс формальды мектеп өкілдерінің проблемасына қатысты көзқарастарын білдірді. Ақындық кинематографтың мысалы ретінде А. Тарковскийдің "Зеркало" көркем фильмі көрсетілді, ол синергетикалық көзқарас тұрғысынан талданады. Қазіргі кинорежиссер А. Белогтың қазіргі кинорежиссердің шығармашылық ізденістері мысалында, мақалада киноөнердегі мәнерлілік құралдарын іздеу, ақындық кинематограф арқылы халықтың назарын аудару сұранысқа ие және өнімді болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: поэзия, киноөнер, француз импрессионистері, формальды мектеп, "Зеркало" көркем фильмі.

СТИХОТВОРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ КИНЕМАТОГРАФА

Кунгурова О.Г. – кандидат филологических наук, профессор кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента КГУ имени А.Байтұрсынова, г. Костанай

Кудрицкая М.И. – кандидат педагогических наук, ассоциативный профессор департамента иностранных языков КГПУ имени У.Султангазина, г. Костанай

В статье представлены возможности изучения феномена поэтического кинематографа, появившегося на стыке двух искусств – поэзии и кино. Обозначены первые попытки синтезировать продукты этих видов искусства в экспериментах французских импрессионистов. обосно-

вано появление и использования терминов «визуальная поэзия», «кинопоэма», «стихотворное кино». Авторами представлены точки зрения на проблему как самих практиков поэтического кинематографа – французских импрессионистов, так и представителей русской формальной школы, уделивших внимание визуальным и литературным составляющим киноязыка. В качестве примера поэтического кинематографа представлен художественный фильм А.Тарковского «Зеркало», который анализируется с позиции синергетического подхода. На примере творческих поисков современного кинорежиссера А.Белого в статье утверждается то, что и сегодня поиски средств выразительности в киноискусстве, привлечение внимания публики посредством поэтического кинематографа могут быть востребованными и продуктивными.

Key words: поэзия, киноискусство, французские импрессионисты, формальная школа, художественный фильм «Зеркало».

Introduction

Finding new means of expression is the need for any kind of creativity. "Expressive means of cinema are in the stage of formation, as the art of cinema is a relatively new kind, which arose in the 19th in." - says the modern film critic N. Bykov. [1, p. 18] This cannot be disagreed with. On the other hand, we will agree with modern cultural scientists: "Today needs a special and at the same time panoramic consideration of language, which could be distinguished as a language of culture, that is, the language of that sociocultural sphere, within which certain groups of people, large human communities are communicated. Who may formally be speakers of the same language, but in practice have limited or no understanding of each other depending on which faces and patches of culture their worlds are associated with." [2, p. 29]

Opportunities to combine literature and cinema have attracted people of art since the appearance of cinema. Experiments of this kind continue to this day without losing their relevance. Which provokes the need for new research. In particular, when endeavors are taken to synthesize two kinds of art - poetry and cinema.

It is known that the first attempts to use the term "poetry" in comparison with films were the works of French impressionist films of the 20s by Dulac, Shomette, Delluc. Dulac, speaking of mass cinema, first used the epithet "prosaic." For Dulac, the only purpose of prosaic cinema is to tell the story, to convey the plot, while avant-garde films penetrated deeper, into uncharted depths of consciousness, which we consider "poetic." She explains her position the following way: «Every cinematic drama (...) must be visual and not literary», "a real film can't be able to be told, since it must draw its active and emotive principle from images formed of unique visual tones». [3, c. 7]

Delluc generally called cinema "visual poetry," which gave rise to McCreary's criticism of the conclusion: when Delluc calls cinema "visual poetry," he does not simply supply art with an elegant metaphor to elevate cinema in front of other muses - he creates some new meaning. [4, c. 7], However, note that the impressionists, using a parallel with poetry, were still not ready for literary implementations of the poetry text in the context of the film. This is evidenced by the few examples of such experiments in the practice of cinema of the time.

Materials and Methods

An American artist, photographer, film director Man Ray spoke not only about the new direction, but also, presumably, about the new genre for the first time, he called it film drama (film-poem) - French and. He, just like his predecessors, denied the plot and script, allowing the camera to capture the world of arbitrary images. He became the first director to dare screen a poem. His film "L'Étoile de Mer" ("Sea Star") was based on a poem by surrealist poet Robert Desnos. When Man Ray first read this piece, he decided he could use it as a kind of script for a poetry film: "Desnos' poem was like a scenario for a film, conserving of fifteen or twenty lines, each line presenting a clear, detached image of a place or of a man and a woman." [5]

Ray not just reproduced the poem in a photographic way, but attempted to "translate" literary poetry into visual poetry. At the same time, without following a fundamentalist approach, he did not deny the possibility of poetry appearing in the film in its pristine literary form in the form of intertitles, which he showed in "The Sea Star." It can be argued that this media product was the first example of a hybrid of film and poetry.

Around the same time, Russia is undergoing equally important ideological transformations: a school of Russian formalists is being formed. Writers and artists of this school for the first time tried to analyze the poetry of cinema and its language in general. In the book "Poetics of Cinema," formalists B. Eichenbaum, V. Shklovsky, Yu. Tynyanov, A. Piotrovskiy talked about the relationship between the visual and literary components of the film language: they projected their formalist theory of poetry on the context of the film. "Cinema is the art of an abstract word," - proclaimed Tynyanov. The proximity of poetry and film art was pointed out by Shklovsky. In 1927, in the article "Poetry and prose in cinema," Shklovsky finally divides cinema in two kinds, denoting prosaic and poetic cinema, claiming that insensitive cinema is a "poem" cinema. " This is very important to understand, because poetry cinema is not an automatic connection of the text of the poem with the film content, but the fact of the appearance of a new media product. In our view,

this process is akin to one that results in a metaphor, when combining two different images, we get a third - completely unique, which cannot be obtained by any other transformation.

Results

A bright example of the visualization of poetry in cinema was the creation of film director A.Tarkovsky, who, in our opinion, transformed the whole experience of time into a different, unique matter, overcoming his cinematic path by other roads. Tarkovsky sought to create films out of time so that the course of it would invade reality and slow it down, bringing it to the very extreme. Poetry and its importance in his work leaves no doubt: it is the base on which Tarkovsky builds his universe. This love for poems of the film director was instilled by his father, poet Arseniy Tarkovsky. Tarkovsky Jr. 's films in atmosphere, aesthetics are very similar to his father 's poetry world.

The image of reflection and the symbol of the mirror passed through the lives of both creators and became key in their worldview. The mirror is a time portal connecting generations, powering memory. To look in the mirror is to look back at your past, at your parents trapped in the reflection of your faces. The theme of the mirror is close to both artists. They are united not only by blood bonds, but also by spiritual intimacy, creative unity. The film "Mirror" became an expression of the personality not only of director Andrei Tarkovsky, but also of his father, poet Arseniy Tarkovsky. In this film, as in many others, the film director uses his father 's poems with awe as a rendition of what is simply impossible to express in simple words, frames, or sounds of music, in no existing ways other than poetry. The film mirror is a kind of biographic confession. The author of the film thus tries to stop time, capture it. For no reason here the image of the mother plays the highest role - the director seeks to make his mother immortal, finding her reflection in the past, present and future. Time here, as the director intended, is the illusory element, beyond the control of any laws. The past here flows into the present, and the present is reflected in the mirror of the past. The main companion of such timeless narrative was verses, which are guidelines of meaning, because the story film is difficult to call. Nonlinear narrative, image, variety of symbols create not a history of life, which we can trace by analyzing the plot, but a captured time, dream or, to be even more precise, memory. The poetry of the film is born out of direct observation of life - here, in our opinion, is the real way of cinematic poetry. [The influence of poetry in Andrei Tarkovsky 's films begins with a film score: his scripts differ in literary and poetry, because poetry, in Tarkovsky 's understanding, is the language in which the film should speak. "It is very important for poetry that the poet be a double of his poems... Poetry is the second reality, within it there are events parallel to the events of life," said Arseniy Tarkovsky. These parallel events, reflected in the verses, were a mirror reflection of what was happening in the film 's frame.

It is known that even before the shooting Andrei Tarkovsky told his father: "I dreamed that you and I were walking around a big tree in turn, then I read poems, then you..."... In "Mirror" there were four poems of Arseniy Tarkovsky, read by the author himself.

The first poem in the film was "First Dates." We hear him in the scene of Andrei 's childhood memories. He shows his house where he grew up, located on the edge of a buckwheat field. We see his young mother. While the father reads the poem, several episodes are replaced on the screen, and the recitation ends by fire. The poem is to an incredible degree lyrical; it is about real love, and in this case, laminating on footage of the film, it is likely metaphorically devoted to mother and wife. Already here we see the image of the other side of the mirror glass. And the lines: "When fate followed us like a crazy man with a razor in his hand" - just come from the fire footage.

The second poem, "From Morning I Waited for You Yesterday," accompanies Mother 's passage through the hall of the printing house. The rather melancholic mood of the poem, accompanied by images of rain, an overcast day, is also reflected on the screen by elements of water: tears of the mother in the episode of conversation with a friend, water in the shower cabin, and of course, torrential rain behind the window through which she had to get to the building of the printing house.

The third poem "Life, Life" is read against the background of frames of the military chronicle. The first stanza proclaims the immortality of all and everything in the world. In the immortality Tarkovsky is talking about, there is no mysticism. It exists and is the result of the continuation of oneself in their descendants, in their acts that change the world, in general, in the memories that people keep of you. And therefore, this is, in fact, the climax of the film, it is this poem that explains the whole plan. It shows the whole essence of the "mirror" and time reflections in the memos. The footage of the documentary chronicle is also some embodiment of memories, because Arseniy Tarkovsky went through the war, and Andrei himself reminds us of the dead people, that they are immortal in our memory. Their feat is the same embodiment of the mirror effect. Here we return again to the images of mother, parents, because in Andrei 's understanding they are also immortal.

The last fourth poem "Eurydice" Arseniy Tarkovsky reads in the episode, when the hero and mother return home after selling earrings. The name of mythological Eurydice becomes a symbol of the soul of man, the soul of the world. She is dead, though she is dying: the story of love, which is stronger than death, still lives in many people, which again brings us back to the basic concept of the film.

So, the verses in "Mirror" not only complement film reality, but are more the carriers of the author 's idea and thought. Which makes it possible to identify the film as a poetry film.

The use of poems in "Mirror" generated much interest, and provoked many conflicting opinions. Among film critics, scores were distributed around two opposite poles. Some considered the use of poetry texts in the film to be unjustified, complicating the already difficult meaning of the work even for a sophisticated viewer. Others stated the experimentality of the work, including in the attempt to synthesize poetry and film language.

Experiments with the visualization of poetry in cinema take place today. Thus, Anatoly Bely - a famous Russian actor and director became recently the founder and ideologist of the project "Film Industry."

"No, we do not focus on clip thinking at all," - the author of the project acknowledges. - "We create very different, figurative, documentary, game, symbolic and so on - CINEMA. Did you notice I never once called our product a clip or video? Because these are just little art films. We have a very different age audience. The main difference between "Cinema" is that we interpret poetry in cinema. Our goal is to create a genre of poetic film as such. " [6]

The participants of the project - professional film directors, actors, musicians, cultural figures create every time in fact a new artistic work, revealing the meaning, atmosphere and idea of a poem.

Conclusion

Thus, the study we conducted showed that the proximity of two independent types of art - literature and cinema provokes the search for new means of expression. That manipulations of such exchange give rise to new directions, "schools" and genres. What turns out in this direction of the media league now looks promising, despite the rejection on the part of the media critics. Poetry and cinema are neighbors: it is impossible to finally bring them closer together, but they are open to cooperation among themselves. Arguing and touching, they are able to create media products that attract the attention of modern man.

References

1. By`kova, N.I. E`volyucziya vy`razitel`ny`kh sredstv v iskusstve kino i problemy` kinoe`stetiki (na primere analiza e`kranizaczij romana F. S. Ficzdzheral`da «Velikij Ge`tsbi») [Tekst] / N.I. By`kova // Kul`tura i iskusstvo. – 2017. – # 11. – S. 18 - 21.

2. Bondarenko, O.Yu., Bondarenko, Yu.Ya. Problemy` yazy`ka kul`tury` pri izuchenii social`no-gumanitarny`kh disciplin [Tekst] / O.Yu.Bondarenko, Yu.Ya.Bondarenko // Mnogoprofil'nyy nauchnyy zhurnal «3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovatsiya».-2016. - # 2, ch.2 – Izd-vo KGU im. A.Bajtursynova. r. 28-32.

3. Film Poetry: a historical Analasys: From Visual and Anti-visual Films. // (https://www.academia.edu/20849128/The_Film_Poem)

4. McCreary, E. C., Delluc. Louis, Film Theorist, Critic, and Prophet [ТЕКСТ]/E. C. McCreary, Louis Delluc // Cinema Journal (Evanston, Illinois). – Fall. - 1976.

5. L'Étoile de mer // wikipidea. – ([https // en.wikipedia.org/wiki/L%27%C3%89toile_de_mer](https://en.wikipedia.org/wiki/L%27%C3%89toile_de_mer))

6. Bely`j, Anatolij: «Prekrasno ponimayu, chto komu-to vsya e`ta poe`ziya voobshe po barabanu, no ya khotya by` popy`talsya...» / Anatolij Bely`j // (<https://www.culture.ru/materials/135260/anatolii-belyi-prekrasno-ponimayu-chto-komu-to-vsya-eta-poeziya-voobshe-po-barabanu-no-ya-khotya-by-popytalsya>)

Information about authors

Kungurova Olga Grigoryevna is Candidate of Philology, associate professor of Journalism and Communication Management, professor of the Kostanay State University after. A. Baytursynov, 110000, Republic of Kazakhstan, Kostanay, Baytursynov St., 47; e-mail: o.kungurova@gmail.com

Kudritskaya Marina Ivanovna is a candidate of pedagogical sciences, associate professor of Foreign Languages Department at Kostanay State Pedagogical University after U.Sultangazin, 110000, Republic of Kazakhstan, Kostanay, Tauelsyzyk St., 118; e-mail: marinakudr@gmail.com

Кунгурова Ольга Григорьевна - кандидат филологических наук, профессор кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47; e-mail: o.kungurova@gmail.com

Кудрицкая Марина Ивановна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор кафедры иностранных языков Костанайского государственного педагогического университета имени У.Султангазина. 110000, Республика Казахстан, г.Костанай, ул. Тәуелсіздік, 118; e-mail: marina-kudr@gmail.com

Кунгурова О.Г.- филология ғылымдарының кандидаты, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының профессоры. 110000, Қазақстан Республикасы, қ.Қостанай. Байтурсынов көшесі,47; e-mail: o.kungurova@gmail.com

Кудрицкая М.И. – педагогика ғылымдарының кандидаты, Қостанай мемлекеттік педагогикалық университеті, шеттілдер кафедрасының доценті. 110000, Қазақстан Республикасы, қ. Қостанай. Тәуелсіздік көшесі, 118; e-mail: marinakudr@gmail.com

UDC 070

THE INFLUENCE OF GLOBALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF DOCUMENTARY AND PSEUDO-DOCUMENTARY (ON THE EXAMPLE OF A QUASI-DOCUMENTARY MILITARY NOVEL-SIMULACRUM)

Mashkova S.N. - Doctor PhD, Associate Professor, Department of Journalism and Communication Management, Kostanai State University named after A. Baitursynov

The subject of the article is the reflection of the consequences of the globalization development in literary texts including documentary ones, the emergence of new author's documentary concepts up to pseudo- and quasi-documentary, the transformation of the understanding of literary creativity as a phenomenon and the comprehension of the literary process through the prism of cultural production and consumption of literary product. The author comes to the conclusion that under the influence of globalization, mass culture with far from the best examples of it powerfully penetrates into the national space of various states, including Kazakhstan. In addition, most of these texts lose their national color, their stories are based on a stencil basis, and the characters become similar to the images of other, often cult authors. The article notes that along with positive aspects, globalization brings a lot of danger to literature, primarily focusing readers with unpretentious aesthetic tastes on texts that are based on the reflection of primitive physiological needs, low human instincts, violence, criminal, religious and other subcultures.

Keywords: globalization, literary creation, documentary, literary production, quasi-documentary literature.

ЖАҒАНДАНУДЫҢ ДЕРЕКТІ ЖӘНЕ ЖАЛҒАН ДЕРЕКТІ ФИЛЬМНІҢ ДАМУЫНА ӘСЕРІ (КВАЗИМОДТЫҚ СОҒЫС РОМАНЫНЫҢ ҮЛГІСІНДЕ)

Машкова С.Н. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының доценті, PhD докторы, ф.ғ.к.

Мақалада әдеби мәтіндерде, соның ішінде құжаттық, жаңа авторлық құжаттық тұжырымдамалардың пайда болуы, псевдо - және квазидокументикаға дейін, әдеби шығармашылықты құбылыс ретінде түсінудің өзгеруі және мәдени өндіріс пен әдеби өнімді тұтыну призмасы арқылы әдеби үдерісті ұғыну болды. Автор жаһанданудың әсерінен оның ең жақсы емес үлгілері бар. Бұқаралық мәдениет Қазақстанды қоса алғанда, түрлі мемлекеттердің ұлттық кеңістігіне күшті еніп отыр деген қорытындыға келеді. Көпшілік әдебиет осындай шығармаларды барлық жаңа және жаңа оқырмандарды тарта отырып, халықтың қалың жігі үшін қолжетімді етеді. Сонымен қатар, ол олардың эстетикалық талғамдарын жояды, өйткені оқырман бұл жағдайда өте күмәнді эстетикалық құндылыққа ие, онда автор мен баспагер үшін табыстың басты өлшемі жоғары пайда алу болып табылады, коммерциялық табысқа жету. Сонымен қатар, мұндай мәтіндердің көпшілігі ұлттық бояуын жоғалтады, олардың сюжеттері трафареттік негізде құрылады, ал кейіпкерлер басқа, жиі ғибадат авторларының бейнелеріне ұқсас болады. Мақалада жаһанданудың оң сәттерімен қатар әдебиетке көптеген қауіп төндіреді, ең алдымен оқырмандарды қарапайым эстетикалық талғаммен мәтіндерге бағыттайды, олардың негізінде қарапайым физиологиялық қажеттіліктер, төмен адами инстинкттер, қатыгездік, қылмыстық, діни және басқа да субкультуралар көрініс табады.

Түйінді сөздер: жаһандану, әдеби шығармашылық, құжаттану, әдеби өнім, квазидокументтама.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ДОКУМЕНТАЛИСТИКИ И ПСЕВДОДОКУМЕНТАЛИСТИКИ (НА ПРИМЕРЕ КВАЗИДОКУМЕНТАЛЬНОГО ВОЕННОГО РОМАНА-СИМУЛЯКРА)

Машкова С.Н. - доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова

Предметом рассмотрения в статье стало отражение последствий глобализационного развития в литературных текстах, в том числе, в документальных, возникновение новых авторских документальных концепций, вплоть до псевдо- и квазидокументалистики, трансформация понимания литературного творчества как явления и осмысление литературного процесса через призму культурного производства и потребления литературного продукта. Автор приходит к выводу что под влиянием глобализации массовая культура с далеко не лучшими ее образцами мощно проникает в национальное пространство различных государств, включая и Казахстан. Массовая литература размывает эстетические вкусы, поскольку читатель в таком случае имеет дело с произведениями довольно сомнительной эстетической ценности, где главным критерием успеха для автора и издателя является получение высоких прибылей, достижение коммерческих успехов. К тому же большинство таких текстов теряют национальную окраску, их сюжеты строятся на трафаретной основе, а герои становятся похожими на образы других, часто культовых авторов. В статье отмечается, что наряду с положительными моментами глобализация несет в литературу много опасностей, прежде всего ориентируя читателей с непривычными эстетическими вкусами на тексты, в основе которых лежит отражение примитивных физиологических потребностей, низких человеческих инстинктов, жестокого насилия, уголовных, религиозных и других субкультур.

Ключевые слова: глобализация, литературное творчество, документалистика, литературная продукция, квазидокументалистика.

Introduction

Globalization, which is so much talked about in our time, is not that social phenomenon which saw the light only at the end of the last century. The origins of globalization processes should be sought in the distant past when people at the early stages of civilization development sought to integrate and synthesize knowledge acquired by their own hard experience about the world and the place of man in it. Each new invention of mankind (the appearance of a wheel, a steam engine, book printing, an electric bulb, a telephone, radio or television, the Internet) contributed to the development of globalization processes, and deepened the spiritual ties of different peoples. It was with the advent of printing that the systematic exchange between peoples improved the best achievements of literature and art. All this contributed to the emergence of processes aimed at bringing together different peoples and nations. I. Goethe introduced the notion of "world literature" (Weltliteratur). The translation business is gaining a powerful development. Thanks to translations into other languages, the best samples of fiction are much more readily available to readers in different countries of the world and on different continents.

A powerful impetus to the globalization processes in the last decades of the twentieth century and at the beginning of the present were marked by large-scale changes that were irrevocable not only for the spiritual sphere of human activity, but primarily for politics, philosophy, finance, economics, media, information technology, advertising, etc.

If the globalization processes in the economy, financial sphere or politics are the subject of study of many scientists who consider them in different aspects, research in the field of literature and art has not yet become a priority in the scientific literature. Scientists, especially philologists, stand today only on the threshold of the theoretical and historical-literary interpretation of such a phenomenon as globalization which undoubtedly has a number of positive consequences, primarily in the economic, energy and financial spheres. Significant breakthroughs in the information sphere should also be added to the positive side, but it should be borne in mind that globalization bears many negatives for the social development of human civilization. "Of course, globalization cannot be stopped or canceled, we need to comprehend it and look for patterns in order to use the available potential and minimize the devastating consequences" [1, p. 70].

"The notion of the global world is becoming closer, and the more interest is paid to the planetary identification, which is provoked by the ideas of transcultural vocalism" [2, p. 63], notes I. Moisieva-Gusheva. "Scientific thought is still in the "beginning" of the way of profound comprehension of globalization, its tendencies in literature and art" [3, p. 67], writes B.N. Vorontsov. "The scale and multidimensionality of this process show that humanity has entered a new era of its development which will have the character of planetary changes" [4, p. 22], emphasizes B. Turner. "Globalization is not the first attempt of Western civilization to universalize the world at its own discretion (similar phenomena are observed in non-Western civilizations), we can treat the same way both the crusades and the colonialist practice. But globalization in the period of post-industrialization has its own specifics, which are symbolized by "Americanization" [5, p. 119], writes M. Tlostanova. In her opinion, under the influence of globalization "the very understanding of literary creativity is changing. It loses the aura of sacredness and is understood as a market commodity" [5, p. 120].

The novelty of the study is to describe the transformation of literary creativity as a phenomenon and the understanding of the literary process through the prism of cultural production and the consumption of the literary process.

The purpose of the study is to trace the impact of globalization on the development of documentary and pseudo-documentary (on the example of the quasi-documentary war novel-simulacrum «Life Form» A. Notomb).

Research Objectives:

- to analyze bibliographic sources on the topic of the study;
- to identify the impact of globalization on non-fiction on the example of the novel «Life Form» by A. Notomb;
- show the «transformation» of the documentary novel into a quasi-documentary simulacrum novel by the example of the novel «Life Form» by A. Notomb.

Materials and Methods

The methodological base of the study included the work of Reinhold N.I. [6], Morozova I.G. [7], Kolesnikova A.Yu. [8], Polovinkina OI [9], Shaitanova I.O. [10], Panova L.G. [11] and others.

Modern researchers in their works in polemic forms analyze the current state of postmodern culture and note that modern culture and literature exist at the junction of two paradigms: obsolete postmodernism and nascent metamodernism.

The research of literary scholars is mainly devoted to more general problems of the development of fiction; they do not concern the sphere of documentary literature at all and due to the growth of its specific weight in the newest literary process it deserves a separate study, at the same time, it is increasingly being said that popular culture and literature appropriate the techniques and methods of postmodernism. In the modern literary process, the transformation of postmodernism into the subject of conveyor production and mass consumption is observed. Metamodernism inevitably becomes an alternative cultural paradigm. Mass culture appropriates the techniques and methods of postmodernism. The transformation of postmodernism into the subject of conveyor production and mass consumption is observed. Metamodernism inevitably becomes an alternative cultural paradigm.

Culturologists note "Modernity is characterized by the influence of modern information technologies on the formation of the postmodern cultural identity of a modern person. The cultural globalization of modern reality expresses the process of formation of a modern society of network structures, which are complexes of interconnected nodes. The network structure, in fact, is similar to a summary, which is the root system of a plant that grows on all sides. A society of network structures is a society of postmodernization and a postmodern culture. Under these conditions, the blurring of the boundaries of civilizational identity is expressed in changes in people's cultural identities - in realism, which reaches its extreme form - nihilism, in massification in combination with extreme individualization, detraditionalization, the state of postmodernism indicates the transformation of the object's logic, which is understood as the masses, into an inevitable strategy cultural identification worldwide. Simultaneously with the massification of culture, the tendency of "depreciation (obscenity)" intensifies. Its essence is the loss of measure in everything and thereby the distortion of the true meaning of many phenomena, the appearance of pathology as a sign of spirituality" [12, p.273].

First of all, it should be noted that globalization has affected primarily those areas of human activity where power and strength determine the ways of its implementation. This largely manifests itself in politics, economics, energy, finance, information and communication technologies, where the world's leading powers of the so-called first world strengthen their positions at the expense of the third world countries, reclaim their material resources (oil, gas, other minerals), plant loyal to world leaders regimes, as evidenced by recent events in northern Africa, the Middle East, Central Asia, etc. The interests of the leading states, in which the "golden billion" resides, go beyond their own borders, acquire transnational signs. The leading states of the world are trying to transfer harmful or costly production to underdeveloped states, where there is an excess of cheap labor. Significantly growing contradictions are between wealth and poverty. Migration processes are developing in the world. Residents of the third world are increasingly seeking to penetrate the territory of the highly-developed countries of the West, where they are also often used as cheap labor. Labor migration in the processes of globalization also contributes to the development of denationalization, erosion or the complete loss of national differences, the destruction and disappearance of languages, especially of small peoples. The English language in recent decades has become dominant on different continents, and "multiculturalism and pluralism – the ideology of a global world" [5, p. 136].

All this has a direct relationship to literature. In particular, the literature of Europe and not only of this continent becomes much harder to defend its identity, uniqueness, independence, the right to write works in the native language, in fact, it is deprived of the right to the future. For example, according to Western scholars, "today in the Dutch literary field, many of recently issued new books are translations from foreign language, mainly English" [13, p. 41]. All this convincingly proves that translations from the English language and the English language itself gradually replace the national literary product, significantly restrict the scope of its use.

In the post-Soviet space, the Russian language has still a significant influence. This clearly manifests itself, for example, in Belarusian or Kazakh literature, to a lesser extent in Ukrainian literature. However, in

the future it can lead to an increase in the proportion of English-speaking literary product, which will supplant the Russian-speaking and later (or in parallel) the autochthonous ones.

Results

Memoirs and biographies of the newest authors often shock readers, as memoirists and biographers often recall things that do not adorn themselves and their heroes. Thus, G. Grass in his memoirs "Peeling the Onion" for the first time frankly writes about his SS-era. This fact concerns the youth of the Nobel laureate, but this frank confession shocked many admirers of the work of this talented writer not only in his homeland in Germany, but also affected a wide range of readers in other countries of the world; it led to heated discussions about this in the press and on television. Some radical recipients of G. Grass creativity required his total reassessment, deprivation of the writer of the Nobel Prize. And the radicals did not take into account the fact that in the novel "Peeling the Onion" the author tried to recreate the complex process of comprehending the scale of Nazi crimes in World War II, the criminal role of SS troops in Hitler's atrocities, and all this happened to him only after the war and came not immediately, bringing to the world-famous artist a feeling of guilt and shame for the past and his own short SS experience.

The powerful influence of globalization on the documentary literature of recent decades has affected its commercialization, the rapid transfer to the narrative center of a completely different hero, often immoral, cynical, far from the Victorian type that dominated in previous decades, replacing it often with simulacra, and sometimes turning into simulacrum the genre of documentary itself.

If we turn to the history of the term simulacrum, then translated from French it means a stereotype, a pseudo-thing, an empty form. In other words, it is a «copy» that does not have an original in reality, a sign that does not have a signified object in reality. The crisis of character, the attraction to science fiction gave rise to the theory of simulacrum in postmodernism. In postmodern aesthetics, the simulacrum occupies a place belonging to the artistic image in classical aesthetic systems. However, if the image has similarities with the original, then the simulacrum is already very far from its original source. A simulacrum is an image of an absent reality, a plausible likeness, devoid of the original, an object that does not have any reality behind it.

A striking example of such a "transformation" of the genre can be seen in the quasi-documentary novel-simulacrum of A. Nothomb "Life Form" (2010), written in the form of letters, supposedly written to the author by an American soldier Melvin Mapple, who serves in American-occupied Baghdad, and the author's comments on the correspondence. And in this case we are dealing not with a documentary-biographical work, but with a truly artistic one, which only imitates the authenticity of documents and facts related to the literature of non-fiction. We associate the appearance of such works with the consequences of globalization in literature.

The exposition of the work is extremely short; it seems to prepare readers for the perception of the text: "That morning I received a letter, which I had not yet received" [14, p. 5]. And then there is the text of the letter of allegedly an ordinary of the American army Melvin Mapple, who in parallel with the author is one of the main characters in the novel. This letter is the outset of the work of A. Nothomb "Life Form". The action in the novel develops rapidly, although the writer tries to artificially restrain it with her own comments aimed at determining the authenticity of the letter. Here there is an American stamp, and here it is an Iraqi stamp. A. Nothomb does not doubt in the handwriting of her correspondent: "He is an American, so simple and patterned, who I saw so many times when I was in the United States. And the style, it is so frontal, with its undoubted validity" [14, p. 6].

After some twists and turns correspondence became regular, and during her stay in the United States the writer said everywhere that she was in correspondence with an American who served in Iraq. This contributed to the growth of the popularity of A. Nothomb; an article about her creative work appeared in the "Philadelphia Daily Report". In the following letters, the writer learns the details of the biography of Melvin Mapple before serving in the army, the circumstances of the commencement of service, but then the hero's story about himself resembles a simulacrum. He writes about the bulimia, which allegedly spreads among American soldiers in Baghdad.

The hero informs the writer that he has a catastrophically increased weight. Participation in battles raises the soldier's appetite; he wants to eat after a battle: "Everything starts with beer – it's a cunning thing for weight, beer. You'll drain a jar or two, but there you can and something more important ... – all in plenty, eat from the belly. And we reap" [14, p. 23]. During the war Melvin Mapple weights 180 kilograms. The American soldier calls his overweight the oriental name of Scheherazade: "This, of course, is not good for the real Scheherazade, who was, perhaps, slender, like a vine" [14, p. 25].

A. Nothomb uses intertextual communication through this name and connects her novel with Arabian fairytales "One Thousand and One Nights". Under the influence of the novel written in the author's mind, fantastic pictures appear: "I saw the torn-up bodies of Iraqis, explosions of shells, from which my head was split, and then – American soldiers, who ate up to colic, to reproduce in their wombs those explosions from the field fight. I saw a victorious procession of fat, I saw how it was given one position after another, and, accordingly, a form of an increasing size is needed. The front of the fat moved around the map. The US Army was a single entity, like a giant larva that feeds on unknown, perhaps, Iraqi victims" [14, p. 28-29].

Further Melvin Mapple's letters are like a snowball which has been dropped from the mountain and increases in volume, in a rising graduation unfold a fantastic picture of the drama of American soldiers who were seized by the epidemic of obesity. In the letters an American soldier describes the fights of fat soldiers with thin men, who appeared in the American army in Iraq from time to time. The letter attempts to recreate the self-portrait of the hero of the novel: "... The worst is not the body – the face. Fat gives it an ugly expression, simultaneously skeptical, whiny, irritated and stupid. Who will like this?" [14, p. 48].

Melvin Mapple saw the meaning of correspondence with the writer in that she needed for her profession someone else's experience, even if not personally experienced by her. In addition, he considered the process of his own obesity to be creativity: "You know, Melvin, you are right: your excess weight is your creativity. You are on top of the wave of modern art. Begin to work without delay, because in your case the process is no less interesting than the result. In order for the leading body art admirers to recognize you as their own, I think you should also write down everything that you eat ... Think about creativity, which should be the only meaning of the artist's life" [14, p. 63].

A peculiar plug-in construction in the text of the novel is the reflections of A. Nothomb on the essence of epistolary creativity. Here she turns to her own childhood, because she began writing letters when she did not dream of becoming a writer: "Since I was six, under the supervision of my parents I wrote a sheet a week from my mother's side to my grandfather whom I had never seen before" [14, p. 83]. "Then I understood the essence of the epistolary genre: it is a text intended for another. Novels, poems and other texts that can reach or not reach another. A letter without this other simply does not exist, its purpose and meaning is the phenomenon of the addressee" [14, p. 84]. According to A. Nothomb, epistolary genre is like tuneful ear; it is given not to everyone, but everyone can learn how to write letters. This plug-in design helps in motivating the correspondence of two different people – an American and a writer.

In one of the following letters Melvin Mapple informed A. Nothomb that he had heard from the Americans who had returned home from Iraq, and it was unhappy: "All the diseases, psychological and physical, which they suffered here, not only failed, but, on the contrary, intensified. The doctors who are watching them now speak about the readaptation – they would use the same word if we left the prison. And, they say, after the release they are better adapted. Former prisoners do not feel so alien to ordinary people, as we are now" [14, p. 86-87].

It gives a portrait description of the hero, made on the basis of a photo received by the writer: "... Fresh fat, breaking through the continents of the formed tissues, swelled on the surface, to harden like a layer of fat for roast, to become, in turn, the basis for a new layer of fat. It was a victorious procession of obesity: the body was annexed by emptiness" [14, p. 102-103]. The writer tensely considers an American photo paying attention to certain hypertrophied details of his portrait characteristics. It is clear that such a portrait in the depiction of the author of the novel "Life Form" does not carry any pleasant feelings.

The absence of letters from the hero for a long time made the author of the novel make a request about his fate, to which A. Nothomb received an unexpected answer: "Melvin Mapple is unknown in the US Army" [14, p. 118]. But the writer learned that in Baghdad there is a man named Howard Mapple, to whom she wrote a letter asking to learn something about the fate of Melvin. A letter from Howard impressed the writer with what was written on the same paper as Melvin's letters, the envelope and handwriting also coincided. In the letter, the Baltimore address of Melvin Mapple was indicated. This information was somewhat that reassured A. Nothomb. She decided that the American, apparently, was demobilized from the army and returned home. She wrote the last letter, and after a certain period of time she received the answer: "Dear Amelie. I firmly decided not to write to you again. Your letter embarrassed me: how could you not hold a grudge against me? I was expecting a censure or something worse. Have not you realized yet that I do not deserve your friendship? Sincerely yours, Melvin" [14, p. 125].

This letter of the American surprised A. Nothomb because the respondent's handwriting changed, although she tried to explain this fact by his returning home, by changing the situation. However, soon the writer received a new letter from Melvin Mapple, which led her into a state of stupor, she could not do anything. Amelie did not know what to do, how to react to what she had learned from the letter. And yet, did she need to react at all?

Melvin Mapple wrote that he always deceived her during the correspondence: "I've never been in Iraq and I did not serve in the army at all" [14, p. 127]. Since he had no other business than sitting on the Internet, Melvin decided to have fun using his brother, who served in Iraq and owed him a large sum of money, and so "agreed to rewrite my emails and send them to you." And he scanned your answers for me" [14, p. 127]. Correspondence with a famous writer became the main thing in life for the American, as his whole life was very poor in terms of events. Melvin only worried that Amelie Nothomb would ever inevitably ask for a photo. Insured for this case, the protagonist sent his brother to Baghdad beforehand a picture, which A. Nothomb saw. But her request to send a photo in military uniforms destroyed all Melvin's plans. He could not get a military uniform of XXXL size anywhere, and Brother Howard did not want to help him anymore, because he completely gave his debt: "he said that he worked for me not for nothing, but for \$5 a sheet or more, and he owes me nothing" [14, p. 128]. This stopped the correspondence.

After reflection, A. Nothomb sent a new letter to her correspondent, in which she congratulated him with a brilliant hoax. In response, Melvin Mapple said: "All that I told you about my life before the age of 30 is true: I was wandering, lived without a roof over my head, was poor. But, when I reached the limit, I went not to the army but to my father and mother. I cannot imagine the worst humiliation" [14, p. 138]. His mother bought him a computer to create a site for a family car-care center. The work at the computer led to the fact that the hero spent time at the monitor most of time. "The round-the-clock life on the Internet creates a feeling of complete unreality, so all the food I devoured for months kind of did not exist at all" [14, p. 143]. After reading the novels of A. Nothomb, Melvin Mapple decided to start a correspondence with her, thereby justifying his existence: "I think I seriously believed that I was carrying out military service in Baghdad" [14, p. 144]. Ten years of correspondence with a famous writer the hero calls "a form of life": "I fell in love with this form of life and miss it. Correspondence worked as multiplication by simple division: I sent you a microscopic fraction of living matter, you read, and it doubled, your answer multiplied it even more" [14, p. 145].

Discussion

Summing up what has been said, we can say that we are dealing with a scandalous quasi-rhetoric that mimics the author's correspondence with the protagonist, who poses as an American soldier, but in fact never was in Iraq. The simulacrum is also his story about bulimia, which allegedly a significant number of soldiers in Baghdad have.

In general, under the influence of globalization, mass culture with far from the best samples of it penetrates powerfully into the national space of various states of the world, including Kazakhstan. Mass literature makes such works accessible to the general public, attracting more and more new readers. At the same time, it erodes their aesthetic tastes, as the reader in this case deals with works of a rather dubious aesthetic value, where the main criterion of success for the author and publisher is the receipt of high profits, the achievement of commercial success. In addition, most of these texts lose their national coloring, their stories are based on a stereotyped basis, and the characters become similar to the images of other, often cult authors. Often the basis of the storyline of such works is real stories with particularly audacious robberies, brutal murders, which are widely reported by the mass media. The intense process of decanonization of real historical figures is unfolding. And it's not just about new biographies of well-known historical figures, say, Lenin, Stalin or other figures of the Soviet past; decanonization sometimes involves figures of prominent figures in Kazakh science or culture. This powerful impact of mass culture in the spiritual space of Kazakhstan and its consequences in the future no one has ever calculated and predicted. However, it now becomes clear that, along with positive moments, globalization brings many dangers to the literature, first of all orienting readers with unpretentious aesthetic tastes to texts based on the reflection of primitive physiological needs, low human instincts, cruel violence, criminal, religious and other subcultures [15, p. 332].

Literary language is increasingly being supplanted by colloquial language with profanity. Another threat is the demonstration of deheroization, decanonization of the past, ignoring the national and historical features of the development of the literature of this or that people, its traditions, customs and rituals. Finally, the extreme form of globalization leads to the disappearance of individual nations and the erosion of national characteristics. At the same time, the aesthetic component of literature is increasingly being taken into account. Particularly it concerns the documentary literature, especially memoirs and artistic and biographical works. The texts, where outstanding figures of culture, art, scientists, and sportsmen are represented, are gradually being pushed to the side of civilization, they become marginal.

Instead, the dominance of mass culture is brought to the forefront by the cruel dictators, on whose consciences there are millions of human lives, serial killers, organizers of resonant robberies, the godfathers of the mafia, religious fanatics and extremists, representatives of the criminal subculture, people who have serious problems with the law. Here often for commercial writers and publishers purely commercial interests play a leading role. Publishers assume that the memoir or biographical book as a commodity should be quickly implemented, have commercial success and bring superfast profits. The author of such a work in this case turns into a product of commerce, for which PR companies are needed. The model of the relationship between the author and the reader, still characteristic of Western countries, begins to take root in the post-Soviet space. And in this globalization negatively affects the content and artistic quality of the documentary book.

With this approach, the specific features that give grounds for attributing the memoir or biographical work to a particular national literature are necessarily disappearing. Heroes of biographical works turn out to be cosmopolitan and extremely similar to each other. They live according to the standards of their prototypes, which, under the conditions of globalization in pursuit of super profits, do not observe any morality; they easily commit all sorts of crimes.

Conclusion

In conclusion, it must be said that under the influence of globalization processes in the world, documentary literature (artistic biography, memoirs, autobiography) of the last decades is rapidly changing. This is especially true of those genres that non-fiction literature has borrowed from the epic, primarily from the novel and the story. In the center of their narrative there appears a completely different hero, who differs

significantly from the "fiery revolutionary" of the Soviet era, and does not fit into the canon of the Western hero of the Victorian type. Such a hero has a complex personal destiny, he is capable of heroic deeds but not deprived of ordinary human vices, the author gives him deep inner thoughts, the ability to analyze his experience from the point of view of the new time. Authors try not to avoid previously tabooed moments of biography, they add certain portions of eroticism that sometimes gravitate toward pornography, at times fill the work with elements of quasi-biography. They have not bypassed the possibilities of experiments with the form, as a result of which their works clearly go beyond the boundaries of genre canons.

A regular study of globalization processes in the literature, particularly in the documentary, will certainly raise the question of the need to search for other research methodologies that can objectively be only interdisciplinary. A scientist engaged in such a study should be well versed not only in the art of the word, but also in economics, financial issues, in the processes that take place in historical science, philosophy, sociology, culturology, anthropology, etc.

REFERENCES:

1. **Kelle, V.** Dzh. Protsessy globalizatsii i dinamika kul'tury [Tekst] / V. Dzh. Kelle // Znaniye. Ponimaniye. Umeniye. - 2005. - № 1. - S. 69-76.
2. **Moisiyeva-Gusheva, Ua.** Globalizatsiya i novyye napravleniya v literature [Tekst] / YA. Moisiyeva-Gusheva // Slavyanovedeniye. - 2006. - № 6. - S. 62-67.
3. **Vorontsov, B. N.** Fenomen massovoy kul'tury: etiko-filosofskiy analiz [Tekst]: ucheb. Spravochnik / N. B. Vorontsov. - Rybinsk: Rybin. gosudarstvennyy akad. ikh. P. A. Solov'yeva, 2012. - 123 s.
4. **Turner, B.** Two faces of sociology [Text]: monografiya. London, 1990. – 187 p.
5. **Tlostanova M.** Problema mul'tikulturalizma i amerikanskoj literatury kontsa KHKH v. [Tekst]: monografiya. - M., Ili RAN, "Naslediye", 2000. - 339 s.
6. **Reinhold N.I.** English literature of modernism. History. The issue. Poetics [Text]: Textbook / N.I. Reinhold. - M.: RSUH, 2017.-- 784 p.
7. **Morozov I.G.** Utopiya i eskhatologiya v kul'ture russkogo modernizma [Tekst]: monografiya / Sost. I otv. Izdaniye O.A. Bogdanova, A.G. Gracheva. - M.: Indrik, 2016.-- 712 s.
8. **Kolesnikov A.YU.** Postmodernizm mertv, no yeshche ne [Tekst] / A.YU. Kolesnikov // Voprosy literatury. - 2019. - № 2. - S. 42-49.
9. **Polovinkina O.I.** Angliyskiy modernizm i «amerikanskiye turisty» [Tekst] / O.I. Polovinkina // Voprosy literatury. - 2018. - № 1. - S. 209-224.
10. **Shaytanov I.O.** Mirovaya literatura kak problema i vyzov [Tekst] / O.I. Shaytanov // Voprosy literatury. - 2018. - № 6. - S. 13-33.
11. **Panova L.G.** Mnimoye sirotstvo: Khlebnikov i Kharms v kontekste russkogo i yevropeyskogo modernizma [Tekst]: Monografiya / L.G. Panova. - M.: Izdatel'stvo Vysshey shkoly ekonomiki, 2017. - 608 s.
12. **Kurzova N. A.** Problema kul'turnoy identichnosti [Tekst] / N. A. Kurzova // Mnogoprofil'nyy nauchnyy zhurnal «3i: intellekt, ideya, innovatsiya-intellekt, ideya, innovatsiya» / Nauchnoye napravleniye: Gumanitarnyye nauki / - Kostanay: «Kostanayskiy gosudarstvennyy universitet im. Akhmet Baytursynov », 2015. - № 1. - 338 s. - S. 272-274.
13. **Wang, R., Field, K.** Capital and Habitus: a relational approach to "small" literature [Text]: monograph. - Oldenburg: BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2012. – 193 p.
14. **Notomb, A.** Forma zhizni [Tekst]: roman. per. s fr.N. Khotinskaya. - M.: Inostrannyye, 2011.-160 s.
15. **Chernyak M. A.** Massovaya literatura KHKH veka [Tekst]: Ucheb. posobiye / M. A. Chernyak. - M.: Nauka, 2009. - 432 s.

Information about authors

Mashkova S.N. – PhD., Associate Professor, Kostanai State University named after A. Baitursynov. Kostanai, Baitursynov 47, tel. 87142 511193, e-mail: Mashkova2006@mail.ru

Машкова Светлана Николаевна – PhD докторы, Қостанай мемлекеттік университетінің журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының қауымдастырылған профессоры. А. Байтұрсынов, 110000, Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., Байтұрсынов к-сі, 47. E-mail Mashkova2006@mail.ru

Машкова Светлана Николаевна - доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова, 110000, Республика Казахстан, г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47. E-mail: Mashkova2006@mail.ru

УДК 37.088

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Романов П. Ю. – доктор педагогических наук, профессор, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова.

Васёва О. Х. – кандидат филологических наук, доцент, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск

Филиппов А. М. – кандидат наук (PhD), организатор-методист, Учебно-производственный Центр «Резерв», Магнитогорск

В статье раскрыты особенности психологического сопровождения деятельности персонала современной образовательной организации как составляющей кадровой работы. Специфика системы психологического сопровождения работы с персоналом состоит в рассмотрении персонала не столько как объекта, но и как субъекта такой системы. Определена цель - достижение и поддержание оптимального соответствия возможностей работников требованиям, предъявляемым профессиональной деятельностью, сохранение высокого уровня работоспособности, физического и психического здоровья персонала. Выявлен подход к персоналу одновременно как коллективному и совокупно-индивидуальному субъекту профессиональной деятельности, от успешной деятельности которого зависит эффективность развития организации. Выделены уровни применения психологического подхода к процессу развития персонала: персонал как коллективный субъект деятельности; персонал на уровне индивидуального субъекта деятельности; социокультурный уровень – персонал развивающая среда (совокупность условий, в которых осуществляется процесс развития персонала). Психологическое сопровождение работы с персоналом осуществляется с учетом задач организации и включает в себя такие направления, как профессиональный психологический отбор при найме на работу; разработку мотивационных воздействий, формирование корпоративных ценностей. Определены критерии оценки эффективности системы психологического сопровождения работы с персоналом: наличие у субъектов профессиональной деятельности профессиональной мотивации; готовность и способность персонала к саморазвитию, самосовершенствованию, корпоративная мотивация.

Ключевые слова: психологическое сопровождение, мотивация, персонал, управление, образовательная организация, управленческая культура, мотивационное воздействие, отбор, корпоративная культура

ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМЫНЫҢ ПЕРСОНАЛ ҚЫЗМЕТІН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ СҮЙЕМЕЛДЕУ

Романов П. Ю. – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті

Васёва О. Х. – филология ғылымдарының кандидаты, доцент, Оңтүстік Орал мемлекеттік гуманитарлық-педагогикалық университеті, Челябинск

Филиппов А. М. – ғылым кандидаты (PhD), ұйымдастырушы-әдіскер, "Резерв" оқу-өндірістік орталығы, Магнитогорск

Мақалада кадрлық жұмыстың құрамдас бөлігі ретінде қазіргі білім беру ұйымының қызметкерлерінің қызметін психологиялық сүйемелдеудің ерекшеліктері көрсетілген. Персоналмен жұмыс істеуді психологиялық сүйемелдеу жүйесінің ерекшелігі персоналды объект ретінде емес, сондай-ақ осындай жүйенің субъектісі ретінде қарастырудан тұрады. Мақсаты анықталған – қызметкерлер мүмкіндіктерінің кәсіби қызметке қойылатын талаптарға оңтайлы сәйкестігін қол жеткізу және қолдау, қызметкерлердің жұмыс қабілеттілігінің жоғары деңгейін, физикалық және психикалық денсаулығын сақтау. Кәсіби қызметтің ұжымдық және жиынтық-жеке субъектісі ретінде бір мезгілде персоналға деген көзқарас анықталды, оның табысты қызметіне ұйымның даму тиімділігі байланысты. Персоналдың даму процесіне психологиялық тәсілді қолдану деңгейлері анықталды: қызметкерлер қызметтің ұжымдық субъектісі ретінде; персонал қызметтің жеке субъектісі деңгейіндегі; әлеуметтік-мәдени деңгей-қызметкерлер дамытушы орта (персоналдың даму процесі жүзеге асырылатын жағдайлар жиынтығы). Персоналмен жұмысты психологиялық сүйемелдеу ұйымның міндеттерін ескере отырып жүзеге асырылады және жұмысқа жалдау кезінде кәсіби психологиялық іріктеу; мотивациялық әсерлерді әзірлеу, корпоративтік құндылықтарды қалыптастыру сияқты бағыттарды қамтиды. Персоналмен жұмыс істеуді психологиялық сүйемелдеу жүйесінің тиімділігін бағалау критерийлері анықталды: кәсіби қызмет субъектілерінде кәсіби

мотивацияның болуы; персоналдың өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі жетілдіруге дайындығы мен қабілеті, корпоративтік мотивация.

Түйінді сөздер: психологиялық қолдау, мотивация, персонал, басқару, білім беру ұйымы, басқару мәдениеті, мотивациялық ықпал, іріктеу, корпоративтік мәдениет.

PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF STAFF ACTIVITIES MODERN EDUCATIONAL ORGANIZATION

Romanov Petr Yurievich - Doctor of pedagogical Sciences, Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University

Vaseva Olga Haritonovna – Candidate of philological Sciences, associate Professor, South Ural state humanitarian and pedagogical University, Chelyabinsk

Filippov Alexander Mikhailovich – Candidate of science (PhD), Organizer-methodist, Training and Production Center «Reserve», Magnitogorsk

The article reveals the features of psychological support of the staff of a modern educational organization as a component of personnel work. The specificity of the system of psychological support for working with staff consists in considering the staff not only as an object, but also as a subject of such a system. The goal is to achieve and maintain optimal compliance of employees ' capabilities with the requirements of professional activity, and maintain a high level of performance, physical and mental health of the staff. The approach to the staff as a collective and collectively-individual subject of professional activity, on the success of which depends on the effectiveness of the organization's development, is revealed. The levels of application of the psychological approach to the process of personnel development are highlighted: personnel as a collective subject of activity; personnel at the level of an individual subject of activity; socio-cultural level – personnel developing environment (a set of conditions in which the process of personnel development is carried out). Psychological support of work with the staff is carried out taking into account the organization's tasks and includes such areas as professional psychological selection when hiring; development of motivational influences, formation of corporate values. The criteria for evaluating the effectiveness of the system of psychological support for working with staff are defined: the presence of professional motivation among the subjects of professional activity; the readiness and ability of the staff to self-development, self-improvement, and corporate motivation.

Keywords: psychological support, motivation, personnel, management, educational organization, management culture, motivational impact, selection, corporate culture

Введение

В связи с кардинальными изменениями внешних условий руководители современных образовательных организаций приходят к осознанию необходимости достижения долгосрочных конкурентных преимуществ и соответствующего стратегического видения, что актуализирует необходимость эффективного управления. Ключевой стратегией развития образовательных учреждений становится повышение качества деятельности, конкурентоспособности посредством формирования и развития человеческого капитала.

Практический опыт позволяет утвердиться в том, что персонал представлен в системах управления в основном как объект, а не субъект управления, а психологическое сопровождение работы персонала не рассматривается как системообразующий компонент управления. Следовательно, важное значение в процессе управления приобретает психологическое сопровождение деятельности персонала, что актуализирует необходимость его изучения как самостоятельного направления.

Цель и задачи

Целью исследования является определение особенностей психологического сопровождения деятельности персонала современной образовательной организации как важной составляющей кадровой работы.

Данная цель определяет задачи:

1) определить критерии оценки эффективности системы психологического сопровождения деятельности персонала;

2) разработать подход к персоналу одновременно как коллективному и совокупно-индивидуальному субъекту профессиональной деятельности;

3) выделить уровни применения психологического подхода к процессу развития персонала;

4) выявить условия достижения и поддержания оптимального соответствия возможностей педагогов требованиям, предъявляемым профессиональной деятельностью.

Методы и материалы

Для решения поставленных задач использован комплекс методов и методик исследования:

-теоретический анализ литературы, позволяющий системно представить проблему психологического сопровождения деятельности персонала в научных исследованиях;

-проектирование, использованное при разработке способов повышения эффективности деятельности образовательных организаций;

-опытно-экспериментальная работа, включающая моделирование, наблюдение, мониторинг, тестирование, эксперимент.

В настоящее время вопросы практического применения менеджмента являются современными и важными, ведь эффективность деятельности организаций определяет ее имидж, узнаваемость, ценность. Теоретической основой исследования стали работы отечественных и зарубежных ученых. Среди ведущих зарубежных специалистов следует выделить У. Хальцбауэра [1], М. Стоуна [2]. Что касается отечественной литературы, то психологические аспекты управления применительно к российской практике недостаточно изучены и освещены. Среди немногочисленных изданий следует отметить работы А. Е. Назимко [3], А. В. Шумовича [4], Е. А. Кондратенко [5], А. Н. Романцова [6] и Г. Л. Тульчинского [7].

Психологическое сопровождение работы с персоналом представляет собой комплекс мероприятий, направленных на выявление индивидуально-психологических и личностных особенностей работников на всех этапах их профессиональной деятельности. Цель исследования заключается в определении способов повышения эффективности деятельности образовательных организаций посредством психологического сопровождения деятельности персонала.

Для достижения стратегических целей организации, эффективности взаимодействия коллектива, поддержания работоспособности сотрудников необходимо осуществлять психологическое сопровождение на различных уровнях:

- на уровне индивидуального субъекта деятельности целью психологического сопровождения персонала является совершенствование ценностно-мотивационной сферы, то есть побуждение конкретного сотрудника к личностно-профессиональному развитию. Показателями эффективности психологического сопровождения на данном уровне являются наличие у сотрудника профессиональной мотивации, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию.

- персонал как коллективный субъект деятельности. Целью психологического сопровождения персонала на данном уровне является развитие способности к «сдвигу мотивации на цель», активной и самостоятельной вовлеченности сотрудников в процесс эффективных преобразований организации. Показателем эффективности психологического сопровождения работы персонала является присвоение персоналом системы корпоративных ценностей как ориентира деятельности в организации (коллектив приобретает статус саморазвивающейся системы).

социокультурный уровень. Стратегической целью психологического сопровождения работы персонала на данном уровне является формирование социокультурной среды таким образом, чтобы она инициировала силу развития, насыщала личность информацией, расширяла пространство профессионализма, творчества.

Так как в современной образовательной организации основной причиной возникновения кадровых проблем становится игнорирование психологических факторов образования педагогического коллектива, то важное значение в этом процессе приобретает психолого-педагогическая диагностика, которая осуществляется на этапе подбора и отбора персонала, учитывается при разработке мотивационных воздействий, при формировании корпоративных ценностей. Уровни управления персоналом современной образовательной организации определяют задачи руководителя.

Психолого-педагогическая диагностика на этапе отбора персонала приобретает особое значение, так как этот этап связан с выделением одного или нескольких кандидатов на вакантную должность и заключается в принятии решения о наиболее подходящей кандидатуре. Целью отбора персонала является оценка соответствия профессиональной и личностной пригодности кандидата требованиям вакантной должности, осуществляемая в возможно короткие сроки с использованием наиболее точных экономически, юридически и этически оправданных средств и методов.

Возрастающий объем и сложность информации требуют от современного педагога умения совершенствовать навыки, развивать новые компетенции, получать знания, неоднократно повышать уровень образования. Большое значение в деятельности имеют не только сугубо профессиональные знания, но и профессиональная, коммуникативная компетентность, стрессоустойчивость, лидерские качества, профессиональная мобильность (способность легко и быстро осваивать новые реалии в профессиональной деятельности, находить адекватные способы разрешения неожиданных ситуаций и решать нестандартные задачи). Важной задачей руководителя является отбор наиболее перспективных работников, умение предсказывать профессиональную успешность кандидатов, что является основой совершенствования системы управления персоналом. Только при правильном проведении данной процедуры можно не только обеспечить учреждение необходимыми трудовыми ресурсами, но и во многом способствовать формированию социально-психологического климата организации [9]. Именно он влияет на степень честности, открытости, доверия, которые складываются в коллективе; на степень активности сотрудников, их вклад в достижение целей, соблюдение ценностей, ответственность за результат деятельности.

Методы отбора персонала современного образовательного учреждения, на наш взгляд, должны учитывать специфику (педагогический профиль) учреждения, сложность и технологичность оказания услуг, а также быть достоверными и надежными. Наиболее эффективными методами отбора в образовательной организации являются анкетирование, собеседование, тестирование, пробное задание (упражнение).

Для отбора персонала современного образовательного учреждения необходимо применять анкеты как общего, так и специфического характера, предполагающие ответы на заранее подготовленные специальные вопросы, помогающие косвенно оценить те или иные качества кандидата. Что касается анкет первого типа, то они должны отразить индивидуальные данные (имя, адрес, семейное положение, жилищные условия, возраст); сведения об образовании, карьере, состоянии здоровья, интересах, имена поручителей. Анкеты второго типа позволяют руководителю выявить сведения о мотивах получения работы; определить психологический тип сотрудника:

- его направленность (люди, направленные на себя; люди, направленные на окружение, смешанные типы);
- склонность работника подчиняться руководителю (независимый, нейтральный, зависимый);
- предпочтения в работе (ориентированный на цель, ориентированный на задание);
- подходы и отношение к выполнению задания (самостоятельный, осторожный, добросовестный, терпеливый);
- склонность к самоутверждению и взаимодействию с коллегами (экспрессивный, деловой, аналитический, дружелюбный),
- отношение к работе в организации (исполнитель, лидер, нейтрал).

Анкетирование позволяет выявить условия эффективной работы образовательного учреждения, а интерпретация его результатов способствует успешному моделированию поведения подчиненных и созданию позитивного социального окружения, в котором каждый сотрудник способен взаимодействовать с другими, чтобы быть продуктивной командой.

Собеседование как метод отбора персонала предоставляет возможность выявить не только уровень профессиональной компетентности претендента, но и навыки эффективного общения, навыки индивидуальной и групповой рефлексии, так как позволяет затрагивать такие области, как эмоции, аспекты личности и взаимоотношения. Руководитель, оценивая претендентов вне рабочей ситуации, четко может определить, какие черты личности проявляются сильнее, как это влияет на взаимодействие и эффективность выполнения задач.

Если информации, полученной при собеседовании, недостаточно для составления полного портрета кандидата на вакантную должность, то применяются отборочные тесты. Тестирование позволяет получить более веские и надежные доказательства уровня интеллекта, личных качеств, способностей и знаний, чем может дать собеседование. Здесь применяются психологические тесты, которые подразделяются на тесты проверки умственных способностей, личных качеств, профессиональной пригодности и обладания профессиональными навыками.

Оценка кандидатов в процедурах, имитирующих реальную деятельность, – сложный по организации и достаточно затратный метод. Полученные в результате данные являются более надежными, так как заключение дается не на основе того, что кандидат сообщил о себе, а на основе эффективности его действий в условиях, максимально приближенных к реальным условиям работы. Оценка осуществляется путем проведения различных упражнений или заданий (групповых и индивидуальных), отражающих способность анализировать полученную информацию и принимать управленческие решения, работать с аудиторией, умение высказать и обосновать свое мнение, позволяющих проанализировать психологические установки и личностные качества кандидата.

Мотивация персонала является одной из важнейших задач руководителя и предполагает совершенствование ценностно-мотивационной сферы конкретного сотрудника. Организация системы мотивационной поддержки персонала предполагает реализацию нескольких этапов психологического сопровождения.

Этап 1. Определение индивидуальных мотивационных установок педагогов. Формируя систему мотивационного воздействия на педагогических работников, руководитель образовательного учреждения, прежде всего, должен определять психологический тип каждого преподавателя. Основными критериями для определения типов работников являются направленность (люди, направленные на себя; люди, направленные на окружение; смешанные типы); склонность работника подчиняться руководителю (независимый, нейтральный, зависимый); предпочтения в работе (ориентированность на цель, ориентированность на задание); подходы и отношение к выполнению задания (самостоятельный, осторожный, добросовестный, терпеливый); склонность к самоутверждению и взаимодействию с коллегами (экспрессивный, деловой, аналитический, дружелюбный); отношение к работе в организации (профессионал, исполнитель, лидер, нейтрал)

Этап 2. Диагностика и анализ способов мотивационного воздействия на персонал организации. Определяя и учитывая потребности и психологические особенности сотрудников, руководитель может постепенно формировать нужное организационное поведение.

Сотрудников образовательной организации можно разделить на две группы:

1) работники, прежде всего взвешивающие затраченные усилия и нацеленные на удовлетворение первичных потребностей (потребность в защищенности, в материальном благополучии).

2) работники, ориентированные на результат и, соответственно, на удовлетворение потребностей высшего порядка – потребность в самовыражении и саморазвитии, потребность в признании и самоутверждении, потребность в принадлежности.

Этап 3. Проектирование системы мотивационных воздействий на уровне организации. Важной управленческой задачей является организация деятельности таким образом, чтобы она способствовала личностному, профессиональному развитию педагога и соответствовала стратегии развития учреждения. Эффективное решение данной задачи зависит от учета психологических особенностей поведения сотрудников и определяется грамотно подобранным способом мотивации [8].

Для работников первого типа важное значение приобретают удобно составленное расписание, предоставление отгулов, отсутствие препятствий для заработков, а также корректное поведение руководителей образовательного учреждения; четко определенная система материального стимулирования, системы доплат и надбавок; наличие профсоюзной организации, коллективного договора и четко разработанных должностных инструкций. Для работников второго типа действенными способами мотивации являются воздействие путем делегирования полномочий, поручения более сложных, ответственных заданий, причем слабоструктурированных, предоставляющих возможность свободы творчества; аттестация на более высокую квалификационную категорию, особенно досрочную; премирование по результатам работы; привлечение к управленческой деятельности и включение в резерв руководящих кадров; проектная деятельность в условиях интеграции дисциплин; участие в научно-практических конференциях преподавателей и студентов, аттестация педагогов.

Комфортные условия труда, возможность карьерного роста, чувство уверенности способствуют благоприятному климату в коллективе, что позволяет руководителю организовывать деятельность персонала таким образом, чтобы она не только соответствовала личным мотивам сотрудников, но и была направлена на формирование и поддержание корпоративных ценностей (социокультурный уровень) [10]. Обойднное уважение, основанное на способностях, а не на возрасте или положении, оценка работы по результатам, стремление к саморазвитию, нацеленность на результат, приверженность персонала организации обеспечивают эффективное взаимодействие в коллективе, оказывают интегративное влияние на эффективность профессиональной деятельности, что повышает качество образовательных услуг в целом.

Заключение

Таким образом, психологическое сопровождение деятельности обуславливает гармонизацию управленческих взаимодействий и определяет «субъект-субъектную» парадигму в управлении. Именно это условие определяет эффективность деятельности образовательной организации в целом, а совершенствование способности персонала к саморазвитию, самосовершенствованию, самодеятельности придает персоналу статус саморазвивающейся системы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хальцбаур, У. Коммуникативный маркетинг. [Текст] / У. Хальцбаур. – СПб., 2011. – 243 с.
2. Стоун, М. Маркетинг взаимоотношений с потребителями [Текст] / М. Стоун. – М., 2002. – 216 с.
3. Назимко, А.Е. Событийный маркетинг: руководство для заказчиков и исполнителей [Текст] / А.Е Назимко. – СПб., 2007. – 223 с.
4. Шумович, А.В. Великолепные мероприятия: Технологии и практика Event management [Текст] / А.В. Шумович – М., 2008. – 336 с.
5. Кондратенко, Е.А. Событийный менеджмент [Текст]: учебное пособие / Е.А. Кондратенко. – Барнаул, 2011. – 142 с.
6. Романцов, А.Н. Event-маркетинг: сущность и особенности организации [Текст]: практическое пособие / А.Н. Романцов. – М., 2012. – 116 с.
7. Тульчинский, Г.Л. Менеджмент специальных событий в сфере культуры [Текст] / Г.Л. Тульчинский. – СПб., 2010. – 278 с.
8. Васёва, О.Х. Мотивация персонала в практике управления современной образовательной организацией [Текст] / О.Х. Васёва, П.Ю. Романов, В.А. Беликов // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта, 2019. – № 62-1. – С.69-72.
9. Романов, П.Ю. Роль подбора и отбора кадров в системе управления персоналом современной образовательной организации [Текст] / П.Ю. Романов, О.Х. Васёва // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта, 2018. - № 60-1. – С.229-233.

10. Романов, П.Ю. Роль профессиональной мобильности в управлении персоналом современной образовательной организации [Текст] / П.Ю. Романов, О.Х. Васёва, А.М. Филиппов // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта, 2019. - № 65-3. – С.130-132.

REFERENCES

1. Hal'cbaur, U. *Kommunikativnyj marketing*. [Text] / U. Hal'cbaur. – SPb., 2011. – 243 s.
2. Stoun, M. *Marketing vzaimootnoshenij s potrebitelyami* [Text] / M. Stoun. – M., 2002. – 216 s.
3. Nazimko, A.E. *Sobytijnyj marketing: rukovodstvo dlya zakazchikov i ispolnitelej* [Text] / A.E. Nazimko. – SPb., 2007. – 223 s.
4. Shumovich, A.V. *Velikolepnye meropriyatiya: Tekhnologii i praktika Event management* [Text] / A.V. Shumovich – M., 2008. – 336 s.
5. Kondratenko, E.A. *Sobytijnyj menedzhment* [Text]: uchebnoe posobie / E.A. Kondratenko. – Barnaul, 2011. – 142 s.
6. Romancov, A.N. *Event-marketing: sushchnost' i osobennosti organizacii* [Text]: prakticheskoe posobie / A.N. Romancov. – M., 2012. – 116 s.
7. Tul'chinskij, G.L. *Menedzhment special'nyh sobytij v sfere kul'tury* [Text] / G.L. Tul'chinskij. – SPb., 2010. – 278 s.
8. Vasyova, O.H. *Motivaciya personala v praktike upravleniya sovremennoj obrazovatel'noj organizaciej* [Text] / O.H. Vasyova, P.Yu. Romanov, V.A. Belikov // Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – Yalta, 2019. – № 62-1. – S.69-72.
9. Romanov, P.Yu. *Rol' podbora i otbora kadrov v sisteme upravleniya personalom sovremennoj obrazovatel'noj organizacii* [Text] / P.Yu. Romanov, O.H. Vasyova // Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – Yalta, 2018. - № 60-1. – S.229-233.
10. Romanov, P.Yu. *Rol' professional'noj mobil'nosti v upravlenii personalom sovremennoj obrazovatel'noj organizacii* [Text] / P.Yu. Romanov, O.H. Vasyova, A.M. Filippov // Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – Yalta, 2019. - № 65-3. – S.130-132.

Сведения об авторах

Романов Петр Юрьевич – доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 114, тел.: 89127995242; e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Васёва Ольга Харитоновна – кандидат филологических наук, доцент кафедры социально-педагогического образования, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск, пр. Ленина, 69, тел.: 89222366610; e-mail: vohmaqu@gmail.com

Филиппов Александр Михайлович – кандидат наук (PhD), организатор-методист, Учебно-производственный Центр «Резерв», Магнитогорск, ул. Советской Армии, 51/1, тел.: 89194000102; e-mail: psk174@mail.ru

Романов Петр Юрьевич – педагогика ғылымдарының докторы, жоғарғы математика және информатика кафедрасының профессоры, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті, Магнитогорск, Ленин даңғ., 114, тел.: 89127995242; e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Васёва Ольга Харитоновна – филология ғылымдарының кандидаты, әлеуметтік-педагогикалық білім беру кафедрасының доценті, Оңтүстік Орал мемлекеттік гуманитарлық-педагогикалық университеті, Челябинск, Ленин даңғ., 69,; тел.: 89222366610; e-mail: vohmaqu@gmail.com

Филиппов Александр Михайлович – ғылым кандидаты (PhD), ұйымдастырушы-әдіскер, «Резерв» оқу-өндірістік орталығы, Магнитогорск, Совет Армиясы көшесі, 51/1, тел.: 89194000102; e-mail: psk174@mail.ru

Romanov Petr Yurievich - Doctor of pedagogical Sciences, Professor of the applied mathematics and computer science Department, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Lenin avenue, 114, tel.: 89127995242; e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Vaseva Olga Haritonovna – Candidate of philological Sciences, associate Professor of the social and pedagogical education Department, South Ural state humanitarian and pedagogical University, Chelyabinsk, Lenin avenue, 69, tel.: 89222366610; e-mail: vohmaqu@gmail.com

Filippov Alexander Mikhailovich – Candidate of science (PhD), Organizer-methodist, Training and Production Center «Reserve», Magnitogorsk, street of the Soviet Army, 51/1, tel.: 89194000102; e-mail: psk174@mail.ru

УДК 81.2

Т.АХТАНОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ КӨНЕРГЕН СӨЗДЕР МЕН АЙМАҚТЫҚ ЛЕКСИКАНЫҢ СТИЛИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ

Досова А.Т. - ф.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің доценті

Көркем шығармада тіл арқылы ұлттың болмысы жасалады. Жалпыхалықтық тілді жаңарту, байыту, жаңа қырынан қолдану – әр жазушының жеке шығармашылық жемісі. Тиесілі сөзді тетігін тауып пайдалану сөз өрнегін келісті сала білген жазушының шеберлігін танытады. Кез келген көркем туындының көркі, шұрайы оның тілінен көрінеді, тілі арқылы бағаланады. Яғни көркем шығарма тіл байлығын көрсетіп қана қоймайды, сонымен қатар тілді дамытатын, байытатын негізгі арналардың қатарына жатады.

Зерттеудің нысанына Т.Ахтановтың «Қаһарлы күндер», «Боран», «Шырағың сөнбесін» романдарының тілі алынды.

Зерттеудің мақсаты жазушы Т.Ахтанов шығармаларындағы көнерген сөздер мен аймақтық лексиканың стильдік қызметін анықтау болып отыр. Қазақ тіл білімін зерттеуші ғалымдардың көнерген сөздер мен аймақтық лексика туралы ғылыми тұжырымдарын саралау, жазушы романдарындағы көнерген сөздер мен аймақтық лексиканың қолданылу ерекшеліктерін талдау, шығармадағы стильдік қызметін көрсету зерттеудің міндеттерін айқындайды. Т.Ахтанов романдарында қолданылған көнерген сөздер мен аймақтық лексика шығарманың идеялық-көркемдік жақтарын жетілдіруге жұмсалған. Жұмыста жалпылау, сипаттау, салыстыру, топтастыру, сондай-ақ тілдік материалды семантика-стилистикалық тұрғыдан талдау әдістері қолданылды. Т.Ахтанов шығармаларындағы көнерген сөздердің мағыналары анықталды.

Түйінді сөздер: тіл, әдебиет, көнерген сөздер, аймақтық лексика, кейіпкерді мінездеу, портрет жасау, стильдік қызмет, стилстикалық ерекшеліктер, мәтін.

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСТАРЕВШИХ СЛОВ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ Т. АХТАНОВА

Досова Алма Тюлюгеновна – к.ф.н., доцент Костанайского государственного университета им. А. Байтұрсынова

В художественном произведении создается язык нации. Модернизация, обогащение и новое использование национального языка - это творчество каждого писателя. Использование слова является шедевром автора, который знает, как использовать слово. Красота любого произведения искусства очевидна в его языке и оценивается по его языку. То есть художественная композиция не только демонстрирует язык, но и является одним из основных каналов развития и обогащения языка.

Объектом исследования являются тексты Т.Ахтанова «Қаһарлы күндер», «Боран», «Шырағың сөнбесін».

Целью исследования является определение стиля устаревших слов и региональной лексики в произведениях писателя Т.Ахтанова. Анализ научных выводов ученых казахского языка об устаревших словах и региональной лексики, анализ специфики использования стиля устаревших слов и региональной лексики в романах и стиля определяют задачи исследования. Устаревшие слова и региональная лексика, использованные в романах Т. Ахтанова, были использованы для улучшения идеологическо-художественных аспектов произведения. В работе использованы методы обобщения, описания, классификация, сравнения, а также семантико-стилистического анализа языкового материала. Определен смысл устаревших слов в произведениях Т.Ахтанова.

Ключевые слова: язык, литература, устаревшие слова, региональная лексика, характер персонажа, создание портрета, стилистическая деятельность, стилистические особенности, текст.

STYLISTIC FEATURES OF OUTDATED WORDS AND REGIONAL VOCABULARY IN THE WORKS OF T. AKHTANOV

Dossova Alma Tulegenovna - candidate of philological sciences, associate professor, A. Baitursynov Kostanay State University

The language of nation is created in art work. Modernisation, enriching and new use of national language, is this work of every writer. The use of word is the masterpiece of author, that knows how to use a word. Beauty of any work of art is obvious in his language and estimated on his language. It is artistic composition not only demonstrates a language but also is one of basic channels of development and enriching of language.

Object of research are texts of T. Akhtanov's novels «Kagharly kunder», «Boran», «Shyraghyn Sonbesin».

The purpose of the study is to determine the style of obsolete words and regional vocabulary in the works of the writer T. Akhtanov. Analysis of scientific conclusions of Kazakh language scientists about outdated words and regional vocabulary, analysis of the specifics of the use and style of outdated words and regional vocabulary in novels and style determine the research objectives. Outdated words and regional vocabulary used in T. Akhtanov's novels were used to improve the ideological and artistic aspects of the work. The paper used the methods of generalization, description, classification, comparison, as well as semantic-stylistic analysis of language material. The meaning of obsolete words in the works of T. Akhtanov is determined.

Key words: language, literature, outdated words, regional vocabulary, character character, portraiture, stylistic activity, stylistic features, text.

Кіріспе.

Тілде дамудың әр түрлі кезеңінде пайда болған лексемалардың қатарына бір кездері актив қолданыста болған, кейін түрлі объективті себептермен қолданыс аясы тарылған немесе бүгінгі таңда қолданыста ұшыраспайтын көнерген сөздер де бар. Көркем шығармада көнерген немесе мағынасы күңгірт тартқан сөздерді қолдану үлкен түсінік пен сақтықты қажет етеді.

«Ғылымдағы және техникадағы, өнер мен мәдениет, қоғамдық-әлеуметтік өмір мен әдебиет саласындағы жаңалықтар лексикаға да үнемі ықпалын тигізіп отырады. Өткен дәуірлерде болған кейбір наным-сенімдер, әдет-ғұрыптар, ескі ұғымдар, үй мүлкі, шаруашылық бұйымдары халық тұрмысының дамуына байланысты азайып, қолданудан шығып қалады. Соларға қатысты сөздер мен атаулар да ескіреді, яғни қолданудан шыға бастайды. Мысалы: шоқпар, соқа, сойыл, найза, айбалта т.б. сөздер бүгінгі өмірде көп қолданыла бермейді. Бұлар белгілі бір дәуірдің, тарихи кезеңнің тілдік көрсеткіші ретінде жұмсалуды мүмкін. Олар көнерген сөздер деп аталады»[1, 29 б.].

Зерттеудің мақсаты.

Зерттеудің негізгі мәселесі: жазушы Т.Ахтанов шығармаларындағы көнерген сөздердің стильдік қызметін анықтау. Шығарманың көркемдік, өзіндік бітім-болмысын айқындауда жазушы қолданған тілдік құралдың әрқайсысының орны ерекше. Көркем шығарма тілінде кез келген тілдік құрал орынсыз қолданылмайды. Ондағы синтаксистік құрылымдар мен лексемалар, фразеологизмдер, жекелеген дыбыстар – бәрі де көркемдік идеяға қызмет етуге тартылған «желілер» қатарынан орын алады. Әр сөз зергерінің өзіне тән стилі, өзіндік сөз саптау мәнері, ой-толғау әдістері болады. Жазушының қолындағы қуатты қаруы – тіл, шұрайлы сөз десек, ол сөз халықтың тіл байлығы болып табылады. Ал көркем туынды авторының шеберлігі айтар ойын – идеяны бейнелі, мәнерлі, айқын жеткізуінде жалпыхалықтық тіл байлығынан қажетті деген тілдік құралдарды сәтті таңдап алып, керегіне жарата білуінен көрінеді.

«Тілдік құралдардың стильдік жүк арқалау мүмкіндігінің дәрежесі мәтіннен, оның қолданысынан айқын аңғарылады. Әр сөздің құдіретін дұрыс танып, оған көркемдеуші қызмет арту қаламгердің шеберлігіне байланысты. Әр функционалды стильдің өзіндік ерекше стильдік қабаты болады десек, көркем шығарма – дыбыстан мәтінге дейінгі аралықтан орын алатын тілдік бірліктердің стилистикалық қызметін талдауға, көркем құралдардың лингвопоэтикалық қызметін анықтауға жағдай туғызатын бірден бір орта»[2, 25 б.].

Біздің жұмысымыздың міндеттері: 1)қазақ тіл білімін зерттеуші ғалымдардың фразеологизмдер туралы ғылыми тұжырымдарын саралау;2)жазушы романдарындағы фразеологизмдердің қолданылу ерекшеліктерін талдау;3)шығармадағы фразеологизмдердің стильдік қызметін көрсету.

Зерттеудің материалдары мен әдістемесі.

Жұмыстың әдіснамалық мәтінді зерттеудешығарманың идеясы, кейіпкерлердің мінез-құлық ерекшеліктері, әлеуметтік сипаты, өмір сүрген ортасы мен кезеңі олардың сөйлеген сөзіне жүргізілген талдау мен оларға (кейіпкер) жасалған сипаттама арқылы ашылуы болып отыр. Материалды талдаудың негізгі әдісі стилистикалық әдістердің көмегімен шығарма тіліне тілдік талдау жасауға жұмсалған.

Зерттеудің нәтижелері мен оларды талдау.

3.Қабдолов «Тарлан талант» деген мақаласында:

«– Федор Достоевский кім? - деген сұраққа орыстың көркем тарихына жетік білгір ғұламалардың бәрі бір ауыздан (әдейі аудармай отырмын): – «Великое пятикниже», «Приступление и наказание», «Идиот», «Бесы», «Подросток», «Братья Карамазовы», - деп жауап береді де, одан әрі жұмған аузын ашпайды.

Неге?

Негесі сол, – бұл «Ұлы бесеуді» талдау өзінің Достоевскийін таныған орыс оқушысы үшін мүлде артық әрекет деп біледі. Сондай-ақ, Т.Ахтанов кім? - десе, мен («Ұлы» деп қайтейін),

–«Үлкен үшеу»: «Қаһарлы күдер», «Боран», «Шырағың сөнбесін» - дер едім де, одан әрі жұмған аузымды ашпас едім.

Неге?

Негесі сол, бұл «Үлкен үшеуді» талдау – өзінің Ахтановын таныған қазақ оқушысы үшін мүлде артық әрекет» [3, 242 б.].

Көркем әдебиет тілінде көнерген сөздер өткен дәуірде болған тарихи оқиғаны суреттеуде және шығармаға көркемдік әр беруде пайдаланылады. Көркем шығарма тіліндегі көнерген сөздер бірнеше мақсатта қолданылуы мүмкін.

«Устаревшие слова, так же как и **диалектные**, можно разнести на две разные группы: **архаизмы** и **историзмы**. Архаизмы – это слова, которые в связи с появлением новых слов, вышли из употребления. Но их синонимы есть в современном русском языке» [4, с.92].

Т.Ахтанов романдарында ұшырасатын көнерген сөздер:

- қару-жараққа байланысты;
- киім-кешек, әшекей заттарға байланысты;
- әкімшілік, ел басқаруға байланысты;
- салт-сана, әдет-ғұрыпқа қатысты;
- көлікке қатысты көне атаулар болып келеді. Бірақ олар өте сирек ұшырасады.

Қару-жараққа қатысты көнерген сөз «Шырағың сөнбесін» романында мүлде жоқ десек, «Қаһарлы күндерде» шиті мылтық кездеседі. Мысалы: «Мұрат ақылдаса келіп, колхоздың бар жігітін шиті мылтық, сойылмен қаруландырып атқа қондырды»[5, 35 б.].

Көлікке және көлік айдаушыға қатысты көне атаулар: Жазушы шығармасында кездесетін тағы бір сөз – арбаның түрі тарантас. Мысалы: «Мұрат тарантастың үстінде бір қозғалып қойды да, бойын түзеп тік отырды» [5, 31 б.]. «Ол Мұратты тарантастан түсіріп жасауы шамалы, бес қанат үйге алып кірді»[5, 31 б.]. Тарантас. Зат. Төрт дөңгелекті, көбінесе үсті жабық болып жасалған, жақтаулы арба [6, 20 б.].

«– Арыстанның баласы, төре болған екенсің. Келгеніңе үш күн болды. Пәуескеден түспейсің. Арыстан екеуміз дос едік, баласы үйге келіп сәлем беруді де білмейді, - деп ол (Дербісәлі бай) Мұратты біраз шенеп алды»[5, 32 б.]. « – Үстіндегі заттарды тез тартып алыңдар, - деп команда берді Панферов, кірешілер арбаға арадай жабылғанда, арбакешке бұрылып:–Арбаңды жолдан шығар да, аттарыңды доғарып ал, - деді»[5, 123 б.]. «Ойпаңнан шыға бере аттарын атқосшыға тастап жаяу жүрді»[5, 260 б.]. Арбакеш. зат. Арба айдаушы, арба жүргізуші адам [7, 317 б.].

Киім-кешекке қатысты лексемалар мен этнографизмдер ұлттық колоритті беруде ұтымды пайдаланылған. Мысалы: «Шолпы сылдырын естіп жалт қарағанда ай сәулесімен қылаңдап жүгіре басып жалғыз келе жатқан Балқияны көрді»[8, 51 б.].

Сонымен қатар, киім-кешек атауларының қолданысы арқылы кейіпкердің әлеуметтік жағдайы көрсетіледі: «Оның астында жалын өрген қылаң бесті, үстінде өңіріне зер ұстаған көк мақпал камзол, талдырмаш белін қызыл үдері белбеумен қынай буған, басында төбесін көк мақпалмен тыстаған құндыз бөрік»[5, 412б]; «Басында құндыз бөрік, үстінде белін буған жеңіл шекпен»[5, 33 б.]. Құндыз бөрік. Құндыз терісінен айнала жиектеп я тұтастай тігілген бөрік [9, 481 б.].

Халық аузында айтылатын «кебін киген келмейді, кебенек киген келеді» деген мәтел бар. Бұл Т.Ахтанов шығармасында былай қолданыс тапқан: «Үмітіңді үзбе, кебін киген келеді демеп не едім мен саған»[8, 98б.]. Осы мәтел құрамында айтылатын кебенек киізден жасалған жеңі бар, қазақтардың ертеректе киген киімі. Көбінесе, ауа райы суық болғанда немесе соғысқа шыққанда киген. Р.Сыздық бұл сөздің түбірі «кеп» болар деп көрсетеді. «Бұл сөзден қазіргі қазақ тіліндегі «кептеу», «нығыздау» (басына бөрік кептеп кию), «кептелу», «тазкепеш» (адамның басына қалып сияқты кептеле қалатын бас киім) сияқты сөздер де сақталған. Бұл сөздің «қалып» мағынасынан «киім» деген ауыспалы мағынаның тууы – табиғи құбылыс. Сондықтан «кеп» түбірінен жасалған «кебене», «кебенек» сөзі «киім», оның бір түрі киізден жасалған шапан дегенді білдірген деп топшылаймыз» [10, 103 б.]. Осыған қарағанда көнерген сөз «кебенекті» алғашқы кезде жазалыны масқаралауға кигізетін шоқыт, құрым ретінде пайдаланса, уақыт өте келе, қоғам дами келе ол жауынгерлер киетін киімге айналған болуы керек.

Т.Ахтанов романдарында әкімшілік, ел, әскер басқаруға байланысты хан, төре, әскербасы сөздері ұшырасады. Мысалы: «– Уағалайкүмассалам. Көп жаса. Елден жас кетіп едің, ұмытпапсың, - деді Жанғабыл аттан түсіп, Мұраттың қолын қатты сілкіп. – Арыстанның баласы төре болған екенсің»[5,47б.]. « – Шырағым, кеңес төресі, дұқамантыңа Құлбай бар ақысын алды деп жаз деген шығар-ау, - деп Жанғабыл тағы да бір күліп алды»[5, 33 б.]. Төре. Зат. Көне. Үстемдік етуші ақ сүйек; әкім [7, 240 б.].

«– Біздің ауылда Доғалбек дейтін дәй басқарма болды, - деді Бөрібай темекісінің тұқылын саусағын күйдіргенше сора түсіп»[5, 133б.].

«Салмағы белді қайыстырып баратқан жау шабуылын бұл рубежде тойтара алмайтынын білген біздің әскербасылар не де болса кешке шейін шыдап, түн қараңғысымен немістерден қарасын үзіп кетпек еді» [5, 121 б.]. «Тәжірибелі әскербасы Панферов қарсы шабуыл дегеннің не екенін жақсы білетін» [5, 357 б.]. ҚТТС-де «әскербасы» сөзі сөздік ұяда «Қарулы күштердің қолбасшысы» деген түсініктемемен берілген [7, 641 б.].

«Қолбасыдан бастап қатардағы солдаттарға дейін ең күшті, ең қиын айқастың төніп келгенін сезді» [5, 341 б.]. Қолбасы. зат. сөйлеу. Қолбасшы. Қалың қолға (армияға) басшылық етуші, бастаушы; әскер басы; командир [7, 294 б.].

Ал романдардағы әдет-ғұрыпқа қатысты қазір қолданыстан шығып қалған сөздер негізінен ұлттық ерекшеліктерді көрсету мақсатында алынған. Мысалы: «– Айғыз келін әйел-ақ еді ғой. Бағы жанбай күйеуінен жас қалды. Су мұрын қайнаға да нашар ғой ... Болмаса ең жақын әмеңгері сол емес пе ...» [8, 176]. Қазақ тілінің он томдық түсіндірме сөздігінде «әмеңгер» сөзіне мынадай түсініктеме берілген: Әмеңгер. зат көне. Жесір әйелдің күйеуінің орнын басуға праволы қайын-қайынағасы [6, 623 б.].

«Жуас кер байталды қамшылап, бірден тепектеп желіп кетті. Жабыла қараған кішкене топтың алдынан танауы шелиіп сыдыртып өтті. Айқайлап шақырғанға да қайырылар емес, кішкентай тақымы торғайдың қанатындай жалпылдап үсті-үстіне тебініп, атын қамшылап ұзап бара жатты. Қоспан артынан қуып жеткенде «өзім шабамын аға, өзім шабам» деп тізгінін бермей қойып еді. Сонда бір марқасын сойып, тоқымқағарын өзі жасаған» [8, 766]. Тоқымқағар. зат. этногр. Жол жүріп бара жатқан немесе жолда жүрген жолаушыға сәт-сапар тілеп берілетін қонақасы, кәделі ырым [6, 177 б.]. *Аймақтық лексиканы көркем шығармада қолданудың басты мақсаты – жергілікті халықтың тіл ерекшелігін көрсету, ол өз кезегінде кейіпкердің бейнесін толық ашу үшін қажет болып жатады.*

«Көркем әдебиет тілінде диалектизмді пайдалануды сөз еткенде біз екі нәрсені шатастырмауымыз керек. Диалектизмдерді автордың өз баяндауларында пайдалану мәселесі бар да, кейіпкерлердің тілінде беру жағы бар.

Кейде жазушы сипаттап отырған кейіпкерін өзіне тән ерекшеліктерімен толық көрсету мақсатында диалектизмдерді әдейі қолданады. Бұл – жазушының кейіпкерді неғұрлым нанымды, жан-жақты көрсетуіне мүмкіндік береді. Ал жергілікті сөздерді автордың өз баяндауларында қолданудағы мақсаты – әдеби тілде баламасы жоқ диалектизмдермен тілімізді байыту» [11, 44 б.].

Егер жазушы немесе ақын диалектизмдерді авторлық баяндауда емес, кейіпкерлер тілінің ерекшеліктерін көрсетуде, сол кейіпкерді даралай түсу үшін қолданған болса, ол жергілікті сөзді орынды қолдану болмақ.

Автор тіліне назар аударғанда, жеке сөздердің қолданысындағы кейбір ерекшеліктерді көруге болады. Мысалы, әдеби нормадан тыс қолданыстар бар ма, олардың ішінде аймақтық лексика (диалектизмдер) қандай орын алған деген сауалдар тұрады.

Т.Ахтановтың «Қаһарлы күндер», «Боран» романдарында мынадай фонетикалық ерекшеліктермен келген сөздер кездеседі:

Б/П алмасуы: Біріншіден, Дербісәлінің малы өзіндегі ақбардан анағұрлым аз болып шықты [5, 316]; Сөз кезегін алып Ержан да өз өмірінен біраз ақпар беріп тастады [5, 46 б.]. Осындағы ақпар лексемасы мәлімет деген ұғымды береді. Жалпы б дыбысын п дыбысымен айту оңтүстік говорлар тобына тән деп саналады.

Шығыс говорларда дауысты дыбысқа және й дыбысына біткен кейбір сөздерге көптік жалғаудың -лар/-лер тұлғасының орнына -дар/-дер варианты жалғанып айтылады. Мұндай жағдай оңтүстік аймаққа тән жергілікті ерекшелік те болып саналады. Мысалы: Әйда, кеттік, балдар. Тіпті қызық болады. Романтиканың көкесі осында [8, 1286].

Д/М алмасуы: Жазушы шығармаларында жұдырық сөзі жұмырық түрінде беріледі. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде: «жұмырық – зат есім. Саусақтары жұмылған қолдың басы» [12, 230 б.], «жұдырық – зат есім, саусақты тегіс қатты жұмып, қысқандағы қолдың басы» [12, 206 б.] деген түсінік берілген. Біздіңше, әдеби вариант жұдырық, ал жұмырық авторлық қолданыстағы диалектілік ерекшелікке жатады. Мысалы: «–Жаман ағаңның жұмырығын иіскемей құдайыңды ұмытып кеткен екенсің өзің» [8, 676]; «Ержанның Көжекті қалай көретінін кім білген, мүмкін оны боксерлердің жұмырығын үйрететін қапшығы сияқты өз үйреткіштігін көрсететін әскери аспап көрсе де өзі білсін, бірақ Көжектің Ержанға деген ықыласы мол жатыр» [5, 576]. «Ол қолымен Қартбайды нұсқап көрсетіп, жұдырығын түйді» [5, 1666].

Н/Ң алмасуы: Мұндай алмасуды ғалымдар оңтүстікке тән тілдік ерекшеліктерге жатқызады. Бұндай фонетикалық заңдылық Т.Ахтанов романдарында кең орын алған. Бұл аймақтық ерекшелікті кейіпкер аузына салу арқылы жазушы ауыл әйелі Ұштаптың мінезін ашуды көздеген. Мысалы: «Жұпыны, кішкене бөлменің ішіндегі болымсыз дүниені буып-түйіп, Ұштап аузы жалпылдап тынбай сөйлеп жүр.

– Жаныңа батады ғой, байғұс бала. Туған шешеге кім жетсін. Бірақ уайымдама, қу далада қалған жоқсың. Біз бармыз. Біз тұрғанда жетімдік көрмессің. Өзіңді Ибашжаннан кем қылмай бағам. Соның ішкенін ішесің, кигенін киесің ...»[8, 156].

Сонымен бірге, кейіпкерлердің психологиялық иірімге толы толғаныстарын анық, нанымды беру үшін пайдаланылған. Мысалы:

«– Аманбысың, Ержан халің қалай? – деді қолын ұсынып.

– Хал нашар. Естідің ғой өзің, - деді Ержан мұңайып. Уәлидің де жайнаған жүзіне көлеңке түскендей болды.

–Иә-иә, жаманатқа қалдырғаның қарашы оңбағанның. Түптөп келгенде жалғыз сен ғана жауапты емессің ғой, - деп жұбатты ол» [5, 386]; «Асықпай-ақ қой, қалқам, жолдан шалдың үйіне қонарсың деген өзі еді»[8, 12 б).

Қ/М қайрылып – майрылып. «Смоленскі мен Москва арасындағы орманды, даланы ойлы-қырлы орыстың кең алқабы, аласа ағаш үйлі қалың деревнялары, ұсақ қалалары жаудың болат күшін кеміріп жеп, ақыры неміс армиясының темір қанаты майрылып, тұмсығы тасқа соғылатынын жеңіс шарабына мас болған фашист генералдары сезген жоқ-ты»[5, 1066.].

Т.Ахтанов романдарындағы дауысты дыбыстардың алмасып келуі де ұшырасады. Мысалы: Е / I кереует – кіреует; бәйге – бәйгі: Қасболаттың жас кезінде елінде «Жұмаштың торысы» деген бәйгі аты болады [8, 566]. О/І болар–білар. Соғыстан кейін жігіт тапшы боп тұрғанда менің орнымда басқа біреу болса да, әрине оның көңілі кеткен білар еді [8, 56 б.). Ы/І тым–тім. Бастапқы кезде Шәрипа сұлу емес, тім жақсы сүйкімді ғана қыз сияқты көрініп еді [8, 56 б.]. А/О үйлі баранды– үйлі боранды. Қасболат өзінің үйлі боранды болғанына үйренбей жатып, қайтадан бойдақ сияқты көрініп еді [8, 58 б.].

Қазақ говорларында кездесетін сөз құрамындағы дыбыстардың түсіріліп айтылуы немесе керісінше дыбыстардың қатыстырылып айтылуы Т.Ахтанов романдарында да ұшырасады. Тұрақсыздығы дәйекті және сан жағынан басым кездесетіні дыбысқа «н» дыбысын жатқызуға болады. Мысалы: бешпент – бешпет. Сол қарт неміс уәделескен жерге екі адамға арнап бешпет, шалбар, ботинка қойыпты ... [8, 1136].

«Тұрақсыздығы көп тармаған, дәйексіз түрде кездесетін дыбыстарға д (ел сал – дел сал), е (көктеме – көктем), б (белбуардан – белуардан; жуату – уату - жұбату) сияқты бірен-саран дыбыстар жатады. Осындай дыбыстардың диалектілік тұрақсыздығын дыбыстардың қарапайым сөздердегі тұрақсыздық құбылысымен шатастырмау керек» [11, 59 б.].

Тұрақсыз аймақтық дыбысқа т дыбысын да жатқызуға болады. Мысалы құмайт сөзі «Қаһарлы күндерде» құмай түрінде берілген. Құмайт – құмды жер, құмдауыт. Оның сазды ойпаңын, құмай, қыратын жалаң аяқ шарлады [5, 416.]. Жоғарыда келтірілген мысалдардан байқалатын дыбыстық ерекшеліктер қазақ говорларының оңтүстік тобына жатады.

Лексикалық ерекшеліктер. Тілдік қабаттың ішінде лексиканың алатын орны ерекше. Қоғамының ілгері жылжуымен бірге тілдік сөздік қорымызда өзгеріске ұшырап кейбір сөздер қолданыстан шығып қалып жатса, кейбір сөздер жаңа қолданысқа ие болып, лексика үнемі даму үстінде болады. Қоғамға өркениетті дамумен бірге еніп жатқан жаңа ұғымдарға атау беруде әдеби тілдегі лексеманың орны ерекше. Ал әдеби тілде балама табылмай жатқан тұстарда аймақтық лексикаға иек артуға болады.

Т.Ахтанов романдарында ұшырасатын диалектизмдер: шарқат – шашақты үлкен орамал. Ә.Нұрмағамбетов бұл сөздің этимологиясын төмендегіше көрсетеді: «Шарқат» сөзінің төркіні парсы тілі. Парсы тілінің бұл сөзі екі түбірден құралған деп қараймыз. Біріншісі: чар–төрт, ал екіншісі: қәд–жақ, бүйір. Сонда: чар + қәд→ чарқәд→чарқад→чарқат →шарқат, ал қазақша мағынасы– төрт жақты немесе төрт бүйірлі [13, 133 б.]. Шарқат сөзі “Боран” романында авторлық қолданыста да, кейіпкер тілінде де ұшырасады. Бет-аузын шарқатпен таңып алып еді, сонда да саңлау тауып кірген қар дәл танауының астына барып еридi [8, 1136.]. – Мә, мойныңа ора мынаны. Сендер немене серуенге бара жатырсыңдар ма? Жүгіріңдер жатақанаға, байпақ та, шарқат та – бәрі табылады [8, 1296.].

Маңғыстау, Семей өңірі қолданыстарына тән дала, жазық жер, ен дала мағынасындағы далаң сөзі: Батальондарды орманға арқа тірей бекіндіріп, кейініректегі далаңдар мен дөңестерге артиллерия позицияларын жасатпақ болған [5, 1006.].

Ақ көздік – алды артын білмейтін даңғой. Ақтөбе, Маңғыстау өңірлеріне тән қолданыс. Тіптен бар-ау. Бала емес, шаға емес. Күннің райын байқамай ма?! Осындай да ақ көздік бола ма екен? [8, 1196.].

Боз – далада өсетін көде, селеу. Қызылорда, Арал ауданына тән қолданыс. Желмен толқыған бұйра боздың үстіне талай аунады [5, 416.].

Бұдыр – шөп шыққан құмды төбешіктер. Орал өңірінде қолданылады. – Несі тамаша. Екі күн болды. Түк бұдыры жоқ, іш пыстырып жіберді, - деді Раушан ұнатпай [5, 456.].

Жел буаз – бос, құры. Торғай өңіріне тән қолданыс. Кейбіреулері қыздың мінезін ұнатқан болар, ал көбісі қыздың жайдары, ашық еркіндігіне қарап жеңіл тоят іздеп, алуан түрлі

сиқырлығының торына ілігіп, емескі үмітпен жел буаз болса керек, әйтеуір бұған назары түспеген жігіт сирек болды [5, 506].

Жүлге - жылға, сай, жыра. Атырау, Маңғыстау өңіріне тән қолданыс. Сырт қараған адамға жұрт ұзыннан ұзақ үретіле созылған жүлгенің өн бойына көмген қазынаны аршып, кейінгілері соны тасып алуға аптығып жатқан сияқты [5, 886].

Гәп – Шымкент өңіріне тән қолданыс, әңгіме, мәселе деген мағынаны береді. – Гәп онда емес, - деп Коростылеев кенет ұйқыдан оянғандай даусы өзгеріп [5, 976].

Жәмке – шымшуыр, қысқыш. Қызылорданың Арал өңірінде, сонымен қатар Ақтөбенің Ырғыз ауданы мен Қостанай өңірінде қолданылады. Жаңыл ойлаған сайын бетіне қан тепсініп, жәмкесіне қидың шоғы ілікпей ошақ басында әуре боп жатыр [8, 276].

Терте – арбаның жетек ағашы. Ақтөбе мен Алматы, Талдықорған өңіріне тән қолданыс саналады. Бірақ обоздың жүрісі бәсеңдей берді, аздан кейін арбалар бірін-бірі тертелерімен кимелей тоқтапты [8, 1226].

Әйдік – үлкен, зор. Ақтөбенің Ырғыз, Қызылорданың Арал, Қармақшы аудандарына тән қолданыс. – Мәссаған, сен өзің Жаппасбайды білмейді екенсің ғой, - деп ол басын қалт көтеріп алды. – Менің қызметін әйдік болмағанмен үкіметке сіңірген еңбегім зор [8, 366].

Керім – таңқаларлық, ғажап. Маңғыстау, Атырау, Ақтөбе өңіріне тән сөздік қолданыс. Ойбай-ау, дүниенің рахаты осында екен ғой. Мұндай ойынды күнде көріп жүрген кісінің арманы бар ма екен. Тіпті бар ғой керім деп тамсанды [8, 416].

Ағаден – Қызылорда өңіріне тән қолданыс, ақкөңіл мағынасында. Ағаден мінезі, елгезектігімен кімге болса да жағып, ішіне кіріп кететін жігіт [8, 44 б.].

Көнек – Жамбыл облысы, Қордай ауданына тән қолданыс, өте үлкен деген мағынада. Мама көнек қызыл ала сиыр ақырын аңдап келеді [8, 1066].

Көнбісті – Атырау, Маңғыстау өңірінде шыдамды, төзімді мағынасында қолданылады. Сол сұмырайдың қол астында жүруге қанша көнбісті болса да, шыдамы жетпеді [8, 1406.]; Әншейінде көнбісті, «ие, мақұл» деп тарта беретін үшінші батальон командирі жалпақ бет қара қазақ Қонысбаевтың өзі бүгін мұны біраз күйдірді [5, 996].

Ерек – Торғай, Орал өңіріне тән қолданыс, ерекше, айырықша деген мағынада жұмсалады. Осы сирек мінезі оны өз құрбыларынан ерек көзге түсірді [5, 506].

Автор шығармаларында етістік лексемалар да кездеседі.

Жанығу – алас ұру, жан таласу, асып-сасу. Қызылорданың Арал, Қармақшы жағында, сондай-ақ Маңғыстау мен Орал өңірінде қолданылады. Фашист генералы офицерлері мен солдаттарын жанықтырып, қайта-қайта ілгері қуалады [5, 1166].

Адақтау – аралау. Қызылорданың Арал, қармақшы өңіріне тән қолданыс. Мысалы: Тырнағы ілгер жұмыс іздеп ауданның азғана мекемесін адақтап шықты [8, 135 б.].

Кеугім тарту – қараңғы тарту. Төңірек кеугім тартып қараңғыланып барады [8, 46 б.].

Т.Ахтанов шығармаларында кездесетін одағайдың бірі – ищә, ищай. Бұл сөздер көбінесе оңтүстік өңірде қолданылып, екі түрлі мағынаны білдіреді. Бірінші, жиіркену болса, екіншісі тоңу, жаурау деген мағынада жұмсалады. Үңірейіп қалған көңілді толтыратын Торсан ба? ... Ищә [8, 21 б.]. Сондай-ақ батыс өңірге (Қызылорда, Ақтөбе) тән қолданыс саналатын “оқта-текте”, “анда-санда” сөздерімен мағыналас рабайда лексемасы қолданылады. Мысалы: Рабайда біреу өле қалса, өте әдемі өлетін, тіпті өзіңнің де солай өлгің келіп кететін [5, 114 б.].

Т.Ахтанов тілінің сөз қолданыс ерекшеліктерін көркем шығармаларда сирек қолданылатын сөздер мен жазушы шығармаларында жиі кездесетін сөздер деп бөлуге болады.

Жазушы романдарында сирек қолданылатын сөздер жиі кездеседі. Сөзбұйда: «Әйелдер бұл ұсынысты жамырасып, жабыла қостап еді, бірақ артындағы бір кілтифанына келгенде, екпіндері қайтып қалды. Ол – тігін машинасын сатып алу, сол үшін кісі басы ақша жинау, және сөзбұйдаға салмай, ертең Брестке барғанда ала келу керек» [14, 176]. Қазақ тілінің сөздігінде «сөзбұйда» сөзі тіркес ретінде де, жеке сөзтізбеде де берілмеген. Біздіңше жазушы қолданысында бұл сөз “көп сөзді қойып, іске асыру, іске көшу” деген мағынада қолданылған. Бұл сөзді сөздікте бірге жазып, жеке реестр етіп беру керек сияқты.

Жалдап: «Осыдан екі ай бұрын лагерьге жалдаптар келіп, Власовтың армиясына адам шақырып үгіттеп жүрді» [8, 1106]. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде бұл сөздің екі мағынасы көрсетілген. «Жалдап. ар. зат. 1. Жалаңдап екі арада жүретін делдал, пайдакүнем адам. 2. Ауыс. Қара ниет залым, қаныпезер жауыз» [7, 575 б.]. Жоғарыдағы мысалда «жалдап» сөзі тура мағынасында қолданылған. Бірақ сөздікте оның жағымсыз реңкі басымырақ көрсетілген. Біздіңше екі ортада жүретін делдалдарды жағымсыз мағынада берудің қажеті жоқ сияқты. Жағымсыздық мағына бұл сөздің екінші бір мағыналық реңкі түрінде берілу керек деп санаймыз.

Дүзген: «Орнынан көтерілу оңай болмады. Дүзген сындырып әкеп от жағу керек. Дүзгеннің тікенегі алақанын тіліп кетеді» [8, 1816]. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде «дүзген» сөзі «құмды, шөлді жерде өсетін бұтақты тырбық өсімдік» деп көрсетіледі [11, 196 б.].

Күпшек: «Қамыт, ызбройын түгендеп, арбаның доңғалақ күпшегін майлайтын майына дейін таптырып алды» [14, 1176]. Түсіндірме сөздікте бұл сөзге мынадай түсініктеме берілген: «Арба дөңгелегінің бөлігін кигізетін, ортасында тесігі бар, шабақтарды қондыратын ортасындағы бөлігі» [7, 341 б.].

Көрбала: «Байқаймын, жол-тұспалын білмейтін көрбала жалғыз мен ғана емес, осы отырған әйелдердің көбісі үшін-ақ болашағын ойлаудың өзі қорқынышты сияқты» [14, 1276]. «Мен ол кезде өз бетінше несібесін тауып жей алмайтын, дәрменсіз көрбала болсам да, жалғыз емес, ұяластарымның ортасында едім» [14, 1486]. Қазақ тілінің сөздігінде «көрбала» көргені жоқ, білімсіз, надан, түйсіксіз деп түсіндіріледі [6, 328 б.].

Күпсер: «Түйе жүнін қалың салып сырыған күпсеріміз үстімізден түсіп, арқа басымыз кеңіп қалды» [14, 1756]. Түсіндірме сөздікте: «Судан өткенде пайдаланылатын үрленген тері торсық» деп түсіндіріледі. Көне деген белгі берілген [9, 341 б.].

Жазушы романдарында көнерген сын есім сөздер де кездеседі. Мысалы, Бақас: «Бұрын іші-бауырым елжіреп тұратын кішкентай ініме енді салқынмын, қайта ол мен үшін бақас, күндес адамға айналып барады» [14, 1816]. Қазақ тілінің он томдық түсіндірме сөздігінде «бақас» сөзінің екі мағынасы көрсетілген. 1. Бәсекелес, бақталас. 2. Талас-тартыс, егес [7, 54 б.]. Жоғарыдағы мысалда «бақас» сөзі бақталас, бәсекелес деген мағынаны білдіреді. Бұл сөз көркем шығармаларда қолданыс тауып отырған. Мысалы, «Ожар Қоспан қашаннан бері Қаратазбен бақас» (Ә.Нүрпейісов, Қан мен тер). «Араз ауыл, бақас ауыл күйіп-пісіп отырған біреу барын сонадайдан танып, мазақтай күлетін сияқтанды» (Ғ.Мүсірепов, Оянған өлке). Алайда «бақас» сөзі көркем шығарма тілінде актив қолданылғанмен ауызекі тілде сирек қоланылады. Бұл сөздің мағынасы көбінесе бақталас, күндес сөздері арқылы беріледі.

Жандайшап: «Біреудің қасіретін ішіме түсіріп алып, сонымен жарыса ойлап, жарыса қиналып арамтер болатын жандайшап жаман мінезім бар. Қазақ тілінің он томдық түсіндірме сөздігінде бұл сөзге мынадай мағына берілген: «Жандай: жандай шап. Біреудің сөзін сөйлеп, сойылын соғушы» [7, 631 б.]. Жоғарыдағы мысалда «жандайшап» сөзі біреудің қайғысына ортақтаса кететін, өзгенің өміріне кірісіп, біреу үшін шыр-пыр болатын мінез-құлық берілген. Ал түсіндірме сөздікте бұл мағыналық реңк ашылмай қалған. Сонымен қатар олар бөлек жазылып берілген. Біздіңше, бұл сөз сапалық сынды толық бере алатындықтан, оларды біріктіріп жазуға болады деп санаймыз. Бұған қоса біздің мысалда анықталған мағынасы кейінгі толықтыруларда көрсетілуі тиіс.

Бәкене: «Жауынгердің бәкене шымыр тұлғасын қысқа шолып өтті де, генерал мырс өтті» [5, 1596]. Түсіндірме сөздікте «бәкене» сөзіне мыртық, тапал, аласа дене сындық мағына берілген [7, 188 б.]. Қазіргі қолданыста бұл сөздің орнына сөздіктегі тапал, мыртық сөздері жиі қолданылады да, «бәкене» сөзі сирек кездеседі.

Дүдәмал, дүмбілез: «Бірақ өмірде дүдәмал, дүмбілез нәрсені итіндей көретін Кусковтың бюродан шыққасын көңілі көншімеді» [5, 1906]. «Дүдәмал» сөзінің түсіндірме сөздікте екі мағынасы көрсетілген. 1. Күмәнді, белгісіз, екі ұшты. 2. Жорамал, шүбә, күдік, күмән [7, 194 б.]. Жоғарыдағы мысалда «дүдәмал» сөзі сөздікте көрсетілген бірінші мағынаға сәйкес. Қазіргі қолданыста «дүдәмал» сөзіне қарағанда сөздікте көрсетілген синонимдері жиі кездеседі. Түсіндірме сөздікте «дүмбілез» сөзінің екі мағынасы көрсетіледі. 1. Шала піскен, еркін пісіп жетпеген. 2. Ауыс. Жете тексеріліп жетпеген, анықталмаған, айқын емес, көмескі [7, 200 б.]. Жоғарыдағы мысалдағы «дүмбілез» сөзі сөздікте берілген мағыналарының екінші ауыс мағынасымен сәйкес келеді. Бұл сөз де жазушылар тілінде кездескенімен, ауызекі тілде сирек қолданылатын сөздердің қатарына өтіп бара жатқан сияқты.

Т.Ахтанов лексикасында жиі қолданатын сөздер бар екендігі анықталды. Жазушы «Боран» романында тақырыпқа сәйкес қатал табиғат бейнесін әр түрлі қырынан түрлі көркемдік бояулар арқылы шынайы суреттейді. «Боран» романында қолданған боран келбетін әр қырынан сипаттауда қолданған сөз айшықтарын «Қаһарлы күндер» романында да үнемі қолданып отырады. Мысалы,

: «Кешқұрым басылған қар қайта жауып, жел тұрып, борасын болды» [5, 2316]. «Жел тұрып, қар үстіне қар жауып борасынға айналып барады» [5, 2476].

Жаяу борасын: «Сол түсі суық бұлтқа, жаяу борасын сыпырған кең жазыққа қарағанда бала Мұраттың көңілі елегізіп қоя беретін» [5, 296]. «Таңертеңнен бұлттанып тұрған күн бір ашылмады. Түс қайта үскірік жел соғып жаяу борасын тұрды» [5, 2586]. «Суырылмалы жаяу борасын айналадағы дүниенің ызғарын арттыра түседі» [5, 3096]. «Ұлы дүрмектің соңынан тілі сүйреңдеп жаяу борасындар жүгіріп барады» [8, 1776]. «Енді ғана саябырлап, ұшқындап түсіп, арты сыпырған жаяу борасынға айналып барады» [8, 696].

Ақ түнек – «Мұрат ақ түнекке қанша қадала үңілсе де еш нәрсе көре алмады» [5, 2476]. «Аспанды торлаған түнек ақ қардың сәулесімен күлгін тартқан» [5, 2776]. «Пана болар бұта, бой жылытар баспана жоқ, бір қора қойымен алысып Қоспан жүр. Меңіреу дала. Астан-кестен ақ түнек» [8, 256].

Қарлы түнек – «Арт жағынан дауыстаған неміске жауап қатпай, жан-жағына жалтақтап қарамастан асықпай салмақты аяңдап келеді, тек өткір шегір көзі ғана қарлы түнекте қыбыр еткен әр қараны қапысыз бағады»[5, 245б].

Бұрқасын – «Орманда батальонның бұларды күтіп тұра алмайтынын Ержан да, жауынгерлер де сезіп еді. Оның үстіне төңіректе үлкенді-кішілі орман көп, бұрқасынды қараңғы түнде батальонның ізін тауып алу да екі талай» [5, 232б]. «Алысты жасырып төңірегін бүркеп алған бұрқасын»[8, 105б]. «Бұлыңғыр бұрқасын арасынан шошайып оқшау төбе шығып келеді» [8, 73б].

Бозамық түнек – «Бозамық түнектің қарауытқан шегіне көзі ауырғанша қадалып, жаяу борасынның бір ырғақты ызыңының арасынан өзге дыбыс аңдып құлағын тігіп, бүкіл денесімен жат күштің, қауіптің салқын лебін сезіп келе жатқан Ержан өзінің бұрынғы бейқамдығына, тіпті батальон қоршауға түскеннен кейінгі алаңсыздығына мырс етті»[5, 232б]. «Ат құлағы көрінбейтін бозамық түнек бұрқ-сарқ қайнап, ысқырып, ышқына ұлиды»[8, 35б].

Жазушы соғыс суретін табиғаттың қатал құбылысының бірі – боранмен шендестіре баяндаған. «Боран» романында шығарма кейіпкерлері Қоспан мен Қасболаттың соғыста болған кезеңдері еске алу түрінде қабат беріліп отырса, «Қаһарлы күндер» романында соғыстың жантүршіктікерлік сұсты келбеті табиғаттың қатал бейнесінің бірі – боранмен салыстырыла баяндалған.

Т.Ахтанов шығармаларында «әккі», «қорсыну», «бұйығу», «кею», «оқыс» сөздері мен «мидай араласу», «бәйек болу», «телміре қарау», «тәртіп беру» сөз тіркестері жиі қолданылады. Мысалы, «Әккі» сын есімі жазушы шығармаларында көпмағыналы сөз ретінде түрлі мағыналарда қолданылады.

Әккі 1) Қу мағынасында: Тек кісіні сипап көргендей әккі көзқарасы ғана оның (Добрушкиннің) өзіндік қасиетін аңғартқандай [5, 28б].

2) Сақ мағынасында: Ал Добрушкин болса, тап әлгіндегі әккі қалпынан өзгеріп, бойын бейқам ұстап, әлдеқандай ызалы мысқылға ауысқан[5, 249б]. Бұлтты ертеңгілікте күңгірт тартқан орман ішінен әр ағашты сағалап әккі келе жатқан жұпыны киімдіні Ержан әрең аңғарды. Қарттың салмақты ірі тұлғасы, байсалды жылы жүзі қыбыр аңдып әккі тұрған күзетшілердің арқа басын кеңітіп тастады [14, 274б].

3) Көпті көрген деген мағынада: Жау әскерін тәжірибелі, әккі генералдар басқарады[5, 263б].

«Қара» етістігі экспрессивті реңк үстеу үшін «телміре қарау», «көзбен тінту» түрінде жиі қолданылған. Мысалы,

Телміре қарау: «Көзім жұмулы болса да, оның еміреніп, телміре қарап отырғанын білемін»[14, 117б.]. «Оның ойының қандай екенін қайдам, ал маған қазір бұдан жақын адам жоқ, бетіне телміріп қарай берем»[14, 201б.].

Көзбен тінту: «Мен түйенің үстінен үңіліп, Төкең сілтеген жақтағы боз көдені көзіммен тінтем»[14, 195б.].

Т.Ахтанов шығармаларында «қорлық», «қор болу» сөздері де жиі қолданылып отырады.

Қорсыну: Бұған қор болу; қорсыну сезімі; қор ететін жиренішті оқиғалар; денеге кіріп кетіп етті шіріткен жаңқадай қорлық сезім; қор тұту сияқты сөз тіркестерін келтіруге болады.

«Енді тағы да сонау күнгі Мұраттың көзқарасынан туған өзін қорсыну сезімі бітеу жарадай сыздап қоя берді»[5, 87б.].

«Түпкілікті әскери қызметкер болып қалуды ойламаса да жай солдат болып жүруді қорсынып, командирлік оқуға түсті»[5, 200б.].

«Кейде өзін қорсынып, бұртаңдап жоқ нәрсеге өкпелеп таусылып қалса, кейде әйелін мақтаныш етіп, танауы шелектей болады»[14, 12б.].

«Кішілеу кезінде кейбір үлкендер сені баласынып, кішірейте сөйлесе – дүниеде қор қылатын нәрсе сол болушы еді» [14, 22б.].

Жазушы романдарында денеге қатысты «бұйығу» етістігі едәуір қолданылған. Қазақ тілінің он томдық түсіндірме сөздігінде «бұйығу» етістігінің мынадай мағыналары көрсетілген. 1. Тоңу, бүрісе түсу, біріне-бірі тығылу. 2. Ауыс. Тым-тырыс, өзімен-өзі жату, құпия сырын ашпау. Т.Ахтанов шығармаларында «бұйығу» сөзі осы екі мағынада да қолданылған. Мысалы, екінші ауыспалы мағынасында:

Бұйығу: «Әлі де арылып болмаған тәтті түсіме алдағы келе жатқан жайдары, жақсы қуанышты үзбей жалғастырғым келіп бұйығып біраз жаттым»[14, 7б.]. Бұл мысалдағы «бұйығу» сөзі денеге қатысты емес, яғни тоңу, бүрісу мағынасында емес, адамның психологиялық күйіне байланысты қолданылған. Алайда «бұйығу» сөзінің ішкі формасында бұл етістіктің жату, қозғалмау, статикалық күйге қатысты семасы сақталған.

Тура мағынасында: «Әлі де болса, жылы жерде бұйығып қалған денесі жазылмай тұр»[5, 268б.].

«Сырттағы ызғарды, соғыс қаһарын ұмытып, шаршаған денесі бұйығып, ойсыз бір рахат халде қозғалмай жата бергісі келді»[5, 269б.]. Бұл сөйлемдерде «бұйығу» сөзі тура мағынасында адамның физикалық күйіне қатысты қолданылған.

Жазушы шығармаларында ұрсу, жақтырмай сөйлеу мағынасында «кею» сөзі де қолданылып отырады.

Кею: «Неге сенбейсің деп өзіме тұңғыш рет кейіп тастады» [14, 276].

«Шешелеріміз кейіп шақырып алып, үйге кіргенде ғана шындап тоңғанымызды сеземіз» [14, 55 б.].

«Ана балалар кейіген сайын мәз болады» [14, 526].

Жазушы шығармаларында жиі қолданылатын сөздердің бірі күрт, бірден мағыналарын білдіретін «оқыс» сөзі. Мысалы,

Оқыс: «Сөйтіп біздің әйелдер ұзаққырап кеткен кезде паравоз оқыс гудок берді» [14, 706].

«Айша Мұрат қызуына балқып өз сезіміне бар жанымен беріліп, тереңдеп кетті де, әлденеден үріккендей оқыс тоқтады» [5, 826].

«Шамасы екі-ақ рет сағаттан артық қатты ұйықтап кетсем керек, бірақ екеуінде де оқыс оянып, басымды көтеріп алдым» [14, 1016].

«Ана солдат қарқылдап күле түсті де, кенет қақалып қалғандай оқыс тиылып, теріс айналып кетті» [14, 1226].

Т.Ахтанов романдарында «тәртіпке шақыру», не «бұйрық беру» сөздері «тәртіп беру» түрінде қолданылған.

Тәртіп беру: «–Бастық бастықтығын істесін бізге. Басқарусыз бола ма екен, - бұл енді ұрысқақ Мусяның даусы. – Жөн сілтеп, тәртіп берсін...» [14, 1056]. «Қызмет атқарып, тәртіп беріп, іс тындырып жүргендерінен бас сауғалап, қайтсе де кету үшін жан ұшырып жүргендері анағұрлым көп» [14, 866].

«Асты-үстіне түсті», «зыр жүгірді» мағыналарында «бәйек болды» сөзі жиі қолданылады. Мысалы,

Бәйек болу: «Сіздің аяғыңыз ауыр ғой. Сізге ауыр көтеруге болмайды екен ғой. Ғафу етіңіз. Өзім көтерейін, - деп бәйек болды» [14, 1156]. « – Боря! Боренька! Вставай, Боренька!.. Я пришел, вставай. Боренька! – деп алты жасар Шурик бәйек болып бірауық інісінің қолынан ұстайды, бірауық ығынан сипалайды» [14, 936].

Сонымен қатар Т.Ахтанов романдарында «мидай араласу», «ошарылу» сөздері де авторлық дара қолданыс ретінде танылады. Мысалы,

Мидай араласу: «Жұрт мидай аралсып кетіпті» [14, 926]. «Еркек, ұрғашы, бала-шаға мидай араласып, не қыларын, қайда барарын өздері білмей қасқыр тиген қойдай дүрлігіп жүр» [14, 956].

Ошарылу: «Бәріміз ошарылып кейінге жаққа қарадық» [14, 1206]. «Енді бір байқап қалғаным арт жақтан тағы бір топ мотациклшілер ағызып кел, ошарыла тоқтады» [14, 1226]. «Шағын отрядты көріп шабарман не қашарын білмей ошарылып тұрып қалды» [5, 356].

Мынадай сөздерді авторлық қолданыс ретінде тануға болады:

Дүниелік: «Бұрын үйдің қуыс-қуысында жұрт көзінен қаға беріс тұратын дүниеліктердің бәрін самсатып осында әкелген сияқты» [14, 516].

Жолбасшы (жол бастаушы): «Мен сонымен алаң болып отырып, етегінен ұстаған жалғыз жолбасшының кетіп қалғанын, ендігі мүшкіл халімді біраз уақытқа дейін тіпті ойламаппын да» [14, 1476].

Қорытынды. Жазушы романдарында жоғарыда аталған көнерген сөздер белгілі бір авторлық мақсатты көздейді. Автор қазақтың тұрмысты, ұлттық дүниетанымды білдіретін қолданыстан шығып бара жатқан қазақтың байырғы сөздерін жаңғыртып шығарма сюжетіне енгізіп отырады. Айталық, жоғарыдағы «Қаһарлы күндер» романында автор қолбасы, әскербасы сөздерін қолданысқа енгізген. Ал шындығында осы кездері жазылған шығармалардың көбінде оның орнында «қолбасшы» сөзі актив қолданылған.

Сонымен, Т.Ахтанов көркем прозасындағы көнерген сөздер біріншіден, жазушы суреттеп отырған дәуірдің тұрмыс-тіршілігін дәл, нақты көрсеткен, екіншіден, жазушы шығармалары тілінің лексика-семантикалық қабаттарын байытқан, үшіншіден, көнерген сөздер зат есімнен жасалып, шығармаға эмоционалдық-экспрессивтік реңк үстей алған. Жазушы шығармаларында көнерген сөздер қазақ тілінің байырғы сөздерін жаңғырту, қолданысқа енгізу, сөздік қорды байыту мақсатында алынған.

Көркем әдебиет тілі – әдеби тілдің үлгісі. Әдеби тілдің құрамына нормаға сай, қалыптасқан грамматикалық тұлғалар мен синтаксистік құрылымдар енеді. Ал әдеби тілге енбейтін тілдік элементтердің көркем туындыда ұшырасып жатуы қандай да бір стильдік мақсаттан туындайды.

Сонымен, Т.Ахтанов шығармалары барлық тілдік элементтерді қамтыған (көнерген сөздер, аймақтық лексика) кешенді лексикалық құрылым болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Исаев С. Қазақ тілі [Текст]: оқу құралы/ С.Исаев. – Алматы: Қайнар, 2017. – 170 б.

2. Досова А.Т. Көркем мәтіндегі ұлттық дүниетанымның көрінісі [Текст]: А.Т.Досова//Көпсалалы ғылыми журнал: 3i: intellect, idea, innovation –интеллект, идея, инновация.- Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ.- 2015.- №3. 58-63 б.
3. Қабдолов З. Арна. Зерттеу-сын-эссе[Текст]: оқу құралы/ З.Қабдолов – Алматы: Жазушы, 2017. – 256 б
4. Фомина М.И. Современный русский язык[Текст]: учебное пособие для вузов/ М.И. Фомина.- М., 2016- С. 415
5. Ахтанов Т. Қаһарлы күндер. Роман.[Текст]/ Т.Ахтанов –Алматы: Жазушы, 2018-420 б.
6. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Т.9. [Текст]– Алматы: Ғылым, 2017. –560 б.
7. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Т.1. [Текст] – Алматы: Ғылым, 2017. – 696 б.
8. Ахтанов Т. Боран. Роман. [Текст]: / Т.Ахтанов. - Алматы: Жазушы, 2018-420 б.
9. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Т.6. [Текст]. – Алматы: Ғылым, 2017. – 624 б.
10. Сыздық Р. Сөздер сөйлейді. [Текст] оқу құралы/ Р.Сыздық Сөздер сөйлейді – Алматы: Арыс, 2019. – 232 б.
11. Қалиев Ғ., Сарыбаев Ш. Қазақ диалектологиясы. [Текст] оқу құралы /Ғ.Қалиев, Ш.Сарыбаев Қазақ диалектологиясы – Алматы: Ана тілі, 2016. – 199 б.
12. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Т.4. [Текст]. – Алматы: Ғылым, 2017. – 672 б.
13. Нұрмағамбетов Ө. Жергілікті тіл ерекшеліктерінің төркіні. [Мәтін]: оқу құралы / Ө.Нұрмағамбетов.– Алматы: Мектеп, 2015. – 160 б.
14. Ахтанов Т. Шырағың сөнбесін. Роман. [Текст]: / Т.Ахтанов. - Алматы: Жазушы, 2018-410 б.

REFERENCES:

1. Issaev S. Khazakh tily [Text] okhy khyrally/ S.Issaev– Almaty: Khainar, 2017. – 170 b.
2. Dossova A. T. Korkem matindegi ultykh dunietyanymny korinisi [Text]: A.T.Dossova//Kopsalaly gylymizhurnal: 3i: intellect, idea, innovation –intellect, ideia, innovatsia - Kostanay: A.Baitursynov atundagy KHMU.- 2015.- №3. 58-63 b.
3. Khabdолоv Z. Arna. Zertteu-syn-esse [Text]: okhu khuraly/ Z.Khabdолоv – Almaty: Zhazushy, 2017. – 256 b
4. Fomina M.I. Sovremennyi russkyi iazyk [Text]: учебное posobie dlya vuzov / M.I.Fomina.- M., 2016- S. 415
5. Akhtanov T. Khakharly kunder. Roman. [Text]/ T.Akhtanov –Almaty: Zhazushy, 2018-420 b.
6. Khazakh tilinin tysindirme sozdigi. T.9. [Text]– Almaty: Gylym, 2017. –560 b.
7. Khazakh tilinin tysindirme sozdigi. T.1. [Text]–Almaty: Gylym, 2017. – 696 b.
8. Akhtanov T. Boran. Roman. [Text]: /T.Ahtanov.- Almaty: Zhazushy, 2018-420 b.
9. Khazakh tilinin tysindirme sozdigi. T.6. [Text] – Almaty: Gylym, 2017. – 624 b.
10. Syzdykh P. Sozder soileidi. [Text]: okhy khyrally /R.Syzdykh.–Almaty: Arys, 2019. – 232 b.
11. Khaliev G., Sarybaev Sh. Khazakh dialektologiasy. [Text] okhy khyrally. /G. Khaliev, SH. Sarybaev. – Almaty: Ana tilly, 2016. – 199 b.
12. Khazakh tilinin tysindirme sozdigi. T.4. [Text]. – Almaty: Gylym, 2017. – 672 b.
13. Nurmagambetov A. Zhergilikitilderekshelikterinintorkini. [Text]: okhu khuraly/A.Nurmagambetov. – Almaty: Mektep, 2015. – 160 b.
14. Akhtanov T. Shyragnyn sonbesin. Roman. [Text]: / T.Ahtanov. - Almaty: Zhazushy, 2018.-410 b.

Автор туралы мәлімет

Досова Алма Төлегенқызы – филология ғылымдарының кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қ. Байтұрсынов көш., 47, тел. 87142511144; e-mail: almdosova@mail.ru.

Dossova Alma Tulegenovna.- candidate of philological sciences, associate professor, A.Baitursynov Kostanay State University, Kostanay, Baitursynov Street 47, tel. 87142511144, e-mail: almdosova@mail.ru.

Досова Алма Тюлюгеновна – кандидат филологических наук, доцент, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, тел. 87142511144; e-mail: almdosova@mail.ru.

УДК 81'25(075)

REPRESENTATION OF CULTURAL CODES IN THE TRANSLATION

Zhabayeva S.S. – Candidate of Sciences in Philology, Head of Foreign Philology Department of A.Baitursynov Kostanay State University

The article is devoted to the study of the problem of cultural connotations in the translation of texts, in particular, the representation of cultural language codes. Linguoculturological features of the language cause difficulties in literary translation, as cultural connotations may contain deep figurative associations that reflect the cultural codes of the language and semantics that reflect the national-cultural specificity. The article provides a theoretical overview of research in this direction, as well as an analysis of illustrative examples of fiction translated from Kazakh into English. Comparative analysis includes the interpretation of cultural meaning, translation analysis, as well as analysis of the adequacy of the used translation transformations from the point of view of representing the cultural language code. The interpretation of cultural codes allows revealing the semantics of the language code. The given interpretation is based on the description of the semantic characteristics of concepts. The translation analysis helped to point out the number of translation methods which render the semantics of the concept. There are also examples which illustrate the discrepancies between the original and the translation in terms of codes representation. Finally, the conclusions are made.

Key words: culture, code, connotation, translation, methods of translation

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КУЛЬТУРНЫХ КОДОВ В ПЕРЕВОДЕ

Жабаетова С.С. – кандидат филологических наук, заведующая кафедрой иностранной филологии Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Статья посвящена исследованию проблемы культурных коннотаций в переводе текстов, в частности, репрезентации культурных кодов языка. Лингвокультурологические особенности языка вызывают сложности в художественном переводе, так как культурные коннотации могут содержать глубокие образные ассоциации, отражающие культурные коды языка, семантику и национально-культурную специфику языка. В статье содержится теоретический обзор исследований в данном направлении, а также анализ иллюстративных примеров художественной литературы в переводе с казахского на английский язык. Сравнительно-сопоставительный анализ включает интерпретацию культурного смысла, переводческий анализ, а также анализ адекватности использованных переводческих трансформаций с точки зрения репрезентации культурного кода языка. Интерпретация культурного смысла позволяет раскрыть семантику кода языка. Она основана на выявлении семантических характеристик концептов. Переводческий анализ позволил выявить ряд приемов, использование которых, в той или иной степени, позволили передать семантику концепта, его культурную коннотацию и глубинный смысл. Также приведены примеры, в которых наблюдаются существенные расхождения в репрезентации культурного кода языка. В заключительной части сделаны обобщающие выводы.

Ключевые слова: культура, код, коннотация, перевод, прием перевода.

АУДАРМАДА МӘДЕНИ КОДТАРЫН ҰСЫНУ

Жабаетова С.С. – филология ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынов Қостанай мемлекеттік университетінің шетел филологиясы кафедрасының меңгерушісі.

Мақала мәтіндерді аударудағы мәдени коннотациялар мәселесіне, атап айтқанда мәдени тіл кодтары репрезентациясы мәселесін зерттеуге арналған. Тілдің лингвокультурологиялық ерекшеліктері әдеби аудармада қиындық тудырады, өйткені мәдени коннотацияда тілдің мәдени кодтарын, терең бейнелі ассоциациялар және ұлттық-мәдени ерекшеліктерді көрсететін семантика болуы мүмкін. Мақалада осы бағыттағы зерттеулерге теориялық шолу, сонымен бірге қазақ тілінен ағылшын тіліне аударылған көркем әдебиеттің мысалдарына талдау жасалады. Салыстырмалы-салғастырмалы талдау аударма талдауын, мәдени мағынасының интерпретациясы, сонымен қатар тілдің мәдени кодының репрезентациясы тұрғысынан аударма трансформацияларын қолданудың талдауын қамтиды. Мәдени мағынаны түсіндіру тіл кодының семантикасын ашуға мүмкіндік береді. Бұл интерпретация тұжырымдамалардың семантикалық сипаттамаларын анықтауға негізделген. Аударма талдауы аударманың бірқатар тәсілдерін анықтауға мүмкіндік берді, оларды белгілі бір дәрежеде пайдалану Тұжырымдаманың семантикасын, оның

мәдени коннотациясын және терең мағынасын беруге мүмкіндік берді. Сондай-ақ, тілдің мәдени кодының репрезентациясында елеулі айырмашылықтар байқалатын мысалдар келтірілген.

Түйінді сөздер: мәдениет, код, коннотация, аударма, аударма әдістері.

INTRODUCTION

The issues of the connection of culture and translation have been investigated by many linguists and scientists in translation studies. Crosscultural problems for translation studies are very urgent because the full perception of the translated text for the target culture comes with understanding of all cultural implications of the source text. The aim of the given article is to give the theoretical survey of the existing approaches to translating culture and to illustrate on the examples taken from the "Book of Words" by Abai Kunanbaev how cultural implications are transmitted in the English language. These cultural implications represent certain cultural codes of the language. The tasks of the article are: to determine the area of research, to give a theoretical survey of the approaches to the theory of codes, to illustrate on the examples taken from "Book of Words" by Abai Kunanbaev how codes and concepts are transmitted in the English translation. The methodology of the analysis includes the semantic, comparative and translation analysis.

Culture is investigated in different sciences: philosophy, anthropology, sociology, art studies, linguistics etc. There exist different approaches to the investigation of culture. Culture was investigated on the part of semioticians who argue about culture as a kind of macrocodes. Semioticians say that a code is a set of conventions or sub-codes which are used in communication. Codes help to encode and decode messages. And, in fact, if both communicators use one and the same code then the communication will be successful. Denotational and connotational meanings of words and word combinations may present certain codes and the reader or listener decodes the messages on the basis of the context. The users of the language differentiate two forms of symbolic codes: written and oral forms. In general codes represent a certain range of signs which should be interpreted. These codes may have cultural implications and thus, need to be rendered correctly in translation.

MAIN PART

Codes play important role when we differentiate concepts and signs and help to fix the meaning. Codes refer to certain concepts and signs. Within one language and one culture we speak, hear and interpret the meaning effectively. That is why in the process of translation these factors should be taken into account. Conceptual systems of languages are different and codes which are within these concepts of the language are culturally bound. The issues of the connection of cultural codes with language world view were investigated by many linguists: language as the cultural code of the language from the point of view of cultural and pragmatic problems[1]; I.Ilyichyova studied the specifics of codes in the texts of mass-media [2]; V.Akopyan investigated the problems of the connection of cultural codes with codes of natural languages [3].

According to S.Hall «This translatability is not given by nature or fixed by the goals. It is the result of a set of social conventions. It is fixed socially, fixed in culture» [4, p.22].

Culturally-variable perceptual codes are typically inexplicit, and we are not normally conscious of the roles which they play. To users of the dominant, most widespread codes, meanings generated within such codes tend to appear 'obvious' and 'natural'. S. Hall says:

"Certain codes may be so widely distributed in a specific language community or culture, and be learned at so early an age, that they appear not to be constructed - the effect of an articulation between sign and referent - but to be 'naturally' given. Simple visual signs appear to have achieved a 'near-universality' in this sense: though evidence remains that even apparently 'natural' visual codes are culture-specific. However, this does not mean that no codes have intervened; rather, that the codes have been profoundly *naturalized*" [5, p.132].

Lee Thayer [6] argues that what people learn is not the world, but particular codes into which it has been structured so that we may "share" our experiences of it.

When we speak about "cultural" information and cultural codes we mean the presence of the extralinguistic world and extralinguistic information. Extralinguistic world includes language signs, denotata and concepts of the language. Denotata are all things and phenomena of the surrounding world. Language signs present combination of sounds and symbols. The concepts of the language refer images to particular phenomena or objects of the extralinguistic world. Signs and concepts are different for different people, but may be common for all members of the language community. The concept is defined as the mental unit which is characterized by the national cultural specifics.

G.Miram says that: "Naturally, the number of regular, well-established associations accepted by the entire language speakers' community is rather limited – the majority of them are rather individual, but what is more important "for translation is that the relatively regular set of associations is sometimes different in different languages. The latter fact might affect the choice of translation equivalents" [7, p.10].

It should be remembered that the interrelation between words and denotata is not direct. Their interrelation goes through mental concepts. G. Miram states that: "The differences in the relationship between language signs and concepts (i.e. similar concepts appearing different to the speakers of different

languages and even to different speakers of the same language) may explain many of the translation difficulties”s [7,p.9].

The concepts being strongly subjective and largely different in different languages for similar denotata give rise to one of the most difficult problems of translation the problem of ambiguity of translation equivalents. The choice of a translation strategy reflects the task of the translator, related to the communicative intention, which subsequently affects the way of solving problems arising in the process of translation.

A.Wierzbicka [8], speaking about limits of translatability, says that every language has words available for basic human concepts and everything can be expressed by these concepts and that is why anything that is said in an other language can be translated into other language. S.Ivanova and Z.Chanysheva [9] propose two fundamental translation strategies that are fundamentally different from each other. In the first case, the translator seeks to ensure the cultural and linguistic identity of the text of the original, while in the second case, his intention is aimed at cultural and linguistic neutralization of the original. In specialized literature, the first strategy is known as the *alienating* strategy, and the second as the *domesticating* strategy.

The choice of translation strategy determines the further actions of the translator. Obviously, the alienation strategy will manifest itself in the preferred choice of translation tactics and translation techniques that ensure the preservation of cultural and linguistic identity. So, the following will prevail among the translation tactics: reproduce the units of the semantic level as accurately and fully as possible, conveying the specifics of the formal characteristics of the text. The orientation toward mastering (adaptation), on the contrary, allows the translator to use translation techniques and techniques designed to adapt the formal-informative characteristics of the text to the reader’s expectations, thereby facilitating the reception of the text in a different ethnic environment. The prevailing methods in this case are different types of borrowed translation, including semantic, phonetic, graphological, morphological borrowing, the use of analogues. “Translation practice indicates that a reasonable and justified combination of different translation strategies is optimal, which ultimately ensures the adequacy of the translation and the acceptability of the translation text by carriers of another ethnic culture.” [9, p.337].

M.Tymoczko [2007] says that in the case of cultural translation the words for both translators and translations are shifting. “Cultural mediation is moving to the center of concern in translation studies. The term *localization* also points to the centrality of culture in the activity of translation: it signifies a concept of translation in which there is an effacement of the cultural differences between the culture of the producer of a product and the culture of the consumer.” [10, p.245]. Localization helps to preserve the cultural singularity, protecting one culture from the impositions of another. Local translating is the term describing type of decoding and encoding translation. P.Newmark points out two translation procedures: transference and componential analysis. Transference “offers local colour and atmosphere”, it “blocks comprehension, it emphasizes the culture and excludes the message” [11, p.96]. Componential analysis includes a component common to the SL and the TL and it excludes the culture and highlights the message.

The use of functional equivalent, according to P.Newmark “is a cultural componential analysis and the most accurate way of translating, i.e. deculturalising a cultural word. Synonymy is only appropriate where literal translation is not possible and because the word is not important enough for componential analysis” (11, p.84). According to him the translation procedures include: transference, cultural equivalent, neutralization, literal translation, label, naturalization, componential analysis, deletion, couplet, accepted standard translation, paraphrase and classifier. The two orientations in translation concerning types of equivalence are namely formal or dynamic equivalence, they should also be considered when analysing the cultural implications for translation of elements in these categories. There are other basic principles of cultural translation: adaptation, calque, equivalence, modulation, borrowing, literal translation and transposition.

M.Baker stresses on the following ways of culture translation: generalization and particularization, translation by cultural substitution, which are “useful in translating culture specific concepts because the connotations and associations conveyed by a source text are presented” [12, p.31]. Also use of a loan word, retention, through translation, adding guidance, translation by omission methods are often employed by translators for transmitting cultural specifics

The research is based on the analysis of some basic concepts of Kazakh culture, which greatly influenced the semantic code of the Kazakh language. To belong to a culture is to belong to roughly the same conceptual and linguistic universe, to know how concepts and ideas translate into different languages, and how language can be interpreted to refer to or reference the world. First of all it should be said that the Kazakh language belongs to the Turkic language group and has much in common with Asian and Eastern cultures world view.

In the Kazakh language there are many concepts with symbolic meaning: *bakan*, *yurta*. They symbolize the sacred essence of nomads’ dwelling.

The concept «ЖАН» is a very important concept of the Kazakh language since it is connected with philosophic, religious and cultural aspects. It contains a deep sacred sense and semantics. The Kazakh language reflects its deep semiotic and symbolic meaning. The Kazakh philosophy believes in the existence

of the plurality of a human's sole. The following types are revealed: a sole- breath, a sole – human's life power, a sole – specter. They are located in different parts of a human body.

In the "Book of Words" Abai Kunanbaev conceptualizes *жан* in the figurative way, making a stress on the importance of the soul in Kazakh culture, its' personification

The following semantic characteristics of the concept «жан» were singled out from the "Book of Words":

1.Жан is associated with the organ which perceives the surrounding world and which is more important than the mind:

Мұның бәрі – жан құмары, білсем екен, көрсем екен, үйренсем екен деген [13,р.21].

This is but the natural desire of the soul, the wish to see everything, hear everything and learn everything.

2.жан is the organ which only human beings can possess but not animals:

Оны білмеген соң, ол жан адам жаны болмай, хайуан жаны болады [13,р.21].

Otherwise, the spiritual life of a person will not differ from the existence of any other living creature.

3.жан is compared to a vessel which needs nourishment:

Сол өрістетіп, өрісімізді ұзартып, құмарланып жиған қазынамызды көбейтсек керек, бұл жанның тамағы еді [13, р.22].

It behoves us to strive to broaden our interests and increase the wisdom that nourishes our souls.

4.жан must be pure, innocent and do not strive for a carnal joy:

Тәннен жан артық еді, тәнді жанға бас ұрғызса керек еді. [13,р.22].

We should come to realise that spiritual virtues are far superior to bodily endowments, and so learn to subordinate our carnal desires to the dictates of our soul.

5.жан rules the man, leads him and dictates how to behave:

Жоқ, біз олай қылмадық, ұзақтай шулап, қарғадай барқылдап, ауылдағы боқтықтан ұзамадық, жан бізді жас күнімізде билеп жүр екен [13,р.22].

Only in our childhood are we ruled by the soul.

6.жан can be subjugated :

Ержеткен соң, күш енген соң, оған билетпедік. Жанды тәнге бас ұрғыздық, еш нәрсеге көңілменен қарамадық, көзбен қарамадық, көңіл айтып тұрса сенбедік. [13,р.22].

When we grew up and gained in strength, we rejected its dictates, we subjugated our soul to the body, and contemplated the things around us with our eyes, but not our minds; we do not trust the impulses of the soul.

7.жан is compared to the wind with gusts;

8.жан conceptually replaces the notion Man. It personifies the man with all his values, virtues and vices:

Ләкин осы күнде орыс ғылымын баласына үйреткен жандар соның қаруымен тағы қазақты аңдысам екен дейді. [13, р.52].

Some of the Kazakhs who have their children taught in Rus-sian schools will do so just so they can use their children's literacy as a proof of their own superiority when quarrelling with their kinsfolk.

Thus, *жан* is associated with a personality, a separate man, a spouse, a family. *Жан* is the organ which can demonstrate strength, desire. It can fly, be ill, calm down, suffer, sacrifice, and sympathize. It can be used for emphasizing the degree of emotions. The analysis of phraseological dictionaries allowed revealing some other characteristics: *Жан* associates with Flame – *жан күйер жақын*; *Жан* has its own space- *жаны кіру, жаны ұшыру, жанын қоярға жер таппау*; the concept *жан* implies the creative power which gives the inner warmth, strength; *жан терге тұсу, жұмысқа жанымен берілу*; *Жан* possesses ethic ideal qualities, is careful - *жанға жайлы, жан бағу*; from religious point of view it connects a man with some spiritual origin and thus, it becomes valuable, it can be given to the God- *жан біту, жан тәсілім қылу*; *Жан* can suffer, be ill, sympathize, have fear, love, enjoy oneself - *жан қайғы, жаны қысылу, жан аямау, жаны көзіне көріну, жаны ашу, жаны жадырау*; it is sensitive – *жанға тию, жанға тиетін сөз*; *жан* can be a synonym to *тап* – *жан баласы, жан басы*; *жан* is used for characterizing very close and beloved people- *жан жолдасы, жан жары*; One can sacrifice it - *жанын қию, жаны қалмау*.

The idea of "conceptualization" is connected with basic cognitive processes of the theory of meaning. The problem of approaches to metaphorical translation has been the object of research of many scientists. Text-based approach seems to be relevant in terms of keeping in mind that communicative purpose must be in priority. The emphasis is in overall meaning, genre and the functions of the text. Equivalence is to be determined on situational and cultural values. Metaphors enhance the communicative effect of the message. They assert the resemblance between two objects or processes and may be based on the same image or on different one. Translating conceptual metaphors presents a big problem for mediators as this issue is connected with cognitive, semiotic and semantic layers of the language. The problem of translatability and the strategies for transferring metaphors arises when we come across culture specific concepts or conceptual metaphors. Each culture conceptualizes their experiences in different ways and they are built up on the base of cultural norms and conventions. Metaphors with body parts and spiritual values are reflected in cultural models and their conceptualization plays a great role in cognitive linguistics and semiotics.

Metaphors of the language are stylistic means of the language which help to decode specific cultural codes. Metaphors enhance the communicative effect of a message; they assert the resemblance between two objects or processes and may be based on the same or different images. Translating conceptual metaphors presents a big problem for mediators, as this issue is connected with the cognitive, semiotic, and semantic layers of a language. The problem of translatability and the strategies for transferring metaphors arise when we encounter culture-specific concepts or conceptual metaphors. Each culture conceptualises its experiences in different ways, built on the base of cultural norms and conventions. Metaphors involving body parts and spiritual values are reflected in cultural models, and their conceptualisation plays a great role in cognitive linguistics and semiotics. P. Newmark [11] shows different ways to translate metaphorical figures: to preserve the same metaphor; to substitute it for other metaphor; to change it for comparison; to add explanations; to translate metaphor by paraphrase..

In the following examples replacing was used and it is acceptable in case it does not contradict the target culture. In the translation of the “Book of Words” the translator managed to reproduce the metaphor as closely as possible in content and structure, trying to preserve the figurative image. “*құмар*” in *Kazakh means “passion”, in the translation “natural desire of the soul” the degree of the emotional state is lower.*

Мұның бәрі — жан құмары, білсем екен, көрсем екен; үйренсем екен деген. [13, p.21].

This is but the *natural desire of the soul*, the wish to see everything, hear everything and learn everything

The metaphor *жан ашу* where “*Ашу*” means “*Turn sour*”, “*ferment*” implies the meaning of *to take pity on smb*. The variant *is not capable of compassion* is close in terms of semantic equivalence but the concept *жан* is not preserved. It is the case of demetaphorization.

Күзетшісіз, ескерусіз иман тұрмайды, ықыласымен өзін-өзі аңдып, шын діни шыншылдап *жаны ашып тұрмаса*, салғырттың иманы бар деп болмайды. [13, p.30].

A person who is negligent, who is not strict in his ways and *is not capable of compassion* cannot be considered a believer: without self-discipline and consistency one can not keep iman, the faith, in one’s soul.

One more example with the case of demetaphorization where the metaphorical expression *жан қуатыменен* (lit. *power of soul*) is neutralized like “*to work with enthusiasm*”

Жан қуатыменен адам хасил қылған өнерлері де күнде тексерсең, күнде асады [13, p.115].

Even a craftsman’s skill improves from day to day *if he works with enthusiasm*.

The next example serves as an example of a metaphorical partial equivalent, where *тәтті жан* (lit. *sweet soul*) is narrowed in meaning like *life* but the second part of the metaphor is fully equivalent “*алтын үйден – a palace of gold*”.

«*Ата-анадан мал тәтті, алтын үйден жан тәтті*» дейді [13, p.63].

“A treasure chest is dearer than father and mother, but your own life is dearer than a palace of gold.”

In the next example the translator selects semantically equivalent variant : *жан қуатыменен* (lit. *power of soul*) – *the spiritual wealth* . “Spiritual” transmits the conceptual image of *soul* and the metaphor on the whole preserves the figurative meaning of the ST metaphor.

Соған ұқсаған іштегі жан қуатыменен жиған нәрсенің аты ақыл, ғылым еді ғой [13, p.117].

But it is equally hard to keep the spiritual wealth that you have gained?

Codes may be transmitted explicitly. The following example illustrates such a case: the concept *жан* is transmitted explicitly here and there is also a structural change, resulting in two sentences instead of one.

Жансыз жаратқандарынан пайда алатұғын жан иесі хайуандарды жаратып, жанды хайуандардан пайдаланатұғын ғақылды инсанды жаратыпты. [13, p. 87].

‘The logic of my reasoning is likewise confirmed by the wondrous harmony of the created universe. *Indeed, everything is designed for mutual benefit.*’

In the following example, the phrase ‘*достығы жоқ жандар*’ [lit. ‘people without friendship’], where *жандар* implies ‘men’, is translated explicitly to ‘he bears no good will towards the people around him’.

Һәмма ғаламға белгілі данышпандар әлдеқашан байқаған: әрбір жалқау кісі — қорқақ, қайратсыз тартады, әрбір қайратсыз — қорқақ, мақтанғыш келеді; әрбір мақтаншақ — қорқақ, ақылсыз, надан келеді; әрбір ақылсыз — надан, арсыз келеді; әрбір арсыз жалқаудан сұрамсақ, өзі тойымсыз, тыйымсыз, өнерсіз, ешкімге достығы жоқ жандар шығады. [13, p. 11].

‘The wise of this world long ago observed: a sluggard is, as a rule, cowardly and weak-willed; a weak-willed man is cowardly and boastful; a braggart is cowardly, stupid, and ignorant; an ignoramus has no inkling of honour, while a dishonourable person sponges on the sluggard—he is insatiable, unbridled, and good-for-nothing; *he bears no good will towards the people around him.*’

In the next example, the author underlines the idea that a man tries to save his own life, that he is afraid of death, and that the concept of *жан* denotes the essence of man’s existence and a thing that man protects.

Ол осы жан кеудеден шықпағандық па? [13, p. 19]. [lit. ‘Do you strive for the soul to not flee from the body?’]

‘Just existing in order to keep body and soul together?’

CONCLUSION

Thus, the theoretical analysis of the investigations done in the sphere of cultural codes and their role in the translation we may conclude that codes may be implicitly presented in texts and may have specific natural character. The background of codes may be of philosophic, cognitive, religious character. Codes may reflect the cultural world view. It helps to reveal the essence of cultural phenomena (meanings, signs, norms, texts, rituals etc.). Codes contribute to the understanding of the interrelation of signs and meanings, the essence of cultural phenomena. The text without codes is considered to be closed. Symbols and concepts of the language may present the parameters of codes. In this article the example with the concept *жан* was analysed. The examples were taken from the "Book of Words" by Abai Kunanbaev. Certain semantic characteristics were singled out for better representation of the concept. The characteristics show that this concept is very important in terms of understanding its' sacred role, deep inner structure and interrelation with other concepts. For understanding the deep structure of the concept philosophic, religious, historical, mythological and social aspects should be taken into account.

The translation of cultural concepts presents certain problems because "cultural words" are associated with extra contextual components. Linguistic concepts can only be decoded in target culture because their meaning is inscribed in cultural values and traditions. Translator in this case is a mediator with the ability to understand the frames of interpretation in the source culture and ability to produce a text which would be comparable frames to be accessed by the TT reader. The analysis of the translation into English showed that for better and full transmission of the concept in the translation certain shifts are made. This happens in case of the absence of equivalents. Sometimes the use of analogues might be useful. It depends on the aim of the translation. Metaphors of the language are the stylistic means which help to reveal the images of the concept. Replacing the metaphors in the translation is met very often, because the imagery basis of metaphors is different in different languages due to various cultural connotations of languages. As for translation methods: explicitation and semantic equivalents were employed by the translator.

Since the frames of cultural and anthropological problems are boundless and diverse, the issue of translating across cultures needs further investigation. Literary texts provide vast material for investigation of the nuances of culturally specific concepts and their interaction with the author's personal worldview and artistic embodiment of cultural keywords, as in the case of the literary text by Abai Kunanbaev considered here.

REFERENCES:

1. **Language as the cultural code of the language.** Saint-Petersburg University. Monograph [Internet resource] . - URL : <http://hdl.handle.net/11701/1859>.
2. **Ilyichyova I. The specific features of linguacultural codes in mass-media [Internet resource]** Ilyichyova I. // The Materials of 8th International Conference "Foreign languages in the context of intercultural communication..- 2016. – URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/depnews/file/2016/06/sbornik_ityamkk_2016_0.pdf.
3. **Akopyan V.G. The interrelation of cultural codes with codes of natural languages.** [Internet resource] /Akopyan V.G. // Povolzhskiy pedagogicheskiy vestnik. -2015. -№2 (7). –URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-kulturnyh-kodov-s-kodom-estestvennogo-yazyka>.
4. **Hall S.** Representation: cultural representations and signifying practices [Text] - Edited by Stuart Hall. -The Open University. SAGE Publications Ltd,1997.- 78p.
5. **Hall S. 'Encoding/decoding'.** In Centre for Contemporary Cultural Studies (Ed.).[Text]/ S.Hall //Working Papers in Cultural Studies. - London: Hutchinson,1980. – pp.128-138.
6. **Thayer, Lee Human Nature: Of Communication, of Structuralism, of Semiotics [Text] / L.Thayer** //Semiotica. – 1982.-41(1/4). - pp.25-40.
7. **Miram G. Basic translation [Text]: The course of lectures/ G. Miram** // Kyiv: Elga,2006 - 278 p.
8. **Wierzbicka, A. Semantics, Culture, and Cognition: Universal Human Concepts in Culture-Specific Configurations [Text] / A. Wierzbicka** // New York: Oxford University Press,1992.- 487p.
9. **Ivanova S., Chanysheva Z. Lingua cultural studies: problems, quests, solutions [Text]:** monograph.-Ufa: Rits BashGu ,2010. – 366 p.
10. **Tymoczko M. Enlarging translation, empowering translators.** Routledge Taylor and Francis group .[Internet resource]. – URL: <http://www.tandfebooks.com>.
11. **Newmark P. A textbook of translation [Text] / P. Newmark** // New-York:Prentice Hall,1988.- 292p.
12. **Baker, M.** In other words [Text]: A Course Book in Translation / M. Baker // London and New York:Routledge, 1992.- 317p.
13. **Kunanbaev A. Kara soz. Poemalar.[Text] / A. Kunanbaev** // Almaty: EI, 1993.- 270 p.

Сведения об авторе

Жабаяева Сауле Сагинтаевна – кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой иностранной филологии Костанайского государственного университета им.А.Байтурсынова, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел. 87014715101, e-mail: zhabayeva_ss@mail.ru.

Zhabayeva Saule Sagintayevna – candidate of science in Philology, associate professor, head of foreign philology department at A.Baitursynov Kostanay state university, 110000 Kostanay, Baitursynov street 47 tel. 87014715101, e-mail: zhabayeva_ss@mail.ru

Жабаяева Сауле Сагинтаевна – филология ғылымның кандидаты, доцент, А.Байтұрсынов Қостанай мемлекеттік университетінің шетел филология кафедрасының меңгерушісі, 110000 Қостанай қаласы, Байтұрсынов көшесі 47, тел. 87014715101, e-mail: zhabayeva_ss@mail.ru.

УДК 37.013.75

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГЛАГОЛОВ В КЫРГЫЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Панков П.С. - член-корреспондент НАН КР, профессор
 Карабаева С.А. - доцент ИМ НАН КР, КГУСТА им. Н.Исанова
 Жумабаева М.Д. - докторант, Университет Паннонии, Венгрия

Ранее нами были построены математические модели «частей пространства», «глаголов перемещения», «глаголов пространственных преобразований» в кыргызском языке для компьютерной реализации. Даны несколько определений, связанных с естественными языками, например, объединяющие людей и компьютеры, естественные и универсальные алгоритмические языки. Также авторами, в качестве примера, представлены некоторые динамические пространственные глаголы в кыргызском языке. В данной статье отражены построенные математические модели для некоторых глаголов, связанных с «преодолением силы».

Ключевые слова: глагол, математическая модель понятия, компьютерная модель понятия, пространственный объект, пространственное преобразование

MATHEMATICAL MODELS OF DYNAMIC SPATIAL VERBS IN KYRGYZ LANGUAGE

Pankov P.S. - Corresponding Member of NAS KR, Professor
 Karabaeva S.A. - Associate Professor, IM NAS KR, KSUST N. Isanova
 Zhumabaeva M.D. - doctoral candidate, University of Pannonia, Hungary

Earlier we built mathematical models of "parts of space", "verbs of displacement", "verbs of spatial transformations" in the Kyrgyz language for computer implementation. Several definitions related to natural languages are given, for example, combining people and computers, natural and universal algorithmic languages. Also, the authors, as an example, presented some dynamic spatial verbs in the Kyrgyz language. This article reflects the constructed mathematical models for some verbs related to "overcoming the force."

Keywords: verb, mathematical model of notion, computer model of notion, spatial object, spatial transformation

ҚЫРҒЫЗ ТІЛІНДЕГІ ДИНАМИКАЛЫҚ КЕҢІСТІКТІК ЕТІСТІКТЕРДІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ

Панков П. С. - ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, профессор
 Қарабаева С. А. - Н.Исанова ҚР ҰҒА доценті
 Жұмабаева М. Д. - докторант, Паннония университеті, Венгрия

Бұрын біз компьютерлік іске асыру үшін қырғыз тілінде "кеңістік бөліктері", "қозғалу етістіктері", "кеңістіктік қайта құрулар етістіктері" математикалық модельдерін құрдық. Мысалы, адамдар мен компьютерлерді, табиғи және әмбебап алгоритмдік тілдерді біріктіретін табиғи тілдермен байланысты бірнеше анықтамалар берілген. Сондай-ақ, авторлар мысал ретінде

кыргыз тилиндеги кейбір динамикалык кеңістіктік етістіктерді ұсынады. Бұл мақалада "күшті жеңумен" байланысты кейбір етістіктер үшін құрылған математикалық модельдер көрсетілген.

Түйінді сөздер: етістік, ұғымның математикалық моделі, ұғымның компьютерлік моделі, кеңістіктік объект, кеңістіктік түрлендіру

Введение. Для более эффективного изучения языков с помощью компьютера ранее нами было предложено понятие «независимое интерактивное представление языка» и с этой целью разработаны: новое определение языка, математической модели понятия, компьютерной модели понятия, составлены и такие модели для различных понятий: глаголов, существительных, прилагательных, некоторые из них реализованы на компьютере [1-9].

В данной статье отражены построенные математические модели для некоторых глаголов, связанных с «преодолением силы» (гравитации или другой силы).

Некоторые определения, связанные с естественными языками

Определение 1. Если малые по затратам энергии воздействия на объект вызывают существенно различные изменения во внутреннем состоянии объекта и большие по затратам энергии действия объекта, то такой (постоянно неустойчивый) объект называется «таасир этилүүчү» объект (для данного выражения нам не удалось подобрать краткий эквивалент на русском языке) или субъект. Такое целенаправленное, малое по затратам энергии воздействие на субъект называется командой.

Данное определение объединяет людей и компьютеры.

Определение 2. Система команд, при помощи которых один субъект может добиваться от другого субъекта желаемых достаточно многообразных действий, называется универсальным языком.

Данное определение объединяет естественные и универсальные алгоритмические языки.

Пользователь оперирует на экране компьютера словами - составными частями предложения в виде следующих элементов: слово-существительное представляется изображением в виде рисунка-значка, слово-прилагательное представляется изображением в виде определенного цвета из гаммы цветов или сравнительным геометрическим представлением (малое-большое, короткое-длинное, узкое-широкое, тонкое-толстое и т.д. Аналогично представляются слова - наречия). Слово-сказуемое определяется действием пользователя. Методом проб и ошибок обучаемый достигает правильного результата и закрепляет достигнутое знание. Таким образом, в предлагаемом подходе пользователю обеспечивается возможность объединения 3 видов восприятия: зрительное, звуковое и логика, что позволяет увеличить эффективность изучения языка.

Рассмотрим прямоугольник (экран дисплея) и множества на нем (постоянные, подвижные, переменные). Между ними проверяются отношения:

$A \subset B; A \cap B = \emptyset$. Каждое из множеств соответствует какому-либо понятию языка.

Определение 3. Последовательность по времени условий на множества, каждое из которых соответствует смыслу понятий, а вместе - удовлетворяемым только одним понятием, называется математической моделью понятия.

На этом определении основано:

Определение 4. Пусть дано любое «понятие» (слово языка). Если имеется алгоритм, реализованный на компьютере, который:

- выполняет (случайно генерируемые) достаточно большое количество ситуаций, покрывающих все существенные аспекты "понятия" пользователю;
- дает команду, вовлекающее это "понятие" в каждую ситуацию;
- определяет действия пользователя и выполняет их результаты явно на дисплее;
- обнаруживает, соответствует ли результат выполнения данной команде, тогда такой алгоритм называется компьютерным диалоговым представлением "понятия".

Примечание. Команды должны содержать также другие слова. Но эти слова не должны давать никаких определений или объяснений "понятия".

Предлагается также следующий прием. Сначала на дисплее представляется некоторая ситуация с ограничениями, дающими возможность только одного естественного действия, соответствующего изучаемому понятию. Потом ограничения убираются, и от пользователя требуется повторить то же действие.

Некоторые динамические пространственные глаголы в кыргызском языке

Признаком гравитации является изображение дерева.

3.1. Глагол ТОКТО. Минимальная математическая модель - дорога J , ведущая слабо наклонно вниз к обрыву P , по ней медленно катится тележка A . Выше расположен подвижный клин S . Пользователь должен знать слова АРАБА, ШЫНАА. Команда:

Арабаны шынаа менен ТОКТО!

Последовательность условий:

1) Начальное положение $J \cap A \neq \emptyset; J \cap S = \emptyset;$

2) Завершающее положение $J \cap S \neq \emptyset; A$ находится между S и P .

3.2. Глагол КУР. Неподвижный большой квадрат, подвижные средний и меньший квадраты.

Команда:

МУНАРАНЫ КУР!

Последовательность условий:

1) Начальное положение: средний и малый квадраты находятся внизу.

2) Завершающее положение: средний квадрат находится над большим квадратом, малый квадрат - над средним квадратом.

3.3. Глагол КӨТӨР. Неподвижный стол, подвижное яблоко.

Пользователь должен знать слова АЛМА, ҮСТӨЛ.

Команда:

Алманы үстөлгө КӨТӨР!

Последовательность условий:

1) Начальное положение: яблоко находится внизу.

2) Завершающее положение: яблоко лежит на столе.

Заключение.

Определения, связанные с естественными языками, например, объединяющие людей и компьютеры, естественные и универсальные алгоритмические языки могут использоваться для более эффективной работы. Представленные построенные математические модели для некоторых глаголов, связанных с «преодолением силы» будут работать при определенных условиях знания данных слов, выполнения последовательностей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Панков П.С., Баячорова Б.Ж. Кыргыз тилин компьютерде көрсөтүү каражаттары // Ж. Баласагын атындагы КУУ жарчысы: Серия 3. Табигый-техникалык илимдер. Чыгарылышы 4(8). Математика. Информатика. Кибернетика. – Бишкек: КУУ, 2009. – 163-172-б.

2. Панков П., Баячорова Б., Жураев М. Кыргыз тилин компьютерде чагылдыруу. – Бишкек: Турар, 2010. – 172 б.

3. Pankov P.S., Bayachorova B.J., Juraev M. Mathematical Models for Independent Computer Presentation of Turkic Languages // TWMS Journal of Pure and Applied Mathematics, Volume 3, No.1, 2012. – Pp. 92-102.

4. Pankov P., Bayachorova B. Occam's razor in mathematical models of notions of Turkic languages // Proceedings of V Congress of the Turkic World Mathematicians (Kyrgyzstan, Bulan-Sogottu, 5-7 June, 2014) / Ed. by Acad. A.Borubaev. – Bishkek: Kyrgyz Mathematical Society, 2014. – Pp. 155-158.

5. Pankov P.S., Karabaeva S.J. Mathematical and computer models of spatial concepts in Kyrgyz language // Интернет-журнал ВАК КР, 2016, № 3. – 7 с.

6. Karabaeva S.J., Pankov P.S. Independent computer presentation of spatial notions in Turkic languages // Пятая Международная конференция по компьютер-ной обработке тюркских языков «TurkLang 2017». – Труды конференции. Том 1. – Казань: Издательство АН Республики Татарстан, 2017. - С. 68-78.

7. Баячорова Б.Ж., Карабаева С.Ж. Эквивалентность и неопределенность математических высказываний и команд // Вестник Института математики НАН КР, 2018, № 1. - С. 121-127.

8. Pankov P.S., Karabaeva S.A. Mathematical models of spatial surroundings in Kyrgyz language // Тезисы докладов Международной научной конференции «III Борубаевские чтения», посвященной 35-летию со дня образования Института математики НАН КР. - Бишкек: Институт математики, 2019. - С. 67.

9. Панков П.С., Карабаева С.Ж., Таалайбек кызы К. Математические модели пространственных понятий в кыргызском языке // Вестник Института математики НАН КР, 2019, № 1. - С. 29-34.

REFERENCES:

1. Pankov P.S., Bayachorova B.Zh. Kyrgyz tilin komp'yuterde көрсөтүү karazhattary // Zh. Balasagyn atyndagy KUU zharchysy: Seriya 3. Tabigyj-tehnikalyk ilimder. Chygarylyshy 4(8). Matematika. Informatika. Kibernetika. – Bishkek: KUU, 2009. – 163-172-b.

2. Pankov P., Bayachorova B., Zhuraev M. Kyrgyz tilin komp'yuterde chagyldyruu. – Bishkek: Turar, 2010. – 172 b.

3. Pankov P.S., Bayachorova B.J., Juraev M. Mathematical Models for Independent Computer Presentation of Turkic Languages // TWMS Journal of Pure and Applied Mathematics, Volume 3, No.1, 2012. – Pp. 92-102.

4. Pankov P., Bayachorova B. Occam's razor in mathematical models of notions of Turkic languages // Proceedings of V Congress of the Turkic World Mathematicians (Kyrgyzstan, Bulan-Sogottu, 5-7 June, 2014) / Ed. by Acad. A.Borubaev. – Bishkek: Kyrgyz Mathematical Society, 2014. – Pp. 155-158.

5. Pankov P.S., Karabaeva S.J. Mathematical and computer models of spatial concepts in Kyrgyz language // Internet-zhurnal VAK KR, 2016, № 3. – 7 с.

6. Karabaeva S.J., Pankov P.S. Independent computer presentation of spatial notions in Turkic languages // Pyataya Mezhdunarodnaya konferenciya po komp'yuter-noj obrabotke tyurkskih yazykov «TurkLang 2017». – Trudy konferencii. Tom 1. – Kazan': Izdatel'stvo AN Respubliki Tatarstan, 2017. - S. 68-78.

7. Bayachorova B.Zh., Karabaeva S.Zh. Ekvivalentnost' i neopredelennost' matematicheskikh vyskazyvanij i komand // Vestnik Instituta matematiki NAN KR, 2018, № 1. - S. 121-127.

8. Pankov P.S., Karabaeva S.A. Mathematical models of spatial surroundings in Kyrgyz language // Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «III Borubaevskie chteniya», posvyashchennoj 35-letiyu so dnya obrazovaniya Instituta matematiki NAN KR. - Bishkek: Institut matematiki, 2019. - C. 67.

9. Pankov P.S., Karabaeva S.Zh., Taalajbek kyzy K. Matematicheskie modeli prostranstvennyh ponyatij v kyrgyzskom yazyke // Vestnik Instituta matematiki NAN KR, 2019, № 1. - S. 29-34.

Сведения об авторах

Панков П.С. - член-корреспондент НАН КР, профессор, e-mail: pps5050@mail.ru, тел.: +996555768518

Карабаева С.А. Karabaeva S.A., доцент ИМ НАН КР, КГУСТА им. Н.Исанова sonun2008@mail.ru; тел.: +990707995600

Жумабаева М.Д. - докторант, Университет Паннонии, Венгрия, mairamguld@gmail.com, cell phone: +36702585172

Pankov P.S. - Corresponding Member of NAS KR, Professor, pps5050@mail.ru тел.: +996555768518

Karabaeva S.A. - docent Institute of Mathematics of NAS of KR, Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N. Isanov.

Zhumabaeva M.D. - PhD Student, Pannonia University, Hungary, mairamguld@gmail.com cell phone: +36702585172

Панков П.С. - ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, профессор, pps5050@mail.ru тел.: +996555768518

Қарабаева С.А. - Н.Исанова ҚР ҰҒА доценті, sonun2008@mail.ru; тел.: +990707995600

Жұмабаева М. Д. - докторант, Паннония университеті, Венгрия, mairamguld@gmail.com cell phone: +36702585172

УДК 372.87

ВАЗА КАК ЭЛЕМЕНТ ДЕКОРА ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ ВОСТОКА И СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ

Романов Петр Юрьевич – доктор педагогических наук, профессор, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова

Торшина Ольга Анатольевна – кандидат физико-математических наук, доцент, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова

Торшина Вероника Владимировна - ассистент, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова

Авторы настоящей работы сосредоточиваются на концептуальном изложении истории одного компонента декоративного искусства, каковым является ваза. Значимость её специального изучения обусловлена тем, что ваза является плодом синтеза ряда искусств, результат органичного слияния труда гончара, ваятеля, резчика по камню или кости, мастера художественного литья и живописца. Это даёт возможность через историю одного компонента декора достаточно широко представить многие грани развития древнего искусства.

Прослеживая основные вехи создания ваз и вазописи в древних цивилизациях Китая, Египта, Греции и Рима, проясняя их эстетический потенциал, рассматривая основные формы ваз и стилей вазописи, мы параллельно акцентируем внимание на основных этапах развития соответствующих государств древнего мира и знаковых событиях их истории.

Необходимость одновременного решения в работе задач рассмотрения эволюции искусства создания ваз и вазописи в сопряжении с тенденциями общественной жизни соответствующей эпохи, сравнения произведений вазового искусства, принадлежащих к разным периодам исторического развития, и выявления сходств и различий между видами ваз и способами их художественного оформления потребовало применения культурно-исторического, сравнительно-исторического и типологического методов, что позволило получить ёмкую картину процессов, имевших место как в области древней истории, так и в сфере прикладного художественного творчества.

Ключевые слова: изобразительное искусство, вазопись, история древнего мира.

ҚҰМРА ШЫҒЫС ПЕН ЖЕРОРТА ТЕҢІЗІНІҢ ЕЖЕЛГІ ӨРКЕНИЕТТЕРІ ДЕКОРЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТІ РЕТІНДЕ

Романов Петр Юрьевич – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті

Торшина Ольга Анатольевна – физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті

Торшина Вероника Владимировна – ассистент, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті

Осы жұмыстың авторлары ваза сияқты сәндік өнердің бір компонентінің тарихын концептуалды баяндауға назар аударады. Оның арнайы зерттеуінің маңыздылығы ваза бірқатар өнер синтезінің жемісі, гончар(құмырашы), ваят(мүсінші), тас кесуші немесе сүйек, көркем құю шебері және кескіндемеші еңбегінің органикалық бірігуінің нәтижесі болып табылады. Бұл декордың (әшекейдің) бір компонентінің тарихы арқылы ежелгі өнердің көптеген қырларын кеңінен ұсынуға мүмкіндік береді.

Қытайдың, Египеттің, Грецияның және Римнің ежелгі өркениеттерінде ваза және вазопись жасаудың негізгі кезеңдерін қадағалап, олардың эстетикалық әлеуетін анықтай отырып, ваза және вазопись стилдерінің негізгі түрлерін қарастыра отырып, біз ежелгі әлемнің тиісті мемлекеттерінің дамуының ең басты кезеңдеріне және олардың тарихының маңызды оқиғаларына назар аударамыз.

Тиісті дәуірдің қоғамдық өмір үрдістерімен ұштасуда ваза және вазопись жасау өнерінің эволюциясын қарастыру, тарихи дамудың әртүрлі кезеңдеріне жататын ваза өнері шығармаларын салыстыру және ваза түрлері мен оларды көркем безендіру тәсілдері арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтарды анықтау мәселелерін жұмыста бір мезгілде шешу қажеттілігі мәдени-тарихи, салыстырмалы-тарихи және типологиялық әдістерді қолдануды талап етті, бұл ежелгі тарих саласындағы сияқты орын алған үдерістердің ауқымды көрінісін алуға мүмкіндік берді, сондай-ақ қолданбалы көркем шығармашылық саласында да бар.

Түйінді сөздер: бейнелеу өнері, вазопись, Ежелгі әлем тарихы.

VASE AS A DECORATIVE ELEMENT OF ANCIENT CIVILIZATIONS OF THE EAST AND THE MEDITERRANEAN

Romanov Petr Yurievich - Doctor of pedagogical Sciences, Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University

Torshina Olga Anatolyevna - Candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University

Torshina Veronika Vladimirovna - assistant, Nosov Magnitogorsk State Technical University

The authors of this work focus on the conceptual presentation of the history of one component of decorative art, which is a vase. The significance of its special study is due to the fact that the vase is the fruit of a synthesis of a number of arts, the result of an organic fusion of the work of a Potter, a sculptor, a stone or bone Carver, a master of artistic casting and a painter. This makes it possible to present many facets of the development of ancient art through the history of one component of the decor.

Tracing the main milestones in the creation of vases and vase paintings in the ancient civilizations of China, Egypt, Greece and Rome, clarifying their aesthetic potential, considering the main forms of vases and styles of vase painting, we simultaneously focus on the main stages of development of the corresponding States of the ancient world and significant events in their history.

The need to simultaneously solve the problems of considering the evolution of the art of creating vases and vase painting in conjunction with the trends of social life of the corresponding era, comparing works of vase art belonging to different periods of historical development, and identifying similarities and differences between types of vases and methods of their artistic design required the use of cultural-historical, comparative-historical and typological methods, which allowed us to get a succinct picture of the processes that took place in the field of ancient history, and in the field of applied art.

Keywords: fine art, vase painting, history of the ancient world.

Введение

Вопросы истории искусства и истории древнего мира в их взаимопроникновении насколько интересны, настолько масштабны и непросты для изучения, что требуют специального рассмотрения. Ранее им не уделялось достаточного внимания. Это обуславливает актуальность предлагаемой работы.

Цели и задачи

Целью статьи является сконцентрированное изложение истории вазы как декоративного компонента, наиболее широко представленного во все эпохи художественной эволюции человечества. Такой подход позволяет высветить существенные тенденции развития декоративного искусства Китая, Египта, Греции и Рима в сопряжении с основными вехами исторического процесса Древнего Востока и Средиземноморья.

Достижение поставленной цели предусматривает решение трёх основных задач. С одной стороны, это рассмотрение эволюции искусства создания ваз и вазописи в сопряжении с тенденциями общественной жизни соответствующей эпохи, с другой – сравнение произведений вазового искусства, принадлежащих к различным периодам исторического развития, с третьей – выявление сходных черт и различий между разными видами ваз и способами их художественного оформления.

Сформулированные задачи влекут за собой применение в работе культурно-исторического, сравнительно-исторического и типологического методов, что в конечном итоге позволяет получить ёмкую картину процессов, имевших место, как в области древней истории, так и в сфере прикладного художественного творчества соответствующей эпохи.

Методы и материалы

Как известно, история искусства берёт своё начало в глубине тысячелетий. Еще в эпоху позднего палеолита (около тридцати тысяч лет назад) у древнего человека наряду с потребностями в пище, одежде и крове, возникает стремление к воспроизведению окружающего мира и передаче знания о нём посредством изображений [11]. Реализуется это стремление сначала в наскальных рисунках, а затем и в «палеолитических венерах» и фигурках животных, вырезанных из кости или камня.

Наскальная живопись в XII тысячелетии до н. э. достигает немалых высот, рождая наполненные действием объёмные использующие светотень изображения и даже развёрнутые многоперсонажные наскальные картины, в которых с большей или меньшей степенью достоверности соблюдаются пропорции фигур и законы перспективы [2].

В эпоху неолита у древнего человека к стремлению отображать окружающий мир прибавляется потребность к выражению в плодах своего труда собственных эмоций - восхищения, восторга,

печали, тоски и т.д. Следствием этого процесса становится новый шаг развития искусства: начинает формироваться его декоративная ветвь, нацеленная, в том числе, на украшательство [10].

Средствами её воплощения становятся не только живопись, скульптура, резка по камню и кости, но и керамика с лепниной во всём многообразии их проявлений. В их числе не последнее место принадлежит вазам различной формы и назначения.

Под вазой принято понимать сосуд изящной формы с гладкой или орнаментированной поверхностью, предназначенный для пищи, напитков, фруктов, цветов или исключительно для украшения интерьеров, а в виде лепнины ещё и фасадов зданий, оград и парковых зон. Обладая, таким образом, не только утилитарной ценностью, но и эстетическим потенциалом, они на определённом этапе развития искусствознания закономерно становятся предметом специального изучения [5].

Но преобладание до недавнего времени в этой области научного знания европоцентризма обусловило сосредоточение внимания исключительно на истории ваз в европейской культуре. Связанный с ней круг вопросов целенаправленно изучался многими исследователями XI и XX столетий, в том числе такими известными учёными как Л.И. Акимовой [1], О.Ю. Самар [6]. К отдельным сторонам проблематики касающейся античной вазовписи, научный интерес не угасает до сих пор. Одна из последних работ такой направленности – диссертационное исследование А.Е. Петраковой [7] и А.Г. Букиной [3].

Что же касается ваз с востока, то сведения о них в научной литературе носят разрозненный характер [4]. Авторы настоящей статьи, кроме прочего, ставят перед собой задачу обобщения и систематизации информации о эволюции формы ваз в Древнем Китае, тем самым стремясь внести посильный вклад в устранение отмеченного дисбаланса [9].

По свидетельству археологов всемирная история лепного декора началась на севере Африки и юго-востоке Азии почти одновременно, но в Азии, конкретно в Древнем Китае, всё-таки несколько раньше [8].

Далёким предшественником будущих изысканных китайских ваз в Древнем Китае в VIII тысячелетии до н. э. стали первые керамические сосуды, которые изготавливались из глины без применения гончарного круга и имитировали формы кожаных мехов, тыквенных ёмкостей или корзин, послуживших образцами для первых декоративных узоров. На этом этапе появились и мотивы геометрического орнамента, такие, как зубчатые, гребенчатые узоры, зигзаги, линии, сочетавшиеся со схематическими рисунками, ведущими происхождение от зооморфных изображений.

В эпоху позднего неолита китайскими гончарами создаются глиняные коричневые сосуды округлой формы, имеющие прежде всего утилитарное назначение. Постепенно они украшались черными и красными геометрическими узорами в виде завихрений, а также традиционными начертаниями квадрата и круга – символами земли и неба.

Начиная с эпохи династии Шан во II тысячелетии до н. э. китайские мастера, освоив искусство работы с бронзой, создают украшенные рельефным декором и посвященные культу предков вазы различных форм. Это и сферический сосуд на трех опорах с выпуклой овальной крышкой – «инь», и низкая, приплюснутая чаша – «лэй», и предназначавшаяся для фруктов большая плоская ваза с низким ободом – «пань», и изящная чаша на длинной ножке – «доу», и высокая тонкая ваза с широким горлышком и узкой талией – «гу», и круглая чаша, с низким основанием и выпуклой крышкой в форме животного или птицы – «юй».

Орнамент бронзовых предметов напоминает орнамент на керамике, но имевшие место на ранних глиняных изделиях изображение растений и зверей сменяется искусной стилизацией, в которой лишь угадываются растительные и животные мотивы.

На протяжении веков орнамент китайской архаической бронзы существенно изменяются. Так, с VIII в. до н.э. он развивается под влиянием плетеных узоров. С IV в. до н.э. их рисунок усложняется, в орнаменте появляются сцены охоты или битвы. Используемые инкрустация и черная эмаль подчеркивают новизну появляющихся изображений.

В конце I тысячелетия до н.э. открытие технологии изготовления примитивного фарфора обеспечило возможность существенного усложнения формы изделий и привело к созданию тонкостенных ваз из этого нового более прочного, чем обожженная глина, белоснежного материала.

Характерными особенностями формы первых китайских фарфоровых ваз были: узкое горлышко, маленькая шейка, опирающаяся на широкие плечики, высокое тулово, плавно снижающееся к небольшому круглому основанию. Наносимые на протофарфоровые вазы разнообразные яркие изображения в сочетании с естественным фоном материала придавали этим сосудам несомненную самобытность.

В итоге растянувшаяся на восемь тысячелетий предыстория изысканной китайской фарфоровой вазы вобрала в себя путь от примитивных сосудов с поверхностными рельефами естественного происхождения, обусловленными особенностями плетения корзин в которых формировался будущий сосуд, к более совершенным чашам, изготавливаемым на гончарном круге, а позже отливаемым из бронзы, наконец, к первому поколению ещё далёких от совершенства

фарфоровых ваз - прообраза утончённых произведений китайского декоративного искусства, прославившихся в последующие столетия.

В чём-то сходное, а по сути, существенно иное направление развитие искусство создания декоративных ваз получило на северо-востоке Африки. Его предыстория связана с существовавшими на территории Верхнего Египта Тасийской (середина V тысячелетия до н.э.) и Бадарийской (конец V – начало IV тысячелетия до н.э.) культурами.

Характерная примета Тасийской керамики - красно-коричневый цвет сосудов, верх и внутренность которых были выкрашены в чёрный цвет. Представители Бадарийской культуры подхватили эту традицию оформления сосудов, но не ограничились этим, сосредоточившись главным образом на совершенствовании формы керамических изделий, среди которых обращают на себя внимание ставшие прообразами египетских ваз сосуды, отличающиеся необыкновенно тонкими стенками. Таковыми являются широкие низкие чаши с выпуклым или плоским дном и сосуды полусферической формы, резко суживающиеся вверху, а также изящные кубки в виде раскрывшейся чашечки тюльпана. Последние привлекают особое внимание выписанным белым цветом по чёрному фону тончайшим геометрическим орнаментом из резных треугольников и параллельных линий.

В бадарийский период, кроме глиняных, выделялись сосуды из слоновой кости и камня, включая такой твёрдый материал как базальт.

Традиция изготовления каменных ваз получила развитие в амратский период (первая половина IV тысячелетия до н.э.). Первоначально они были толстостенными и не отличались изяществом форм. Чтобы придать равновесие высокой, узкой, неустойчивой вазе, её сначала утверждали на толстой ножке, которую со временем превратили в изящное основание, успешно обеспечивающее устойчивость сосуду.

Кроме каменных ваз, амратские ремесленники совершенствовались в создании ваз из керамики, основным украшением гладкой поверхности которых в начале периода преимущественно были различного рода спирали. Позже, в середине амратского периода, помимо спиралей, предпринимались попытки изобразить различные сюжеты с холмами, растениями, животными, птицами и маленькими лодками с рулевым веслом, предназначенными для речного судоходства.

В герзейский период (вторая половина IV тысячелетия до н.э.) на вазах уже изображались деревянные многовёсельные морские суда с парусами и рядом мелких подробностей: якорь в носовой части, две надстройки в центре, высокая мачта на корме с эмблемой порта, к которому приписано судно.

Глиняная посуда герзейского периода была, пожалуй, самой красивой из керамических изделий, производимых в Египте в додинастический период, по всем параметрам: используемому материалу, форме, обработке и цвету - жёлтому или розовому.

Как ни странно, в династический период искусство вазописи особого развития не получило, и это при том, что в египетских усыпальницах эпохи фараонов были обнаружены тысячи ваз различного назначения.

Благодаря торговым отношениям, активно развивавшимся в Средиземноморье с конца IV тысячелетия до н. э. образцы египетских ваз попали на Крит, а позже и в другие близлежащие регионы, дав толчок развитию в них соответствующего вида искусства, в котором вазопись заняла не последнее место. Его самыми ранними образцами являются сосуды минойской (на Крите) и микенской (на материковой части Древней Греции) керамики второй половины III-II тысячелетия до н.э.

У минойских ваз нет широких весомых оснований, они тяготеют к объёмным, сферическим формам, на одноцветных стенках которых в период до XXI в. до н.э. преобладали простые геометрические орнаменты, сменившиеся позже белыми спиральными и цветочными (тюльпаны, лилии, крокусы) элементами стиля комарис (XX-XVIII вв. до н.э.).

Для этого стиля «периода старых дворцов» характерна очень красивая, хотя и сдержанная цветовая гамма, когда на темный фон цвета асфальта рисунок наносится сначала белой, а затем красной или коричневой краской.

С XVII в. до н.э. в «период новых дворцов» утверждается так называемый морской стиль. В это время на минойских вазах преобладающими становятся изображения морских обитателей. Это моллюски, раковины, кораллы, осьминоги, рыбы, дельфины. Выписанные коричневым лаком по светлому фону с привлечением дополнительных цветов (розового и зеленого, голубого и желтого), они отличаются высокой степенью реалистичности.

Такая необычная роспись органично сочетается с формой сосуда, как это имеет место на вазе с изображением осьминога. Животное подводного мира воспринимается не нарисованным на её поверхности, а реально охватившим сосуд своими длинными щупальцами. Созданию такого эффекта способствуют приведенные в соответствие с очертаниями осьминога плавно закругленные контур вазы и её ручки.

После катастрофы, постигшей Крит в середине XV в. до н.э., полноцветное минойское искусство с присущими ему свободно выходящими линиями не столько очерчивающими предметы, сколько выражающими в своем волнистом движении пульсацию жизни, уступает место лишённому

динамики оформлению кносских ваз, расписанных в так называемом дворцовом стиле (вторая половина XV в. до н. э.).

Традиционные мотивы минойской вазописи - растительно-цветочный и морской орнамент - на вазах дворцового стиля сменяются абстрактными графическими схемами, что простит их облик и свидетельствует о снижении уровня мастерства изготовителей.

Если в критской вазописи и всей минойской культуре второй половине II тысячелетия до н. э. наблюдаются проявления упадка, то в материковой Греции с XVII в. до н.э. вплоть до эпохи дорийского вторжения в страну (XI в. до н.э.) развивается микенская культура со своими нюансами в вазописи.

По утверждению исследователей, микенская керамика в техническом отношении лучше критской: прочнее краски, тоньше стенки сосудов, большее разнообразие их форм. Здесь и объёмный кувшин с маленьким носиком и тремя ручками - кальпида, кувшин с ручкой и тремя удлиненными носиками для одновременного наполнения трёх кубков - ойнохоя, и сосуд с большим подобным перевёрнутому колоколу туловым широким горлом на красиво изогнутой ножке - кратер, и чаши с двумя ручками на удлиненной ножке - скифос.

При этом микенская вазопись в изысканности уступает критской. В начальный период в ней преобладают темные рисунки на светлом фоне. Часто они являют собой разной толщины горизонтальные линии, подчеркивающие форму сосуда. Реже обнаруживаются вазы с чешуйчатыми и сетчатыми орнаментами. Большие сосуды в пору расцвета микенской культуры (XV в. до н.э.) нередко украшаются унаследованными от критян орнаментами, складывающимися из изображений представителей морской фауны. Но в Микенской вазописи они утрачивают динамичность, застывают и схематизируются, обращаясь геометрическим орнаментом.

Однако это не помешало микенским грекам в XIII в. до н.э. обратиться к изображению животных и птиц на больших вазах, в частности на кратерах, обладающих объёмным туловом, чего критяне не делали. Также на микенской керамике появляются изображения человеческих фигур. Пример тому сцена управления двуконной колесницей.

В середине XII в. до н.э. микенская культура, а вместе с ней искусство керамики приходят в упадок. Проявляется это в том, что до середины XI в. до н.э. при сохранении формы сосудов с их поверхностей полностью исчезают какие-либо изображения.

В древнегреческой вазописи X в. до н. э. наступает протогеометрический период с характерным для него орнаментом, который представлял собой цепочку окружностей, заключённых между двумя горизонтальными полосами, располагавшимися посередине вазы и вокруг её горлышка. Последующее усложнение этого орнамента посредством включения наряду с кругами других геометрических фигур и видоизменения упомянутых линий из прямых в кривые или ломанные под прямым углом и образующие в конечном итоге ряд спиралей, становится знаменательной приметой геометрического стиля (IX-VIII в. до н.э.).

В геометрическую эпоху основными видами ваз становятся изящный сосуд с округлым туловом, высокой шейкой и двумя ручками - амфора, кувшин с одной ручкой и круглым или трилистниковым венчиком — ойнохоя, питьевой сосуд на ножке или подставке с расширяющимся кверху туловом - кубок. Вазы, таким образом, тяготеют к стройности, в то время как орнаменты на сосудах остаются упрощёнными.

На завершающей стадии геометрика значительно усложняется появляется тенденция к уменьшению площади геометрических абстракций, которые замещаются чередой необычных зверей или военными процессиями, на которых человеческие фигуры изображаются схематично: тела предстают в виде набора из перевернутого треугольника, овала и цилиндров.

VII в. до н.э. в истории древнегреческой керамики ознаменовался сильным влиянием декора восточных тканей и ковров, вследствие чего на стенках сосудов появляются изображения сфинксов, львов и других экзотических животных - ориентализированный стиль. Развитие вазописи в границах этого стиля шло от схематического к натуралистическому изображению существ как реального, так и фантастического миров, а в плане композиции от полного покрытия поверхности сосудов рисунками животных к их сосредоточению на основной, центральной части сосудов, окантовываемой тесьмой геометрических элементов на горловине и возле донца.

Следствием развития ориентализированного стиля стала чернофигурная вазопись (VII - середина VI вв. до н.э.), которая сохранив интерес к восточным мотивам и использованию чёрно-светлой расцветки для их запечатления, стала тяготеть к изображению людей. Основными темами стали празднества и воинские деяния.

Во второй половине VI в. до н.э. на смену чёрнофигурному приходит краснофигурный стиль с присущим ему изображениями цвета глины на чёрном фоне. На протяжении двух столетий он эволюционировал от сохраняющего долю условности четкого изображения мифологических и жанровых сцен с одновременным уменьшением роли орнамента (суровый стиль) к созданию объёмных и сложных рисунков (свободный стиль), наконец к определённой перегруженности росписи фигурами и излишней декоративной пышности (торжественный стиль).

Краснофигурная вазапись в средиземноморье получила широкое распространение, далеко шагнув за пределы Греции. Подобную технику росписи сосудов находят в Южной Италии и у этрусков. Особенно выразительным оказался стиль гнафия, сложившийся в начале IV в. до н.э. у мастеров Древнего Рима и отличавшийся цветовым многообразием воссоздаваемых жанровых сценок.

С III–II вв. до н.э. древнегреческая вазапись, постепенно утрачивает былое многообразие художественных решений: мастерами применяются только белый и черный цвета, а орнамент используется экономно и становится предельно простым: лозы винограда, побеги плюща и ветви лавра, а между ними порой промелькивают лица людей. Очевидно также смещение фокуса внимания мастеров с росписи сосудов на их форму, которая становится всё более разнообразной.

К наиболее распространенным видам керамических изделий относятся алабастрон (грушеобразный или вытянутый сосуд цилиндрической формы с округлым дном), арибал (округлый сосуд с узким горлом, предназначавшийся для ароматических масел), фиал (сосуд с узким горлом, для пиров и возлияний богам), лекиф (сосуд для туалетного масла, с узким горлышком и вертикальной ручкой) и динос (крупный сосуд с округлым туловом), псиктер (грибовидный сосуд для охлаждения напитков).

Самой популярной вазой античности стала амфора. Объясняется это, вероятно, с одной стороны, многообразием функций этого сосуда, с другой – простотой формы, позволяющей легко обеспечить его массовое производство, с третьей – большой площадью ровной поверхности, открывающей простор для деятельности вазаписцев.

После упадка Эллады изобразительное искусство Древней Греции перемещается на территорию Италии, где латиняне пользуются опытом древних мастеров главным образом для украшения «быта» своих усопших родственников. В итоге, греческая вазапись, пройдя сложный долгий путь развития, к началу новой эры превращается в основном в атрибут ритуалов.

Заключение

Подводя итог рассмотрению истории вазового искусства древних цивилизации Востока и Средиземноморья, представляется возможным констатировать наличие общей отправной точки его эволюции. Ею стало изготовление первых сосудов преимущественно из глины, хотя в Древнем Египте прослеживается достаточно устойчивый интерес к сосудам из камня.

В век бронзы как восточная, так и западные цивилизации отдали дань вазам из этого благородного сплава, но в Древнем Китае искусству их изготовления было уделено гораздо больше внимания, что привело не только к их количественному превосходству, но и к большему разнообразию форм.

В то же время на Западе, начиная с культуры Древнего Египта и до Древнего Рима с большим успехом развивалось искусство вазаписи, достигшее своих вершин в изделиях минойских и древнегреческих мастеров.

В Древнем Китае вазапись начинает активно развиваться в конце I тысячелетия до н. э., когда был открыт секрет изготовления фарфора. Обеспечиваемый им белоснежный фон и самобытная символика и иероглифические письмена, запечатлеваемые на стенках сосудов наряду с оригинальными изображениями, обеспечили возникновение самобытной китайской вазаписи тогда, когда в Средиземноморье искусство вазаписи пришло к полному упадку при удивительном разнообразии форм создаваемых греками сосудов. [Текст]

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Акимова, Л.И. Искусство Древней Греции** [Текст] / Л.И. Акимова. - Санкт-Петербург, 2007. – 460 с.
2. **Блаватский, В.Д. История античной расписной керамики** [Текст] / В.Д. Блаватский. - М., 1953. - 304 с.
3. **Букина, А.Г. Вазапись древнего Коринфа** [Текст]: автореф. дисс. д-ра наук / А.Г. Букина. - Санкт-Петербург, 2013. - 67 с.
4. **Елисеефф, В. Цивилизация классического Китая** [Текст] / В. Елисеефф, Д. Елисеефф. - Екатеринбург: У-Фактория. 2007.- 639 с.
5. **Максимова, М. И. Античные фигурные вазы** [Текст] / М. И. Максимова. - М., 1916. - 146 с.
6. **Самар, О.Ю. Особенности античной вазаписи позднеархаической эпохи (530-490 гг. до н. э.): историко-культурный контекст** [Текст] / О.Ю. Самар // Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». - 2009.- № 15. -С.170-178.
7. **Петракова, А.Е. Методология комплексного искусствоведческого исследования афинской вазаписи: теория и практика** [Текст]: автореф. дисс. д-ра наук / А.Е. Петракова. - Санкт-Петербург, 2013. – 58 с.
8. **Петракова, А.Е. Теоретические и практические аспекты атрибуции древнегреческой расписной керамики в современном музее** [Текст] / А.Е. Петракова // Вестник Нижегородского университета им. Н.Н. Лобачевского. – 2009. - № 6 (2). - С. 165-171.

9. Романов, П.Ю. Модель процесса развития информационной компетентности студентов с использованием АРИЗ-метода [Текст] / П.Ю. Романов, Е.П. Романов, М.В. Романова // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – Костанай, 2016. – №1. – С. 154-164.

10. Торшина, О.А. К вопросу о подготовке интегрированного урока математики и изобразительного искусства [Текст] / О.А. Торшина, В.В. Торшина // Современные наукоёмкие технологии. - 2019. - № 11-2. - С. 374-378.

11. Торшина, О.А. Леонардо да Винчи и математический аспект категории прекрасного [Текст] / О.А. Торшина, В.В. Торшина // Глобальный научный потенциал. - 2019.-№ 10 (103).- С.99-101.

REFERENCES:

1. Akimova, L.I. *Iskusstvo Drevnej Grecii* [Text] / L.I. Akimova. - Sankt-Peterburg, 2007. – 460 s.
 2. Blavatskij, V.D. *Istoriya antichnoj raspisnoj keramiki* [Text] / V.D. Blavatskij. - M., 1953. - 304 s.
 3. Bukina, A.G. *Vazopis' drevnego Korinfa* [Text]: avtoref. diss. na soiskanie uch. stepeni doktora iskusstvovedeniya / A.G. Bukina. - Sankt-Peterburg, 2013. - 67 s.

4. Eliseeff, V. *Civilizaciya klassicheskogo Kitaya* [Text] / V. Eliseeff, D. Eliseeff. - Ekaterinburg: U-Faktoriya. 2007. - 639 s.

5. Maksimova, M. I. *Antichnye figurnye vazy* [Text] / M. I. Maksimova. - M., 1916. - 146 s.

6. Samar, O.Yu. *Osobennosti antichnoj vazopisi pozdnearhaicheskoy epohi (530-490 gg. do n. e.): istoriko-kul'turnyj kontekst* [Text] / O.Yu. Samar // Vestnik RGGU. Seriya «Filosofiya. Sociologiya. Iskusstvovedenie». - 2009. - № 15. -S.170-178.

7. Petrakova, A.E. *Metodologiya kompleksnogo iskusstvovedcheskogo issledovaniya afinskoj vazopisi: teoriya i praktika* [Text]: avtoref. diss. na soiskanie uch. stepeni doktora iskusstvovedeniya / A.E. Petrakova. - Sankt-Peterburg, 2013. – 58 s.

8. Petrakova, A.E. *Teoreticheskie i prakticheskie aspekty atribucii drevnegrecheskoj raspisnoj keramiki v sovremennom muzee* [Text] / A.E. Petrakova // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.N. Lobachevskogo. – 2009. - № 6 (2). - S. 165-171.

9. Romanov, P.Yu. *Model' processa razvitiya informacionnoj kompetentnosti studentov s ispol'zovaniem ARIZ-metoda* [Text] / P.Yu. Romanov, E.P. Romanov, M.V. Romanova // 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация. – Костанай, 2016. – №1. – С. 154-164.

10. Torshina, O.A. *K voprosu o podgotovke integrirovannogo uroka matematiki i izobrazitel'nogo iskusstva* [Text] / O.A. Torshina, V.V. Torshina // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. - 2019. - № 11-2. - S. 374-378.

11. Torshina, O.A. *Leonardo da Vinchi i matematicheskij aspekt kategorii prekrasnogo* [Text] / O.A. Torshina, V.V. Torshina // Global'nyj nauchnyj potencial. - 2019. - № 10 (103). - S. 99-101.

Сведения об авторах

Романов Петр Юрьевич – доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова, г. Магнитогорск, пр.Ленина, 114, тел.: 89127995242; e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Торшина Ольга Анатольевна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики и информатики, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова, тел.: 89512563085, e-mail: olganica@mail.ru

Торшина Вероника Владимировна – ассистент кафедры дизайна, Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова, тел.: 89026026040, e-mail: roni2001nika@mail.ru

Романов Петр Юрьевич – педагогика ғылымдарының докторы, жоғарғы математика және информатика кафедрасының профессоры, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті, Магнитогорск, Ленин даңғ., 114, тел.: 89127995242; e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Торшина Ольга Анатольевна – физика-математика ғылымдарының кандидаты, жоғарғы математика және информатика кафедрасының доценті, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті, Магнитогорск, Ленин даңғ., 114., тел.: 89512563085, e-mail: olganica@mail.ru

Торшина Вероника Владимировна - дизайн кафедрасының ассистенті, Г.И. Носова атындағы Магнитогорск мемлекеттік техникалық университеті, Магнитогорск, Ленин даңғ., 114, тел.: 89026026040; e-mail: roni2001nika@mail.ru

Romanov Petr Yurievich - Doctor of pedagogical Sciences, Professor of the applied mathematics and computer science Department, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Lenin avenue, 114, tel.: 89127995242, e-mail: Romanov-magu@mail.ru

Torshina Olga Anatolyevna - candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor of the applied mathematics and computer science Department, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Lenin avenue, 114, tel.: 89512563085, e-mail: olganica@mail.ru

Torshina Veronika Vladimirovna - assistant of the Department of design, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Lenin avenue, 114, tel.: 89026026040, e-mail: roni2001nika@mail.ru

УДК 94 (574) 17-18

PROMOTING THE RUSSIAN EMPIRE TO THE TERRITORY OF NORTH KAZAKHSTAN BY CREATION OF MILITARY LINES (FIRST HALF OF THE XVIII CENTURY)

Shalgimbekov A.B. - candidate of historical sciences, associate professor of the department of history of Kazakhstan, A.Baytursynov Kostanay State University

This article, based on the analysis and scientific generalization of new, first introduced into the scientific circulation, archival sources, shows the history of the advancement and consolidation of the Russian Empire in the territory of Northern Kazakhstan in the second half of the 18th century through the creation of Russian military fortifications, information on the history of military progress and Russia's anchorage in the northern region of Kazakhstan is heterogeneous and scattered across various sources. We also showed the author's approach to comprehending the studied issues from the conceptual positions of new historical thinking, revealing historical events and their historiographic assessment in real content, through the prism of the interests of the Russian Empire in the territory of Northern Kazakhstan. After analyzing documents, archival materials, evaluating on this basis the historical events of the second half of the 18th century, we came to the conclusion that this territory was nevertheless colonized.

Key words: Russian Empire, Northern Kazakhstan, military serf lines, colonization.

ПРОДВИЖЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ НА ТЕРРИТОРИЮ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ВОЕННЫХ ЛИНИЙ (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XVIII ВЕКА)

Шалгимбеков А.Б. - кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана и философии Костанайского государственного университета имени А.Байтұрсынова.

В данной статье на основе анализа и научного обобщения новых, впервые вводимых в научный оборот, архивных источников, показана история продвижения и закрепления Российской империи на территорию Северного Казахстана во второй половине XVIII века посредством создания русских военно-крепостных укреплений, сведения по истории военного продвижения и закрепления России в северном регионе Казахстана неоднородны и разбросаны по различным источникам. Также нами показан авторский подход к осмыслению изучаемых вопросов с концептуальных позиций нового исторического мышления, раскрывая исторические события и их историографическую оценку в реальном содержании, сквозь призму интересов Российской империи на территории Северного Казахстана. Проанализировав документы, архивные материалы, оценю на основе этого исторические события второй половины XVIII века, мы пришли к выводу, что данная территория все-таки была колонизирована.

Ключевые слова: Северный Казахстан, Российская империя, присоединение, колонизация, военные линии.

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖЕРІНДЕ ӘСЕКЕРІ ЖЕЛІЛЕРДІҢ САЛЫНУЫН РЕСЕЙ ИМПЕРИЯСЫНЫҢ РАСТАУЫ (XVIII ҒАСЫРДЫҢ БІРІНШІ ЖАРТЫСЫ)

Шалгимбеков А.Б. – тарих ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Қазақстан тарихы және философия кафедрасының доценті.

Бұл мақалада ғылыми айналымға алғаш рет енгізілетін жаңа мұрағаттық деректер көзі және ғылыми талдаулар мен жинақтаулар негізінде зерттелген Ресей империясының XVIII ғасырдың екінші жартысында Солтүстік Қазақстан аумағына қарай әскери жылжуы және бекіністер құру тарихы баяндалған. Ресей әскерлерінің солтүстік Қазақстан өңіріне жылжуы және бекіністер құруы бойынша мәліметтер біркелкі емес және дереккөздерінде әр түрлі сипатталған.

Сондай-ақ, біз жаңа тарихи ойлаудың тұжырымдамалық ұстанымынан, тарихи оқиғаларды және олардың нақты мазмұнының тарихи бағасын Солтүстік Қазақстан аумағындағы Ресей империясының көзқарасы арқылы аша отырып, зерттелетін мәселелі сұрақтарды ұғынуға арналған авторлық тәсілді көрсеттік. Құжаттарды, мұрағаттық материалдарды талдап, XVIII ғасырдың екінші жартысындағы тарихи оқиғаларды бағалай отырып, біз осы аумақ отарланған деген қорытындыға келдік.

Түйінді сөздер: Солтүстік Қазақстан, Ресей империясы, бірігу, отарлау, әскери желі.

Introduction. The geopolitical aspirations of the Russian Empire at the beginning of the 18th century, indicated by the words of Peter the Great «that this horde is the key and the gate to Asia», determined the main vectors of development of the foreign policy aspirations of the Russian state. The constructed lines of fortresses in the Volga region, the Southern Urals, and Western Siberia in the first half of the 18th century served as starting points for advancing into the Kazakh steppe.

The purpose of this article is that, on the basis of archival sources introduced for the first time into scientific circulation, the history of the advancement of the Russian Empire into the territory of the northern region of Kazakhstan by building military lines is shown. Among the research methods for studying the posed problem, we used a system analysis, a comparative historical method, diachronous analysis of socio-historical reality, and statistical methods.

Main part. At the turn of the XVII-XVIII centuries, Kazakh zhuzes settled from the Tobol and Irtysh rivers in the north, to Tashkent in the south, from the Urals and Syr Darya in the west, to Altai in the east. In the south and southeast, the neighbors of the Kazakhs were Karakalpaks, Bukhara and Khiva and Dzungaria, but the largest border in the north and north-west passed with the Russian Empire. Basically, the northern and north-western territories of Kazakhstan were inhabited by the tribes of the Middle and Younger Zhuzes. Thus, the tribes of the Middle Zhuz wandered across Northeast, Central and Southeast Kazakhstan, along the Sarysu, Nura, Ishim, Tobol, Torgai rivers to nomadic Bashkirs in the Urals in the northwest, and also along the Irtysh River within the middle part of Western Siberia [1, p. 9]. According to the captain I.G. Andreeva, the Kazakhs lived here «from the time of the capture of Siberia from the Ishim river, where is the city of Ishim, the river Tobol, where the city of Kurgan and the river that flows into Tar, where the city of Tara. In subsequent times, according to the establishment and establishment of the Irtysh line to the Ust-Kamenogorsk fortress, the line was also demarcated from Zverinogolovskaya through the Tarskaya, Ishim and Tobol distances, then these Kyrgyz or, according to the then name, the Cossack Horde» [2, p. 47].

Younger Zhuz tribes settled in the territory of Western Kazakhstan to the Karakum Mountains and the coast of the Aral Sea and the outskirts of Turkestan, and in the north along the rivers Or, Ilek, Ural, in contact with the Bashkirs.

It should also be noted that the military threat from the Dzungaria, especially in the first decades of the XVIII century, somewhat changed the settlement areas of Kazakh tribes. The families of the Middle Zhuz gradually secured the lands along the upper Yaik, the coast of the lower reaches of Tobol, Ishim and Irtysh. The younger zhuz advanced to the Caspian Sea, to the Volga and the Urals.

For this time, an aggravation of the geopolitical issue in the resettlement of Kazakh zhuzes is characteristic. The territory of the Kazakhs turned out to be the object of interests of two large empires: Russia and China. It was during this period that the intensive expansion of their territory in the center of the Eurasian continent began. In the process of the clash of two powerful state systems that fought for political and economic domination in this space, nomadic tribes were forced out of the most strategically important, geopolitical and economic regions. This led to a crisis of the nomadic culture system itself: nomadic states are going through a period of decentralization, civil strife, military clashes between neighboring similar states over pasture territory and access to trade routes are becoming more frequent. Kazakh tribes were completely involved in this orbit, along with the neighboring regions of the Volga, Ural, Western Siberia, East Turkestan and Central Asia.

It should also be noted the counter course of the Kazakh elders and sultans towards the pro-Russian orientation, caused by the foreign policy danger and the difficult domestic political situation. This made it possible to stabilize the situation and opened up new economic prospects for development. The process of the entry of Kazakh lands into Russia was difficult, ambiguous, and stretched over a century and a half.

During this period, Russia was formed as an empire, and its territorial expansion was determined by the tasks of modernization. There was a powerful surge in external expansion, the purpose of which was to solve the following problems: access to world communications, finding sources of raw materials and markets, realizing geopolitical interests and expanding the use of entrepreneurial forces. In this regard, some Western features are visible in the territorial acquisitions of Russia. The Western type of external expansion involves the allocation of the mother country (secular national state) and the colonial periphery as a donor.

Undoubtedly, a powerful state organization (in this case, compared with the Kazakh Khanate), which has military power, always seeks to expand its territory and strengthen its position. This is especially pronounced during the formation of the social system and its modernization. Such a process is natural for all communities at a certain stage of development. And historical experience indicates that this characteristic

feature of the development process can be traced almost everywhere. And the Russian Empire in this case is no exception. In the western direction, Russia was able to reach the Baltic Sea and establish itself on the Baltic coast, but here the advancement of Russia collided with the interests of the strong states of European civilization. And so the expansion in the East was the largest. The capture in 1552 of the Kazan Khanate, then in 1556 the Astrakhan Khanate, by the end of the 16th century. Nogai Horde and the Siberian Khanate, annexed territories with a Turkic population. And thus, the borders of the Kazakh nomads become common with the Russian state.

Since the end of the XVI century, the length of the border between Russia and the Kazakh zhuzes is gradually increasing, the colonization of the Trans-Urals, Western Siberia continued throughout the XVII century. Cities, fortresses, trading posts, redoubts arose on this territory, and by the beginning of the 18th century a whole system of military lines of fortresses had squeezed the territories of Kazakh tribes, which became centers of destructive influence on nomadic communities.

The main directions of Russia's military advancement in the form of building outposts and fortifications lay in the Urals and Western Siberia. Characteristic of the beginning of the 18th century is the fact that the newly incorporated territories were not yet fully integrated into the empire. And the process of entering the peoples of the Volga, the Urals and Western Siberia itself was mixed. Vivid evidence of this can be seen in the numerous uprisings in Bashkiria of the 17th-18th centuries, where Russia is building a network of military fortifications, gradually invading the Kazakh nomads.

By the beginning of the XVIII century, Russian military fortifications stretched along the north-western nomads of the Kazakhs along the Yaik River: from Guryev to the Yaitsky town. From the Middle Volga to the Urals to the Tobol River, there was a Zakamskaya fortified line built in the middle of the 17th century, which continued the network of fortifications of the Syzran and Simbir border lines. Thus, the fortifications of the Zakamsky line divided the territory of Bashkiria into four parts and came close to the lands of the Kazakhs the Younger and Middle Zhuzes.

The continuation of the Zakamsky line was the Siberian lines located along the territory of the northern region of Kazakhstan. They were created in the second half of the 17th century: Tsarevo Gorodishche (1663) on Tobol, Chernolutszkaya (1670) on the Irtysh, Korkinskaya and Abatskaya (1670) on Ishim. By the beginning of the 18th century, a number of fortifications were erected in the Middle Irtysh region: Yuisky and Kuturlinsky on Osh, Zudilovsky on the Aev River, Beteyinsky, Inberinsky, Bolsheretsky, Nyukhalovsky, Kushaiminsky, Camel and Vorovsky on the left bank of the Irtysh. These fortresses of the Siberian line served as the main springboard for subsequent military advancement onto the territory of Kazakh tribes.

After failures in the Black Sea direction and under the influence of new data on the fabulously rich «gold-filled» gold countries of the East, Peter I outlines the task of penetrating into Central Asia and India. In this regard, at the beginning of the XVIII century, the advance to the East is defined as a priority in Russian foreign policy.

Projects were proposed to build fortresses from Siberia to the East in order to control trade routes. Russian politicians, pushing Russia's borders deeper into Asia, were convinced that Asian peoples would be forced to accept Russian citizenship.

It was at this time that the Kazakhstani direction of oriental politics was activated. Being located directly in the vicinity of the Kazakh nomads in Astrakhan in 1722, Peter I designated the geopolitical significance of Kazakhstan: «although the Kyrgyz-Kaisak horde is a steppe and frivolous people, it is also the key and gate to all Asian countries and lands; and for the sake of the reason, it is necessary to have such a de horde under the Russian patronage, so that only through them in all countries will they be able to take useful measures to the Russian side» [3, p. 136].

Intending to send A.I. Tevkelev to the Kazakh Horde, Peter I instructed him: «If this horde does not want to be an exact citizen, then, despite the great costs, try to keep it, at least until the melion, but only with one sheet under the protection of the Russian Empire to be committed» [4, p. 319].

The beginning of the active penetration and seizure of Kazakh nomads by military fortresses was laid by the military expeditions of A. Bekovich-Cherkassky through the Caspian to Khiva, I.D. Buchholz according to the Irtysh [5]. So, in the expeditions of I.D. Bukholtz and his associates were laid fortress Yamyshevskaya (1716), Omsk (1716), Zhelezinskaya (1717), Semipalatinsk (1718), I.M. Likharev - Ust-Kamenogorsk (1720).

Thus, the lands of the Middle Zhuz were fenced from Western Siberia to Altai along the Irtysh military-Cossack line of fortresses. These fortifications since 1730 constituted the Siberian and Irtysh border lines.

The course for the advancement of Russia through Kazakhstan, which Peter I regarded as «keys and gates to Asia,» was supported by the Astrakhan governor A.P. Volynsky (1719-1724), F.I. Soimonov - a participant in the Persian campaign of 1722-1723, the Siberian governor, Prince A.M. Cherkassky (1717-1724).

It should be noted that the Kazakh Zhuzes are interested in rapprochement with the northern neighbor, which is due to the relative transparency of the borders, the tendency for the political leaders of the

Kazakh Zhuzes to draw closer to Russia, the military threat from the Dzungaria, and in general, the general course of development of world civilization. At this time, the epicenter of the main events moved from the inland area to maritime communications. Nominee civilizations gradually began to lag significantly behind, which led to their political and economic crisis. Nomadic peoples were gradually driven out of the active regions of development.

The natural desire of nomads to survive in difficult conditions led to an increase in military-political conflicts. Particularly acute was the problem of the land issue in the relations of nomads (as well as between them) and settled peoples.

In the first half of the 18th century, an aggravation of this problem led, on the one hand, to an increase in the onslaught of the Russian Empire onto the territory of its neighbors to pave the way for the East, and on the other hand, to a counter nomad movement, expressed in the gradual rapprochement of the political elite with the empire, and in connection with loss of land in the frequent attacks of nomads on Russian fortified lines. All this led to the fact that in the 20s of the 18th century, construction of fortresses with settlement on the lines of the military-Cossack estate was accelerated in adjacent territories. For 20-30 years, a huge territory in the Urals, Northern Kazakhstan and Western Siberia, the Irtysh and Altai was encircled by a network of military fortifications.

From the west there was the erection of the Yaitskaya line (1780 versts) from Guryev to the borders of Western Siberia to the Alabuga fortress. Here we distinguish three parts: Yaytskaya (from the Caspian Sea to the confluence of the Yaik Ilek), Iletsкая - along the Ilek River, Berdyano-Kuralinsky (along the rivers of the same name). In 1730-40gg. the line called the Orenburg (from the upper Yaik through the Orsk fortress to the Uy and Tobol rivers) also pulled up to the borders of Northern Kazakhstan. The tsarist government considered these lines borders with the Kazakh steppe. Military units and Cossacks were sent here for military service. Numerous Russian government documents assigned to the Cossacks of land along the rivers Ural, Tobol, Uy, Ilek, Sakmara. The best arable land, meadows rich in fish, also salt, lakes were given to them.

Directly along the northern region of Kazakh nomads, right up to the Siberian fortresses, were the fortresses of the Uyskaya line, which was divided into two distances. The line began from the Verkhneeyitskaya fortress, founded in 1734. The following year, the Ukly-Karagai fortress was laid on the lake of the same name. In general, a line consisting of 19 fortresses and redoubts by the middle of the 18th century, according to P. Rychkov. It looked like this:

Verkhneeyitskaya fortress in 561 versts from Orenburg; Redoubt Sviyazhsky 15 versts from the previous one; Fortress Ukly-Karagayskaya in 20 versts; Redoubt Erzedinsky at 20 miles; Peter and Paul Fortress on the Kidysh River at the confluence of the Uy at 22 miles; Fortress Stepnaya in 23 versts; Redoubt Podgorny at 23 versts; Redoubt Sanarsky in 25 versts 2 distance; Trinity Fortress from Verkhneeyitskaya Fortress 543 versts; Klyuchevskoy's redoubt 28 miles from Troitsk; Karakul fortress 53 versts from the previous one; Redoubt Berezovsky in 24 versts; Krutoyarskaya fortress at 46 versts; Lugovoi redoubt at 24 versts; The Ust-Uyskaya fortress at the confluence of the Uy river in Tobol at 23 versts; Redoubt of Kachardytsky in 22 versts; Lake Redoubt at 28 versts; Zverinogolovskaya fortress at 14 versts [6, p. 338].

The Zverinogolovskaya fortress ended the Uy line and was connected to the Ishim line through 59 versts from Presnogorkovskaya. In the archive we found a map from 1764 indicating the fortress lines. (APPENDIX A) Using this map, we can determine the location of the line from Verkhnyayaitskaya to the Animal Head fortresses.

The fortresses and fortifications that appeared identified the factor of the military presence of the empire in the region and outlined further vectors for penetrating the Kazakh steppe.

Naturally, the newly-built lines required a significant military presence. In all major fortresses, army units and service Cossacks were stationed. This was also demanded by the foreign policy situation.

So, in the fortresses of the Uyskaya line in 1730-40 the following forces were deployed: in the Verkhneeyitskaya fortress - 2 companies of dragoons and 1 infantry company; in Ukly-Karagai and Stepnaya - 2 companies of dragoons and half an infantry; in Peter and Paul - 2 companies of dragoons; in the Trinity Fortress - 2 companies of infantry, a grenadier and a musketeer company, 2.5 companies of dragoons; Karakul, Zverinogolovskaya and Krutoyarskaya - 2 companies of dragoons each; in Ust-Uyskaya - 2 companies of dragoons and 1 infantry [6, p. 338-343]. In summer, irregular units were attracted to outposts in excess of the number of fortress garrisons.

Thus, according to our estimates, by the middle of the 18th century, only one Uysk line served 19.5 dragoon companies, 5 infantry, 1 grenadier and musketeer companies. This once again proves that at the initial stage of the entry of Kazakh lands into Russia, the leading factor was the presence of regular military formations, which solved military-offensive and geopolitical issues.

In the same period, the Staroishimskaya line was built, which included the following fortifications: Zverinogolovskaya fortress, Korkinsky fortress (Ishim city), Abatsky, Zudilovsky, Bolsherechensky, Chernoluchinsky, Kainsky. The walls of the «cities» were timbered. The fortifications consisted of slingshots

and fenders, which could delay the onslaught of the cavalry of the nomads. Only a few observation towers towered. The structure of the line included 58 fortifications of towns and villages.

The starting points of the Staroishima line were the built fortifications (Kurgan 1662, Chernolutsky prison 1670, Korkinsky, Utyatsky and Abatsky 1680), which were much south of the previous line of fortresses. A new fortified line was formed, called Ishim (later, after the construction of the New line in 1752, it became known as Staroishim) and went from the Miass River through Kurgan, Korkina settlement (now Ishim) to the Chernolutsky prison on the Irtysh River (50 km north of Omsk).

Conclusion. Thus, with the annexation of Western Siberia, the Russian Empire came to the borders of Dzungaria. Expanding ties with it and strengthening borders, the government, partially accepting some Oirat tribes as its subjects, however, did not set the goal of conquering Dzungaria. Since she opposed China with independent Oirats. It was beneficial for Russia to have their allies to strengthen its position in this region. Kazakh tribes who found themselves in this geopolitical space were alone against the Dzungarian aggression.

REFERENCES:

1. **Shalgimbekov A.B.** Istoriya voyennogo prodvizheniya i zakrepleniya Rossiyskoy imperii na territorii severnogo regiona Kazakhstana vo vtoroy polovine XVIII – pervoy trety XIX vv. [Tekst]: avtoref. dis... kand. ist. nauk / A.B. Shalgimbekov. – Semey. – 2010.–25s.
2. **Andreyev I.G.** Opisanie Sredney ordy kirgiz-kaysakov [Tekst] / I.G. Andreyev. – Almaty: Galym, 1998. – 280 s.
3. **Tevkelev A.I.** Snachala kakoye vysokoye razsuzhdeniye bylo i s pol'zoyu priznano kirgizskaysatskiye ordy v potdanstvo Rossiyskoy imperii o prinyatii sposoby iskat' [Tekst]: V kn. Istoriya Kazakhstana v russkikh istochnikakh t.3 // A.I. Tevkelev. – Almaty, 2005. – 484 s.
4. **Vitevskiy V.N.** I.I.Neplyuyev i Orenburgskiy kray v prezhnem yego sostave do 1758 goda [Tekst] / V.N. Vitevskiy. – Kazan', 1897. T.1.XVII+ 292 + VII c.; T.2. IV + 293 – 616+XII s.; T.3. – 617 – 974+201 s.
5. **GAOMO RF F.366 Op.1 D.2 Ukaz tsarya Petra podpolkovniku Bukhhol'tsu o poiskakh zolota**
6. **Zhurnaly i sluzhebnyye zapiski diplomata A.I. Tevkeleva po istorii i etnografii Kazakhstana (1731-1759 gg.)** . [Tekst]: Istoriya Kazakhstana v russkikh istochnikakh.- T.3. – Almaty: Dayk-press, 2005. – 484s.

Сведения об авторе:

Shalgimbekov A.B., candidate of historical sciences, associate professor of the department of history of Kazakhstan, A.Baytursynov Kostanay State University, 111100 Kostanay oblast, Kostanai region, Zhatobolsk, st. Dorozhnaya, 57, mob. 87058755480, e-mail: salykovaks@mail.ru

Шалгимбеков Айбек Батырханұлы, тарих ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Қазақстан тарихы және философия кафедрасының доценті.

111000 Қостанай облысы, Қостанай ауданы, Затабол кенті, Дорожный көшесі, 57 үй, ұялы тел.:87058755480, e-mail: salykovaks@mail.ru

Шалгимбеков Айбек Батырханович, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана и философии КГУ им. А. Байтұрсынова, 111000 Костанайская область, Костанайский район, п. Затобольск, ул. Дорожная, 57, моб. 87058755480, e-mail: salykovaks@mail.ru

УДК: 343.982.9

К ПРОБЛЕМЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН)

Бегалиев Е. Н. - доктор юридических наук, доцент, Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, пос. Косшы, Акмолинская область.

В статье приводится анализ процессуальных норм, предусматривающих условия и порядок применения научно-технических средств. Осуществлен анализ имеющейся дефиниции «научно-техническое средство» в сравнительно-правовом плане с аналогичной этимологией, определенной в уголовно-процессуальном законодательстве Российской Федерации. Предлагаются различные точки зрения ученых – криминалистов и процессуалистов по данной проблематике, с учетом сравнительного анализа мнений авторов XX века и современных исследователей. Ключевым моментом данной статьи являются предложения автора касательно внедрения в следственную и экспертную практику применения технических средств специального интегрированного реестра. Анализируется действующее уголовно-процессуальное законодательство по вопросам, отнесенным к регулированию сферы применения научно-технических средств. Автором даются предложения по совершенствованию законодательства в указанной сфере, предлагаются организационные и технические меры, оптимизирующие процесс раскрытия, расследования и предотвращения преступлений посредством использования научно-технических средств. Предложена авторская классификация научно-технических средств. По тексту всей статьи ведется цитирование на исторические и современные литературные источники казахстанских и зарубежных авторов. Статья предназначена для лиц, интересующихся вопросами уголовно-процессуального права, криминалистики, методики расследования отдельных видов (групп) преступлений, а также для широкого круга читателей.

Ключевые слова: научно-техническое средство; оборудование; расследование преступлений; эвристика.

TO THE PROBLEM OF PROCEDURAL REGULATION OF THE USE OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL MEANS (ACCORDING TO THE LEGISLATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN)

Yernar N. Begaliyev - Doctor of Law, Associate Professor, Academy of Law Enforcement Agencies under the General Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan, Kosshy v., Aqmola region.

In the article, the author provides an analysis of procedural rules that provide for the conditions and procedure for the application of scientific and technical means. The analysis of the existing definition of "scientific and technical means" in the comparative legal plan with a similar etymology defined in the criminal procedure legislation of the Russian Federation is carried out. Various points of view of forensic scientists and criminalists on this issue are proposed, taking into account a comparative analysis of the views of the authors of the twentieth century and modern researchers. The key point of this article is the author's suggestions regarding the introduction of special integrated registry into the investigative and expert practice of the use of technical means. The current criminal procedure legislation is analyzed on issues related to the regulation of the scope of scientific and technical means. The author gives suggestions for improving legislation in this area, proposes organizational and technical measures that optimize the process of disclosing, investigating and preventing crimes through the use of scientific and technical means. The author's classification of scientific and technical means is proposed. The text of the entire article cites historical and modern literary sources of Kazakhstani and foreign authors. The article is intended for people who are interested in issues of criminal procedure law, criminalistics, methods of investigation of certain types (groups) of crimes, as well as for a wide range of readers.

Key words: scientific and technical means; equipment; investigation of crimes; heuristic.

ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫ ПРОЦЕДУРАЛЫҚ РЕТТЕУ МӘСЕЛЕСІНЕ (ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЗАҢНАМАСЫНА СӘЙКЕС)

Бегалиев Е. Н. - заң ғылымдарының докторы, доцент, Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасы жанындағы Құқық қорғау органдары академиясы, Қосшы ауылы, Ақмола облысы.

Мақалада автор ғылыми-техникалық құралдарды қолдану шарттары мен тәртібін қарастыратын процедуралық ережелерге талдау жасайды. Ресей Федерациясының қылмыстық іс жүргізу заңнамасында анықталған ұқсас этимологиясы бар салыстырмалы құқықтық жоспардағы «ғылыми және техникалық құралдар» анықтамасына талдау жүргізілді. XX ғасыр авторлары мен қазіргі заманғы зерттеушілердің пікірлерін салыстырмалы талдауды ескере отырып, сот-сарапшылар мен криминалистердің әр түрлі көзқарастары ұсынылған. Бұл мақаланың басты мәні - авторлардың техникалық құралдарды қолданудың тергеу және сараптамалық практикасына арнайы интегралды тізілім енгізу туралы ұсыныстары. Қолданыстағы қылмыстық іс жүргізу заңнамасында ғылыми-техникалық құралдардың реттелуіне байланысты мәселелер талданады. Автор осы саладағы заңнаманы жетілдіру бойынша ұсыныстар береді, ғылыми-техникалық құралдарды пайдалану арқылы қылмыстарды ашу, тергеу және алдын алу процесін оңтайландыратын ұйымдастырушылық-техникалық шараларды ұсынады. Ғылыми-техникалық құралдардың авторлық жіктемесі ұсынылған. Барлық мақала мәтінінде қазақстандық және шетелдік авторлардың тарихи және заманауи әдеби дереккөздері келтірілген. Мақала қылмыстық іс жүргізу құқығы, криминалистика, қылмыстың жекелеген түрлерін (топтарын) тергеу әдістері мәселелеріне қызығушылық танытқан адамдарға, сонымен қатар қалың оқырман қауымға арналған.

Түйінді сөздер: ғылыми-техникалық құралдар; жабдық; қылмыстарды тергеу; зеристика.

Введение.

Вопросы применения научно-технических средств, в рамках досудебного производства по уголовным делам, являются неотъемлемой частью деятельности сотрудников оперативно-криминалистических подразделений правоохранительных органов. Поэтому разработка методических рекомендаций, направленных на оптимальное и эффективное применение НТС, при сочетании с нормативной регламентацией (порядком и условиями использования технического оборудования и приспособлений), должны создавать условия гармоничного использования исследуемой нами совокупности. К сожалению, несмотря на огромный массив научных и практических разработок, существует множество нерешенных коллизионных вопросов, требующих глубокого всестороннего анализа. Поэтому считаем необходимым осветить проблемные моменты процессуальной регламентации применения научно-технических средств.

Результаты.

Этимологически научно-техническое средство (аббр.: НТС) представляет собой собирательный термин, охватывающий все разновидности материалов и приспособлений, позволяющих решать конкретные задачи, ставящиеся на разрешение перед следователями и криминалистами в ходе раскрытия, расследования и предотвращения преступлений. Указанные выше задачи перечислены в п. 10 ст. 7 УПК РК, где под научно-техническими средствами понимаются «приборы, специальные приспособления, материалы, правомерно применяемые для обнаружения, фиксации, изъятия и исследования доказательств» [1].

Считаем необходимым отметить, что в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством Российской Федерации, в научном и практическом обиходе используется дефиниция «техническое средство» (аббр.: ТС). Тем самым законодатель России создал условия расширения ассортимента ряда используемых технических средств, исключив требование научной состоятельности ТС, что, на наш взгляд, является не совсем оправданным. К примеру, в указанную совокупность по формальным основаниям могут подпадать изделия, изготовленные кустарным способом, самодельные устройства и приспособления, не прошедшие производственных испытаний и технику безопасности по их эксплуатации, а также иные важные составляющие научно-технологических процессов. Поэтому, употребляемая в отечественном уголовно-процессуальном законодательстве этимология «научно-технические средства» является актуальной, содержательной и отражающей требования и условия применения приборов, материалов и приспособлений.

В соответствии с ч. 4 ст. 126 УПК РК «использование научно-технических средств органом, ведущим уголовный процесс, фиксируется в протоколах соответствующих процессуальных действий и протоколе судебного заседания с указанием данных научно-технических средств, условий и порядка их применения, объектов, к которым эти средства были применены, и результатов их использования» [1]. Вышеуказанная норма свидетельствует об отсутствии исчерпывающего списка научно-технических средств, допущенных к применению в рамках процессуальных действий.

В специальной научной литературе имеются несколько (прямо противоположных) подходов к вопросу обнаружения, либо, наоборот, не указания перечня НТС, допущенных к эксплуатации в ходе досудебного производства. Так, по мнению сторонников классической школы криминалистики (А. И. Винберг, В. Г. Болычев, Г. И. Грамович, Ю. Г. Корухов и др.) прямое указание конкретной разновидности НТС в тексте уголовно - процессуального закона окажет негативное влияние на возможность использования эффективных научно-технических средств, не охваченных перечнем. Поэтому, в интересах развития и совершенствования научно-технического прогресса, представляется невозможным охватить все имеющиеся разновидности НТС в структуре нормативного (подзаконного)

акта. Весьма вероятно, по их мнению, затруднения, вызванные постоянным внесением изменений и дополнений в соответствующий перечень, в процессе появления, апробирования и внедрения в практику досудебного производства новых приборов, специальных приспособлений и материалов.

«При всем многообразии предлагаемых в литературе критериев допустимости использования научно-технических средств при расследовании преступлений необходимыми и достаточными следует считать законность, научность и этичность, которые, по нашему мнению, целесообразно закрепить в УПК ... в норме, регламентирующей условия и порядок применения научно-технических средств, что позволит отказаться от перечисления в УПК ... конкретных научно-технических средств, применяемых в уголовном процессе, а также будет способствовать внедрению тех научно-технических средств, которые появятся в будущем» [2, с. 8-9].

Отдельными учеными – криминалистами (А. Давлетов, В. Гаврилов, В. Семенов) обосновывается необходимость указания в тексте закона различных видов НТС, по их мнению, демонстрирующих высокую эффективность в рамках досудебного производства [3; 4]. Некоторыми авторами (Б. Волженкин) предлагается алгоритмизация применения НТС применительно к расследованию отдельных видов (групп) преступлений [5]. Следует также констатировать современные веяния научно-технического прогресса на относительно консервативную практику производства отдельных следственных действий. Так, по мнению И.В. Казначая, тактически целесообразна и практически реализуема идея производства допроса и очной ставки, обыска и выемки, опознания живых лиц с использованием систем видеоконференц-связи.

«В ходе исследования уголовно-процессуальной природы использования технических средств коммуникации в получении данных, охраняемых законами, выявлена потребность правоприменителей в проведении нового следственного действия согласно которого следователь, дознаватель с согласия участника уголовного судопроизводства совместно с ним может использовать компьютерное оборудование, подключенное к телекоммуникационной сети Интернет, для получения интересующей информации... Существенным аргументом в пользу такого следственного действия выступает оптимизация процесса получения сведений ввиду сокращения затраты времени на процедуру» [6, с. 15].

Помимо этого, отдельными авторами (Н. К. Имангалиев, А. В. Парфентьев, Н. А. Селиванов, С.Д. Цомаев и др.) поднимался вопрос по формированию перечня лиц (субъектов), допущенных к работе с НТС, и, в соответствии с этим, указание в тексте уголовно-процессуального закона соответствующих компетенций.

«Следует также ввести отдельную норму, определяющую перечень следственных действий, в которых могут использоваться научно-технические средства. Необходимо при этом разграничить субъектов использования научно-технических средств, на тех, кто уполномочен непосредственно применять их в отношении конкретных лиц, и на тех, кто может представлять сведения, имеющие значение для дела, полученные вне рамок уголовного процесса, при помощи научно-технических средств. Также следует выделить обстоятельства, при которых предоставляется право представления таких сведений гражданами, организациями и т. д. На наш взгляд, субъектам применения могут являться: следователь, дознаватель, специалист, оперативные сотрудники при проведении оперативно-розыскных мероприятий с обязательным приданием результатам примененных ими научно-технических средств статуса доказательств» [7, с. 121].

Поэтому мы склонны полагать, что решением проблемы может являться внедрение в практику правоохранительных органов интегрированного реестра научно-технических средств, в формате программного продукта, с модулем регулярного обновления; описанием и тактико-техническими характеристиками НТС; сферой применения (оперативно-розыскное мероприятие, следственное действие и/или экспертное исследование) и фиксированными сроками эксплуатации (сведения об актах поверки, сертификации и/или испытаниях).

Юридическим основанием функционирования интегрированного Реестра НТС, на наш взгляд, может стать издание совместного приказа руководителей правоохранительных органов, осуществляющих досудебное расследование уголовных правонарушений. Считаем, что в основу классификатора в структуру Реестра НТС можно включить специальные приборы, приспособления и материалы исходя из подследственности каждого правоохранительного органа.

Разумеется, функциональное предназначение отдельных видов НТС может преследовать оперативно-розыскные, разведывательные и контрразведывательные задачи. Именно поэтому в специальной криминалистической литературе отдельными учеными (С. Виноградов, С. Данилюк, С. Щерба) обосновывается специфика применения данных материальных объектов [8]. Поэтому, на наш взгляд, указанные специальные средства включению в интегрированный Реестр НТС, в целях соблюдения режима секретности, не подлежат.

В соответствии с ч. 3 ст. 126 УПК РК указываются требования, предъявляемые к НТС, где «признается допустимым, если они:

- 1) прямо предусмотрены законом или не противоречат его нормам и принципам;
- 2) научно состоятельны;
- 3) обеспечивают эффективность производства по уголовному делу;

4) безопасны» [1].

Вместе с тем, процедурные вопросы организации экспериментальных исследований (испытаний) НТС, сертификация (лицензирование) специальных приборов и оборудования, порядок создания комиссий по допуску НТС для производства следственных действий и судебно-экспертных исследований, в нормативных правовых актах не отражены. Таким образом, условия допустимости НТС самостоятельно определяются отдельным подразделением правоохранительного органа, осуществляющего досудебное производство, что, в свою очередь, влечет децентрализованный (несистемный) подход к данному важному направлению следственной / криминалистической деятельности.

В соответствии с Правилами применения научно-технических средств фиксации хода и результатов следственных действий, утвержденных Приказом Генерального Прокурора Республики Казахстан от 22 сентября 2014 года № 91, применение научно-технических средств фиксации хода и результатов следственных действий в процессе досудебного расследования осуществляется в соответствии с требованиями Уголовно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 4 июля 2014 года (далее - УПК) и настоящих Правил.

На территории Республики Казахстан допускается применение иного порядка применения научно-технических средств фиксации хода и результатов следственных действий, если это предусмотрено международным договором, ратифицированным Республикой Казахстан [9].

Из содержания исследуемого документа следует, что фиксация хода и результатов следственных действий возможна лишь при условии применения одной лишь разновидности НТС – аудио/ видеозаписывающих устройств. Хотя, на самом деле, НТС, участвующих в процессе фиксации следственных действий, гораздо больше. Фиксация может осуществляться путем сохранения информации в памяти устройства (например, оптический микроскоп с микропроцессором), либо на материальном объекте технического средства (например, полотно экспресс тестера с показаниями) и т.п.

Поэтому, в целях детализации и уточнения содержания п. 3 вышеуказанных Правил, нами предложена соответствующая классификация НТС:

1. По своему структурному назначению:
 - а) поисковые средства;
 - б) аудио/видеозаписывающие устройства;
 - в) оптические приборы;
 - г) экспресс – методы и анализаторы.
2. В зависимости от решения поставленных задач:
 - а) средства обнаружения;
 - б) средства фиксации;
 - в) средства изъятия;
 - г) исследовательское оборудование.
3. В зависимости от субъектного состава пользователей НТС:
 - а) оперативно-криминалистическая техника;
 - б) следственная техника;
 - в) экспертное оборудование.

Внесение вышеуказанной классификации в структуру Правил, по нашему мнению, позволит расширить предметную область применения различных модификаций НТС в фиксации хода и результатов следственных действий.

Вызывает необходимость, на наш взгляд, исполнение прокурорами положений, закрепленных в Приказе Генерального Прокурора № 91, при осуществлении надзорной деятельности за досудебным производством по уголовным делам, где в ходе расследования применялись НТС. В этой связи нельзя не согласиться с мнением П. Кабанова, который справедливо отметил, что «в надзорных документах прокуроров по уголовным делам редко встречаются указания о применении конкретных технических средств при производстве намечаемых следственных действий. Обычно прокуроры объясняют это тем, что они давали следователю устные указания, советы, рекомендации. Представляется более правильной и эффективной дача такого рода указаний в письменной форме, позволяющей четко и последовательно осуществлять контроль за их исполнением» [10, с. 27].

Заключение.

В заключении сформулируем следующие выводы и предложения.

1. Склонны полагать, что дефиниция «научно-технические средства», закрепленная в п. 10 ст. 7 УПК РК, является емкой, содержательной и охватывающей исследуемую нами предметную область в полном объеме.

2. Считаю, что разработка и внедрение в практику правоохранительных органов специального интегрированного Реестра научно-технических средств, позволит оптимизировать порядок раскрытия, расследования и предотвращения отдельных видов (групп) преступлений.

3. Представляется целесообразным детализация содержания Правил применения научно-технических средств фиксации хода и результатов следственных действий, утвержденных Приказом Генерального Прокурора Республики Казахстан от 22 сентября 2014 года № 91, в части расширения видов и модификаций НТС, включая их назначение в практике досудебного производства по уголовным делам.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 4 июля 2014 года № 231-V ЗРК.
2. **Болычев В. Г. Применение научно-технических средств в процессуально-тактической деятельности следователя:** автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.09. – Воронеж, 2012. – 23с.
3. **Давлетов А., Семенов В. Оперативная видео- и звукозапись** // Социалистическая законность № 11- 1991. С. 37-40.
4. **Гаврилов В. Применение звукозаписи** // Социалистическая законность № 3-1972. С. 44.
5. **Волженкин Б. Понятие технических средств при совершении краж** // Социалистическая законность №7-1979. С. 31-32.
6. **Казначей И. В. Использование технических средств коммуникации в уголовном судопроизводстве (пути совершенствования):** автореф. дис. канд. юрид. наук: 12.00.09. – Волгоград, 2015. – 18с.
7. **Имангалиев Н. К. Научно-технические средства при расследовании преступлений: теория и практика применения.** – Алматы: Лантар - Трейд, 2018. - 140с.
8. **Данилюк С., Виноградов С., Щерба С. Как прослушать телефонный разговор** // Социалистическая законность № 2 – 1991. С. 32-33.
9. **Приказ Генерального Прокурора Республики Казахстан** от 22 сентября 2014 года № 91. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 29 сентября 2014 года № 9761.
10. **Кабанов П. Надзор за применением научно-технических средств при расследовании** // Социалистическая законность №12 -1985. С. 25-29.

REFERENCES:

1. **Ugolovno-protsessual'nyy kodeks Respubliki Kazakhstan** ot 4 iyulya 2014 goda № 231-V ZRK.
2. **Bolychev V. G. Primeneniye nauchno-tekhnicheskikh sredstv v protsessual'no-takticheskoy deyatel'nosti sledovatelya:** avtoref. dis. kand. yurid. nauk: 12.00.09. – Voronezh, 2012. – 23s.
3. **Davletov A., Sementsov V. Operativnaya video- i zvukozapis'** // Sotsialisticheskaya zakonnost' № 11- 1991. S. 37-40.
4. **Gavrilov V. Primeneniye zvukozapisi** // Sotsialisticheskaya zakonnost' № 3-1972. S. 44.
5. **Volzhenkin B. Ponyatiye tekhnicheskikh sredstv pri sovershenii krazh** // Sotsialisticheskaya zakonnost' №7-1979. S. 31-32.
6. **Kaznachey I.V. Ispol'zovaniye tekhnicheskikh sredstv kommunikatsii v ugolovnom sudoproizvodstve (puti sovershenstvovaniya):** avtoref. dis. kand. yurid. nauk: 12.00.09.–Vologograd, 2015– 18s
7. **Imangaliyev N. K. Nauchno-tekhnicheskiye sredstva pri rassledovanii prestupleniy: teoriya i praktika primeneniya.** – Almaty: Lantar - Treyd, 2018. - 140s.
8. **Danilyuk S., Vinogradov S., Shcherba S. Kak proslushat' telefonnyy razgovor** // Sotsialisticheskaya zakonnost' № 2 – 1991. S. 32-33.
9. **Prikaz General'nogo Prokurora Respubliki Kazakhstan** ot 22 sentyabrya 2014 goda № 91. Zaregistririvan v Ministerstve yustitsii Respubliki Kazakhstan 29 sentyabrya 2014 goda № 9761.
10. **Kabanov P. Nadzor za primeneniye nauchno-tekhnicheskikh sredstv pri rassledovanii** // Sotsialisticheskaya zakonnost' №12 -1985. S. 25-29.

Сведения об авторе

Бегалиев Ернар Нурланович - профессор кафедры специальных юридических дисциплин Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, доктор юридических наук, доцент, почетный работник образования Республики Казахстан, младший советник юстиции. Z05P1G2, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, д. 50, кв. 13. e-mail: ernar-begaliyev@mail.ru; +77019539885.

Yernar N. Begaliyev - Professor of the Department of Special Legal Disciplines, Academy of Law Enforcement Agencies under the General Prosecutor's Office of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Law, Associate Professor, Honorary Education Worker of the Republic of Kazakhstan, Junior Counselor of Justice. Z05P1G2, Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Mangilik El avenue, 50, apt. 13. ernar-begaliyev@mail.ru; +7 7019539885.

Бегалиев Ернар Нұрланұлы - Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасы жанындағы Құқық қорғау органдары академиясының арнайы құқықтық пәндер кафедрасының профессоры, заң ғылымдарының докторы, доцент, Қазақстан Республикасының білім беру ісінің құрметті қызметкері, әділет кіші кеңесшісі. Z05P1G2, Қазақстан Республикасы, Нұр-Сұлтан, Мәңгілік Ел даңғылы, 50, пәтер. 13. ernar-begaliev@mail.ru; +7 7019539885.

УДК 343.281

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВНОГО ОСУЖДЕНИЯ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Хлыстова Н. Б. - кандидат юридических наук, начальник кафедры уголовного права и криминологии Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкая академия внутренних дел Министерства внутренних дел Донецкой Народной Республики», г. Донецк

Статья посвящена изучению практики применения условного осуждения судами Российской Федерации. Проанализированы отчеты Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации о числе привлеченных к уголовной ответственности и видах уголовного наказания за 5 лет (с 2013 по 2017 год). Выявлены закономерности, позволяющие сделать выводы о том, что суды не рассматривают условное осуждение как исключительное средство уголовно-правового воздействия на виновных лиц. Отмечено, что условное осуждение применяется за совершение тяжких и особо тяжких преступлений, а также за совершение двух и более преступлений. Акцентируется внимание на том, что в мотивировочной части приговора суды не приводят достаточной аргументации в пользу назначения наказания условно, ссылаясь на несколько смягчающих обстоятельств, не дающих оснований полагать, что осужденный не нуждается в применении реального наказания. Приводятся примеры из судебной практики, показывающие неоднородность и противоречивость, когда за тождественные преступления назначаются диаметрально противоположные по строгости реальные наказания, а в отдельных аналогичных случаях – наказание назначается условно. Отмечается, что обязанности, возлагаемые на условно осужденных, не требуют от них особых активных действий, которые были бы направлены на коррекцию поведения и изменение негативных личностных установок. Приводятся данные о том, что такие осужденные расценивают условное осуждение как законный способ уклонения от отбывания наказания. Делается вывод о том, что широкое применение условного осуждения противоречит целям уголовного наказания и нивелирует его.

Ключевые слова: условное осуждение, цели наказания, исправление осужденного, освобождение от уголовной ответственности, освобождение от уголовного наказания.

СОТ ТӘЖРИБЕСІНДЕ ШАРТТЫ ТҮРДЕ СОТТАУДЫ ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ БОЛАШАТАҒЫ ЖЕТІЛДІРУ

Хлыстова Н.Б. – заң ғылымдарының кандидаты, Мемлекеттік жоғары кәсіптік білім беру ұйымының қылмыстық құқық және криминология кафедрасының меңгерушісі «Донецк Халық Республикасы Ішкі Істер Министрлігінің Донецк Ішкі Істер академиясы», Донецк қ.

Мақала Ресей Федерациясы соттарының шартты түрде соттау тәжірибесін зерттеуге арналған. Ресей Федерациясының Жоғарғы Соты жанындағы Сот Департаментінің 5 жыл ішінде қылмыстық жауапкершілікке тартылғандар мен қылмыстық жазалау түрлері туралы есептері талданды (2013 жылдан бастап 2017 жылға дейін). Соттардың шартты түрде соттауды кінәлі адамдарға қылмыстық-құқықтық ықпал етудің ерекше құралы ретінде қарамайтыны туралы қорытынды жасауға мүмкіндік беретін заңдылықтар анықталды. Шартты түрде соттау ауыр және аса ауыр қылмыс жасағаны үшін, сондай-ақ екі және одан да көп қылмыс жасаған кезде қолданылады. Үкімнің дәлелдеу бөлігінде соттар сотталған адамға нақты жаза қолдануды қажет етпейді деп пайымдауға негіз бермейтін бірнеше жеңілдететін мән-жайларға сілтеме жасай отырып, шартты түрде жаза тағайындау пайдасына жеткілікті дәлелдемелер келтірмейтініне назар аударылады. Ұқсас қылмыстар үшін қатаңдығы бойынша бір-біріне ұқсамас қарама – қарсы нақты жазалар тағайындалған кезде біртектес және қарама-қайшылықты көрсететін сот тәжірибесінен мысалдар келтіріледі, ал жекелеген ұқсас жағдайларда-жаза шартты түрде тағайын-

далады. Шартты түрде сотталғандарға жүктелетін міндеттер олардың мінез-құлқын түзеуге және жағымсыз жеке қасиеттерді өзгертуге бағытталған ерекше белсенді іс-әрекеттерді талап етпейді. Мұндай сотталғандардың шартты соттауда жазаны өтеуден жалтарудың заңды тәсілі ретінде бағалайтыны туралы деректер келтіріледі. Шартты түрде соттауды кеңінен қолдану қылмыстық жазалау мақсаттарына қайшы келеді және оны жояды деген қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: шартты түрде соттау, жаза мақсаты, сотталушыны түзеу, қылмыстық жауапкершіліктен босату, қылмыстық жазадан босату.

FEATURES OF THE APPLICATION OF CONDITIONAL CONSIDERATION IN JUDICIAL PRACTICE: MODERN CONDITION AND PROSPECTS FOR IMPROVEMENT

Khlystova N.B. - candidate of legal sciences, head of the Department of Criminal Law and Criminology of the State Educational Organization of Higher Professional Education «Donetsk Academy of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of the Donetsk People's Republic», Donetsk

The article is devoted to the study of the practice of applying conditional sentences by the courts of the Russian Federation. The reports of the Judicial Department of the Supreme Court of the Russian Federation on the number of persons brought to criminal responsibility and types of criminal punishment for 5 years (from 2013 to 2017) are analyzed. The authors identify patterns that allow us to draw conclusions that the courts do not consider a suspended sentence as an exclusive means of criminal legal influence on the perpetrators. It is noted that a suspended sentence is applied for the Commission of serious and especially serious crimes, as well as for the Commission of two or more crimes. Focuses on the fact that the reasoning part of the verdict the courts do not give sufficient arguments in favor of sentencing probation, citing several mitigating circumstances, not giving reason to believe that the convict does not need to use the real punishment. Examples from judicial practice are given that show heterogeneity and inconsistency, when real punishments are imposed for identical crimes that are diametrically opposite in severity, and in some similar cases, the punishment is imposed conditionally. It is noted that the duties assigned to probationers do not require them to take special active actions that would be aimed at correcting behavior and changing negative personal attitudes. There is evidence that such convicts regard a suspended sentence as a legal way to avoid serving a sentence. It is concluded that the widespread use of conditional sentences contradicts the goals of criminal punishment and levels it.

Keywords: conditional conviction, the purpose of punishment, correction of the convict, exemption from criminal liability, exemption from criminal punishment

Введение. Институт условного осуждения является одним из способов уголовно-правового воздействия на лицо, признанное виновным в совершении преступления, которое применяется на стадии вынесения приговора и предполагает возможность позитивного влияния на осужденного без его изоляции от общества [3, с. 19].

Действующее российское уголовное законодательство устанавливает ряд ограничений для применения условного осуждения [5, с.185], но, к сожалению, не содержит запрет на применение условного осуждения за тяжкие и особо тяжкие преступления, поскольку сам факт их совершения, социальная и общественная опасность, наступление последствий свидетельствуют о нецелесообразности назначения виновному условного наказания. Такое наказание не будет отражать и в полной мере и целей назначения наказания (социальной справедливости, исправления осужденного и предупреждение совершения новых преступлений) [4, с. 258].

Цель данной статьи: на основе анализа документов, выявления закономерностей показать противоречие применения условного осуждения целям уголовного наказания.

Основная часть. Обратимся к эмпирике, опираясь на статистические данные Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации о числе привлеченных к уголовной ответственности и видах уголовного наказания за 5 лет (с 2013 по 2017 год) и приведем некоторые данные.

С 2013 по 2017 год ежегодно количество условно осужденных в процентном соотношении остается практически неизменным. В таблице, приведенной ниже и во всех остальных таблицах будут применяться сокращения **ВО** - **всего осуждено**; **УО** - **условно осуждено к лишению свободы**.

В таблице 1. приводятся данные применения условного наказания в зависимости от категории совершенного преступления.

Таблица 1. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления различной степени тяжести

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Всего преступлений небольшой тяжести	340709	41195 (13,8%)	330898	46155 (13,9%)	342267	40303 (11,7%)	364662	47168 (12,9%)	348081	47413 (13,6%)
2.	Всего преступлений средней тяжести	182332	69927 (38,3%)	172848	66412 (38,4%)	176655	51413 (29,1%)	175280	63817 (36,4%)	164381	60922 (37%)
3.	Всего тяжких преступлений	172241	81744 (47,4%)	174647	83010 (47,5%)	172782	77078 (44,6%)	160755	73077 (45,4%)	147038	67560 (45,9%)
4.	Всего особо тяжких преступлений	40308	2684 (6,6%)	40912	2282 (5,5%)	41903	1863 (4,4%)	40632	1399 (3,4%)	37554	1225 (3,2%)
5.	Неосторожные преступления	19124	5180 (27%)	15053	4688 (31,1%)	11796	2568 (21,7%)	13415	2858 (21,3%)	13336	2923 (21,9%)

Анализируемый период показывает тенденции применения условного осуждения:

- за преступления небольшой тяжести в пределах от 11% до 14% от общего количества осужденных;

- за преступления средней тяжести – от 29% до 38%;

- за тяжкие преступления – от 44% до 47% (!);

- за особо тяжкие – 3% до 6%.

Таким образом, за тяжкие преступления практически половине виновным назначается наказание условно. При этом за неосторожные преступления условное наказание применяется только в пределах около трети случаев (21%-31%).

Очевидно, что личность виновного в совершении неосторожного преступления, а также преступлений небольшой и средней тяжести, не обладает той повышенной степенью общественной опасности, которая присуща лицам, совершившим тяжкие умышленные преступления, потому столь щедрое применение условного осуждения к последним вызывает недоумение.

Проиллюстрируем свою позицию ссылкой на судебное решение.

10 октября 2018 года Вышневолоцкий городской суд Тверской области постановил обвинительный приговор в отношении М., которого признан виновным в совершении преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 162 УК РФ. Отметим, что М. вполне логично была избрана мера пресечения в виде содержания под стражей с 21 августа 2018 г.

Обстоятельства совершенного следующие: М. и двое неустановленных лиц, с целью личной наживы, руководствуясь корыстными побуждениями, распределив при этом между собой преступные роли, осуществили разбойное нападение на таксиста П., в ходе которого М. нанес потерпевшему два удара битой в жизненно важные органы, после чего похитили имущество П. Продолжая реализовывать преступный умысел, М. и двое соучастников, с целью устрашения и оказания эмоционального давления на П., привезли последнего на территорию кладбища, где продолжили избивание потерпевшего битой и ногами в различные части тела, после чего похитили денежные средства и личные вещи П.

В приговоре суд отметил, что преступления, в которых обвиняется М., предусматривает наказание, не превышающее 10 лет лишения свободы. По мнению суда, обвинение, с которым согласился подсудимый, обоснованно и подтверждается доказательствами, собранными по уголовному делу. Оснований для прекращения уголовного дела им не установлено. Действия М. суд правильно квалифицировал по ч. 2 ст. 162 УК РФ, так как он совершил разбой, то есть нападение в целях хищения чужого имущества, с угрозой применения насилия, опасного для жизни и здоровья, группой лиц по предварительному сговору.

Более того, суд учитывает, что подсудимый М. совершил тяжкое преступление, но не привлекался к административной ответственности (какое это имеет значение в данном конкретном случае, автору не ясно – прим. Н.Х.), учитывает полное признание вины, раскаяние в содеянном, а

также молодой возраст, М. по месту жительства и работы характеризуется положительно, на учете у врачей нарколога и психиатра не состоит.

Суд не находит оснований для назначения подсудимому наказания с применением ст. 64 УК РФ, поскольку имеющаяся совокупность обстоятельств не может быть признана исключительной, существенно уменьшающей общественную опасность содеянного ими.

И далее совсем неожиданный итог (!): М. признан виновным в совершении преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 162 УК РФ, и ему назначено наказание в виде лишения свободы сроком на 03 (три) года 06 месяцев, без штрафа и без ограничения свободы. В соответствии со ст. 73 УК РФ назначенное Максимова А.В. наказание в виде лишения свободы *считать условным с испытательным сроком на 03 (три) года (курсив автора – прим. Н.Х.)*.

Думаем, что комментарии излишни. Приведенный пример не является исключением в судебной практике.

В продолжении анализа приведем данные (Таблица 2.) по количеству условно осужденных, совершивших преступления с использованием боевого оружия.

Таблица 2. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления, которые совершены с использованием боевого оружия

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Преступление совершено с использованием боевого оружия	1657	454 (27,3%)	1695	493 (29%)	1587	392 (24,7%)	1337	373 (27,8%)	Данных нет	Данных нет

Анализ показывает то, что к около ¼ лиц, совершивших преступления с применением боевого оружия, не применяется не только строгое, но и вообще какое-либо наказание. Преступления, совершаемые с применением оружия, имеют свою специфику, особый цинизм, когда оружие все чаще используется для совершения тяжких насильственных преступлений. Угроза применения оружия стала неотъемлемой характеристикой совершения разбоев, грабежей, изнасилования, вымогательства, захвата заложников и других тяжких преступлений [7].

Говоря о личности вооруженного преступника важно отметить, что выбор того или иного способа совершения преступления не является случайным. Определяющее значение при выборе способа совершения преступления имеют субъективные факторы, склонность к определенному виду деятельности, наличие соответствующих знаний и навыков в той или иной сфере. Виновный ориентируется на известные ему средства и методы воздействия на объект посягательства и приспособливает их для реализации своих намерений. Само оружие является инструментом, который ассоциируется в сознании человека с насилием, гневом. Факт наличия у лица оружия, даже если оно не используется, «может способствовать проявлению агрессивного поведения» [6, с.25].

Использование боевого оружия при совершении преступления говорит о повышенной степени опасности личности, о необходимости задействовать более строгие уголовно-правовые меры воздействия.

Таблица 3. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления, совершенные лицами с неснятыми и непогашенными судимостями

№ /п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
	Лиц с неснятыми и непогашенными судимостями	503 44	65813 (26,2%))	1765	6274 2 5,9%)	23428 5	51083 (21,8 %)	22157 8	8583 (26,4 %)	24119	0386 (26,9%)

Эмпирика, приведенная в Таблице 3 показывает, что практически треть условно осужденных имеют непогашенную или неснятую судимость. Отметим, что при решении вопроса о применении условного осуждения, судья должен проверить наличие судимости у осужденного, что служит основанием для оценки его личности и совершенных им преступлений как обладающих повышенной общественной опасностью [8].

Предыдущая криминальная деятельность должна указывать на повышенную общественную опасность лица, на то, что лицо склонно к совершению новых преступлений, что ранее применяемые

средства уголовно-правового воздействия не привели к положительным результатам. Потому считаем необходимым ввести законодательное ограничение на применение условного осуждения к лицам, ранее совершившим преступление, а также при наличии рецидива преступлений.

Существующая возможность отмены условного осуждения в случае совершения виновным преступления в период испытательного срока и назначения ему наказания по совокупности приговоров по ст. 74 УК РФ которая предусматривает, так как осужденному ранее было оказано большое доверие, дана возможность исправиться менее безболезненным путем, однако вместо этого он совершает новое преступление, должна быть исключена.

Считаем, что применение к такому лицу условного осуждения будет неоправданным, ошибочным и не достигнет целей наказания, и должно быть осуществлено посредством его реального исполнения.

Таблица 4. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления против жизни и здоровья

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Убийство	7520	77 (1%)	7303	66 (1%)	7190	51 (1%)	6959	42 (1%)	6330	32 (0,5%)
2.	Убийство при отягчающих обстоятельствах	1822	7 (0,3%)	1946	7 (0,3%)	1877	1 (0,05%)	1969	9 (0,4%)	1698	3 (0,1%)
3.	Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью	21218	11422 (54%)	19603	10146 (52%)	7012	3002 (46%)	4444	2236 (50%)	4074	2023 (49,6%)
4.	Умышленное причинение средней тяжести вреда здоровью	12256	3398 (28%)	11779	3395 (29%)	11770	2671 (23%)	10954	3637 (33%)	10441	3577 (34,2%)

В качестве подтверждения наших доводов, приведем решение Муромского городского суда Владимирской области, который осудил условно гр. А., который умышленно причинил своему отцу гр. С. тяжкий вред здоровью, опасный для жизни человека, с применением предмета, используемого в качестве оружия, при следующих обстоятельствах: гр. А., будучи в состоянии алкогольного опьянения, в ходе ссоры, из личных неприязненных отношений, умышленно нанёс один удар ножом, используемым в качестве оружия, в шею своему отцу гр. С., причинив ему колото-резаную рану на правой боковой поверхности шеи с повреждением стенок правой внутренней сонной артерии, которая повлекла за собой тяжкий вред здоровью по признаку опасности для жизни в момент причинения. Суд установил, что подсудимый гр. А. совершил преступление против здоровья человека. В соответствии со ст. 15 УК РФ преступление, предусмотренное ч. 2 ст. 111 УК РФ, относится к категории тяжких.

В решении не усматривается оснований для признания отягчающим обстоятельством в соответствии с ч.1.1 ст.63 УК РФ совершение преступления в состоянии опьянения, вызванном употреблением алкоголя, так как подсудимый гр. А. не состоит на учёте у нарколога, в судебном заседании пояснил (!), что алкогольное опьянение не повлияло на совершение преступления.

С учетом фактических обстоятельств преступления и степени его общественной опасности, суд не нашел оснований для изменения категории преступления, совершенного подсудимым, на менее тяжкую в соответствии с ч. 6 ст. 15 УК РФ, однако неожиданно усмотрел возможность назначить наказание условно: «В то же время, принимая во внимание данные о личности гр. А., учитывая его молодой возраст и состояние здоровья, суд пришел к выводу о возможности исправления подсудимого без реального отбывания наказания и считает возможным назначить ему наказание с применением ст. 73 УК РФ в виде условного осуждения с возложением дополнительных обязанностей с испытательным сроком 2 года». Таким образом, из всего арсенала уголовно-правовых средств воздействия на виновного суд за тяжкое преступление, совершенное в состоянии алкогольного опьянения, избрал именно условное осуждение.

Таблица 5. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления против половой свободы и половой неприкосновенности

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Изнасилование	1184	237 (20%)	1103	206 (19%)	1071	206 (19%)	968	153 (16%)	879	152 (17,2%)
2.	Изнасилование при отягчающих обстоятельствах	1232	100 (8%)	1184	93 (8%)	954	57 (6%)	957	48 (5%)	838	48 (5,7%)
3.	Изнасилование при особо отягчающих обстоятельствах	512	15 (3%)	608	23 (4%)	670	26 (4%)	613	14 (2%)	622	9 (1,4%)
4.	Насильственные действия сексуального характера	1675	123 (7%)	1825	94 (5%)	1932	81 (4%)	2096	109 (5%)	2112	91 (4,3%)

С учетом специфики данной категории дел в открытом доступе практически нет для анализа судебных решений, однако считаем, что назначение условного наказания за совершение преступлений против половой свободы является недопустимым.

Таблица 6. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступления против собственности с применением насилия

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Разбой	2647	672 (25%)	2482	570 (23%)	2436	548 (23%)	2195	472 (21,5%)	1845	375 (20,3%)
2.	Разбой при отягчающих обстоятельствах	9381	1397 (15%)	8779	1177 (14%)	8146	1063 (13%)	7691	875 (11,3%)	7128	786 (11%)
3.	Вымогательство	537	238 (44%)	403	193 (48%)	364	100 (27%)	342	126 (36,8%)	283	109 (38,5%)
4.	Вымогательство при отягчающих обстоятельствах	1847	929 (50%)	1719	853 (50%)	1524	755 (50%)	1387	666 (48%)	1331	639 (48%)
5.	Вымогательство при особо отягчающих обстоятельствах	242	30 (12%)	207	20 (10%)	277	24 (9%)	297	19 (6,3%)	276	25 (9%)

Таблица 7. Данные о соотношении условно осужденных и всего осужденных за преступное нарушение правил дорожного движения, в том числе лицами, находящимися в состоянии алкогольного опьянения

№ п/п	Виды преступлений	2013		2014		2015		2016		2017	
		ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО	ВО	УО
1.	Нарушение ПДД и эксплуатации ТС, в т.ч. лицами, находящимися в состоянии опьянения	8653	2035 (24%)	5006	1675 (34%)	4449	881 (20%)	5932	938 (15,8%)	6072	1048 (17,2%)

2.	То же, повлекшее по неосторожности смерть человека, в т.ч. лицом, находящимся в состоянии опьянения	5813	2529 (44%)	5784	2399 (41%)	3929	1305 (33%)	3872	1520 (39,2%)	3687	1438 (39%)
3.	То же, повлекшее по неосторожности смерть двух и более лиц, в т.ч. лицом, находящимся в состоянии опьянения	801	160 (20%)	905	176 (20%)	849	138 (16%)	610	94 (15,4%)	598	102 (17%)

Предполагаем, что все попытки воздействовать уголовно-правовыми средствами на преступность данного вида будут нивелироваться и минимизироваться из-за того, что в среднем от трети до половины виновных не подвергаются ответственности. Особенно настораживают и подлежат изучению цифры условно осужденных за совершение ДТП в состоянии алкогольного опьянения с особо тяжкими последствиями в виде смерти двух и более лиц.

Из анализа эмпирики, приведенной в таблицах № 1-7, следует сделать несколько промежуточных выводов.

Во-первых, максимальное применение (вплоть до 50% за тяжкие преступления) условного осуждения приводит к нивелированию принципов неотвратимости наказания, справедливости, воздаяния за содеянное.

Во-вторых, несмотря на то, что автор искренне поддерживает необходимость гуманизации уголовного законодательства, экономии уголовно-правовой репрессии, все же глубоко убежден, что все указанное не должно касаться совершенных умышленно тяжких и особо тяжких преступлений, с применением оружия, сопряженных с посягательством на жизнь и здоровье, в отношении лиц, имеющих непогашенную или неснятую судимость, поскольку каждый такой случай вызывает широкий общественный резонанс, подрывает доверие к правоохранительным и судебным органам, способствует укреплению правового нигилизма как среди законопослушных граждан, так и в преступной среде, где формируются и укореняются настроения безнаказанности, вседозволенности, крепнет вера в возможности достижения целей преступными способами [1].

Такую позицию разделяют и другие ученые, отмечая, что среди лиц, склонных совершать преступления, широко распространено мнение, что за любое совершенное преступление судом может быть применено условное осуждение, а большинство населения перестало воспринимать условное осуждение в качестве справедливой защитницы от преступных посягательств, что, конечно же, не способствует оздоровлению криминогенной обстановки [2, с. 154].

В-третьих, парадоксален и требует дополнительного исследования тот факт, что в процентном соотношении условное наказание за тяжкие и особо тяжкие преступления назначается чаще, чем за преступления средней или небольшой тяжести.

Дядькин Д. полагает, что при назначении условного осуждения следует руководствоваться следующим правилом: условное осуждение применимо, если свойство общественной опасности личности определено как «минимальная опасность» или «опасность ниже средней» (естественно, при наличии остальных формализованных оснований) [1, с.35]. В приведенных выше судебных решениях следование такой вполне разумной логике нами не обнаружено, что и приводит к постановлению несправедливых, на наш взгляд, приговоров.

На фоне приведенной статистики парадоксально смотрятся положения ст. 80.1. УК РФ «Освобождение от наказания в связи с изменением обстановки», в соответствии с которой лицо, впервые совершившее преступление небольшой или средней тяжести, освобождается судом от наказания, если будет установлено, что вследствие изменения обстановки лицо или совершенное им преступление перестали быть общественно опасными. Получается, что для условного осуждения за тяжкие и особо тяжкие преступления нет условия отсутствия общественной опасности лица/деяния, в то время, как для применения ст. 80.1 УК РФ за совершение преступлений небольшой или средней тяжести предъявляются достаточно строгие условия.

Заключение. Подводя итоги нашего исследования отметим, что считаем необходимым в ППВС РФ внести дополнения, которые обяжут суды мотивировать свои решения о применении условного осуждения. Кроме этого, для признания смягчающими обстоятельствами требуется

конкретизация условий, которые прямо будут указывать на отсутствие общественной опасности личности совершившего преступление.

Требуется разъяснения ВС РФ по обстоятельствам, которые являются смягчающими или которые суды признают таковыми, как, например, беременность, несовершеннолетие, наличие малолетних детей у виновного, положительные характеристики с места учебы/работы/от соседей, совершение преступления впервые прямо связаны с личностью преступника, с совершением конкретного преступления или указывают на нецелесообразность применения реального наказания.

Считаем, что единственным критерием применения условного осуждения является наличие достаточных данных об отсутствии или минимизации общественной опасности лица, совершившего преступление. Именно этот критерий позволяет понимать, что лицу не требуется серьезная поведенческая коррекция, однако необходим контроль со стороны государственных органов для закрепления осознания преступности своих действий.

Нами не усматривается необходимость применения условного осуждения за тяжкие и особо тяжкие преступления, поскольку уголовный закон предусматривает достаточно широкие возможности воздействия на виновного даже с учетом тенденций к гуманизации наказания, расширения перечня видов наказаний, не связанных с лишением свободы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дядькин Д. Правила условного осуждения // Уголовное право. – 2007. – № 4. – С. 34-37.
2. Логинов Е. А. Причины преступного поведения условно осужденных / Е.А. Логинов // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2014. - №3(58). – С.35-37.
3. Пронников В.В. О понятии эффективности условного осуждения / В.В. Пронников // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2001. - №1(15). – С.18-21.
4. Степашин В.М. Основание применения условного осуждения / В.М. Степашин // Вестник Омского университета. Серия «Право». – 2013. - №1(34). – С. 180–185.
5. Хлыстова Н.Б. Проблемы назначения наказания за причинение вреда при превышении пределов необходимой обороны / Н.Б. Хлыстова // Журнал юридических исследований. – 2018. - №1. – С. 114-124.
6. Хлыстова Н.Б. Уголовно-правовое и криминологическое значение правомерного поведения / Н.Б. Хлыстова // Вестник Донбасской юридической академии. Юридические науки. – 2017. - №1. - С. 205-214.
7. Bloom, B., Owen, B., & Covington, S. Gender-responsive strategies: Research, practice, and guiding principles for women offenders. Washington, DC: National Institute of Corrections, U.S. Department of Justice (2003).
8. Deschenes, E. P., Turner, S., & Petersilia, J. (1995). A dual experiment in intensive community supervision: Minnesota's Prison Diversion and Enhanced Supervised Release Programs. *Prison Journal*, 75(3), 330–356.

Сведения об авторе

Хлыстова Надежда Борисовна, ORCID0000-0001-6344-650X, кандидат юридических наук, начальник кафедры уголовного права и криминологии Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкая академия внутренних дел Министерства внутренних дел Донецкой Народной Республики», г. Донецк, Донецкая Народная Республика e-mail: afina_law@mail.ru

Хлыстова Надежда Борисовна, ORCID0000-0001-6344-650X, заң ғылымдарының кандидаты, Мемлекеттік жоғары кәсіптік білім беру ұйымының қылмыстық құқық және криминология кафедрасының меңгерушісі «Донецк Халық Республикасы Ішкі Істер Министрлігінің Донецк Ішкі Істер академиясы», Донецк қ, Донецк Халақтық Республикасы e-mail: afina_law@mail.ru

Khlystova Nadezhda Borisovna, ORCID 0000-0001-6344-650X, candidate of legal sciences, head of the Department of Criminal Law and Criminology of the State Educational Organization of Higher Professional Education «Donetsk Academy of Internal Affairs of the Ministry of Internal Affairs of the Donetsk People's Republic», Donetsk, Donetsk People's Republic e-mail: afina_law@mail.ru

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ

BATYRBEKOV A. N. KROUS O. S.	VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE SLAUGHTER PRODUCTS FOR ECHINOCOCCOSIS.....	3
YESSETOVA G.A. MUSTAFIN M.K. KHASSANOVA M. A.	ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION FOR BOVINE BRUCELLOSIS IN THE KOSTANAY REGION FROM 2016-2018.....	7
ЕШМУХАМЕТОВ А.Е. ЕСЕНЕЕВА С.С. БАЙНИЯЗОВ А.А.	ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ БЕШЕНСТВА В КАЗАХСТАНЕ.....	11
ISABAEV A.Z. TYSHTYKBAEVA S.B.	PHARMACO-CORRECTION OF INDICATORS OF PROTEIN METABOLISM OF COWS AND NEWBORN CALVES.....	17
МАЙКАНОВ Б.С. ИСМАГУЛОВА Г.Т. АУТЕЛЕЕВА Л.Т.	ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РЫБЫ ОЗЕРА ЩУЧЬЕ....	22
РАХИМЖАНОВА Д.Т. АБДРАХМАНОВ Т.Ж. АСАТБАЕВА Г.К.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ КЕТОЗЕ И БОЛЕЗНЯХ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫКОРОВ.....	28

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ - СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АСЫЛБЕКОВА А.С. БАРИНОВА Г.К. АХМЕТЖАНОВА Н. А.	ОСОБЕННОСТИ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА И ОЦЕНКА УРОВНЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА РЫБ РЕКИ ЕСИЛЬ.....	35
АХМЕТОВ А.Н. ИСАБЕКОВА С. А. УСКЕНОВ Р.Б.	МИКРОКЛИМАТ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ САУЫН СИЫРЛАРЫНЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	40
БЕКИМОВА Г.Б. САГАЛБЕКОВ У.М. БАЙДАЛИН М.Е.	СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ТҮЙЕЖОНЫШҚАНЫҢ КҮРДЕЛІБУДАНДЫ ПОПУЛЯЦИЯЛАРЫН КОНКУРСТЫҚ СОРТСЫНАУ КӨШЕТІНДЕ БАҒАЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІ.....	46
DRYUK O.V. KANATCHINA A.B. CHERNYAVSKAYA O.M.	CHEMICAL COMPOSITION OF WHEAT AND RYE BRAN OF KOSTANAY MANUFACTURERS.....	51
ЖАТҚАНБАЕВА А.О. ТУЛЕПОВА Р.З. ҚАРАБАЕВА Ө.А.	ҚЫЗАНАҚТЫҢ ӨІМДІЛІГІНЕ СУҒАРУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ ТИГІЗЕТІН ӨСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	57
КОНОПЬЯНОВ К.Е. АБЕУОВ С.К. АРЫСТАНГУЛОВ С.С. КАНАПИЯНОВ С.К.	КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРЕ КАЗАХСТАНА.....	64
МУХАМЕТКАРИМОВ К.М. КЕНЖЕГУЛОВА С.О.	СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОДОРОДИЯ И МЕЛИОРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ПАРКА ОТДЫХА ГОРОДА БАЛХАШ.....	71
NASIYEV B.N. YESENGUZHINA A.N.	STUDY OF SUNFLOWER CROP CARE TECHNOLOGY.....	79
SAKEN A. K. DRYUK O.V.	RESEARCH OF SOME PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PARAMETERS IN THE COMPOSITION OF FLAXSEED OIL.....	84
СЕРЕКПАЕВ Н.А.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩ АРШАЛЫНСКОГО	

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

НОГАЕВ А.А. АХЫЛБЕКОВА Б.А.	РАЙОНА АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	89
СМАИЛОВ К. Ш. ИСАЕВА Ж.Б. БАХРАЛИНОВА А.С.	УРОЖАЙНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ ТРАВСТОЕВ ПРИ СЕЗОННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАСТБИЩ В УСЛОВИЯХ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ.....	97
ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР - ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ		
BEGALIN A. SH.	COMPARATIVE ANALYSIS OF QUALITY AND PRICE CHARACTERISTICS OF INTEL 10-SERIES CHIPSETS.....	106
ГАЙФУЛЛИН Г.З. КРАВЧЕНКО Р.И.	ОРУДИЯ И ИХ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.....	114
ДЕРЕПАСКИН А.И. ТОКАРЕВ И.В. КУБАЕВ А.Н.	ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ОРУДИЯ ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	120
ДЕРЕПАСКИН А.И. КУБАЕВ А.Н. ТОКАРЕВ И.В.	ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	127
ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАРЫ - ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ		
БОНДАРЕНКО Ю. Я.	ХАЛКИН-ГОЛЬСКИЕ СОБЫТИЯ В ПОЭЗИИ И ПРОЗЕ КОНСТАНТИНА СИМОНОВА.....	137
KUNGUROVA O.G. KUDRITSKAYA M.I.	POEM IN THE CONTEXT OF CINEMA.....	141
MASHKOVA S.N.	THE INFLUENCE OF GLOBALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF DOCUMENTARY AND PSEUDO-DOCUMENTARY (ON THE EXAMP- LE OF A QUASI-DOCUMENTARY MILITARY NOVEL-SIMULACRUM).....	145
РОМАНОВ П. Ю. ВАСЁВА О. Х. ФИЛИППОВ А. М.	ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	152
ФИЛОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ - ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ		
ДОСОВА А.Т.	Т.АХТАНОВ ШЫҒАРМАЛАРЫНДАҒЫ КӨНЕРГЕН СӨЗДЕР МЕН АЙМАҚТЫҚ ЛЕКСИКАНЫҢ СТИЛИСТИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ.....	158
ZHABAYEVA S.S.	REPRESENTATION OF CULTURAL CODES IN THE TRANSLATION.	168
ПАНКОВ П.С. КАРАБАЕВА С.А. ЖУМАБАЕВА М.Д.	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГЛАГОЛОВ В КЫРГЫЗСКОМ ЯЗЫКЕ.....	174
ТАРИХ ҒЫЛЫМДАРЫ - ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ		
РОМАНОВ П.Ю. ТОРШИНА О.А. ТОРШИНА В.В.	ВАЗА КАК ЭЛЕМЕНТ ДЕКОРА ДРЕВНИХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ ВОСТОКА И СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ.....	178
SHALGIMBEKOV A.B.	PROMOTING THE RUSSIAN EMPIRE TO THE TERRITORY OF NORTH KAZAKHSTAN BY CREATION OF MILITARY LINES (FIRST HALF OF THE XVIII CENTURY).....	185

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ЗАҢ ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ - АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ НАУКИ

БЕГАЛИЕВ Е. Н.	К ПРОБЛЕМЕ ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН).....	190
ХЛЫСТОВА Н. Б.	ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВНОГО ОСУЖДЕНИЯ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....	195

Требования к оформлению статьи в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»

Статьи и другие материалы, направляемые для публикации в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация», должны соответствовать условиям и быть оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми редакционным советом.

Соблюдение норм научной этики является обязательным требованием для всех авторов, присылающих свои статьи для опубликования в нашем журнале по следующим специальностям:

- сельскохозяйственной науки;
- ветеринарные науки;
- гуманитарные науки;
- экономические науки;
- технические науки;
- юридические науки.

Представляя текст работы для публикации в журнале автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в статье, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

Редакционная коллегия оставляет за собой право **проверки статьи на % оригинальности** (рекомендуемый процент 60) по доступным системам проверки на антиплагиат и отклонения **статей, не соответствующим оформлению** без объяснения причин.

Условия для размещения статьи в журнале:

- **две положительные рецензии**, ведущих специалистов по данной отрасли, заверенные печатью **отдела кадров или ученого секретаря** учреждения;

- **аннотация и название статьи на трех языках** (казахский, русский и английский), **первая – на языке статьи;**

- в содержании статьи должны быть **обзоры научных трудов зарубежных исследователей** по аналогичной проблеме, ссылки на труды авторов в индексируемых журналах, также ссылки не менее, чем на одну статью в предыдущих выпусках журнала «3i»;

- в списке литературы должно быть не менее 30% источников не старше 5 лет);

- основной текст статьи должен содержать **введение (в котором отражены актуальность, постановка цели, определены задачи, показаны методы исследования), основная часть (с включением результатов/обсуждения), и заключение/выводы;**

- объем статьи **от 5 до 10 стр.;**

- электронная версия статьи с аннотациями, рецензии, сканированные копии квитанций принимаются **только по электронному адресу:** e-mail: **3i_ksu@mail.ru;**

- название файла начинается с фамилии первого автора, названия и номера журнала, названия секции. ОБРАЗЕЦ: **Ким 3i №2 юридические.doc;**

Согласно приказу ректора КГУ им. А. Байтурсынова, главного редактора журнала «3i» **№ 36 от 15.02. 2018 г.** статьи студентов, магистрантов и с их участием не публикуются (исключение составляют статьи обучающихся, имеющих значимые научные достижения: участвующих в реализации грантовых проектов МОиН РК; хоздоговорах; участвующих в реализации действующих проектов, темы которых зарегистрированы в ГосИНТИ; также участвующих в проектах по мобильности, причем статьи принимаются только в следующий номер журнала после окончания командировки).

Соавторство предполагает **не более 3 авторов.**

Прием статей в номер заканчивается 10 числа (включительно) предыдущего месяца выхода журнала (в № 1 до 10 февраля **включительно;** в № 2 до 10 мая; в № 3 до 10 августа; в № 4 до 10 ноября). После указанного срока **статьи не принимаются.**

Статьи, поступившие в редакцию, отправляются на анонимное рецензирование.

Все рецензии по статье отправляются автору. Авторам в течение двух дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию, к повторному рассмотрению в данный номер не принимаются. Исправленные варианты статей присылаются в редакцию.

Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

После опубликования статьи авторам высылается **по электронной почте PDF файл** верстки журнала.

Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию, необходимо произвести оплату по реквизитам, указанным ниже. Авторы, оформившие подписку на журнал, освобождаются от оплаты за одну статью в каждом номере.

Стоимость одной полной и неполной страницы:

- для сотрудников КГУ им. А. Байтурсынова – 1000 (одна тысяча) тенге;
- для сторонних авторов – 2000 (две тысячи) тенге.

Порядок расположения структурных элементов статьи:

- статья должна содержать УДК <http://grnti.ru/> - **первая строка, слева;**
- заголовок статьи (**прописными буквами, полужирным шрифтом**), ФИО автора (фамилия полностью и инициалы) (**не более 3-х авторов**), его ученая степень, звание, место работы (должность, название предприятия, организации, учреждения) и набранная **курсивом аннотация и ключевые слова (3-5 слов) располагаются перед текстом статьи на 3-х языках**. Если в названии организации явно не указан город, то через запятую после названия организации указывается город, для зарубежных организаций - город и страна (Дальневосточный институт переподготовки кадров ФСКН РФ, Хабаровск). Если статья подготовлена несколькими авторами, их данные указываются в порядке значимости вклада каждого автора в статью. **Объем аннотации – 150-180 слов** (курсивом, обычным шрифтом), абзацев быть не должно;
- таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными;
- в статье нумеруются лишь те формулы, на которые по тексту есть ссылки;
- все аббревиатуры и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.
- текст в формате doc (Microsoft Word). Формат листа А4 (297x210 мм.). Все поля – 2 см. Страницы в электронной версии не нумеруются. Шрифт: **Arial**. Размер символа – **10 pt**. Текст должен быть отформатирован по ширине без переносов, отступ в начале абзаца – **1 см**. Межстрочный интервал – **одинарный**. Заголовок статьи форматируется по центру. **В тексте статьи не должна использоваться автоматическая нумерация;**
- список использованных при подготовке статьи информационных источников располагается в конце статьи. Перечисление источников дается строго в порядке ссылок на них в статье. Номер ссылки в тексте статьи оформляется в квадратных скобках, **например – [1, с.13]**. Список литературы оформляется в соответствии с **ГОСТ 7.1 – 2003** «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- литература на языке статьи (кроме англ.) и **в латинской транслитерации;**
- **если статья на англ. языке**, то только источники на русском и казахском языке даются в латинской транслитерации в REFERENCES;
- **если статья на каз.яз.**, то список дается на каз.яз и в латинской транслитерации;
- сведения об авторе (ах): фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место работы (место учебы или соискательства), адрес с указанием почтового индекса, **контактные телефоны (мобильные), факс, e-mail** (на русском, казахском и английском языках).

Наши реквизиты:

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова
Республика Казахстан
г. Костанай, 110000
ул. Байтурсынова, 47
тел/факс 8 (7142) 51-11-45
ИИК KZ83856000000079688
РНН 391700052352
БИК: KСJBKZKX

АО «Банк ЦентрКредит»
РНН банка 391700078345
Кбе 16
БИН 990240005319

Контактные телефоны:

факс (8-7142) 51-11-46, тел (8-7142) 39-01-88
110000, г.Костанай, улица Байтурсынова 47,
КГУ им.А.Байтурсынова,
главный корпус, кабинет 311, Управление науки и
послевузовского образования редакция журнала «Зі»

Журнал А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ғылым және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бөлімінде теріліп, беттелді
Компьютерлік беттеу: Байтенова Д.К.
Мекен-жайымыз:
110000, Қостанай қ., Байтурсынов көш. 47, 311 каб.
Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64
E-mail: Zi_ksu@mail.ru
26.03.2020 ж. басуға берілді.
Пішімі 60*84/18
Таралымы 300
наурыз 2019ж. Тапсырыс № 9603
А. Байтурсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік университетінің
типографиясында басылған
Қостанай қ., Байтурсынов көш. 47

Журнал набран и сверстан в отделе науки и послевузовского образования Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова
Компьютерная верстка: Байтенова Д.К.
Наш адрес:
110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, каб. 311.
Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64
E-mail: Zi_ksu@mail.ru
Подписано в печать 26.03.2020
Формат 60*84/18
Тираж экз. 300
март 2020г. Заказ № 9603
Отпечатано в типографии
Костанайского государственного университета им.А.Байтурсынова
г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47