



BAITURSYNOV
UNIVERSITY

ISSN 2226-6070



**Ахмет Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті**

**Костанайский региональный университет
имени Ахмета Байтурсынова**

№ 3 2021 «3ⁱ: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»



**КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 3 2021

Ахмет Байтұрсынов атындағы
Қостанай өңірлік университеті



**КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Қыркүйек (сентябрь)
№3 2021

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

2021 ж. қыркүйек, № 3

№ 3 сентябрь 2021 г.

Жылына төрт рет шығады

Выходит 4 раза в год

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

Меншік иесі:

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Собственник:

Костанайский региональный университет им. А. Байтұрсынова

Бас редакторы / Главный редактор:

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

Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:

Шайкамал Г.И., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты / кандидат сельскохозяйственных наук

Редакциялық кеңес / Редакционный совет:

1. Абиля Е.А. – тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук
2. Айтмұхамбетов А. А. - тарих ғылымдарының докторы / доктор исторических наук
3. Атанов С.К. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
4. Ахметова Б. З. - филология ғылымдарының кандидаты / кандидат филологических наук
5. Бекмағамбетов А.Б. – заң ғылымдарының кандидаты / кандидат юридических наук
6. Бережнова Е. В. – педагогика ғылымдарының докторы / доктор педагогических наук (Российская Федерация)
7. Важев В.В. – химия ғылымдарының докторы /доктор химических наук (по компьютерное моделирование)
8. Ким Н.П. – педагогика ғылымдарының докторы /доктор педагогических наук
9. Классен В. И. - техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
10. Козаченко И. Я. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
11. Лозовицка Б. – PhD докторы/ доктор PhD (Польша)
12. Маслова В. А. - филология ғылымдарының докторы/доктор филологических наук (Беларусь)
13. Медетов Н.А. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
14. Михайлов Ю. Е. – биология ғылымдарының докторы / доктор биологических наук (Российская Федерация)
15. Одабас М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук (Турция)
16. Пантелеенко Ф. И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Республика Беларусь)
17. Рыщанова Р.М. – ветеринария ғылымдарының кандидаты / кандидат ветеринарных наук
18. Санду И. С. - экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Российская Федерация)
19. Сипосова М. – PhD докторы / доктор PhD (Словакия)
20. Татмышевский К. В. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Российская Федерация)
21. Тугужекова В.Н., тарих ғылымдарының докторы/доктор исторических наук (Хакассия, 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.

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.

УДК 636.09:579.62

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_3

DETERMINATION OF SENSITIVITY AND RESISTANCE TO ANTI-MICROBIAL ENTEROBACTERIA FOR DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN DOGS AND CATS IN THE CITY OF KOSTANAY

Zhabykpaeva A.G. – Master of Veterinary Sciences, Lecturer at the Department of Veterinary Medicine, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Aleshina Yu.E. – Master of Veterinary Sciences, doctoral student of the specialty 8D091 veterinary medicine, A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Eleusizova A.T. – Doctor PhD, Associate Professor of the Department of Veterinary Sanitation of A. Baitursynov Kostanay Regional University.

Miknienė Z. – PhD, DVM, Large Animal Clinics, Faculty of Veterinary Medicine, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania.

Our article presents the data of scientific research conducted within the framework of the project "Prevalence of determinants of resistance to antibacterial drugs" of the grant funding of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2021-2023. Samples were taken from the pharynx and anus of small domestic animals (cat, dog) with inflammatory diseases of the gastrointestinal tract, who sought therapeutic help in veterinary clinics of the city of Kostanay, to determine the sensitivity of the microflora to antimicrobial drugs, to identify resistant bacteria and for the effectiveness of the treatment. Since antimicrobial therapy is widely used in the treatment of small pets. Knowledge of the secreted enterobacteria in diseases of the gastrointestinal tract of cats and dogs and preferences for antimicrobial resistance is an important factor for successful therapy. Enterobacteria were detected in the studied animals (n - 52). In clinical samples from the pharynx and anal opening in both animal species, the main bacterium secreted was *E. coli*. Rare bacterial agents were *Proteus* and *Klebsiella* bacteria, which showed high resistance to most antimicrobial drugs.

Our research can help clinical practitioners in making rational decisions when treating antimicrobial drugs.

Key words: enterobacteriaceae, cats, dogs, antibiotic resistance.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И РЕЗИСТЕНТНОСТИ К ПРОТИВОМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖКТ У СОБАК И КОШЕК В ГОРОДЕ КОСТАНАЙ

Жабыкпаева А.Г. – магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарной медицины, КПУ имени А.Байтурсынова.

Алешина Ю.Е. – магистр ветеринарных наук, докторант специальности 8D091 ветеринарная медицина, КПУ имени А.Байтурсынова.

Елеусизова А.Т. – доктор PhD, доцент кафедры ветеринарной санитарии КПУ имени А.Байтурсынова.

Микниене З. – доктор PhD, DVM клиники крупных животных, Факультета Ветеринарной медицины, Литовского Университета наук здоровья, г. Каунас, Литва.

В данной статье приводятся данные научных исследований, которые проводятся в рамках проекта «Распространенность детерминант устойчивости к антибактериальным препаратам» грантового финансирования Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2021-2023 годы. Пробы с зева и анального отверстия, мелких домашних животных (кошка, собака) с заболеваниями желудочно-кишечного тракта воспалительного характера, хозяева которых обратились за терапевтической помощью в ветеринарные клиники города Костанай, были взяты для определения чувствительности микрофлоры к антимикробным препаратам, выявления резистентных бактерий и для эффективности проводимого лечения. Так как антимикробная терапия широко применяется в лечении мелких домашних животных. Знание выделяемых энтеробактерий при заболеваниях желудочно-кишечного тракта кошек и собак и тенденций к устойчивости к противомикробным препаратам является важным фактором для проведения успешной терапии. У исследуемых животных (n - 52) были определены энтеробактерии. В клинических образцах из зева и анального отверстия у обоих видов животных основной выделяемой бактерией была *E.coli*. Редко встречающимися бактериальными агентами были бактерии *Протея* и *Клебсиелла*, которые показали высокую резистентность к большинству противомикробных препаратов.

Наше исследование, может помочь врачам клинической практики в принятии рациональных решений при терапии антимикробных препаратов.

Ключевые слова: энтеробактерии, кошки, собаки, антибиотикорезистентность.

ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНДА ИТТЕРМЕН МЫСЫҚТАРДА АҚЖ-НЫҢ АУРУЛАРЫ КЕЗІНДЕ МИКРОБТАРҒА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТТАРҒА ЭНТЕРОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ СЕЗІМТАЛДЫҒЫМЕН РЕЗИСТЕНТТІЛІГІН АНЫҚТАУ

Жабықпаева А.Г. – ветеринария ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-нің ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы.

Алешина Ю.Е. – ветеринария ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-нің ветеринарлық медицина кафедрасының докторанты.

Елеусизова А.Т. – PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ-нің ветеринарлық санитария кафедрасының доценті.

Mikšienė Z. – PhD, DVM, Iрі жануарлар клиникасы, Ветеринария факультеті, Литва денсаулық ғылымдары университеті, Каунас, Литва.

Біздің мақалада ғылыми зерттеулер Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылыми комитетінің 2021-2023 жылдарға арналған гранттық қаржыландыруының "Бактерияға қарсы препараттарға төзімділік детерминанттарының таралуы" жобасы шеңберінде жүргізілді.

*Мысықтар мен иттердің асқазан-ішек жолдарының аурулары кезінде бөлінетін энтеробактерияларды анықтау және микробтарға қарсы препараттарға төзімділік деңгейін білу, бұл терапияны сәтті жүргізудің маңызды факторы болып табылады. Ветеринарлық емханасына асқазан мен ішектің қабыну аурулары бар барлық жануарларға, емдік көмек көрсету үшін және емдеудің тиімділігін бағалау үшін микрофлораның антибиотиктерге сезімталдығына арналған дақылдар жүргізілді. Зерттелетін жануарларда (n - 52) энтеробактериялар анықталды. Жануарлардың екі түрінің де жұтқыншақ пен анустан алынған клиникалық үлгілерде негізгі бөлінетін бактерия *E. coli* болып анықталды.*

Протеус және Клебсиелла бактериялары сирек кездесті, бірақ олар көптеген микробқа қарсы препараттарға жоғары төзімділігін көрсетті.

Біздің зерттеуіміз клиникалық тәжірибе дәрігерлеріне микробқа қарсы терапия кезінде ұтымды шешім қабылдауға көмектесе алады.

Түйінді сөздер: энтеробактериялар, мысықтар, иттер, антибиотиктерге төзімділік.

Relevance. The microflora of the gastrointestinal tract of mammals includes a huge number of commensal bacteria that are normally present in the intestine as well as many protozoa and fungi. This microbiota has a profound effect on the immune system and can vary over time depending on the course of the disease or the diet of the animals.

Microorganisms of the family Enterobacteriaceae, although natural inhabitants of the intestinal tract of mammals, can cause diseases of the gastrointestinal tract itself as well as of the urinary tract, soft tissues, ears, skin and respiratory tract in cats and dogs [1, p. 349]. For uncomplicated infections, antibacterial drugs such as ampicillin, amoxicillin-clavulanate, or first- and second-generation cephalosporins are the treatment option, while third-generation cephalosporins and fluoroquinolones (enrofloxacin or ciprofloxacin) remain suitable for therapy of severe infections [2, p. 263]. ESBL production in enterobacteriaceae is the main mechanism, in the formation of resistance of gram-negative bacteria to beta-lactam drugs - to penicillins, cephalosporins of generations I-V [3, p. 57]. The appearance of extended spectrum β -lactamases (ESBL) producing enterobacteriaceae in sick and healthy small domestic animals is a serious problem for infection control in veterinary medicine [4, p.196]. Meanwhile, studies have shown that highly virulent multidrug-resistant enterobacteriaceae in humans, such as *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* can also be isolated in domestic animals [5, p. Recently dogs and cats have been increasingly considered a reservoir and source of transmission of antibiotic-resistant bacteria [7, p. 279,8, p. 1679, 9, p. 189, 10, p. 182]. However, the degree and importance of antimicrobial resistance in cats and dogs are still poorly understood [11, p. 170]. Antimicrobial resistance in pets will lead to an increased risk of therapeutic failures, i.e. ineffective treatment, increased animal treatment costs and health complications [12, p. 395].

The aim of the study was to determine the sensitivity to antimicrobial drugs and the trend of development of resistance to antibacterial drugs enterobacterium in dogs and cats in diseases of the gastrointestinal tract.

Materials and methods of research.

The research work was carried out in the period from March to August 2021. Sampling of biomaterial from sick cats and dogs with dyspeptic phenomena was carried out in veterinary clinics of Kostanay city.

Extraction and identification of bacteria was carried out on the basis of the Research Institute of Applied Biotechnology of Kostanay Regional University named after A. Baitursynov.

The object of research was the biomaterial from cats and dogs which came to the veterinary clinic with clinical manifestations of gastro-intestinal diseases (dyspeptic phenomena). The subject of the study was Enterobacteriaceae: Escherichiacoli, Klebsiella, Enterobacter, Citobacter, Proteus. A total of 160 animals were examined, animals with detected Enterobacteriaceae were used for research in an amount of 52.

All the animals were examined clinically according to standard methods, with the necessary diagnostic tests: ultrasound investigation, biochemical oxidation control, fast tests to rule out infectious pathologies (ICA tests for parvovirus enteritis, coronavirus infection, feline panleukopenia) and samples taken to determine sensitivity to antibacterial agents for bacteria isolated from clinical specimens. After making a final diagnosis with data on sensitivity to antibacterial agents, the animals were treated.

Samples were collected from the pharynx and anus using disposable tampon probes embedded in a dry sterile tube (tubser). Rectal sampling was performed by inserting the tip of the sterile tampon probe 1.0-1.5 cm deep into the anal sphincter. Then we made careful rotary movements around the axis for 5-6 seconds to collect material from the crypts of the anus (anal folds), then carefully extracted the tampon and placed it in a tube. Oral swabs were taken with a tampon probe along the posterior pharyngeal wall, along the soft palate and cheek fold with rotary movements, and immediately closed in a tube.

Microbiological examination for isolation and identification of bacteria was performed according to the approved methodological guidelines for the diagnosis of diseases caused by bacteria of the Enterobacteriaceae family using Bergey's bacteria identifier.

For this purpose, universal chromogenic and differential-diagnostic media were used. Inoculations were performed on MPB to isolate microorganisms from the test samples, incubated at 37°C for 18-20 hours, then transferred to chromogenic CHROMagar™ Orientation medium, which were cultured again. After the detection of well-defined colonies, Gram stained smears were prepared. If bacilli were found in the smears, their biochemical properties were studied.

Antimicrobial sensitivity was determined using the disk diffusion method using Mueller-Hinton agar. We interpreted (Table 1): according to methodical instructions 4.2.1890-04 "Determination of susceptibility of microorganisms to antimicrobial drugs"; according to recommendations of European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) [15] and recommendations of Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) [16].

Figure 1 – List of antibacterial drugs in determining the sensitivity of Enterobacteriaceae

| № | Name of drug discs | ≤R | I | S≥ | Interpretation base |
|----|--|----|-------|----|---------------------|
| 1 | Ampicillin (10 micrograms) | 14 | | 14 | Eucast 11.0 |
| 2 | Amoxicillin (25 micrograms) | 15 | 15-20 | 21 | НД-ПМП-1 |
| 3 | Cefoperazone (CPR) (75 micrograms) | 15 | 16-20 | 21 | CLSI, МУК |
| 4 | Cefoxitin (CPN) (30 micrograms) | 9 | | 19 | Eucast 11.0 |
| 5 | Cefpodoxime (CFM), 10 micrograms | 17 | | 17 | CLSI |
| 6 | Streptomycin (10 micrograms) | 11 | 12-14 | 15 | CLSI |
| 7 | Kanamycin (30 micrograms) | 13 | 14-17 | 18 | CLSI, МУК |
| 8 | Gentamicin (10 micrograms) | 17 | | 17 | Eucast 11.0 |
| 9 | Levomecetin (LEV), 30 micrograms | 17 | | 17 | Eucast 11.0 |
| 10 | Tetracycline (30 micrograms) | 19 | | 19 | Eucast 11.0 |
| 11 | Doxycycline (30 micrograms) | 0 | 11-13 | 14 | CLSI |
| 12 | Enrofloxacin (ENR), 5 micrograms | 17 | 18-21 | 22 | МУК |
| 13 | Ciprofloxacin (CIP), 5 micrograms | 22 | | 25 | Eucast 11.0 |
| 14 | Norfloxacin (NOR), 10 micrograms | 22 | | 22 | Eucast 11.0 |
| 15 | Ofloxacin (OF), 5 micrograms | 22 | | 24 | Eucast 11.0 |
| 16 | Hemifloxacin (GEM), 5 micrograms | 15 | 16-19 | 20 | CLSI |
| 17 | Nalidixic acid (NK), 30 micrograms | 13 | 14-18 | 19 | CLSI |
| 18 | Trimethoprim/sulfamethoxazole 1.25/23.75 | 11 | | 14 | Eucast 11.0 |
| 19 | Furazolidone (FRN), 300 micrograms | 14 | 15-16 | 17 | CLSI |
| 20 | Furadonin (FD), 300 micrograms | 14 | 15-16 | 17 | CLSI |

The β -lactamase-producing bacteria were determined by chromogenic culture (CHROMagarESBL, CHROMagarC3GR) and interpreted according to the instructions for the use of chromogenic media.

Study Results:

Of all the animals during the study period (n=160), 83 animals were admitted at clinical examination and anamnestic questioning with symptoms of digestive tract lesions (vomiting, diarrhea, congestion of gut contents). Vomiting was recorded in 52 animals, of which viral enteritis was established in 12 cases. Non-inflammatory gastrointestinal diseases such as gastric and intestinal atony, hypotonia, intestinal obstruction, intoxication were recorded in 23 cases. Inflammatory diseases of the stomach and intestines accounted for 52 animals (62.7% of all patients with GIT symptoms) of which cats 16% and the remaining 84% were dogs.

In addition to clinical examination, OAC and ultrasound examination, antibiotic susceptibility samples were taken from all animals. Clinical samples submitted during the study period (Table 2) were taken from pharynx 54% and anal 46%, the reason for this unevenness of sampling was animal aggression. In cats, 8 samples were taken from the mouth and 8 from the anus and in dogs, 43 samples were taken from the mouth and 41 rectal samples.

Figure 2 – Bacterial isolates from samples of cats and dogs with gastrointestinal diseases

| Clinical specimens (swabs) | n | Escherichiacoli, кол-во /% | Klebsiella, кол-во /% | Enterobacteraerogene s, кол-во /% | Citobacter, кол-во /% | Proteus, кол-во /% |
|----------------------------|----|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| cats | | | | | | |
| from the mouth | 8 | 6/ 87,5 | - | 2/12,5 | - | - |
| from the anus | 8 | 6/ 87,5 | 2/12,5 | - | - | - |
| dogs | | | | | | |
| from the mouth | 43 | 17/ 39,5 | 6/ 13,9 | 13/30,2 | 11/25,6 | |
| from the anus | 41 | 25/ 60,9 | 6/14,6 | 6/14,6 | 6/14,6 | 6/14,6 |

Fifty-eight clinical enterobacteria were isolated in animals: from sick cats (n=8) and dogs (n=50) treated for various gastrointestinal pathologies. The most common bacterial agent in cats and dogs was Escherichiacoli. In 6 cats out of 8(87.5%), Escherichiacoli were isolated in oral and anal samples. In dogs, E.coli was isolated in 39.5%(17) of oral samples and 60.9%(25) from the anus. There is a frequent isolation of Enterobacteraerogenes from the oral cavity in dogs in 30.2% (13) and in cats in 12.5% (2). The next most frequent in dogs is Citobacter, which in 25.6% of cases was isolated from the oral cavity and 14.6% from rectal swabs. In cats, however, the bacterium was not isolated. Further, in dogs 13.9% Klebsiella was isolated from the pharynx and 14.6% from the anus, in cats only from the anus 12.5%. Proteus in dogs was isolated only from rectal smears - 14.6%, in cats it was not isolated.

The sensitivity of bacteria to antimicrobial agents is presented in Table 3.

Figure 3 – Sensitivity of microorganisms to antimicrobials isolated from clinical specimens of dogs

| Antibiotics | Microorganisms (%) | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----|-----|-----------------|---|-----|--------------|---|-----|-----------------------|---|----|-----------------|----|----|
| | E.coli | | | Klebsiella spp. | | | Proteus spp. | | | Enterobacteraerogenes | | | Citobacter spp. | | |
| | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S | R | I | S |
| Beta-lactams | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ampicillin | 57 | - | 43 | 50 | - | 50 | 100 | - | - | 86 | - | 14 | 15 | - | 85 |
| Amoxicillin | 50 | 14 | 29 | 100 | - | - | 100 | - | - | 86 | - | 14 | 15 | - | 85 |
| Cefoperazone | 14 | 7 | 79 | 86 | - | 14 | 18 | - | 82 | 14 | - | 86 | 10 | 25 | 65 |
| Cefoxitin | 36 | - | 64 | 50 | - | 50 | - | - | 100 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Cefpodoxime | 29 | - | 71 | 43 | - | 57 | 18 | - | 82 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Aminoglycosides | | | | | | | | | | | | | | | |
| Streptomycin | 14 | - | 86 | - | - | 100 | 36 | - | 64 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Kanamycin | - | - | 100 | - | - | 100 | 82 | - | 18 | 50 | - | 50 | 15 | - | 85 |
| Gentamicin | - | - | 100 | 50 | - | 50 | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Amphenicols | | | | | | | | | | | | | | | |
| Levomycetin | 29 | - | 71 | 50 | - | 50 | 82 | - | 18 | 86 | - | 14 | 15 | - | 85 |
| Tetracyclines | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|----|----|---------------|----|----|----|----|
| Tetracycline | 7 | - | 93 | 100 | - | - | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 50 | - | 50 |
| Doxycycline | 58 | $\frac{2}{1}$ | 21 | 100 | - | - | 82 | - | 18 | - | $\frac{1}{4}$ | 86 | 15 | - | 85 |
| Fluoroquinolones | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enrofloxacin | 29 | 7 | 64 | - | 86 | - | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Ciprofloxacin | 36 | - | 64 | 100 | - | - | 18 | - | 82 | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Norfloxacin | 36 | - | 64 | 100 | - | - | 100 | - | - | 14 | - | 86 | 15 | - | 85 |
| Ofloxacin | 71 | 7 | 22 | 100 | - | - | 82 | - | 18 | 86 | - | 14 | 15 | - | 85 |
| Hemifloxacin | 21 | - | 79 | - | 100 | - | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 85 | - | 15 |
| Quinolones | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nalidixic acid | 29 | - | 71 | 50 | - | 50 | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 85 | - | 15 |
| Sulfonamides | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trimethoprim/ sulfamethoxazole | 36 | - | 64 | 36 | - | 64 | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | - | 25 | 75 |
| Nitrofurans | | | | | | | | | | | | | | | |
| Furazolidon | - | - | 100 | - | - | 100 | 82 | - | 18 | 14 | - | 86 | 60 | - | 40 |
| Furadonin | - | - | 100 | 100 | - | - | 64 | - | 36 | 86 | - | 14 | 60 | - | 40 |

R - resistant, I - intermediate, S – sensitive

Table 3 shows that rather high resistance to beta-lactams of the first generations was shown by all groups of microorganisms except Citobacter. Multiple drug resistance was observed in Klebsiella and Proteus, and Klebsiella showed 100% resistance to amoxicillin, tetracycline, doxycycline, ciprofloxacin, norfloxacin and fudonin. Proteins are resistant to amoxicillin, ampicillin, and norfloxacin. The bacteria Enterobacter aerogenes and Cito Baster showed low antimicrobial resistance. E.coli as a common microorganism showed high resistance to ampicillin, amoxicillin, doxycycline and ofloxacin. Good and effective drugs in suppression of E.coli activity are antibiotics of aminoglycoside and nitrofurans groups.

Microflora sensitivity test results in cats were as follows: E.coli, also a common microorganism, was 100% sensitive to nitrofurans (furazalidone, furadonin), and showed high resistance (75%) to tetracycline-type antibiotics (tetracycline, doxycycline), was low resistant to all other groups of antibiotics.

Klebsiellasp. was highly resistant to tetracycline-type antibiotics, fluoroquinolones, and aminoglycosides, low resistant to nitrofurans and sulfonamides. Enterobacter aerogenes is highly resistant to β -lactam antibiotics of the first groups Ampicillin and Amoxicillin, tetracyclines, Ofloxacin and Fudonin.

Conclusion

Bacterial culture and antimicrobial susceptibility testing of clinical specimens in veterinary practice is important both for diagnosing bacterial growth and for guiding treatment toward rational and judicious use of antimicrobial agents. Antibiotic therapy is widely used in the treatment of small pets.

In our studies in cats and dogs, E. coli was the most common isolate in most cases. In cats, E. coli was isolated in 87.5% of pharyngeal and anus smears. In dogs E.coli was isolated in 39.5% of oral specimens and 60.9% of anus specimens. Enterobacter aerogenes were most often isolated from the oral cavity in dogs in 30.2% and in cats in 12.5%, and from the anus in dogs in 14.6%. Citobacillus in the oral cavity of dogs was isolated in 25.6% of cases and from rectal swabs in 14.6%. It did not occur in cats. Klebsiellasp. from the pharynx in 13.9% and 14.6% from the anus, in cats only from the anus in 12.5%. In dogs Proteusspp. was isolated only from anal swabs in 12.5%, in cats it was not isolated.

The isolation of microflora in diseases of the gastrointestinal tract of cats and dogs is one of the successful factors of therapeutic intervention. Resistance to pet antimicrobials will lead to an increased risk of therapeutic failure, i.e. ineffective treatment, increased animal treatment costs and health complications. Our study, can help clinical practitioners make rational decisions when using antimicrobials.

REFERENCES:

1. **Koenig, A. Gram-negative bacterial infection. In: Greene CE, editor. Infectious Diseases of the Dog and Cat**[Text]A. Koenig // St Louis: Elsevier Saunders. – 2012. – P. 349–59.
2. **Weese, JS. Antimicrobial use guidelines for treatment of urinary tract disease in dogs and cats: antimicrobial guidelines working group of the international society for companion animal infectious diseases**[Text]/Weese JS.,Blondeau JM, Boothe D, Breitschwerdt EB et al. // Vet Med Int. – 2011. – №10. – P.69-75.
3. **Aleshina, U.E. VidelienieshtammovEscherichia coli i Klebsiella, produciruushih β -laktamazi, I ihantibiotikorezistentnost** [Text]/ Aleshina U.E. // Innovacii I prodovolstvennayabezopasnost. – 2021. – №3. – C. 56-62.

4. **Coque, TM. Distribution of clonally related *Escherichia coli* strains expressing CTX-M-15 extended spectrum beta-lactamase**[Text] / Coque TM., Novais A, Carattoli A, Poirel L, Pitout J, Peixe L. и др. // Emerg Infect Dis. – 2018. – №14. – С. 195–200.10.3201
5. **Bogerts, P., Characterization of ESBL and AmpC-producing enterobacteriaceae from sick companion animals in Europe**[Text]/Bogerts P, Huang TD, Busharuf V., Boraing S., Berkhin S., El Garch F. et al. // Microb Drug Resist. – 2019. – № 21. – С. 643–50.10.1089
6. **Evers, Ch. Clonal distribution of the very successful ST15-CTX-M-15 *Klebsiellapneumoniae* in domestic animals and horses**[Text]: / Evers Ch, Strain I., Pfeifer J., Wheeler L.H., Kopp PA, Schönning K. et al.// J Antimicrob Chemother-2014. – №69. – P. – 2676–80.10.1093.
7. **Umber, J.K. Pets and antimicrobial resistance** [Text] / Umber J.K.,Bender, J.B.// Vet. Clin.N. Am. Small Anim. Pract. – 2019. – №39. – С. 279–292.
8. **Zhang, X.-F. Possible Transmission of mcr-1-Harboring *Escherichia coli* between Companion Animals and Human**[Text]: / Zhang X.-F.,Doi, Y.; Huang, X.; Li, H.-Y.; Zhong, L.-L.; Zeng, K.-J.; Zhang, Y.-F.; Patil, S.; Tian, G.-B. //Emerg. Infect. Dis. – 2018. – № 22.P. – 1679–1681.
9. **Odensvik, K. Antibacterial drugs prescribed for dogs and cats in Sweden and Norway 1990–1998**[Text] / Odensvik K. Grave, K.; Greko, C. // Acta Vet. Scand. 2001, 42, 189–198.
10. **Middlemiss, C. Encouraging responsible antibiotic use by pet owners**[Text]/ Middlemiss, C.// Vet. Rec. – 2018. – №182. – P. 410.
11. **Scott Wease J. Antimicrobial resistance in pets** [Text]/ Scott Wease J. //Anim Health Res Rev. 2008; 9: 169-176.
12. **Cummings KJ. Antimicrobial resistance trends among canine *Escherichia coli* isolates obtained from clinical samples in the northeastern USA, 2004–2011** [Text] / Cummings KJ.,Aprea VA, Altier C. // *Can Vet J.* – 2018. – №56. – P.393–398.
13. **European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters Version 11.0,** [Text]: valid from 2021-01-01https://eucast.org/clinical_breakpoints/
14. **CLSI M100-2019 Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. Clinical and Laboratory Standards Institute.** [Text]: 2019-01-01 <https://clsi.org/standards/products/microbiology/documents/m100/>

Сведения об авторах:

Жабыкпаева Айгуль Габызхановна – магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарная медицина Костанайского регионального университета имени А.Байтурсынова. Костанай; 8-702-797-12-12, e-mail: aja_777@mail.ru, адрес: ул.Маяковского 99 к1.

Алешина Юлия Евгеньевна – магистр ветеринарных наук, докторант специальности 8D091 ветеринарная медицина, КРУ имени А.Байтурсынова, тел. 87057264861, e-mail:juliya.240895@gmail.com, адрес: ул. Маяковского 102.

Елеусизова Анара Тулегеновна – доктор PhD, доцент кафедры ветеринарной санитарии КРУ имени А.Байтурсынова 87011156373, Gr-anat@inbox.ru, адрес: мкрн. Наурыз 4.

Микниене Зоя – доктор PhD, DVM клиники крупных животных, факультета ветеринарной медицины, Литовского Университета наук здоровья, г. Каунас, Литва, адрес: ул. Кальку 1.

Zhabikpaieva Aigul Gabizhanovna – Master of Veterinary Science, Lecturer at the Department of Veterinary Medicine, A. Baitursynov Kostanay Regional University. Kostanay; e-mail: aja_777@mail.ru, 8-702-797-1212, address: Mayakovsky 99 k1st.

Yulia Aleshina – Master of Veterinary Sciences, Research Institute of Applied Biotechnology, tel. 87057264861, e-mail juliya.240895@gmail.com address: Mayakovsky 102 st.

Eleusizova A.T. – Doctor PhD, Associate Professor of the Department of Veterinary Sanitation of A. Baitursynov Kostanay Regional University. 87011156373, e-mail: Gr-anat@inbox.ru, address: dist. Nauryz 4.

Miknienė Zoya – PhD, DVM, Large Animal Clinics, Faculty of Veterinary Medicine, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania, +37061029223 e-mail:zoja.mikniene@ismuni.lt, address: Kalku 1 st.

Жабыкпаева Айгүл Габызхановна – ветеринария ғылымдарының магистрі, ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы, А. Байтурсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті. Қостанай қаласы; 8-702-797-1212, e-mail: aja_777@mail.ru, мекенжайы: Маяковского 99 к1 көшесі.

Алешина Юлия Евгеньевна – ветеринария ғылымдарының магистрі, Қолданбалы биотехнология ҒЗИ, тел. 87057264861, e-mail juliya.240895@gmail.com, мекенжайы: Маяковский 102 көшесі.

Елеусизова Анара Тулегеновна – доктор (PhD), ветеринарлық санитария кафедрасының профессоры, Қостанай өңірлік университеті А. Байтұрсынов. Қостанай қаласы; e-mail: 87011156373, Gr-anat@inbox.ru, мекен жайы: шағын ауданы Наурыз 4.

Микниене Зоя – PhD, DVM, Iрі жануарлар клиникасы, Ветеринария факультеті, Литва денсаулық ғылымдары университеті, Каунас, Литва, +37061029223, e-mail:zoja.mikniene@ismuni.lt, мекен жайы: Кальку 1 көшесі.

УДК 636.08

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_9

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ, ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИМИ И РАДИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Кабиденов Б.Е. – обучающийся магистратуры Омского государственного аграрного университета им.П.А.Столыпина.

Довгань Н.Б. – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных Омского государственного аграрного университета им.П.А.Столыпина.

В данной статье представлены показатели традиционной оценки биологической безопасности мясмолодых телок, мяса молодняка быков и мяса крупного рогатого скота, положительно реагирующего на бруцеллез в сравнительном аспекте. Уровень и характер изменений в мясе имеют решающее влияние на качество мяса в результате развития автолитических, микробиологических и окислительных процессов. Микробиологическое исследование показало, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов незначительно превышает норму в образцах мяса КРС, положительно реагирующие на бруцеллез. Токсикологическое и радиологическое исследование образцов говядины проводилось с привлечением лабораторного специалиста в соответствии с требованиями ГОСТ. По результатам токсикологического и радиологического исследования образцов мяса говядины в наших образцах содержание Pb, Cd и Cs не превышало заданных значений, т.е. соответствовало требованиям ГОСТ. Вывод: было исследовано на показатели КМАФАМ в, не более г, Salmonella, в 25 г продуктах БГКП, (кишечные палочки), 0,01 г продуктахh S.Aureu, 25 г продуктах Clostridia, в 1 г продуктах. Изучены качественные показатели: Свинец, Рb, Кадмий, Cd, Цезий-137, Cs. Используются классические и новейшие технологии исследования.

Ключевые слова: мясо, радиология, токсикология, микробиология, кишечные палочки.

ІРІ ҚАРА МАЛ ЕТІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІН МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ, ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ РАДИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ

Кабиденов Б.Е. – П.А. Столыпин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлық университетінің магистранты.

Довгань Н.Б. – Ветеринария ғылымдарының кандидаты, П.А. Столыпин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлық университетінің Мал шаруашылығы өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау және ауылшаруашылық жануарларының гигиенасы кафедрасының доценті.

Бұл мақалада салыстырмалы аспектіде бруцеллезге оң әсер ететін жас қашарлардың етінің, бұқалардың жас төлінің және ірі қара малдың етінің биологиялық қауіпсіздігін дәстүрлі бағалау көрсеткіштері ұсынылған. Еттің өзгеру деңгейі мен сипаты автолитикалық, микробиологиялық және тотығу процестерінің дамуы нәтижесінде ет сапасына шешуші әсер етеді. Микробиологиялық зерттеу мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдердің саны бруцеллезге оң әсер ететін ірі қара мал етінің үлгілеріндегі нормадан сәл асып түсетінін көрсетті. Сиыр етінің үлгілерін токсикологиялық және радиологиялық зерттеу ГОСТ талаптарына сәйкес зертханалық маманның қатысуымен жүргізілді. Сиыр етінің үлгілерін токсикологиялық және радиологиялық зерттеу нәтижелері бойынша біздің үлгілерімізде Рb, Cd және Cs мазмұны Берілген мәндерден аспады, яғни ГОСТ талаптарына сәйкес келді. Қорытынды: Кмафам в, г артық емес, Salmonella, 25 г БГКП өнімдерінде, (E. coli), 0,01 г өнімдеріh S. Aureu, 25 г Clostridia өнімдерінде, 1 г өнімдерде зерттелген. Сапалық көрсеткіштер зерттелді: қорғасын, Рb, Кадмий, Cd, Цезий-137, Cs. Классикалық және жаңа зерттеу технологиялары қолданылды.

Түйінді сөздер: ет, радиология, токсикология, микробиология.

STUDY OF BIOLOGICAL SAFETY OF CATTLE MEAT BY MICROBIOLOGICAL, TOXICOLOGICAL AND RADIOLOGICAL INDICATORS

Kabidenov B.E. – master's student of P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University.

Dovgan N.B. – candidate of veterinary sciences, associate professor of veterinary-sanitary examination of livestock products and hygiene of farm animals at Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin.

This article presents the indicators of traditional evaluation of biological safety of meat of young heifers, meat of young bulls and meat of cattle positive for brucellosis in a comparative aspect. The level and character of changes in meat have a decisive influence on the quality of meat as a result of autolytic, microbiological and oxidative processes. Microbiological study showed that the number of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms slightly exceeds the norm in cattle meat samples positively registered for brucellosis. Toxicological and radiological examination of beef samples was carried out with the involvement of a laboratory specialist in accordance with GOST requirements. According to the results of toxicological and radiological examination of beef meat samples in our samples, the content of Pb, Cd and Cs did not exceed the specified values, i.e. complied with GOST requirements. Conclusion: it was studied for the indicators KMAFANM in, not more than g, Salmonella, in 25 g products of BSCP, (E. coli), 0,01 g products of S.Aureu, 25 g products of Clostridia, in 1 g products. The qualitative indicators were studied: Lead, Pb, Cadmium, Cd, Cesium-137, Cs. Classic and latest technologies of research were used.

Key words: meat, radiology, toxicology, microbiology, E. Coli.

Введение. Новые требования к развитию экономики в рыночных условиях и их дальнейшее развитие требуют существенной реорганизации всей системы хозяйственной деятельности организации. В советское время отечественные организации за долгие годы накопили значительный опыт в области планирования, учета и экономического анализа. Однако этот опыт сформировался в контексте теоретически обоснованной централизованно планируемой экономики, которая существенно отличается от принципов рыночной экономики. Задача улучшения качества животноводческой продукции в мире актуальна на современном этапе развития сельского хозяйства. В связи со вступлением в силу Закона Республики Казахстан «О техническом регулировании» роль ветеринарно-санитарных мер, требующих требований к производству мяса, процедурам испытаний, инспекций, подтверждения соответствия на безопасность мясной продукции для потребителей возрастает [1].

Актуальность. Важность мясного производства заключается в том, что его клинико-физиологическое состояние при убое животных, а также соблюдение ветеринарно-санитарных требований к технологии первичной обработки животных [2] требует контроля транспортировки. Уровень и характер изменений в мясе имеют решающее влияние на качество мяса в результате развития автолитических, микробиологических и окислительных процессов. Кроме того, современный уровень организации технологических процессов, входящих в производственные процессы, а также условия хранения, определяемые температурой, относительной влажностью и другими показателями, имеют решающее значение для качества мяса и мясной продукции [3,4].

Основным путем микробного заражения мяса является заражение при убое и переработке животных. Снижение микробной контаминации говядины, наряду с применением эффективных моющих и дезинфицирующих средств, обеспечивает соблюдение ветеринарно-санитарных условий, а также методов контроля микробной контаминации технологического оборудования с помощью санитарно-профилактических методов дезинфекции [5].

Все мясо и мясные продукты должны подвергаться тщательной санитарной проверке во время их хранения, транспортировки и реализаций. Поэтому безопасность мяса и мясных продуктов, которые продаются в торговой сети, является современной проблемой [6].

Цель: оценить степень биологической безопасности мяса крупного рогатого скота разных половозрастных групп и имеющих различный клинический статус по микробиологическим, токсикологическим и радиологическим показателям.

Задачи:

1. Провести микробиологическое исследование мяса молодых телок, годовалых быков и взрослых КРС, положительно реагирующих на бруцеллез по микробиологическим показателям безопасности.;

2. Просвести оценку степени токсикологической и радиологической безопасности мяса КРС разных половозрастных групп, отличающихся клиническим статусом.

Методы. Для определения биобезопасности образцов мяса были проведены микробиологические, токсикологические и радиологические исследования (ГОСТ 10444.15-94, ГОСТ 31659-2012, ГОСТ РК 31747-2012, ГОСТ 29185-91, ГОСТ 1044.2-94).

Для оценки степни токсикологической безопасности образцов мяса определяли содержание солей свинца и кадмия. Для этого помещали 2 г продукта в муфельную печь, через 2 часа добавляли 1 мл перекиси водорода и 3 мл раствора азота, после чего снова оставляли образцы в муфельной печи до образования белого пятна золы (рис. 10). После вливания фонового раствора и физиологического раствора реакцию читалис помощью полиграфа.

Из радиологических элементов проводили определение цезия-137. Пробоподготовка образцов включала в себя процесс измельчения и усреднения поб. Все исследуемые образцы прошли первичную обработку согласно общепринятой методике.

Основная часть.

Микробиологическое исследование не выявило количество наличия бактерий г. Salmonella, БГКП (кишечные палочки), Clostridia и S.Aureus во всех исследуемых образцах. Однако в 50% исследований зафиксировано превышение показателя КМАФАнМ в образцах мяса животных, положительно реагирующих на бруцеллез. В таблице 1 приводятся подробные результаты микробиологического исследования образцов мяса.

Исходя из данных в таблице 1, мы видим, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов незначительно превышает норму в образцах мяса КРС регистрирущие на бруцеллез [7, с. 9]. Определение количества КМАФАнМ является обычным тестом для оценки микробной безопасности и оценки качества продукции животного происхождения. Увеличение содержания КМАФАнМ в мясе животных, положительно реагирующих на бруцеллез, может являться следствием снижения общей резистентности организма животных, контактировавших с патогеном, снижением у них барьерной функции кишечной стенки и прижизненным обсеменением мышечной ткани.

Таблица 1. Результаты микробиологических исследований говядины в ИП «Марзагулова»

| Образцы | КМАФАнМ в, не более г, | Salmonella, в 25 г продуктах | БГКП, (кишечные палочки), 0,01 г продуктах | S.Aureu, 25 г продуктах | Clostridia, в 1 г продуктах |
|---|------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------|
| Нормируемые значения показателей | 1x10 ⁴ | не допускается в 25 г продуктах | не допускается в 0,01 г продуктах | не допускается в 25 г продуктах | не допускается в 1 г продуктах |
| Мяса молодых телок n=50 | | | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| Мяса годовалых быков n=80 | | | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| Мяса КРС регистрирущие на бруцеллез n=40 | | | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 1.2±0,02 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 1.5±0,06 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |

Токсикологическое и радиологическое исследование образцов включало в себя определение содержания свинца, кадмия и цезия в мясе. В таблице 2 приводятся основные результаты наших исследований.

Таблица 2. Результаты токсикологических и радиологических исследований говядины в ИП «Марзагулова»

| Образцы | Свинец,Pb | Кадмий,Cd | Цезий-137, Cs |
|--|-------------|-------------|---------------|
| Нормируемые значения показателей | 0,5 | 0,05 | 200 |
| Мяса молодых телок n=50 | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.3±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.4±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| Мяса годовалых быков n=80 | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.2 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.1±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.3±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.1±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.2±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| Мяса КРС регистрирующие на бруцеллез n=40 | | | |
| n=10 | Не выявлено | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.7±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.6±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |
| n=10 | 0.6±0,01 | Не выявлено | Не выявлено |

По результатам токсикологического и радиологического исследования образцов мяса говядины в образцах мяса, полученного от животных с благополучным клиническим статусом содержание определяемых солей тяжелых металлов и Cs не превышало нормативных значений, т.е. соответствовало требованиям ГОСТ. Уровни свинца составляли 0,3-0,4±0,01 мг в образцах мяса молодых телок, 0,1-0,3±0,01 мг в образцах мяса годовалых быков. В образцах мяса КРС, регистрирующих на бруцеллез, установлено повышенное содержание свинца, составившее 0.6±0,01 и 0.7 ±0,01.

Выводы.

Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов незначительно превышает норму в образцах мяса КРС, положительно реагирующих на бруцеллез, что может свидетельствовать о существенном нарушении барьерной функции кишечной стенки и эндогенном обсеменении мышечной ткани у животных, контактирующих с патогеном. Превышение содержания солей свинца в мясе КРС, положительно реагирующих на бруцеллез может не нести значимого идентификационного признака ухудшения показателей токсикологической безопасности мяса животных, реагирующих на бруцеллез, а являться следствием более продолжительного контакта взрослых животных с контаминантом.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Закон Республики Казахстан О техническом регулировании от 30 декабря 2020 года № 396 – VI ЗПК.** <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2000000396>.
2. **Бударков В.А., Киршин В.А. Радиобиологический справочник [Текст] / В.А. Бударков. – Минск: Урожай, 1992. – 336 с.**
3. **Бутко М.П., Костенко Ю.Т. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов [Текст] / М.П. Бутко. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – с. 264.**
4. **Вольферц В.Ю. Ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст] / В.Ю. Вольферц. – М.: Агро- промиздат, 1933, 1950.**
5. **Шур И.В. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене переработки животных продуктов [Текст] / И.В. Шур. – М.: Пищевая промышленность, 1972.**

6. Шукшин И.Ф. Вопросы по истории отечественной ветеринарно-санитарной экспертизы [Текст] / И.Ф. Шукшин. – Алма-Ата: Кредо, 1999.
7. Есетова Г.А., Мустафин М.К., Хасанова М.А. Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота по Костанайской области с 2016-2018гг [Текст] / Г.А.Есетова, М.К. Мустафин, М.А.Хасанова // Многопрофильный научный журнал «3i: интеллект, идея, инновация» – Костанай, КГУ им. А.Байтурсынова. – Костанай. – 2020. – № 1. – С.7-11.

REFERENCES:

1. **Zakon Respubliki Kazahstan O tekhnicheskome regulirovanii ot 30 dekabrya 2020 goda № 396** – VI ZRK. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2000000396>
2. **Budarkov V.A., Kirshin V.A. Radiobiologicheskij spravocnik** [Текст] / V.A. Budarkov. – Minsk: Urozhaj, 1992. – 336 s.
3. **Butko M.P., Kostenko YU.T. Rukovodstvo po veterinarno-sanitarnoj ekspertize i gigiene proizvodstva myasa i myasnyh produktov** [Текст] / M.P. Butko. – M.: Legkaya i pishchevaya promyshlennost', 1983. – s. 264
4. **Vol'ferc V.YU. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza** [Текст] / V.YU. Vol'ferc. – M.: Agropromizdat, 1933, 1950.
5. **SHur I.V. Rukovodstvo po veterinarno-sanitarnoj ekspertize i gigiene pererabotki zhivotnyh produktov** [Текст] / I.V. SHur. – M.: Pishchevaya promyshlennost', 1972.
6. **SHukshin I.F. Voprosy po istorii otechestvennoj veterinarnosanitarnoj ekspertizy** [Текст] / I.F. SHukshin. – Alma-Ata: Kredo, 1999.
7. **Esetova G.A., Mustafin M.K., Hasanova M.A. Analiz epizooticheskoj situacii po bpucelezu krpunogo pogatogo skota po Kostanajskoj oblasti s 2016-2018gg** [Текст] / G.A.Esetova, M.K. Mustafin, M.A.Hasanova // Многопрофильный научный журнал «3i: интеллект, идея, инновация» – Костанай, КГУ им. А.Байтурсынова. – Костанай. – 2020. – № 1. – С.7-11.

Сведения об авторах:

Кабиденов Бахтияр Ерболатович – обучающийся магистратуры Омского государственного аграрного университета им.П.А.Столыпина, РК СКО, р-н Шал акына, г. Сергеевка, ул. Есильская, 12, e-mail:sayat_bayseitov@mail.ru, тел.+7-771-107-7717.

Довгань Наталья Борисовна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства и гигиены сельскохозяйственных животных факультета ветеринарной медицины ИВМиБ Омского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, РФ, г. Омск, ул. Октябрьская, 92, Учебно-клинический корпус, кабинет 107, e-mail: nb.dovgan@omgau.org, тел.+7 381225-05-70.

Kabidenov Bakhtiyar Erbolatovich – master's student of Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, RK SKO, district Shal Akyn, Sergeevka town, 12 Esilskaya street, e-mail:sayat_bayseitov@mail.ru, tel.+7-771-107-7717.

Dovgan Natalya Borisovna – candidate of veterinary sciences, associate professor of the department of veterinary and sanitary expertise of livestock products and hygiene of farm animals of the faculty of veterinary medicine of IVM&B Omsk state agrarian university named after P.A. Ammosov. Stolypin State Agrarian University, Omsk, Russia, 92 Oktyabrskaya str., Training and Clinical Building, office 107, e-mail: nb.dovgan@omgau.org, tel. +7 381225-05-70.

Кабиденов Бахтияр Ерболатұлы – П.А. Столыпин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлы университетінің магистранты, СҚО ҚР, Шал ақын ауданы, Сергеев қаласы, Есіл көшесі 12 үй, e-mail:sayat_bayseitov@mail.ru, тел.+7-771-107-7717.

Довгань Наталья Борисовна – Ветеринария ғылымдарының кандидаты, П.А. Столыпин атындағы Омбы мемлекеттік аграрлық университетінің Мал шаруашылығы өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау және ауылшаруашылық жануарларының гигиенасы кафедрасының доценті, РФ, Омбы қ., Октябрьская к-сі, 92, оқу-клиникалық корпус, 107-кабинет, e-mail: nb.dovgan@omgau.org, Тел.+7 381225-05-70.

УДК 597.2/5

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_14

ТОБЫЛ ӨЗЕНІНІҢ ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯСЫ

Кұржықбаев Ж. – «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы» ЖШС, Солтүстік филиалының жетекші ғылыми қызметкері, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, Нұр-Сұлтан қ.

Баринова Г.К. – КеАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университетінің қауымдастырылған профессор м.а., биология ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ.

Мақалада Тобыл өзенінде тіршілік ететін жыртқыш балықтардың түрлік құрамы, негізгі биологиялық көрсеткіштері, қазіргі жағдайы келтірілген. Материал 2016-2020 жылдары далалық зерттеу нәтижесінде жиналды. Тобыл өзеніндегі 6 станция тексерілді. Зерттеу нәтижелері бойынша Тобыл өзеніндегі балық түрлерінің жалпы саны 13 түрді құрады, олардың 4 түрі - шортан (*Esox lucius L.*), кәдімгі алабұға (*Perca fluviatilis L.*), көксерке (*Sander lucioperca L.*), нәлім (*Lota lota L.*) - жыртқыш. Жыртқыш балықтардың барлық 4 түрі кәсіптік, бірқ тек 2 түрінің саны жоғары және кең таралған: кәдімгі алабұға мен шортан. Біздің зерттеуіміздің нәтижесі бойынша шортанның орташа ұзындығы 37,81 см, орташа салмағы 666,32 г, Фультон бойынша қоңдылығы 1,27, кәдімгі алабұғаның орташа ұзындығы 15,3 см, орташа салмағы 79,96 г, Фультон бойынша қоңдылығы 2,17 құрады. Шортан мен кәдімгі алабұғаның өмір сүру ұзақтығы 5+ жыл болды. Тобыл өзенінде осы түрлердің популяциясының қазіргі жағдайы қанағаттанарлық. Шортан мен кәдімгі алабұғаны Тобыл өзені мен оның жайылма су айдындарында спорттық-әуесқойлық балық аулауды ұйымдастыру үшін пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: биологиялық көрсеткіш, Тобыл өзені, популяция, жыртқыш, шортан, кәдімгі алабұға.

БИОЛОГИЯ ХИЩНЫХ РЫБ РЕКИ ТОБОЛ

Куржықбаев Ж. – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Северного филиала ТОО «НПЦ Рыбного хозяйства», г.Нур-Султан.

Баринова Г.К. – кандидат биологических наук, и.о. ассоциированный профессор, НАО Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан.

В данной статье рассматривается видовой состав, основные биологические показатели, современное состояние хищных рыб обитающих в реке Тобол. Материал был собран в 2016-2020 годы в результате полевых выездов. Было обследовано 6 станций на р. Тобол. По результатам исследований общее количество видов рыб в реке Тобол составило 13 видов, из них 4 вида – обыкновенная щука (*Esox lucius L.*), обыкновенный окунь (*Perca fluviatilis L.*), судак (*Sander lucioperca L.*), налим (*Lota lota L.*) – хищник. Все 4 вида хищных рыб являются промысловыми, только 2 вида имеют высокую численность и широко распространены: обыкновенный окунь и обыкновенная щука. По результатам исследования средняя длина щуки составила 37,81 см, средний вес – 666,32 г, жук по Фультону – 1,27, средняя длина обычного окуня-15,3 см, средний вес – 79,96 г, жук по Фультону – 2,17. Продолжительность жизни обыкновенной щуки и обыкновенного окуня составляла 5+ лет. Современное состояние популяций этих видов на реке Тобол удовлетворительное. Обыкновенная щука и обыкновенный окунь могут быть использованы для организации спортивно-любительского рыболовства на реке Тобол и ее пойменных водоемах.

Ключевые слова: биологический показатель, река Тобол, популяция, хищник, обыкновенная щука, обыкновенный окунь.

BIOLOGY OF PREDATORY FISH OF THE TOBOL RIVER

Kurzhykayev Zh. – candidate of agricultural sciences, associate professor, leading researcher LLP «Fisheries Research and Production Center», Northern branch, Nur-Sultan.

G.K. Barinova – candidate of biology sciences, acting associate professor, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan.

The article presents the species composition, the main biological indicators, the current state of predatory fish living in the Tobol river. The material was collected in 2016-2020 as a result of field trips. 6 stations on the Tobol River were surveyed. According to the research results, the total number of fish species in the Tobol River was 13 species, of which 4 species are northern pike (*Esox lucius L.*), river perch

(*Perca fluviatilis L.*), sander (*Sander lucioperca L.*), burbot (*Lota lota L.*) – a predator. All 4 species of predatory fish are commercial, only 2 species have a high number and are widely distributed: river perch and northern pike. According to the results of the study, the average length of the northern pike was 37.81 cm, the average weight was 666.32 g, the Fulton beetle was 1.27, the average length of the river perch was 15.3 cm, the average weight was 79.96 g, the Fulton beetle was 2.17. The life expectancy of the northern pike and river perch was 5+ years. The current state of the populations of these species on the Tobol River is satisfactory. Northern pike and river perch can be used for organizing sports and amateur fishing on the Tobol River and its floodplain reservoirs.

Key words: biological indicator, Tobol river, population, predator, northern pike, river perch.

Кіріспе. Тобыл өзені Қазақстан Республикасы мен Ресей Федерация шекарасындағы Жайық үстіртінен бастау алып, Ресей территориясындағы Тобольск қаласы маңында Ертіс өзеніне құйылады. Қостанай облысының аумағында Тобыл өзенінің негізгі ірі салалары – Желқуар, Аят, Обаған, Үй, сондай-ақ ұзындығы 10 км-ге дейінгі бірнеше уақытша су ағындары құяды. Тобыл өзені Қостанай облысының көптеген өңірлері үшін маңызды су ресурсы болып табылады. Ауыл шаруашылығы мен халықты тұщы ауыз суымен қамтамасыз етеді. Өзенде антропогендік әсердің күшейе түсуі және су режиміндегі осыған байланысты өзгерістер оның гидробиоценозын жыл сайын зерттеуді, гидрологиялық, гидрохимиялық параметрлерін, ихтиофаунаның құрамын, жеке биоценоздарға антропогендік әсер ету дәрежесін анықтауды қажет етеді [1, 1-9 б.; 2, 97 б.].

Біздің зерттеуіміздің мақсаты халықаралық, республикалық маңызы бар Тобыл өзенінің жыртқыш балықтарының биологиялық ерекшелігін анықтау.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Зерттеу жұмыстары 2016-2020 жылдары жүргізілді. Ихтиофаунаны зерттеу мақсатында балықтарды аулау тор көзі 20-дан 70 мм-ге дейінгі құрма ау қолданылды. Тобыл өзенінің 6 станциясы (Лисаковск қаласы, Надеждин, Садовый, Антоновка, Шоқыбай, Жайылма ауылдары) тексеріліп, әрбір станцияда 2-ден, барлығы 12 құрама ау құрылды. Материалды өңдеу далалық және зертханалық жағдайларда жүргізілді. Морфобиологиялық талдау жалпы қабылданған әдістерге сәйкес жүргізілді [3, 202 б.; 4, 38-58 б.; 5, 115 б.]. Абсолютті жеке тұқымдылық (АЖТ) және салыстырмалы жеке тұқымдылық (СЖТ) есептелді.

Зерттеу жұмысының нәтижелері және оларды талқылау. Тобыл өзенінде мекендейтін балық түрлері оның барлық ұзындығында кездеседі, сондықтан кәсіптік ихтиофаунаның құрамы барлық кәсіптік аудандарда ұқсас. Бірақ айта кету керек, барлық жерде кәсіптік түрлердің саны көп емес. Зерттеу нәтижелері бойынша Тобыл өзеніндегі балық түрлерінің жалпы саны 13 түрді құрады: шортан (*Esox lucius L.*), торта (*Rutilus rutilus L.*), тарақ-балық (*Leuciscus leuciscus L.*), аққайран (*L. idus L.*), оңғақ (*Tinca tinca L.*), тыран (*Abramis brama L.*), мөңке (*Carassius carassius L.*), табан (*C. Gibelio (Bloch)*), сазан (*Cyprinus carpio L.*), нәлім (*Lota lota L.*), кәдімгі алабұға (*Perca fluviatilis L.*), кәдімгі таутан (*Gymnoperhalus cernuus*), көксерке (*Sander lucioperca L.*). Оның ішінде 11 түрдің кәсіптік маңызы бар, 4 түрі – шортан, кәдімгі алабұға, көксерке және нәлім жыртқыш. Нәлім трескатәрізділер отрядының тұщы суда тіршілік ететін жалғыз өкілі және қазіргі кезде Қазақстан ихтиофаунасында саны азайып сирек кездесуде. Жыртқыш балықтардың барлық 4 түрі кәсіптік, бірқ тек 2 түрінің саны жоғары және кең таралған: кәдімгі алабұға мен шортан. Осы екі түр бойынша Тобыл өзеніндегі балықтарға морфобиологиялық сипаттама берілді.

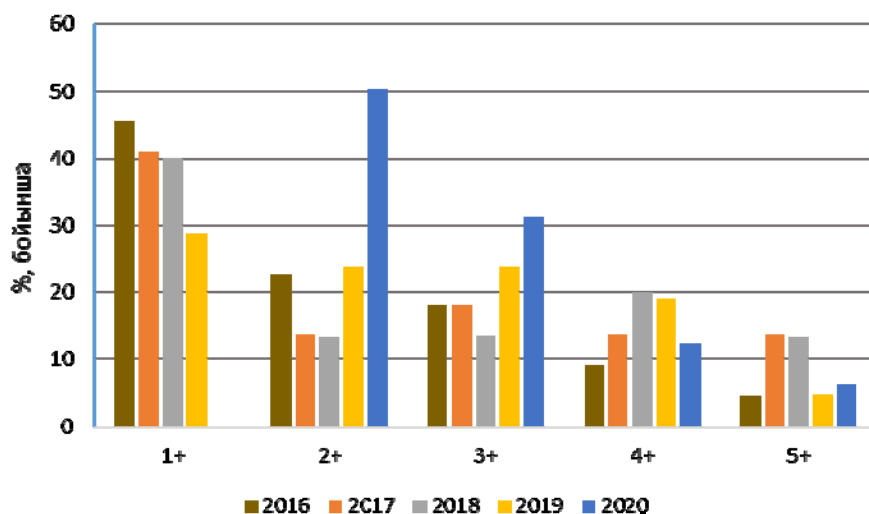
Шортан (*Esox lucius*) жағалау аймақта жеке тіршілік етеді, тек уылдырық шашу кезінде және күзде үйір құрады. Тобыл өзенінің бассейнінде шортан өнімділігі төмен популяцияларға жатады. Кәсіптік табында кіші жастағы балықтар тобы басым. Тәжірибелі аулауда ол өте сирек кездеседі. Осыған қарамастан, Тобыл өзен жүйесінде ең кең таралған түрлердің бірі және өзеннің барлық ұзындығында кездеседі. Біздің зерттеуімізде шортанның орташа ұзындығы 37,81 см, орташа салмағы 666,32 г, Фультон бойынша қондылығы 1,27 құрады. 1-кестеде шортанның негізгі биологиялық көрсеткіштері келтірілген.

Кесте 1 – Тобыл өзеніндегі шортанның негізгі биологиялық көрсеткіштері

| Жастық қатар | Ұзындығы, см (мин-макс) | Орта ұзындығы, см | Салмағы, г (мин-макс) | Орта салмағы, г | Саны, дана | % |
|--------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|------------|-------|
| 2+ | 25,1-35,8 | 30,4 | 350,3-534,1 | 442,2 | 8 | 50,0 |
| 3+ | 35,3-46,9 | 41,1 | 565,1-865,9 | 715,5 | 5 | 31,25 |
| 4+ | 45,6-52,6 | 49,1 | 880,2-1150,8 | 1015,5 | 2 | 12,5 |
| 5+ | 58,0 | 58,0 | 1515,0 | 1515,0 | 1 | 6,25 |
| Барлығы | | 37,81 | | 666,32 | 16 | 100 |

Шортан ұзындығы 25,1-ден 58 см-ге дейін, салмағы 350,3 г-дан 1515 г дейін, 1+ - ден 5+ жас аралығында кездесті. Жас топтары басым болды және жалпы популяцияның 50% құрады. Көлемдік

құрылымы бойынша 30-37 см топтағы дарақтар басым болды (7 дана), олар барлық ауланған шортанның 43,8% құрады. Тобыл өзеніндегі шортан популяциясының жас құрамының динамикасы 1-ші суретте келтірілген.



Сурет 1 – Шортанның жас құрамының динамикасы, % бойынша

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің барлық кезеңінде өзенде ауланған шортанның шекті жасы 5+ жасты құрады. 1-суретті талдай отырып, 2020 жылы Тобыл өзенінде шортан популяциясында 2+ жас тобы басым екенін атап өтуге болады. Кіші жастағы топтардың басым болуы Тобыл өзеніндегі шортан популяциясының жоғары қысымда болуын көрсетеді.

Жыныстық құрылым аналықтардың тұрақты басымдылығымен сипатталады, бұл осы түрдің репродуктивті әлеуетін сақтауға мүмкіндік береді. Шортан су температурасы 3-6 °C болғанда өзен мұздан ашылғаннан кейін бірден уылдырық шашады (кейде мұз астында). Шортанның Тобыл өзенінде уылдырық шашу мерзімі сәуір айының ортасына келеді және жылдың климаттық ерекшеліктеріне байланысты.

Уылдырықты былтырғы өсімдікке салады. Тобыл өзен жүйесіндегі шортанның жыныстық жетілуі 3+ жас, аналықтарының саны аталық санынан жоғары. Абсолютті жеке тұқымдылығы 9,36-дан 44,2 мыңға дейін уылдырық. 2 - кестеде Тобыл өзеніндегі шортанның абсолютті жеке тұқымдылығы (АЖТ) келтірілген.

Кесте 2 – Жастық топтары бойынша шортанның тұқымдылығы, мың уылдырық

| Жыл | Жастық топтар бойынша АЖТ | | | АЖТ орташа | Уылдырық диаметрі, мм | СЖТ (L) дана/см | СЖТ (M) дана/г |
|------|---------------------------|-------|-------|------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| | 3+ | 4+ | 5+ | | | | |
| 2016 | 9,36 | 17,82 | 38,25 | 17,11 | 1,6-2,3 | 0,370 | 0,020 |
| 2017 | 13,94 | 21,56 | 37,97 | 26,41 | 1,6-2,3 | 0,526 | 0,025 |
| 2018 | 12,65 | 19,83 | 42,57 | 25,01 | 1,6-2,3 | 0,490 | 0,024 |
| 2019 | 10,52 | 22,36 | 41,6 | 24,82 | 1,6-2,3 | 0,453 | 0,019 |
| 2020 | 12,37 | 22,15 | 44,2 | 20,69 | 1,6-2,3 | 0,423 | 0,021 |

Зерттеу нәтижесі бойынша шортанның тұқымдылығы төмен, бірақ зерттелген балық саны аз болуына байланысты тұжырым жасау қиын. Сонымен қатар, есептеулер жас топтар үшін жүргізілді. Кестеде көрестілгендей аналықтардың жасы мен көлемі ұлғая келе абсолютті тұқымдылық артады.

Тобыл өзеніндегі шортан популяциясының жағдайын бағалай отырып, бұл түрдің жағдайы салыстырмалы түрде тұрақты деп тұжырымдауға болады. Шортан – әуесқой балықшылар арасында өте танымал объект және де бұл айтарлықтай ағымы бар аудандардағы негізгі түрлердің бірі. Сонымен қатар, бұл түр мұздың астынан жеткілікті мөлшерде ұсталады.

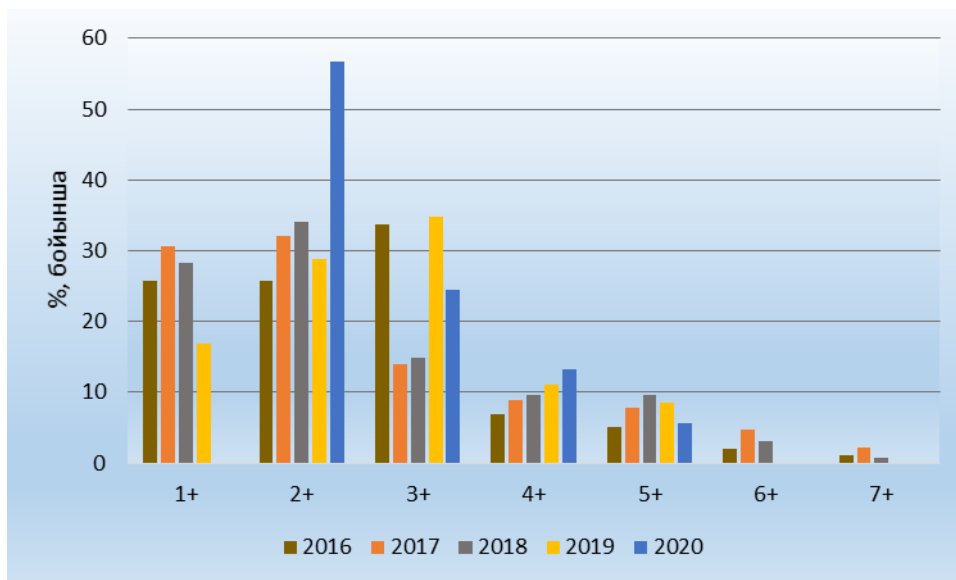
Жалпы алғанда, балық шаруашылығын жүргізу үшін осы түр спорттық-әуесқойлық балық аулауда ұсынылады.

Қазақстандағы кәдімгі алабұға (*Perca fluviatilis*) оңтүстік пен оңтүстік-шығысты қоспағанда, барлық су айдындарында тіршілік етеді және Тобыл өзені үшін аборигенді түр болып табылады. Кәдімгі алабұға тортамен (*Rutilus rutilus*) қатар Тобыл өзенінің ихтиофаунасындағы ең көп таралған түр болып табылады. Біздің зерттеуімізде кәдімгі алабұғаның орташа ұзындығы 15,3 см, орташа салмағы 79,96 г, Фультон бойынша қондылығы 2,17 құрады. Өзендегі бұл түрдің өсу қарқыны жоғары емес. 3-кестеде кәдімгі алабұғаның негізгі биологиялық көрсеткіштері келтірілген.

Кесте 3 – Тобыл өзеніндегі кәдімгі алабұғаның негізгі биологиялық көрсеткіштері

| Жастық қатар | Ұзындығы, см (мин-макс) | Орта ұзындығы, см | Салмағы, г (мин-макс) | Орта салмағы, г | Саны, дана | % |
|--------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|------------|-------|
| 2+ | 12,2-15,0 | 13,6 | 36,7-80,1 | 58,4 | 51 | 56,7 |
| 3+ | 15,3-17,8 | 16,6 | 80,2-104,4 | 92,3 | 22 | 24,4 |
| 4+ | 17,3-18,6 | 18,0 | 100,3-126,5 | 113,4 | 12 | 13,3 |
| 5+ | 18,5-22,5 | 20,5 | 125,3-205,3 | 165,3 | 5 | 5,6 |
| Барлығы | | 15,3 | | 79,96 | 90 | 100,0 |

Алабұға популяциясының жас құрылымы бойынша 2020 ж ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізудің барлық кезеңінде өзеннен ауланған алабұғаның шекті жасы 5+ құрады. 2-ші суретте Тобыл өзеніндегі кәдімгі алабұғаның жас құрамының динамикасы келтірілген.



Сурет – Кәдімгі алабұғаның жас құрамының динамикасы, % бойынша

Суреттен көрсетілгендей, 2020 ж зерттеу кезінде 2+ жастағы дарақтары басым болды. 2016-2018 жылдары кәдімгі алабұғаның максималды жасы 7+ болды және де үлкен жастағы дарақтар саны өте аз кездесті.

Біздің зерттеуіміз бойынша осы түр үшін аналықтардың басым болғаны анықталды. Тобыл өзенінде кәдімгі алабұға популяциясының аналықтарының саны аталықтарынан 1,6 есе жоғары екені байқалды.

Кәдімгі алабұғаның уылдырық шашуы кезеңі мамыр айының басында су температурасы 8-15°C аралығында өтеді. Алабұға уылдырық шашу жағдайында қарапайым, уылдырықтарын өсімдіктерге, бұталарға және тіпті балық аулау торларына салады. Ұзындығы аналықтың көлеміне байланысты және кейде 2 метрге жететін таспа түрінде уылдырық салады. Ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша Тобыл өзеніндегі кәдімгі алабұғаның абсолютті жеке тұқымдылығы 4,26-дан 38,35 мың уылдырыққа дейін ауытқиды. Сонымен қатар аналықтардың тұқымдылығы жасына және көлеміне тәуелділігі байқалды. 4 - кестеде Тобыл өзеніндегі кәдімгі алабұғаның абсолютті жеке тұқымдылығы (АЖТ) келтірілген.

Кесте 4 – Жастық топтары бойынша кәдімгі алабұғаның тұқымдылығы, мың уылдырық

| Жыл | Жастық топтар бойынша АЖТ | | | | | | АЖТ орташа | Уылдырық диаметрі, мм | СЖТ (L) дана/см | СЖТ (M) дана/г |
|------|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| | 2+ | 3+ | 4+ | 5+ | 6+ | 7+ | | | | |
| 2016 | 4,26 | 8,11 | 14,52 | 23,65 | 27,81 | 30,52 | 10,25 | 0,6-1,0 | 0,591 | 0,120 |
| 2017 | 5,07 | 8,68 | 15,78 | 26,48 | 32,04 | 38,35 | 13,19 | 0,5-1,0 | 0,712 | 0,141 |
| 2018 | 5,1 | 8,22 | 15,01 | 27,4 | 29,6 | 37,8 | 12,86 | 0,6-1,0 | 0,658 | 0,135 |
| 2019 | 5,5 | 9,1 | 15,0 | 25,8 | - | - | 15,43 | 0,6-1,0 | 0,687 | 0,138 |
| 2020 | 5,2 | 8,71 | 15,34 | 26,85 | - | - | 9,7 | 0,6-1,0 | 0,578 | 0,104 |

Кәдімгі алабұғаның жасының ұлғаюымен абсолютті жеке тұқымдылығы артқаны байқалады, аналықтардың көлемі ұлғайған кезде де дәл осындай бағыт байқалады (кейбір жағдайларды қоспағанда). Жалпы, Тобыл өзенінде осы түрдің тұқымдылығы салыстырмалы түрде төмен екенін атап өткен жөн.

Көлемдік құрылымы бойынша 12,2-15 см топтағы дарақтар басым болды (51 дана), олар барлық ауланған алабұғалардың 56,7% құрады. Кәдімгі алабұға Тобыл өзен жүйесінің ихтиоценоздарындағы ең көп таралған түрлердің бірі. Шортан сияқты, ол жазда да, қыста да әуесқой балықшылармен ауланады. Бұл түрдің биологиялық көрсеткіштері өзен популяциялары үшін қанағаттанарлық (3-кесте). Өсу қарқыны, негізінен жақсы.

Тобыл өзеніндегі кәдімгі алабұғаның жағдайы туралы мәліметтерге сүйене отырып, популяциясының қазіргі жағдайы салыстырмалы түрде тұрақты деп қорытынды жасауға болады. Бұл түрді Тобыл өзені мен оның жайылма су айдындарында спорттық-әуесқойлық балық аулауды ұйымдастыру үшін пайдалануға болады.

Жалпы Тобыл өзенінде зерттелген жыртқыш балықтардың жағдайы қанағаттанарлық деп бағаланады.

Қорытынды. Тобыл өзені маңызды халық шаруашылықтық су айдыны болып табылады және әртүрлі мақсаттарда, соның ішінде балық ресурстарын аулау үшін пайдаланылады. Зерттеу жұмыстары 2016-2020 жылдары жүргізілді. Тобыл өзеніндегі 6 станция (Лисаковск қаласы, Надеждин, Садовый, Антоновка, Шоқыбай, Жайылма ауылдары) тексерілді. Жыртқыш балық популяциясының негізгі биологиялық ерекшеліктері зерттелді.

Тобыл өзеніндегі балық түрлерінің жалпы саны 13 түрді (шортан, торта, тарақ-балық, аққайран, оңғақ, тыран, мөңке, табан, сазан, нәлім, кәдімгі алабұға, кәдімгі таутан, көксерке) құрады. 13 түрдің ішінде 4-і жыртқыш, оның 2 түрінің саны жоғары және кең таралған: кәдімгі алабұға мен шортан.

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі бойынша шортанның орташа ұзындығы 37,81 см, орташа салмағы 666,32 г, Фультон бойынша қондылығы 1,27, кәдімгі алабұғаның орташа ұзындығы 15,3 см, орташа салмағы 79,96 г, Фультон бойынша қондылығы 2,17 құрады. Шортан мен кәдімгі алабұғаның өмір сүру ұзақтығы 5+ жыл болды. Тобыл өзенінде осы түрлердің популяциясының қазіргі жағдайы қанағаттанарлық.

Тобыл өзенінің балық ресурстарын молайту мақсатында шортан қорларын (оның ішінде басқа су айдындарына балық жіберу) пайдалануды ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР:

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: October 3. 2019. – P.1-9.
2. **Шуткараев А.В. Современное состояние ихтиофауны озера Щучье** [Текст] / А.В.Шуткараев, Г.К. Барина // Многопрофильный научный журнал «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация». – Костанай. – 2020. – №3. – С. 97-102.
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** / J. Holcik // The freshwater Fishes of Europe. – Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. – Vol.1. Part 2. – P. 38-58.
5. **Чугунова Н.И. Методики изучения возраста и роста рыб** / Н.И. Чугунова. – М.: Пищевая промышленность, 1952. – 115 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: October 3. 2019. – P. 1-9.
2. **SHutkaraev A.V. Sovremennoe sostojanie ihtiofauny ozera SHHuch'e** [Текст] / A.V.Shutkaraev, G.K. Barinova // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal «3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideja, innovacija». – 2020. – №3. – S. 97-102.
3. **Syzdykov, K.N. Nauchnye issledovaniya v rybovodstve** [Текст]: 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** / J. Holcik // The freshwater Fishes of Europe. – Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. – Vol.1. Part 2. P.38-58.
5. **CHugunova N.I. Metodiki izuchenija vozrasta i rosta ryb** / N.I. CHugunova. – M.: Pishhevaja promyshlennost', 1952. – 115 s.

Авторлар туралы мәліметтер:

Құржықбаев Жұмағазы – «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы» ЖШС, Солтүстік филиалының жетекші ғылыми қызметкері, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент, Нұр-Сұлтан қ., Кенесары 43, тел. 8 701 3664760, e-mail: zh.kurzhykaev@kazatu.kz

Баринова Гулназ Калдыбаевна – КЕАҚ С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, аңшылықтану және балық шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., биология ғылымдарының кандидаты, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62 тел. 8 775 540 76 57, e-mail: gul_b83@mail.ru

Куржықбаев Жумагазы – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Северного филиала ТОО «НПЦ Рыбного хозяйства», г.Нур-Султан, Кенесары 43, тел. 8 701 366 4760, e-mail: zh.kurzhykaev@kazatu.kz

Баринова Гулназ Калдыбаевна – кандидат биологических наук, и.о. ассоциированного профессора кафедрой охотоведения и рыбного хозяйства, НАО Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан, пр.Женис 62, тел. 8 775 540 76 57, e-mail: gul_b83@mail.ru

Kurzhykayev Zhumagazy – candidate of agricultural sciences, associate professor, leading researcher LLP «Fisheries Research and Production Center», Northern branch, Nur-Sultan, Kenesary 43, tel. 8 701 366 4760, e-mail: zh.kurzhykaev@kazatu.kz

Barinova Gulnaz Kaldybaevna – candidate of biology sciences, acting associate professor departments of hunting and fisheries, S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan, 62 Zhenis Ave., tel. 8 775 540 76 57, e-mail: gul_b83@mail.ru

УДК68.39.19

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_19

ECONOMIC EFFICIENCY OF HOLSTEIN COWS OF DIFFERENT LINES

Micinski Y. – Doctor PhD, Professor, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Olsztyn, Poland.

The paper presents the economic efficiency of milk production in the Northern region of Kazakhstan. The directions of increasing the profitability of dairy cattle breeding are formed. Studies have shown that cows in three lactations of three genetic lines: Reflex Sovering, Wis Beck Aidual and Osborndale Ivanhoe had the best milk yield and milk fat in Wis Beck Aidual cows. Their average milk yield in the first three lactations was 7557 kg, which was 251 kg (3.32%) higher than that of the Reflex Sovering cows. Consequently, the farm is most effective in using breeders belonging to the Vis Beck Aidual line. The main indicator in assessing the reproductive performance of animals is the reproductive rate. It was highest in animals of Wis Beck Aidual line, with the age of the first fruitful insemination of heifers at 16-17 months. During the first three lactations the reproductive ability coefficient was in a range of 1.0 -1.01. The best reproductive longevity, 3.57 lactations, was observed in cows which were first inseminated at 16-17 months of age. Consequently, to increase milk production on the farm, it is advisable to focus on the Vis Aidual line, as it is more highly milked and has better economic indicators.

Keywords: dairy farming, cattle breeding, profitability.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЛИНИЙ**

Мицински Я. – доктор PhD, профессор, Варминско-Мазурский университет, г.Ольштын, Польша.

В работе представлена экономическая эффективность производства молока в Северном регионе Казахстана. Сформированы направления повышения рентабельности молочного животноводства. Изучена молочная продуктивность коров по трём лактациям трех генетических линий: Рефлекшн Соверинг, Вис Бек Айдиал и Осборндейл Айвенго наилучшие показатели по удою, молочному жиру были у коров линии Вис Бек Айдиал. Их удои в среднем по трем первым лактациям составил 7557 кг, что на 251 кг (3,32%) больше, чем у коров линии Рефлекшн Соверинг. Следовательно, в хозяйстве наиболее эффективно использовать племенных производителей, принадлежащих к линии Вис Бек Айдиал. Основным показателем при оценке воспроизводительных качеств

животных является коэффициент воспроизводительной способности. Наиболее высоким он был у животных линии Вис Бек Айдиал, с возрастом первого плодотворного осеменения телок в 16-17 месяцев. На протяжении первых трех лактаций коэффициент воспроизводительной способности находился в диапазоне 1,0 -1,01. Лучшие показатели продуктивного долголетия - 3,57 лактации отмечены у коров, возраст первого осеменения которых пришелся на 16-17 месяцев. Следовательно, для увеличения производства молока в хозяйстве целесообразно делать упор на линию Вис Айдиал, так как она является более высокомолочной и имеет лучшие экономические показатели.

Ключевые слова: молочное скотоводство, животноводство, рентабельность.

ӘР ТҮРЛІ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЖЕЛІДЕГІ ГОЛШТИН ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Мицински Я.- PhD докторы, профессор, Вармин-Мазур университеті, Ольштын қаласы, Польша.

Жұмыста Қазақстанның солтүстік өңіріндегі сүт өндірісінің экономикалық тиімділігі көрсетілген. Сүтті мал шаруашылығының рентабельділігін арттыру бағыттары қалыптастырылды. Зерттеулер сиырлардың сүт өнімділігін үш генетикалық желінің үш лактациясы бойынша сипаттайтындығын көрсетті: рефлекс Соверинг, Вис Бек Айдиал және Осборндейл Айвенго сүт шығымдылығы бойынша ең жақсы көрсеткіштер, сүт майы Вис Бек Айдиал сиырларында болды. Алғашқы үш лактация бойынша олардың сүт шығымы 7557 кг құрады, бұл рефлекті сауу желісіндегі Сиырларға қарағанда 251 кг (3,32%) көп. Демек, шаруашылықта Вис Бек Айдиал желісіне жататын асыл тұқымды өндірушілерді пайдалану неғұрлым тиімді. Жануарлардың репродуктивті қасиеттерін бағалаудағы негізгі көрсеткіш-репродуктивті қабілет коэффициенті. Ол Вис Бек Айдиал желісінің жануарларында, 16-17 айда алғашқы жемісті ұрықтандыру жасына байланысты ең жоғары болды. Алғашқы үш лактация кезінде репродуктивті қабілет коэффициенті 1,0 -1,01 аралығында болды. Өнімді ұзақ өмір сүрудің ең жақсы көрсеткіштері-сиырларда 3,57 лактация байқалды, олардың алғашқы ұрықтандыру жасы 16-17 айға сәйкес келді. Демек, фермадағы сүт өндірісін ұлғайту үшін, Вис Бек Айдиал желісіне назар аударған жөн, өйткені сүт өнімділігі жоғары және экономикалық көрсеткіштері жақсы.

Түйінді сөздер: сүтті мал шаруашылығы, мал шаруашылығы, рентабельділік.

INTRODUCTION

In order to obtain highly productive offspring in LLP "Bek +" artificial insemination is used. The coverage is 100%. The average live weight of heifers at the first insemination was 380 kg. The age of cows at first calving is 775 days, or 24.3 months, which indicates an appropriate level of selection and breeding work on the farm [1-2].

The experiments were carried out on Holstein cows in LLP "Bek +" the village of Lesnoye of Fedorovskiy district of Kostanay region, the number of breeding stock of which is 1048 heads.

Milk productivity of cows is determined by many factors, but the greatest influence is exerted by genetic factors: breed, genealogical affiliation. Purposeful breeding work is the basis for obtaining high quality breeding material [3-6]. In addition, paratypic factors also have a great influence [7, c.115].

MATERIALS AND METHODS

The study of the issues of productive longevity of cows was carried out using the data of the primary zootechnical and pedigree registration of the farm. The necessary digital material for processing was obtained from the database of the IAS (Information and Analytical System) program and Dairy Plan. Linearity of cows (Vis Beck IDial, Reflection Sovering, Osborndale Ivanhoe) .confirmed by the data of the international bull rating system DairyBulls.com.

Milk productivity was recorded by conducting control milking using additional measuring equipment of the Dairy Plan 21 milking complex. The following indicators were taken into account: milk yield per full lactation (kg), milk yield per 305 days of lactation (kg), fat content (%), amount of fat (kg), protein content (%), amount of protein (kg), duration of lactation (days). Sampling and preparation for analysis were carried out in accordance with The State Standard № 13928-84 "Milk and cream procured. Acceptance rules, sampling methods and their preparation for analysis".

The milkiness coefficient was calculated using the formula proposed by D.I. Startsev (1966): $KM = \text{milk yield} * 100 / W$, where KM is milk yield (%), W is live weight (kg).

Milk fat was calculated using the formula: $MF = Y * F / 100$, where F is the mass fraction of fat (%), Y is the milk yield for 305 days of lactation.

The study of the qualitative composition of milk was carried out in the second month of lactation (stall period). The selection was carried out in accordance with the accepted methods. In the studied milk samples, the following indicators were determined: the content of fat and protein on the device "Milkoscan FT-120".

The obtained results of scientific research were processed by the method of variation statistics described by E.K. (1983) and Plokhinsky N.A. using the standard package of statistical analysis Microsoft Excel 2007 on a personal computer [8-9]. The reliability of the results obtained was assessed using the Student's test.

RESULTS

The use of an optimal system and method of livestock management, a correctly selected herd structure, effective use of technical means are of great importance for the successful management of dairy farming, which ultimately determines the efficiency of the industry.

A number of problems are currently observed in the livestock enterprises of the Northern region of Kazakhstan: a low level of selection and breeding work, veterinary and sanitary services for livestock are fragmentary, work on the preparation of feed and their preparation for feeding is poorly organized; not at the proper level of material and technical support.

In this respect, LLP "Bek +" has some advantages over other farms in the region. There is an approved plan of breeding work, a centralized procurement of feed is organized, which is fed to animals in processed or canned form.

Table 1 - Annual feed consumption in LLP "Bek +" for cows with live weight of 550 kg and with an average daily milk yield of 20-25 kg of milk

| Feedtype | 2019 y | 2020 y |
|----------------------------|--|--|
| | Feed cost per 1 head of cattle / year, tenge | Feed cost per 1 head of cattle / year, tenge |
| Hay, tons | 85790 | 85790 |
| Cornsilage, tons | 58800 | 58800 |
| Herbhaylage, tons | 140300 | 140300 |
| Grainfodder, tons | 42500 | 42500 |
| Beergrain, tons | 4000 | 4000 |
| Defluorinatedphosphate, kg | 5526 | 5526 |
| Tablesalt, kg | 4630 | 4630 |
| Total | 324 136 | 341 546 |

Analyzing the data in Table 1, we note that in 2020, in LLP "Bek +", the share of feed from the total costs accounted for 47%, the other, respectively, 53% (Figure 1). There was an increase in feed costs per cow in 2020 by 17,410 tenge or 5.1% for other costs by 11,771 tenge or 3.1% compared to the previous year. It should be noted that the cost of keeping cows in all farms in the region slightly increased compared to the previous year.

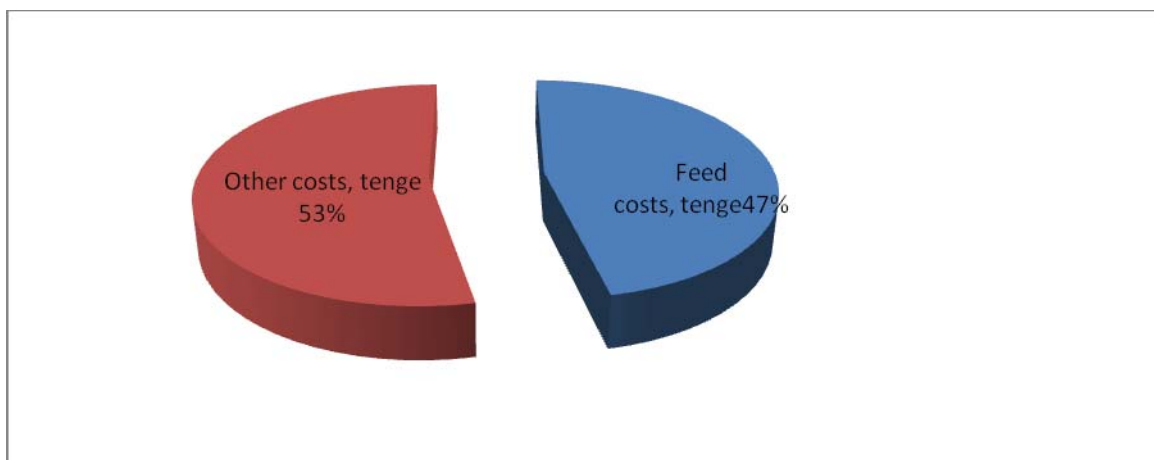


Figure 1 - Annual costs for 1 cow in "Bek +" LLP

Due to the commissioning of the Karusel installation, as well as certain expenses for the treatment of diseases of the udder of cows and the purchase of veterinary drugs, there is an increase in other costs. In general, the profitability of milk production in 2020 at BEK + LLP is 50%, which is primarily due to the high productivity of dairy cows.

When analyzing the influence of the linear belonging of cows on their lifelong productivity, and as a result, an increase in the level of profitability of milk production with an increase in the period of economic use of cows, it turned out that the greatest profit was given by dairy cows from the Vis Bek Aydial line.

The quality of milk had a significant impact on increasing the profitability of milk production in the herd of Bek + LLP.

It is known that the main source of increasing milk production is an increase in the productivity of cows, based on the directed rearing of the dairy type of animals with a strong constitution, the elimination of losses in the livestock population, their rational exploitation using modern technology of high-grade feeding and ensuring appropriate conditions, maintenance, as well as targeted breeding breeding work to increase their milk production, maintain the reproductive functions of the broodstock in a healthy state.

Taking into account the importance of the listed conditions, we set a specific task of determining the economic efficiency of using Holstein cows of different linearity and different age of heifers during the first insemination, taking into account the level of milk productivity.

Table 2 - Economic indicators of milk production from cows, depending on the age of the first insemination and on the linear affiliation in LLP "Bek +"

| Index | Group | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|--------------------|---------|----------|
| | Reflection Sovering | | | Vis Beck Aydial | | | Osborndale Ivanhoe | | |
| Timing of insemination, month | 13-15 | 16-17 | 18-20 | 13-15 | 16-17 | 18-20 | 13-15 | 16-17 | 18-20 |
| Milk yield for 3 lactations, kg | 21222 | 21001 | 17022 | 22891 | 23821 | 22860 | 18028 | 19009 | 18056 |
| Fat, % | 3,4 | 3,61 | 3,51 | 3,48 | 3,66 | 3,44 | 3,21 | 3,28 | 3,41 |
| Milk yield for 3 lactations in terms of basic fat content, kg | 21222 | 22298 | 17573 | 23430 | 25643 | 23129 | 17021 | 18338 | 18109 |
| Cost of 1 kg of milk with basic fat content (3.4%), tenge. | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 |
| Gross production cost, tenge | 3289410 | 3456209 | 2723770 | 3631590 | 3974604 | 3584986 | 2638186 | 2842405 | 2806911 |
| The prime cost of 1 kg of milk with natural fat content, tenge. | 127 | 130 | 127 | 131,2 | 134 | 131,2 | 127,2 | 127,2 | 128 |
| Cost of gross production, tenge. | 2780082 | 2898756 | 2231734 | 3073965 | 3436109 | 3034517 | 2165014 | 2332606 | 2317966 |
| Profit, tenge. | 509328 | 557453 | 492036 | 557625 | 538495 | 550469 | 473171 | 509799 | 488945,9 |
| Profitability level, % | 81,7 | 80,8 | 78,0 | 81,9 | 84,3 | 81,9 | 78,1 | 78,1 | 78,9 |

The analysis of the results obtained in Table 2 indicates that the maximum profit for the first three lactations was shown by cows with an age of the first insemination of 16-17 months from the Vis Bek Aydial line, the level of profitability showed -84.3%. The profit from the sale of milk obtained from the cows of the Osborndale Ivanhoe and Reflection Sovering lines was less by 28696 tenge (5.3%) and 18 958 tenge (3.4%). It was also found that when rearing young animals with later dates of insemination on the complex, additional livestock places are required, which leads to certain material and labor costs.

According to the data of studies in LLP "Bek +", the best payback of the produced products was revealed in teloxes at the age of the first insemination at 16-17 months.

An increase in the amount of milk produced by cows belonging to the Vis Beck Aydial line, their sale allowed to receive a profit of 81,375 tenge (5.73%) more than from the sale of milk received from cows of the Reflection Sovering line, and from cows from the Osborndale Ivanhoe lines, respectively, by 178,405 tenge or 8.0%.

Thus, when planning selection and breeding work, it is necessary to take into account the linearity of cows, since this directly affects their milk productivity and the financial well-being of the farm.

The duration of productive longevity of cows, as well as the previous analyzed factors, had a great influence on milk production. The greatest profit in terms of lifetime productivity was obtained from cows by inseminating heifers at the age of 16-17 months. It amounted to 3,974,604 tenge per head, which is 518,395 and 1,132,199 tenge more than from cows of the first and third groups, or, respectively, by 13% and 28.5%.

When analyzing the influence of the linearity of cows on their lifelong productivity, and as a result, an increase in the level of profitability of milk production with an increase in the period of economic use of animals, it turned out that the greatest profit is given by cows belonging to the Vis Bek Aydial line.

CONCLUSIONS: Consequently, in order to increase milk production on the farm, it is advisable to focus on the Vis Bek Aydial line, since it is higher in milk and has better economic indicators.

The milk productivity of cows in the context of the linear affiliation showed that the highest milk yield of the studied animals was observed in the Vis Bek Aydial cows - 23891 kg of milk, with a fat and protein content of 3.66 and 3.26%, respectively, which is 2820 higher than analogues of the Reflection Sovering line. kg, with a fat content of 3.61%; peers of the Osborndale Ivanhoe line for 4812 kg of milk, with a fat content of 3.28%.

As the analysis of the herd of the Bek + LLP showed, the most numerous lines are Reflection Sovering - 62%, Vis Beck Aydial - 35.1%, Osborndale Ivanhoe - 2.9% of the total broodstock. However, the offspring of the Vis Bek Aydial line turned out to be more highly productive and more responsive to improved feeding conditions.

REFERENCES:

1. **Najmanov D. K., Musaeva G. K., Ajtzhanova I. N.** Analiz ekster'ernyh pokazatelej molochnogo stada TOO «BEK+» [Tekst] / D. K. Najmanov // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal «3i: intellekt, ideya, innovaciya». – Kostanaj. – № 3. – 2018. – S. 47-50.
2. **Musaeva G.K., SHajkamal G.I., Kazhiakbarova A.T., Michinskij YA.** «Molochnaya produktivnost' korov raznyh porod TOO «BEK+» [Tekst] / G.K. Musaeva, G.I. SHajkamal, A.T. Kazhiyakbarova, YA. Michinskij // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal «3i: intellekt, ideya, innovaciya». – Kostanaj. – № 4. – 2019. – S. 78-84.
3. **ZHyoltikov, A.I.** Chernopestryj skot Sibiri: monografiya [Tekst] /A.I.ZHyoltikov, V.L.Petuhov, O.S. Korotkevich // Novosibirsk. – Prometej. – 2010. – 500s.
4. **Prohorenko, P.N.** Golshtinskaya poroda i eyo vliyanie na geneticheskij progress produktivnosti cherno-pestrogo skota evropejskih stran i Rossijskoj Federacii [Tekst] / P.N.Prohorenko // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo.– 2013.– №2. – S.2-6.
5. **Amerhanov, H.A.** Plemennaya baza molochnogo i myasnogo skotovodstva Rossijskoj Federacii i perspektiva ee razvitiya [Tekst] / H.A. Amerhanov // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2010. – № 8. – S. 2-5.
6. **Kostomahin, N.M.** K voprosu ob uluchshenii genofonda otechestvennogo zhivotnovodstva [Tekst] / N.M.Kostomahin // Glavnyj zootekhnik. – 2011. – № 3. – S.19-23.
7. **CHasovshchikova M.A.** Sovershenstvovanie plemennyh i produktivnyh kachestv cherno-pestrogo skota Severnogo Zaural'ya [Tekst]: dis. ... d-ra s.-h. nauk: 06.02.07 / M.A. CHasovshchikova // Tyumen'. – 2016. – 380 s.
8. **Plohinskij N.A.** Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov [Tekst] / N.A. Plohinskij. – Kolos. – 1969. – 256 s.
9. **Merkur'eva E. K.** Biometriya v selekcii i genetike sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh [Tekst] / E. K. Merkur'eva. – M., 1970. – 310 s.

Information about authors:

Ян Мицински – Вармин-Мазур университетінің профессоры, PhD докторы, Ольштын қ., Польша, Михал Очаповского көшесі, тел. +48/662-377-882, e-mail: micinsk@uwm.edu.pl.

Мицински Ян – профессор Варминско-Мазурского университета, доктор PhD, г.Ольштын, Польша, ул. Михала Очаповского, 5, тел. +48/662-377-882, e-mail: micinsk@uwm.edu.pl.

Jan Miciński – professor of the Warmian-Masurian University, doctor PhD, Olsztyn, Poland, ul. Michała Oczapowskiego 5, tel. +48/662-377-882, e-mail: micinsk@uwm.edu.pl.

ӨОЖ: 597.4/5

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_24

"КӨКШЕТАУ" МҰТП СУ АЙДЫНДАРЫНЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ РЕЖИМІ

Шуткараев А.В. – «Балық шаруашылығы ҒӨО» ЖШС Солтүстік филиалының директоры, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы.

Асылбекова А.С. – «С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ, аңшылықтану және балық шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы.

Бұл мақалада 2017-2020 жылдары "Көкшетау" МҰТП су айдындарының гидрологиялық және гидрохимиялық режимі бойынша зерттелген нәтижелері келтірілген. Зерттелген көлдердің ішінде ауданы бойынша ең ірісі Имантау көлі – 5370 га, ал максималды тереңдігі бойынша Шалқар көлі – 11,6м болып анықталды. Ғылыми зерттеулер жүргізу барысында зерттелген су айдындарының гидрологиялық режимі соңғы жылдары айтарлықтай өзгерістерге ұшырамағаны анықталды. Су айдындарының ауданы 2019 жылмен салыстырғанда іс жүзінде өзгерген жоқ. Гидрохимиялық режимді зерделеу кезінде минералдану дәрежесі бойынша Шалқар және Зеренді көлдері минералдануы 1 г/дм³ асатын тұздылау болып табылатыны анықталды. Соңғы жылдары судың иондық құрамы, негізінен гидрологиялық режимнің өзгеруіне байланысты, тек аз ғана өзгерістерге ұшырады, суда еріген оттегінің мөлшері жеткілікті болды және осы суда тіршілік ететін балық түрлеріне қолайлы болды. Шалқар және Ақкөл көлдеріндегі жоғары минералдану жекелеген балық түрлерінің (тұқы мен алабұға) табиғи көбеюіне кедергі келтіретінін атап өткен жөн. Жалпы "Көкшетау" МҰТП су айдындарының гидрологиялық және гидрохимиялық режимі гидробионттардың тіршілік әрекеті үшін қолайлы ретінде сипатталады.

Түйінді сөздер: гидрологиялық режим, гидрохимиялық көрсеткіштер, "Көкшетау" МҰТП, минералдану, көлдер.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВОДОЕМОВ ГНПП «КОКШЕТАУ»

Шуткараев А.В. – директор Северного филиала ТОО «НПЦ Рыбного хозяйства», Казахстан, г.Нур-Султан.

Асылбекова А.С. – кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор кафедры охотоведения и рыбного хозяйства, НАО «Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина», Казахстан, г.Нур-Султан.

В данной статье приводятся результаты по изучению гидрологического и гидрохимического режима водоемов ГНПП «Кокшетау» за 2017-2020 годы. Среди исследованных озер самым крупным по площади было установлено озеро Имантау – 5370 га, а по максимальной глубине озеро Шалкар – 11,6 м. В ходе проведения научных исследований было установлено, что гидрологический режим изученных водоемов за последние года не перетерпел существенных изменений. Площади водоемов по сравнению с 2019 годом практически не изменились. При изучении гидрохимического режима было установлено, что по степени минерализации озера Шалкар и Зерендинское являются солоноватыми с минерализацией более 1 г/дм³, озера Лобаново и Имантау являются пресным с минерализацией до 1 г/дм³. Ионный состав воды за последние годы претерпел лишь незначительные изменения, в основном связанные с изменениями гидрологического режима. Содержание растворенного в воде кислорода находилось в достаточном количестве и было благоприятным для обитающих в них видов рыб. Следует отметить, что высокая минерализация в озерах Шалкар и Акколь препятствует естественному воспроизводству отдельных видов рыб (каarp и окунь). В целом гидрологический и гидрохимический режим водоемов ГНПП «Кокшетау» характеризуется как благоприятный для жизнедеятельности гидробионтов.

Ключевые слова: гидрологический режим, гидрохимические показатели, ГНПП «Кокшетау», минерализация, озера.

HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL REGIME OF RESERVOIRS OF THE STATE NATIONAL NATURAL PARK "KOKSHETAU"

A.V. Shutkarayev – the Director of the Northern branch of LLP «Fisheries Research and Production Center», Kazakhstan, the city of Nur-Sultan.

A.S. Assylbekova – candidate of agricultural Sciences, associate Professor of the Department of hunting and fisheries, «S.Seifullin Kazakh Agro Technical University», Kazakhstan, the city of Nur-Sultan.

In this article, the hydrological and hydro chemical regime of the reservoirs of the SNNP "Kokshetau" for 2017-2020 is studied. Among the studied lakes, the largest in terms of area is Lake Imantau – 5370 ha, and the maximum depth of Lake Shalkar - 11.6 m. In the course of scientific research, it was found that the hydrological regime of the studied reservoirs has not undergone significant changes in recent years. The areas of reservoirs have practically not changed compared to 2019. When studying the hydro chemical regime, it was found that according to the degree of mineralization, the lakes Shalkar and Zerendinskoe are brackish with a mineralization of more than 1 g/dm³, the lakes Lobanovo and Imantau are fresh with a mineralization of up to 1 g/dm³. The ionic composition of water has undergone only minor changes in recent years, mainly due to changes in the hydrological regime. The content of oxygen dissolved in the water was in sufficient quantity and was favorable for the fish species living in them. It should be noted that the high mineralization in the lakes Shalkar and Akkol prevents the natural reproduction of certain fish species (carp and perch). In general, the hydrological and hydro chemical regime of the reservoirs of the SNNP "Kokshetau" is characterized as favorable for the vital activity of hydrobionts.

Key words: hydrological regime, hydro chemical indicators, SNNP "Kokshetau", mineralization, lakes

Кіріспе. "Көкшетау" мемлекеттік ұлттық табиғи паркі ҚР Үкіметінің шешімімен 1996 ж. сәуірде Солтүстік Қазақстанның бірегей тау-орман және көл экожүйелерін, тарих, археология және ұлттық мәдениет ескерткіштерін сақтау және қалпына келтіру мақсатында ұйымдастырылды. Оның негізгі аумағы, Көкшетау қаласынан оңтүстік-батысқа қарай 60 км жерде, 182000 гектардан астам жерді алып жатыр және Зеренді, Шалқар, Имантау және Айыртау табиғи аймақтарының таулы-орманды алқаптары мен көл акваторияларын қамтиды [1, б.352].

Биогендер ағынының ұлғаюымен сипатталатын, өсіп келе жатқан антропогендік жүктеме жағдайында көлдердің күшті эвтрофиясы жүреді, бұл, әдетте, макрофиттердің өлуі нәтижесінде олардың біртіндеп батпақтануына әкеледі. Нәтижесінде судың сапасы нашарлайды, еріген оттегінің мөлшері төмендейді, күкіртсутегінің пайда бола бастайды, бұл гидробионттардың тіршілігіне кері әсер тигізеді. Осыған байланысты судың сапасын жақсарту және макрофиттердің биомассасын азайту туралы мәселе өткір қойылып отыр. Бірақ Қазақстанда түрі бойынша әртүрлі ішкі су айдындарының көптеген саны бар. Олардың көпшілігі балық пен қоректік организмдерінің тіршілігі үшін қолайлы [2, б.1-9, 3, б.35-40].

Зерттеудің мақсаты "Кокшетау" МҰТП су айдындарының гидрологиялық және гидрохимиялық режимін зерттеу болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеулер 2017-2020 жылдары "Көкшетау" МҰТП су айдындарында жүргізілді. Зерттеу барысында мемлекеттік ұлттық табиғи парктің 4 көлі (Имантау, Лобаново, Зеренді, Шалқар) зерттелді. Гидрологиялық режимді зерттеу кезінде су айдындарының морфометриялық параметрлері ғарыштық суреттер мен көлдер мен су жинау аймағын визуалды тексеру негізінде анықталды. Сонымен қатар, аралықтары 100 метр сайын су айдынының ең жалпақ ені мен ұзындығының тереңдігі өлшенді [4, б.202].

Гидрохимиялық сынамаалар су бетінен де, түбінен де станциялардың торы бойынша алынды, содан кейін қолданыстағы әдістемелер бойынша зертханалық жағдайда фиксацияланды және өңделді. Химиялық талдау келесі ингредиенттер бойынша жүргізілді: иондық құрамы, жалпы минералдануы, жалпы қаттылығы, сутегі көрсеткіші, газ режимі (оттегі және көмірқышқыл газы), биогендердің құрамы (аммоний, нитраттар, нитриттер және фосфаттар), сондай-ақ ОБТ және перманганатты тотығуы [4, б.202]. Сынамааларға гидрохимиялық талдау "Қазгидромет" РМҚК талдау зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Өткен ғасырда "Көкшетау" МҰТП зерттелген су айдындарының гидрологиялық режимі айтарлықтай өзгерістерге ұшыраған жоқ. Қазіргі уақытта Зеренді, Лобаново және Шалқар көлдері ағынсыз су айдындары болып табылады және басқа көлдермен байланысы жоқ. Имантау көлі солтүстік-шығысқа қарай 6,3 км жерде орналасқан Чебачки көлімен байланысты. Бұдан басқа, Имантау көлінен артық су массасы уақытша су ағыны арқылы Есіл өзенінің оң саласы болып табылатын Иманбұрлық өзеніне келіп құяды.

Зеренді көлі Ақмола облысы Зеренді ауданының орталығынан солтүстік-батысқа қарай, теңіз деңгейінен 372 метр абсолюттік биіктікте орналасқан [5, б.31]. Көл Зеренді тауының солтүстік-шығыс беткейлерінің бойында жатыр. Су жинау аймағында таулы учаскелер мен жазықтар алмасып отырады. Төбелер көлге, негізінен батыс жағынан жақын; оңтүстік, шығыс және солтүстік жағалаулар жазық. Төбелі учаскелерді қайың араласқан қарағайлы орман алып жатыр, қалған бөлігі көбінесе жыртылған әртүрлі шөпті-дала. Көл ағынсыз, суы тартылмайды. Қоректену көлдің акваториясына түсетін атмосфералық жауын-шашынның, жер бедерінің ылдиы бойынша ағатын еріген қар және жаңбыр суларының, сондай-ақ көктемгі су тасқыны кезінде пайда болатын және оңтүстік пен батыс жағынан көлге

құятын уақытша бұлақтар есебінен жүзеге асырылады. Көлдің жағалауы жатық, оңтүстік және оңтүстік-батыс жағалаулары тік, ал кейбір жерлерде құлама, тіпті жартастар пайда болады. Оңтүстік-шығыс жағалауы құмды, ал солтүстік жағалауы төмен және батпақты.

Имантау көлі Солтүстік Қазақстан облысының Айыртау ауданында, аттас Имантау ауылының солтүстік-батысында, теңіз деңгейінен 321 метр абсолюттік биіктікте орналасқан. Көл Көкшетау қыратының Имантау тауларының солтүстігінде орналасқан. Су жиналатын алаң едәуір жыртылған төбелі жазықта орналасқан, оңтүстік жағалауын Имантау тауларымен, солтүстік жағалауы Айыртау тауларымен шектескен. Қоректену көлдің акваториясына түсетін атмосфералық жауын-шашынның, жер бедерінің ылдиы бойынша ағатын еріген қар және жаңбыр суларының, сондай-ақ көлге оңтүстік-шығыс және солтүстік-шығыс жағынан құятын шағын өзендер мен көптеген бұлақтар есебінен жүзеге асырылады. Батыс жағында көлді Есіл өзенінің саласы болып табылатын Иманбұрлық өзенімен байланыстыратын құрғап бара жатқан су ағыны орналасқан. Имантау көлі уақытша су ағыны арқылы солтүстік-шығысқа қарай 6,3 км жерде орналасқан Чебачки көлімен жалғастырылған. Көлдің оңтүстік-батыс бөлігінде ұзындығы шамамен 800 метр және ені 500 метрге дейін арал орналасқан. Оңтүстік-батыс жағалауы тік және биік, мұнда Имантау тауларының баурайы көлге қарай созылып, жартасты жағалау қалыптастырады. Қалған жағалары жайпақ.

Лобаново көлі Солтүстік Қазақстан облысының Айыртау ауданында, Лобаново ауылының солтүстік-батысында, теңіз деңгейінен 369 метр абсолюттік биіктікте орналасқан [5, б.31]. Батыс, солтүстік және солтүстік-шығыс жағынан Лобаново көлін қарағай-қайың орманды Айыртау таулары қоршап тұр, оңтүстік және шығыс жағынан жазық жет бедерін түрлі дала шөптері және орман жапқан. Көл ағынсыз, қорек көл айдынына түсетін атмосфералық жауын-шашын, жер бедерінің ылдиы бойынша еріген қар және жаңбыр суларының ағыны есебінен жүзеге асырылады. Көлдің солтүстік бөлігінде шағын шығанақ бар, оның су аймағының ауданы шамамен 5 га құрайды. Батыс және солтүстік-батыс жағалаулары жартасты немесе құмды, оңтүстік-шығыс - ойпатты.

Шалқар көлі Солтүстік Қазақстан облысының Айыртау ауданында, Шалқар ауылынан батысқа қарай 0,7 км жерде, теңіз деңгейінен 305 метр абсолюттік биіктікте орналасқан. Солтүстік-шығыс жағында 1 км-ден аз қашықтықта Айыртау ауылы орналасқан. Көл барлық жағынан орманды төбелермен қоршалған және тік, биік жағалау беткейлері бар. Солтүстік және Батыс бөліктеріндегі су жинау жазық - төбелі. Төбелер Солтүстік пен Батыста ең үлкен абсолютті биіктерге жетеді. Көлдің оңтүстік бөлігімен Айыртау ойпаты шектеседі. Бассейннің солтүстік бөлігінде дөңде қайың-көктеректі, кейбір жағдайда қарағай араласатын орман өседі. Бұрын толқынды жазықтарды жыртылған селеу-шөпті далалар басып алған. Айыртау ойпатында қарағай, қайың және көктеректен тұратын аралас ормандар өседі. Көлдің суы тартылмайды, қорек көл айдынына түсетін атмосфералық жауын-шашын, жер бедерінің ылдиы, сондай-ақ кеуіп бара жатқан бес бұлақ бойынша еріген қар және жаңбыр суларының ағыны есебінен жүзеге асырылады.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезеңінде су айнасының жалпы ауданы 9778 га болатын 4 су айдындары зерттелді, су айдындарының көлемі айтарлықтай шектерде ауытқыды, мысалы, зерттеу жүргізу кезінде Лобаново көлінің ауданы небары 421 га болды, ал Имантау көлінің ауданы 5370 га жетті. 1-кестеде зерттелген су айдындарының негізгі сипаттамалары келтірілген.

Кесте 1 – Зерттелген су айдындарының гидроморфологиялық сипаттамасы

| Су айдыны | Теңіз деңгейінен биіктігі, м | Су айдынының ауданы, га | Ұзындығы, км | Ең жалпақ ені, км | Жағалаудың ұзындығы, км | Жағалаудың дамуы |
|---------------|------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| Зеренді көлі | 372 | 1067 | 4,02 | 3,93 | 17,55 | 1,50 |
| Имантау көлі | 321 | 5370 | 13,76 | 5,31 | 39,2 | 1,49 |
| Лобаново көлі | 369 | 421 | 2,66 | 2,11 | 8,52 | 1,17 |
| Шалқар көлі | 305 | 2920 | 12,6 | 3,7 | 39,6 | 1,56 |

Гидрологиялық режимнің ерекшеліктеріне сүйене отырып, зерттелген барлық су айдындарын тау типіндегі көлдерге жатқызуға болады. Есіл бассейнінің таулы типіндегі көлдер жағалауларының пішіні мен формалары әртүрлі; әдетте бір жағынан жағасы тік, биік, кей жерлерде жартасты тау жыныстары шығатын, ал екінші жағынан – дала өсімдіктері бар толқынды жазық. Зерттелген көлдердің ішінде ауданы бойынша ең ірісі Имантау көлі – 5370 га, ал максималды тереңдігі бойынша Шалқар көлі – 11,6м болып анықталды. Көптеген су қоймаларының су айдындары айтарлықтай аудандарға ие, бірақ кейбір жағдайларда олар автомобиль жолдарымен шектеледі. Бұл факт гидрологиялық режимге теріс әсер етеді, су жинау алаңынан су массасының ағынын азайтады. Мұндай антропогендік әсердің теріс әсері көлдерді қоректендірудің негізгі көзі - көктемгі қар еру кезінде су жинау алаңынан келетін су массасы болып табылатындығымен расталады және тек жекелеген су қоймаларының гидрологиялық режимінде жер асты сулары шағын рөл атқарады. Көптеген көлдердің түбінің рельефі, әсіресе төбелер жағаға жақын жерлерде. күрт тереңдеумен күрделенеді. Тау типіндегі көлдердің бір ерекшелігі –

жағалау сызықтары тегіс болмауы. Таяз судағы топырақтар, әдетте, сазды құм және қиыршық тасты, тереңдікте сұр немесе қара тұнба түрінде болады.

Мұндай су айдындарының суларының тереңдігіне, байланысты гидрологиялық режимі айтарлықтай ауытқуларға ұшырамайды. 2-кестеде зерттелген көлдердің сипаттамалары келтірілген.

Кесте 2 – Зерттелген су айдындарындағы судың тереңдігі мен көлемі

| Су айдыны | Максималды тереңдігі, м | Орташа тереңдігі, м | Су массасының көлемі, млн. м ³ |
|------------------|-------------------------|---------------------|---|
| оз. Зерендинское | 7,4 | 4,3 | 45,8 |
| оз. Имантау | 10,5 | 5,9 | 315,6 |
| оз. Лобаново | 4,0 | 2,7 | 11,2 |
| оз. Шалқар | 11,6 | 6,1 | 177,0 |

Ұлттық парктің су айдындарының гидрологиялық режимі соңғы жылдары айтарлықтай өзгерістерге ұшыраған жоқ. Жалпы, су қоймаларының гидрологиялық режимі олардағы гидробионттар үшін қолайлы.

Гидрохимиялық режим. "Көкшетау" МҰТП зерттелген су айдындарының көпшілігі ағынсыз және соның салдарынан оларға құятын су ағындарымен келетін тұздардың соңғы қабылдағыштары болып табылады. Минералдану дәрежесі бойынша 2020 жылы зерттелген су айдындарының барлығы дерлік тұщы немесе жіктеулерге сәйкес 900 мг/дм³-ден 1123 мг/дм³-ге дейін минералдануымен оларға жақын болып табылады [6, б.395]. Тек Шалқар көлі ғана 5 г/л артық көрсеткішті көрсетеді. 3 және 4-кестелерде "Көкшетау" МҰТП көлдерінің су ортасының негізгі гидрохимиялық көрсеткіштері көрсетілген. Жалпы, гидрохимиялық режим өткен жылдан бері аса маңызды өзгерістерге ұшыраған жоқ. Тек тұщыландыру үрдісі байқалды.

Кесте 3 - "Көкшетау" МҰТП көлдері су ортасының гидрохимиялық көрсеткіштері

| Су айдыны | Жыл | pH | Ерітілген газдар, мг / дм ³ | | Биогендік қосылыстар, мг / дм ³ | | | | ОБТ, мг/дм ³ | Перманганатты тотығу, мг/дм ³ | Қаттылық, мг-экв./дм ³ |
|---------------|------|------|--|----------------|--|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|
| | | | CO ₂ | O ₂ | NH ₄ ⁺ | NO ₂ ⁻ | NO ₃ ⁻ | PO ₄ ³⁺ | | | |
| Зеренді көлі | 2017 | 7,60 | 0,21 | 8,91 | 0,36 | 0,02 | 0,47 | 0,02 | 2,17 | 9,56 | 6,50 |
| | 2018 | 7,46 | - | 9,23 | 0,41 | 0,003 | 0,58 | - | 0,60 | 47,0 | 6,80 |
| | 2019 | 7,00 | 0,12 | 9,38 | 0,15 | <0,006 | <0,3 | 0,265 | - | 38,4 | 7,00 |
| | 2020 | 8,56 | 0,08 | 10,14 | <0,07 | <0,006 | <0,3 | 0,028 | - | 28,0 | 6,55 |
| Имантау көлі | 2017 | 7,67 | 0,28 | 8,59 | 0,26 | 0,01 | 0,44 | 0,03 | 3,54 | 7,46 | 5,40 |
| | 2018 | 7,60 | - | 9,94 | 0,32 | 0,013 | 1,73 | - | 1,47 | 45,6 | 6,05 |
| | 2019 | 7,74 | - | 9,62 | 0,90 | <0,006 | <0,3 | 0,064 | - | 27,2 | 5,80 |
| | 2020 | 8,52 | 0,13 | 10,7 | 0,20 | <0,006 | <0,3 | 0,029 | - | 9,2 | 5,7 |
| Лобаново көлі | 2017 | 7,89 | 0,45 | 8,21 | 1,72 | 0,01 | 4,80 | 0,03 | 4,58 | 11,9 | 4,80 |
| | 2018 | 7,90 | - | 8,87 | 0,44 | 0,010 | 5,25 | - | 1,32 | 47,5 | 5,25 |
| | 2019 | 7,34 | 0,08 | 8,37 | 0,99 | <0,006 | 6,30 | 0,088 | - | 32,0 | 6,30 |
| | 2020 | 8,28 | - | 9,17 | 0,25 | 0,030 | 5,95 | 0,044 | - | 40,0 | 5,95 |
| Шалқар көлі | 2017 | 7,45 | 0,39 | 8,24 | 1,18 | 0,01 | 17,80 | 0,05 | 4,80 | 10,59 | 17,80 |
| | 2018 | 8,32 | - | 7,44 | 1,02 | 0,00 | 19,4 | - | 0,86 | 45,8 | 19,4 |
| | 2019 | 8,93 | - | 8,68 | 0,50 | <0,006 | 19,2 | 0,048 | - | 14,0 | 19,2 |
| | 2020 | 8,95 | 0,19 | 10,34 | <0,07 | <0,006 | 19,6 | 0,048 | - | 13,2 | 19,6 |

Кесте 4 - "Көкшетау" МҰТП көлдерінің суындағы негізгі иондардың минералдануы және құрамы

| Су айдыны | Жыл | Калий + Натрий, мг/дм ³ | Кальций, мг/дм ³ | Магний, мг/дм ³ | Хлоридтер, мг/дм ³ | Сульфаттар, мг/дм ³ | Гидрокарбонаттар, мг/дм ³ | Минералдану, мг/дм ³ |
|--------------|------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Зеренді көлі | 2017 | 384,8 | 30,1 | 60,8 | 306,3 | 192,1 | 490,0 | 1464,1 |
| | 2018 | 658,9 | 34,1 | 62 | 175,7 | 134,5 | 518,7 | 1583,9 |
| | 2019 | 230 | 42 | 60 | 206 | 115 | 537 | 1216 |
| | 2020 | 229 | 33 | 60 | 202 | 110 | 421 | 1123 |
| Имантау көлі | 2017 | 324,9 | 36,1 | 43,8 | 340,3 | 192,1 | 252,0 | 1189,2 |
| | 2018 | 487,3 | 45,1 | 46,2 | 168,2 | 165,2 | 305,1 | 1217,1 |
| | 2019 | 185 | 44 | 44 | 209 | 125 | 329 | 964 |
| | 2020 | 191 | 48 | 40 | 202 | 134 | 250 | 933 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|------|--------|------|-------|--------|-------|-------|--------|
| Лобано во көлі | 2017 | 330,8 | 32,1 | 38,9 | 340,3 | 192,1 | 247,7 | 1181,9 |
| | 2018 | 383,9 | 37,1 | 41,3 | 181,6 | 34,6 | 299 | 977,5 |
| | 2019 | 180 | 48 | 47 | 266 | 24 | 378 | 955 |
| | 2020 | 168 | 52 | 41 | 227 | 53 | 354 | 900 |
| Шалқар көлі | 2017 | 2174,0 | 38,1 | 193,3 | 2654,5 | 576,4 | 923,0 | 6559,3 |
| | 2018 | 2751,8 | 22,0 | 222,5 | 2114,2 | 176,8 | 945,8 | 6233,1 |
| | 2019 | 1664 | 40 | 209 | 2570 | 120 | 671 | 5445 |
| | 2020 | 1651 | 32 | 219 | 2570 | 120 | 610 | 5397 |

Судың иондық құрамы да соңғы жылдары, негізінен гидрологиялық режимнің өзгеруіне байланысты аздаған өзгерістерге ұшырады.

Суда ерітілген оттегінің мөлшері жеткілікті болды. Жалпы, суда еріген оттегінің мөлшері оларда тіршілік ететін балық түрлеріне қолайлы болды. Алайда, қыста, фотосинтез процесі баяулаған кезде, диффузия арқылы ауадан оттегінің түсуі мұз құрамына байланысты айтарлықтай қиындайды, ал резервуардағы органикалық заттардың ыдырауы жалғасады, суда еріген оттегінің мөлшері азаяды.

Жалпы, гидрохимиялық режим тұщы су балықтарының тіршілік етуіне қолайлы. Шалқар көлінің жоғары минералдануы жекелеген балық түрлерінің (тұқы мен алабұға) табиғи көбеюіне кедергі келтіретінін атап өткен жөн.

Қорытынды

"Көкшетау" МҰТП су айдындарында ғылыми-зерттеу жұмыстары 2017-2020 жылдары жүргізілді, нәтижесінде ұлттық парктің 4 су айдынында гидрологиялық және гидрохимиялық режим зерттелді.

"Көкшетау" МҰТП су айдындары екі әкімшілік бірлік – Солтүстік Қазақстан және Ақмола облыстары шегінде орналасқан. Зерттелген 4 су айдынының 3-і Солтүстік қазақстан облысы Айыртау ауданының аумағында орналасқан, тек Зеренді көлі Ақмола облысы Зеренді ауданында орналасқан.

"Көкшетау" МҰТП зерттелген су айдындарының гидрологиялық режимі соңғы жүз жылдың ішінде айтарлықтай өзгерістерге ұшыраған жоқ. Қазіргі уақытта Зеренді, Лобаново, Шалқар, Байсары және Ақкөл көлдері ағынсыз су айдындары болып табылады және басқа көлдермен байланысы жоқ. Имантау көлі солтүстік-шығысқа қарай 6,3 км жерде орналасқан Чебачки көлімен байланысты. Бұдан басқа Имантау көлінен артық су массасы уақытша су ағыны арқылы Есіл өзенінің оң саласы болып табылатын Иманбұрлық өзеніне келіп құяды. Зерттелген көлдердің ішінде ауданы бойынша ең ірісі Имантау көлі - 5370 га, ал максималды тереңдігі бойынша Шалқар көлі - 11,6м болып анықталды. Жалпы, су айдындарының гидрологиялық режимі олардағы гидробионттар үшін қолайлы.

Гидрохимиялық режимін зерттеу барысында Шалқар және Зеренді көлдерінің минералдану дәрежесі бойынша минералдануы 1 г/дм³ асатын тұздылау болып табылды. Лобаново және Имантау көлдері тұщы, минералдануы 1 г/дм³ дейін болды. Судың иондық құрамы да соңғы жылдары, негізінен гидрологиялық режимнің өзгеруіне байланысты аздаған өзгерістерге ұшырады. Суда ерітілген оттегінің мөлшері жеткілікті болды. Көптеген су объектілерінің гидрохимиялық режимі гидробионттар үшін қолайлы. Шалқар және Ақкөл көлдеріндегі жоғары минералдану жекелеген балық түрлерінің (тұқы мен алабұға) табиғи көбеюіне кедергі келтіретінін атап өткен жөн.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **Заповедники Средней Азии и Казахстана** (под общей редакцией Р.В.Ященко) [Текст]: Охраняемые природные территории Средней Азии и Казахстана, вып. 1 – Тетис, Алматы, 2006. – 352 с.
2. **Kurzhykayev, Zh. Actual status of fishing reserves of the Yesil River** [Текст]: /Zh.Kurzhykayev, K.Syzdykov, A.Assylbekova, D.Sabdinova, V.Fefelov //ZOOLOGIA. – 2019. – V.36. – P.1-9.
3. **Асылбекова, А.С. Особенности гидрологического режима и оценка уровня естественного воспроизводства рыб реки Есил** [Текст]: /А.С.Асылбекова, Г.К.Баринаова, Н.А.Ахметжанова //Многопрофильный научный журнал 3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация.– Костанай. – 2020. – № 1. – С. 35-40.
4. **Сыздықов, К.Н. Научные исследования в рыбоводстве** [Текст]: учебник /К.Н. Сыздықов, А.С. Асылбекова, Г.А. Аубакирова, Ж.Б. Куанчалеов, Э.Б. Марленов. – Изд-во Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина. – Нур-Султан. – 2019. – 202 с.
5. **Обследование озер государственного национального природного парка «Кокшетау» и разработка рекомендаций по их рыбохозяйственному использованию** [Текст]: отчет о НИР /Северо-Казахстанский университет имени М.Козыбаева; рук. Коломин Ю.М. – Петропавловск – 2000. – 31 с.
6. **Китаев, С.П. Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов** [Текст]: учебник / С.П.Китаев. – КНЦ РАН. Петрозаводск. – 2007. – 395 с.

REFERENCES:

1. **Zapovedniki Srednej Azii i Kazahstana** (pod obshhej redakciej R.V.JAshhenko) Ohranjaemye prirodnye territorii Srednej Azii i Kazahstana, vyp. 1 – Tetis, Almaty, 2006. – 352 s.
2. **Kurzhykayev, Zh. Actual status of fishing reserves of the Yesil River** [Tekst]: /Zh.Kurzhykayev, K.Syzdykov, A.Assylbekova, D.Sabdinova, V.Fefelov //ZOOLOGIA. – 2019. – V.36. – P.1-9.
3. **Asylbekova, A.S. Osobennosti gidrologicheskogo rezhima i ocenka urovnja estestvennogo vosproizvodstva ryb reki Esil** [Tekst]: /A.S.Asylbekova, G.K.Barinova, N.A.Ahmetzhanova //Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal 3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideja, innovacija. – 2020. – № 1. – S. 35-40.
4. **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.
5. **Obsledovanie ozer gosudarstvennogo nacional'nogo prirodnogo parka «Kokshetau» i razrabotka rekomendacij po ih rybohozjajstvennomu ispol'zovaniju** [Tekst]: otchet o NIR /Severo-Kazahstanskij universitet imeni M.Kozybaeva; ruk. Kolomin JU.M. Petropavlovsk, 2000. – 31 s.
6. **Kitaev, S.P. Osnovy limnologii dlja gidrobiologov i ihtiologov** [Tekst]: uchebnik /S.P.Kitaev. Petrozavodsk: KNC RAN, 2007. – 395 s.

Авторлар туралы мәлімет:

Шуткараев Азис Васильевич – «Балық шаруашылығы ҒӨО» ЖШС Солтүстік филиалының директоры, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ., Кенесары көшесі, 43 тел. 8 701 995 62 62, e-mail: azis-62@mail.ru.

Асылбекова Айнур Серикбаевна – «С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ, аңшылықтану және балық шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ., Жеңіс даңғылы 62, тел: 87756401667, e-mail: gamily-05@mail.ru.

Шуткараев Азис Васильевич – директор Северного филиала ТОО «НПЦ Рыбного хозяйства», Казахстан, г.Нур-Султан,улица Кенесары 43, тел. 8 701 995 62 62, e-mail: azis-62@mail.ru.

Асылбекова Айнур Серикбаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, 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.

Azis V. Shutkaraev – Director of the Northern branch of the LLP "Fisheries Research and Production Center", Kazakhstan, Nur-Sultan, 43 Kenesary Street, tel. 8 701 995 62 62, e-mail: azis-62@mail.ru.

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

УДК 37.013.75

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_30

COMPARATIVE ANALYSIS OF MINI-PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS OF GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS AND SCHOOLS OF INNOVATIVE EDUCATION

Bragina T.M. – Professor, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Natural Sciences, A. Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan; Head of Scientific Research, Azov-Black Sea Branch of the «VNIRO» Federal State Budgetary Institution ("AzNIIRH"), Rostov-on-Don, Russia.

Kosanova A.U. – biology teacher, M. Khakimzhanov secondary school No. 20 of the Department of Education of Kostanay.

Currently, revolutionary changes are taking place in the world education system. Along with the restructuring of the general system for the presentation and assimilation of educational materials, methods of individual practical tasks are increasingly being used, including in the form of project activities. The purpose of this work is to analyze the involvement of students in scientific mini-project activities in modern education at the level of general education schools and leading schools of innovative education, which include the network of Nazarbayev Intellectual Schools of the Republic of Kazakhstan. On the example of the analysis of mini-project tasks and questionnaires, it is shown that the project activity of students and the results obtained by them are influenced by the initial level of training of students, the problematic nature of the topic, the ability to search for new solutions, gain new knowledge and skills, self-realization and self-expression, competitiveness and personal qualities of students. This article analyzes the use of the project method in multi-level schools.

Key words: mini-project activities, educational activities, innovation activities, analysis.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИНИ-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ И ШКОЛ ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Брагина Т.М. – профессор, доктор биологических наук, профессор кафедры естественно-научных дисциплин, КРУ имени А. Байтурсынова, Костанай, Казахстан; гл. н.с., Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону, Россия.

Косанова А.У. – учитель биологии, общеобразовательная школа № 20 имени М. Хакимжановой отдела образования акимата города Костаная.

В настоящее время в мировой системе образования происходят революционные изменения. Наряду с перестройкой общей системы подачи и усвоения учебных материалов все шире применяются методы решения индивидуальных практических задач, в том числе в форме проектной деятельности. Целью данной работы является анализ вовлеченности учащихся в научную мини-проектную деятельность в современном образовании на уровне общеобразовательных школ и ведущих школ инновационного образования, к которым относится сеть Назарбаев Интеллектуальных школ Республики Казахстан. На примере анализа мини-проектных заданий и анкетирования показано, что на проектную активность обучающихся и полученные ими результаты влияют исходный уровень подготовки обучающихся, проблемность темы, возможность поиска новых решений, получения новых знаний и навыков, самореализации и самовыражения, конкурентоспособность и личные качества учащихся. В данной статье анализируется использование метода проектного метода в разноуровневых школах.

Ключевые слова: мини-проектная деятельность, общеобразовательная деятельность, инновационная деятельность, анализ.

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ЖӘНЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ МЕКТЕП БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНЫҢ ШАҒЫН – ЖОБАЛЫҚ ӘДІСІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ

Брагина Т.М. – профессор, биология ғылымдарының докторы, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының профессоры, А. Байтұрсынов атындағы КРУ, Қостанай, Қазақстан; бас Ғ. с., "ВНИРО" ("АзНИИРХ") ФМБФМ Азов-Қара теңіз филиалы, Ростов-на-Дону, Ресей.

Косанова А.У. – биология пәні мұғалімі, № 20 им. Қостанай әкімдігінің білім бөлімінің М.Хәкімжанова.

Қазіргі уақытта әлемдік білім беру жүйесінде революциялық өзгерістер орын алуда. Оқу материалдарын беру мен игерудің жалпы жүйесін қайта құрумен қатар, жеке практикалық тап-

сырмалардың әдістері, оның ішінде жобалық жұмыстарға ерекше және басты рөл берілуде. Бұл жұмыстың мақсаты Қазақстан Республикасының Назарбаев Зияткерлік мектептерінің желісі жататын жалпы білім беретін мектептер мен инновациялық білім беретін жетекші мектептер деңгейінде қазіргі заманғы білім беруде оқушылардың ғылыми шағын-жобалық қызметке тартылуын талдау болып табылады. Бұл жұмыс екі мектепте жобалық жұмыс қалайша жүзеге асатыны, оқушылардың жобалық жұмыстарға тарту сапасы көрсетілген. Шағын жобалық тапсырмалар мен сауалнамаларды талдау мысалында оқушылардың жобалық белсенділігі мен олардың нәтижелері оқушылардың бастапқы дайындық деңгейіне, тақырыптың проблемаларына, жаңа шешімдерді іздеуге, жаңа білім мен дағдыларды алуға, өзін-өзі тануға және өзін-өзі көрсетуге, оқушылардың бәсекеге қабілеттілігі мен жеке қасиеттеріне әсер ететіндігі көрсетілген. Бұл мақалада әр түрлі деңгейлі мектептерде жобалық әдістің жүзеге асырылуы салыстырмалы түрде талданған.

Түйінді сөздер: шағын-жобалық әдіс, жалпы білім беру қызметі, инновациялық қызмет, талдау.

Introduction. Project activity in the educational environment is an integral professional and personal development of students, which is formed in the process of research, analytical, performing, communicative and reflexive activity [1]. Project activity helps to solve a certain type of task set before the learner and the learner himself/herself, which provides development of a set of general and professional competences [2-5]. Scientific project implies an abstract, report type of students' activity. Its peculiarity consists in independently planned work of a student. When writing a project in any direction of research the student includes his/her creative potential and develops it [6,7]. In the process of implementation of project activity in the educational process the student reveals his/her creative potential, the interest in learning increases. Project activities provide an opportunity to show themselves, their strength, demonstrate the results of their work, apply their knowledge in life situations, gives an opportunity to find a common language with their peers, as most projects are planned as a pair or group work. The result of project activities is the end result - a person who will be able to "integrate" into society and achieve success in the future.

Orientation of educational policy towards versatile development of pupils' abilities includes a harmonious combination of proper learning activity with creative activity, puts before teaching important in its significance tasks of development of pupils' individual abilities, their cognitive activity, erudition, curiosity [8, p.157].

The study and synthesis of the reports of teachers of different levels on the organization of successful work to involve students in project activities revealed a number of conditions that should be taken into account when organizing project activities. The student cannot be offered work as a project without using his or her knowledge and skills - a certain initial level of preparation is necessary to work on the project. A project cannot be work that is very familiar, having been done many times before. A full-fledged research project requires finding new solutions and acquiring new knowledge and skills [9].

There is another peculiarity of organizing project activities - motivation of the student to work actively, to achieve the goal and to provide the results responsibly. Problematization is the first stage of work on the project, where it is necessary to assess the existing prerequisites and formulate the problem. As various authors point out, at this stage the main motive of activity arises, as the presence of the problem creates a feeling of disharmony and causes a desire to overcome it [9, 10].

When organizing students' project activities there is a need to determine and formulate the goal of the action. Accordingly, the second stage of work is goal-setting. At this stage the problem arises at the level of defining a personally significant goal. It is necessary to get a picture of the expected result, which will later appear in the project product. At this stage many ideas arise, which further strengthens the motive for action.

The presence of the initial problem and understanding of the final goal of the work makes it necessary to begin the activity, which should begin with the development of a plan. Planning is an important phase of the project work, which results in the actual structures acquiring not only a distant goal, but also close steps toward achieving that goal. At this stage, enthusiasm, awareness of the novelty and significance of the proposed work may diminish. Therefore, step-by-step planning is important to maintain the motivation for the activity. Planning helps to define all the stages from the beginning to the end of the project [11].

Despite the significant number of publications on the problem of students' project activity, the analysis of practical experience in initiating projects in the educational process is rare, despite the high relevance of such studies confirmed by statistical data.

The purpose of this work is to analyze the involvement of students in scientific mini-project activities in modern education at the level of secondary schools and leading schools of innovative education, which includes a network of Nazarbayev Intellectual Schools of the Republic of Kazakhstan.

The comparative analysis on involvement of students in scientific activity will allow to consider the "picture" on preparation of scientific projects by students and will reveal possibilities of teaching on the example of model schools of different levels.

Materials and research methods. The material for this work was the analysis of mini-project activity of students on the example of seventh grades of secondary school № 20 named after M. Khakimzhanova. M. Khakimzhanova and Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics (NIS) of Kostanai city. Kostanay in March 2021. Planning of project activities in two schools was implemented during the educational process using methods of independent work, work in groups and pairs. Questionnaires, task sheets were used during the classes to consolidate skills to assess knowledge and skills during the preparation of materials.

The following methods were used in the research process:

1. Questionnaire method – questions were made up to "paint" a picture of students' involvement in project activities.

2. The method of "mini-project" – drawing up a project by students on a certain topic. The mini-project consisted in information search, data synthesis and public defense of the projects. During the research period the theme "Insects" was chosen.

3. Comparative-descriptive method – this method allows to find distinctions on these or those questions, the comparative analysis was carried out on volume of study of subjects and methods of teaching of two schools.

In the course of work the following stages of research were planned:

1. to study the calendar and subject plans for comparative analysis of the activities of the two schools.

2. To create conditions for the organization of "mini-projects" in schools.

3. To conduct a questionnaire survey among students of the same parallel on their involvement in project activities.

4. 4. Analyze their data and draw conclusions.

Research results. The study of the curriculum and subject schedules showed that in Nazarbayev Intellectual School the themes of classes and educational goals are not very different from those in a general education school. The planning system in innovative school is comparable with the level of a comprehensive school by the number of allocated hours, but there are differences in the duration of the lesson (40 minutes in a comprehensive school and 1 hour 20 minutes in Nazarbayev Intellectual School). This allows students in the innovative school to master the program much better than students in secondary comprehensive schools. The occupancy of a class differs, as in innovative schools there are 12 students in a class, while in secondary schools the number of students is 30 or more.

In model schools (Nazarbayev Intellectual School and Comprehensive School No. 20 of Kostanay city) the questionnaire survey was conducted. Kostanay) a questionnaire survey was conducted in order to "create" a picture of the involvement of students in the project activities. In the survey involved students from three 7th grades in each school. The questionnaires included the following questions:

1. Have you engaged in project activities?

2. Who initiated the project activity, supervised it, distributed responsibilities?

3. What forms of independent work in biology (mathematics, computer science) do you like the most:

4. Have you (will you) presented your project at:

5. When creating your next project, would you work on:

6. Identify one advantage of using the project method in the classroom over other forms of learning:

7. Have you won prizes in science project competitions?

8. Note the difficulty you had in creating the project:

9. Highlight the most interesting stage of the project:

10. What attracted you to work on the project?

At Nazarbayev Intellectual School 36 students participated in the survey, of which 30.0% participated in project activities. Of the 68 secondary school students surveyed, 6.8% participated in project activities.

In most cases the project activities were initiated by the teacher (50.0% – 57.1%), but a large proportion were also taken by initiative projects (Fig. 1), and the relative number of initiative projects in the secondary school was higher (33, % compared to the data on the innovation school – 28.6%).

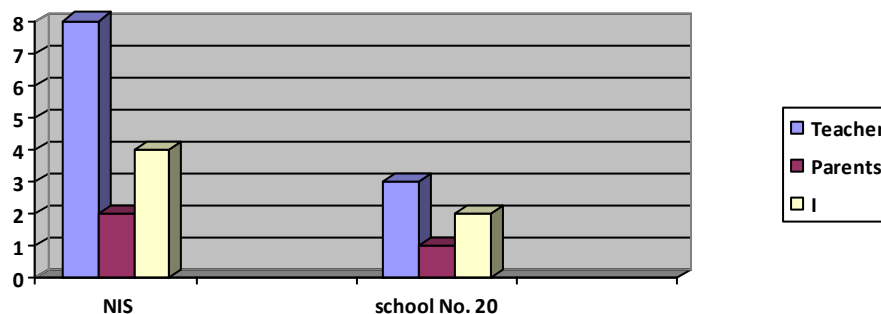


Figure 1 - Analysis of project activities of students in model schools (NIS - Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics) by criterion of project initiators, Kostanai, 2021

A comparative analysis of preference for the form of task performance (question 3 of the questionnaire) revealed an interesting feature: in NES students preferred individual work, in second place was work in pairs, in third place – group work (Fig. 2). In the general school students preferred working in pairs.

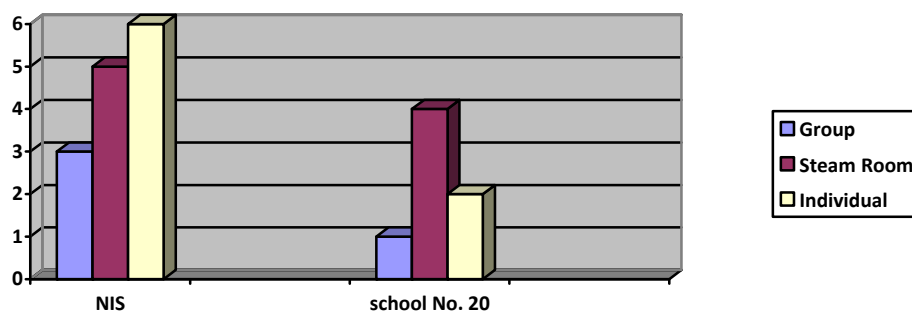


Figure 2 - Preferred forms of project assignments in innovative (NISH) and general education schools, Kostanay city. Kostanay, 2021

An important motivating factor is the popularization of the project, fostering a sense of self-importance and evaluation of the completed work. In the NES 36.8% of the completed projects were presented at different levels of competitive nature, while in the general education school the number of such projects (8.6%) was relatively small (Fig. 3).

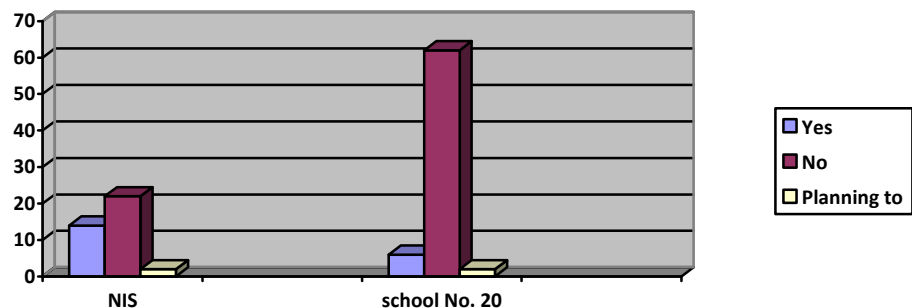


Figure 3 - Analysis of the effectiveness of projects completed by students of NES and Kostanay comprehensive school on the criterion of participation at different levels of competition

An analysis of students' preference for research areas when choosing projects is shown in Figure 4 - in both schools preference was given to mathematics.

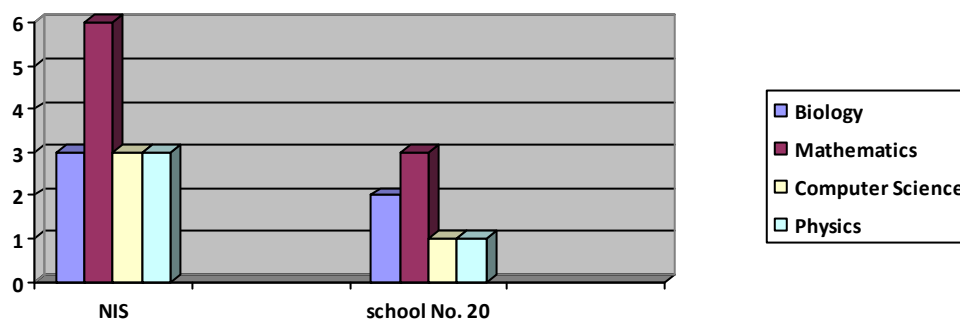


Figure 4 - Analysis of students' preference for research project areas, Kostanai, 2021

The analysis of students' motivation for projects showed that the main reason for involvement in the project is interest in the project (Fig. 5) - from 42.9 % to 66.7 %. The relative number of prizes for the project competition was about 50.0 % in both model schools (Fig. 6).

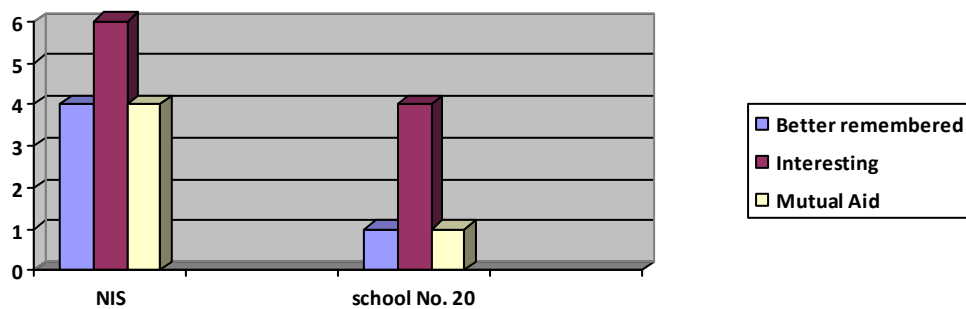


Figure 5 - Motivation of students to be involved in project activities, Kostanay, 2021

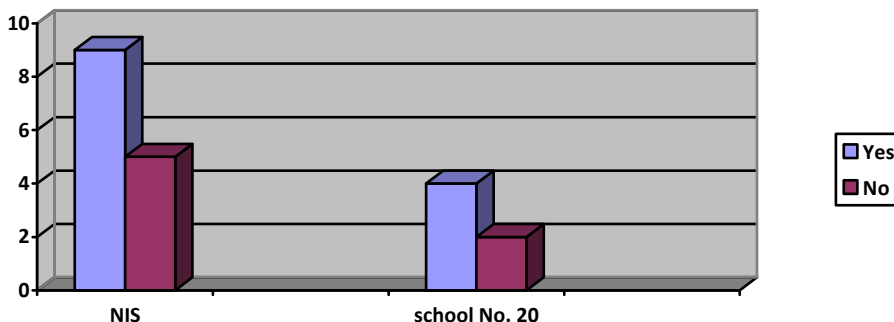


Figure 6 - Number of prizes from the total number of competitive projects, Kostanay, 2021

Students were most interested in the experimental part of the project (Fig. 7), but it was its implementation that caused the greatest difficulty (Fig.8).

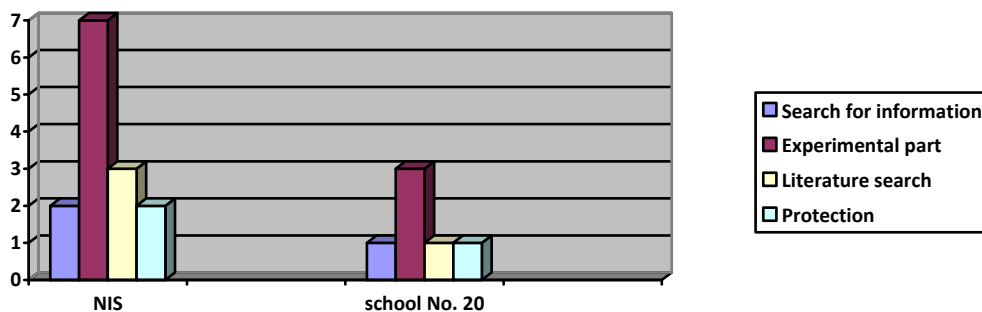


Figure 7 - Analysis of student interest in the individual blocks of project activities, r. Kostanay, 2021

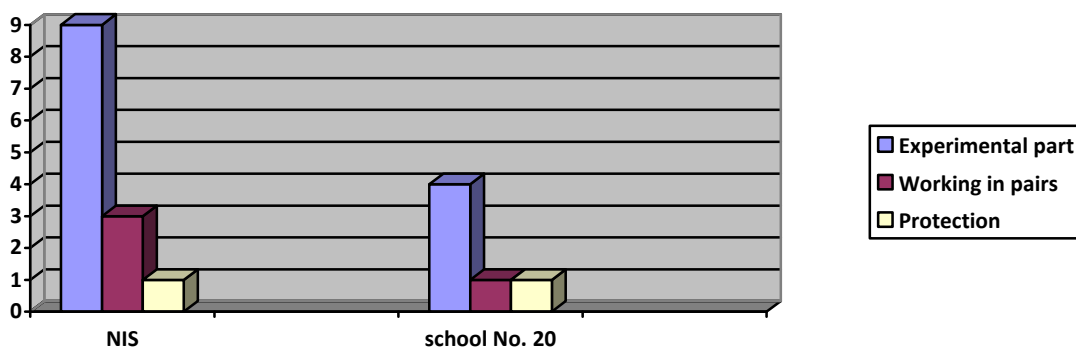


Figure 8 - Analysis of students' difficulties in separate blocks of project activity, r. Kostanay, 2021

In order to evaluate the independence of writing mini-projects, a class was held in the Innovative School (NIS) using project activities. This technology implied independent work of students, search for information and its synthesis. Students were provided with topics according to their calendar-thematic planning (on the topic "Insects"). Twelve students were divided into pairs that had to submit 6 papers and determine each student's role. The topics the students presented were as follows: "Complete Insect Development," "Incomplete Insect Development," "Basic Insect Orders," "The Role of Insects in Nature," "The Role of Insects in Human Life," and "The Structure of Insects." The works in pairs yielded their results. They were presented in the form of a short presentation, where illustrations, definitions and conclusions about the topic were viewed (Fig. 9). For a complete understanding of the topic, the rest of the students were given assignments for consolidation, where they could mark the main aspects of the topic, so that the teacher, considering the completed assignments, could successfully plan his lesson.



Figure 9 - Protection of mini-projects of students of Nazarbayev Intellectual School, r. Kostanay, 2021

The analysis of the received materials showed that the motivation and readiness for project activities (information search, synthesis and its presentation) are well developed in both the students of Nazarbayev Intellectual School and in the general education school. In both schools project works are annually sent to competitions of city and regional levels. With a work plan and resources, a formulated project goal, it is possible to plan effective project work with students to achieve educational goals, despite the limited class time at the comprehensive school, whereas students at the innovative school can work on one topic for several hours.

The results of the present work and literature data revealed the need for effective development of the project plan taking into account its feasibility based on the available resources, motivation, emotional state of performers, personal qualities [12], the need to compare the obtained result with the developed plan [13-15]. Satisfaction from a job well done will stimulate further personal growth of students. Analysis of students' involvement in scientific mini-project activities in modern education at the level of general education schools and leading schools of innovative education has revealed a tendency

Conclusion. Analysis of materials has shown that curricula and curricula in educational institutions of Kostanay in model comprehensive and innovative schools do not have great differences. The basic conditions for realization of project activity differed considerably in terms of lesson duration (40 minutes at comprehensive school and 1 hour 20 minutes at Nazarbayev Intellectual school) and class occupancy (12 students at innovative schools, up to 30 students at comprehensive schools). In the innovation school 30.0% of the surveyed students participated in project activities, in the secondary school 6.8%. In most cases project activity was initiated by a teacher (50.0% – 57.1%). The relative number of initiated projects in general education school was higher (33.0% and 28.6% respectively). The preferred form of performance of tasks in the innovative school students preferred individual work, the second place was occupied by work in pairs, the third place – group work. In the general school students preferred to work on the project in pairs. In the innovative school, 36.8% of the completed projects were at different levels of competition, while in the general school the number of students who participated in project competitions was relatively small (8.6%). The main reason for involvement in the project is interest in the project (), participation in competitions with prizes (Fig. 6), while the relative number of prizes was the same – about 50.0% of the projects exhibited in the competition received prizes. The main reason for students' involvement in the project is interest in the project – from 42.9 % to 66.7 % according to the results of the questionnaire. The greatest interest among students was in the experimental part of the project, but it was its implementation that caused the greatest difficulty. The relative number of prizes for the project competition was about 50.0% in both model schools. It was found that most scientific projects are written in the elementary school. Lack of continuity of project activity between elementary, middle and high school levels can lead to the fact that the student remains unnoticed and uncovered by research activities, reduction of personal potential.

The innovative school has a broader aspect of opportunities to prepare mini-projects and research work due to the better provision of equipment, consumables, a high-speed Internet network, literature in three languages, and the opportunity to choose the direction in learning. A purposeful improvement of the conditions for realizing the potential of students, including most students in scientific-cognitive activities, and the formation of a well-rounded personality is required.

REFERENCES:

1. **Shkunov, A.A., Pleshanov, K.A. Organizatsiya proyektnoy deyatel'nosti studentov v vuze: rezul'taty nauchnogo issledovaniya i perspektivy razvitiya** [Tekst] / A.A. Shkunov, K.A. Pleshanov // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2017 – № 4 DOI: 10.26795/2307-1281-2017-4-4.
2. **Bragina, T.M., Kosanova, A.U. Osobennosti napisaniya nauchnykh projektov uchaschimi-sya srednikh shkol** [Tekst] / T.M. Bragina, A.U. Kosanova // «Innova – 2021»: Materialy mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii – K,ostanayskiy regional'nyy universitet imeni A.Baitursynova, 15 yanvarya 2021 g. – Kostanay: KRU, 2021. – S. 73-75.
3. **Utkina, T.V., Begasheva, I.S. Proyektная i issledovatel'skaya deyatel'nost': sravnitel'nyy analiz** [Tekst] / T.V. Utkina, I.S. Begasheva. – Chelyabinsk: CHIPPKRO, 2018. – 60 s. ISBN 978-5-503-00346-8.
4. **Buzady Z. Flow, leadership and serious games – a pedagogical perspective** [Text] / Z. Buzady // World Journal of Science, Technology and Sustainable Development. – 2017. – Vol. 14 – Issue 2/3. – P. 204-217. DOI:https://doi.org/10.1108/WJSTSD-05-2016-0035.
5. **Kim Y. The effect of process management on different types of innovations: An analytical modelling approach** [Text] / Y. Kim // European Journal of Operational Research. – 2017. – Vol. 262. – Issue 2. – P. 771-779. DOI:https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.03.064.
6. **Kosanova, A.U., Bragina, T.M. Biologiya sabağynda zhergiliktі zherdiң faunistik material-daryn k,oldanu** [Text] / A.U. Kosanova, T.M. Bragina // Respublikanskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya: Aktual'nyye problemy biologii i ekologii, Karaganda, 10-11 dekabrya 2020 g. – Karaganda: KarGU, 2020. – S. 214-216.
7. **Bayborodova, L. V., Kharisova, I. G., Chernyavskaya, A. P. Proyektная deyatel'nost' shkol'nikov** [Text] / L.V. Bayborodova, I.G. Kharisova, A.P. Chernyavskaya // Upravleniye sovremennoy shkoly. Zavuch. – 2014. – № 2. – S. 94-117.
8. **Kim N.P., Morozova I.A., Koval' N.V. Didakticheskie usloviya razvitiya akademicheskoy odarennosti mladshih shkol'nikov** [Tekst] / N.P. Kim, I.A. Morozova, N.V. Koval' // Mnogoprofil'nyy nauchnyy zhurnal «3i : intellekt, ideya, innovatsiya» – Kostanaj, KGU im. A.Baitursynova, 2018, № 2. – S. 155-161.
9. **Vasil'yev V. Proyektno-issledovatel'skaya tekhnologiya: razvitiye motivatsii** [Text] / V. Vasil'yev // Narodnoye obrazovaniye. – 2000. – № 9. – S.177-180.
10. **Bezukh, K.Ye., Aktivizatsiya deyatel'nosti obuchayushchikhsya pri obuchenii biologii** [Tekst] / K.Ye. Bezukh // Biologiya v shkole: nauch. teoret. i metod. zhurnal. – 2007. – № 2. – S. 41-45.
11. **Dubrovina, E.N. Realizatsiya tselevykh obrazovatel'nykh projektov shkoly i sem'i kak forma soupravleniya obrazovatel'nym uchrezhdeniyem na osnove partnerstva i sotrudnichestva** [Text] / E.N. Dubrovina // Upravleniye sovremennoy shkoly. Zavuch. – 2013. – № 4. – S. 13-18.
12. **Kuznetsova, S.I. Proyektная deyatel'nost' kak mekhanizm razvitiya detskoy odarennosti** [Text] / Kuznetsova, S.I. // Upravleniye kachestvom obrazovaniya – 2013. – № 7. – S. 80-84.
13. **Yemelin, N.A Nauchno-issledovatel'skaya rabota: planirovaniye, organizatsiya, kontrol'** [Text] / N.M.Yemelin, Ye.A. Shvedova. – M.: Interfizika, 2007. – 365 s.
14. **Polivanova K.N. Proyektная deyatel'nost' shkol'nikov: posobiye dlya uchitelya** [Text] / K.N. Polivanova. – M.: Prosveshcheniye, 2008. – 192 s.
15. **Timonina, G.V. Upravleniye kachestvom obrazovatel'nogo protsessa po razvitiyu proyektно-issledovatel'skoy deyatel'nosti obuchayushchikhsya kak osnovy samorealizatsii** [Text] / G.V. Timonina // Vse dlya administratora shkoly. – 2014. - № 1. – S. 18-30.

Сведения об авторах:

Bragina Tatyana Michailovna – Doctor of Biological Sciences, professor, professor of the Department of Natural Sciences, A. Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan; chief scientific researcher, Azov-Black Sea Branch of the FSBSI «VNIRO» («AzNIIRKH»), Rostov-on-Don, Russia. t 87017279388, e-mail: tm_bragina@mail.ru.

Косанова Айжан Умиткалиевна – biology teacher, secondary school No. 20 named after M. Khakimzhanova of the Department of Education of the Akimat of Kostanay region, 2nd-year master's student, A. Baitursynov Kostanay Regional University, Kostanay, Kazakhstan t. 87014034815, e-mail:kosanova87@mail.ru.

Брагина Татьяна Михайловна – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин, КРУ имени А. Байтурсынова, Костанай, Казахстан; главный научный сотрудник, Азово-Черноморский филиал ВНИРО («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону, Россия. t 87017279388, e-mail: tm_bragina@mail.ru.

Косанова Айжан Умиткалиевна – учитель биологии, общеобразовательная школа № 20 им. М.Хакимжановой отдела образования акимата Костанайской области, магистрант 2 курса, КРУ им. А. Байтурсынова, г.Костанай t. 87014034815, e-mail:kosanova87@mail.ru.

Брагина Татьяна Михайловна – биология ғылымдарының докторы, жаратылыстану ғылымдары кафедрасының профессоры, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай аймақтық университетінің, Қостанай, Қазақстан; Жалпыресейлік балық шаруашылығы және мұхиттану ҒЗИ-дың Азов-Қара теңіз бөлімінің бас ғылыми қызметкері, Дондағы Ростов, Ресей. t 87017279388, e-mail: tm_bragina@mail.ru.

Косанова Айжан Умиткалиевна – биология пәні мұғалімі, № 20 им.Қостанай облысы әкімдігінің білім бөлімінің М.Хәкімжанова, 2 курс магистранты,КРУ им. А. Байтұрсынов, Қостанай, Қазақстан t. 87014034815, e-mail:kosanova87@mail.ru.

УДК 37.01

DOI: 10.12345/22266070_2021_3_37

ВОСПИТАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ВЕДУЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ

Каратаева Н.А. – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики дошкольного образования Шадринского государственного педагогического университета, Российская Федерация.

В условиях пандемии, вынужденной изоляции проблема социальной активности приобретает свою специфику и особую актуальность. Воспитание социальной активности выпускников становится одной из задач образовательных программ вуза. В данной статье дается анализ основных факторов формирования социальной активности у студентов, а также раскрываются возможности учебно-воспитательного процесса в вузе для формирования социальной активности. На основе анализа источников по теме раскрывается, что социальная активность на сегодняшний день является основным критерием познания уровня сформированности сознательности личности, а одной из важных форм ее проявления у молодого поколения – их непосредственное участие в деятельности на благо общества. Также выделены основные принципы, функции организации воспитательной системы вуза, дана развернутая характеристика основных компонентов воспитательной системы. Описана модель воспитательной работы в вузе, основанная на организации педагогически воспитывающей среды, охарактеризованы компоненты данной модели, взаимосвязанные между собой.

Ключевые слова: социальная активность, воспитательная система, воспитательная среда, компоненты воспитательной системы, модель воспитательной работы.

EDUCATION OF SOCIAL ACTIVITY OF STUDENTS AS A LEADING DIRECTION OF EDUCATIONAL WORK IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Karataeva N.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Theory and Methodology of Preschool Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Russian Federation.

In the conditions of pandemic, forced isolation, the problem of social activity acquires its specificity and special relevance. Upbringing of social activity of graduates becomes one of the tasks of educational programs of the university. This article analyzes the main factors of formation of social activity in students, and also reveals the possibilities of educational process in the university for formation of social activity. Based on the analysis of sources on the topic reveals that social activity today is the main criterion of learning level of consciousness of the personality, and one of the important forms of its manifestation in the young generation – their direct participation in the activity for the benefit of society. Also are highlighted the main principles, functions of the educational system of the university, the detailed description of the main

components of the educational system, the model of educational work in university is described, based on the organization of pedagogical and educational work in the university.

Key words: social activity, educational system, educational environment, components of the educational system, the model of educational work.

ЖОО-ДАҒЫ ТӘРБИЕ ЖҰМЫСЫНЫҢ ЖЕТЕКШІ БАҒЫТЫ РЕТІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК БЕЛСЕНДІЛІГІН ТӘРБИЕЛЕУ

Каратаева Н.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Шадринск мемлекеттік педагогикалық университетінің мектепке дейінгі білім беру теориясы мен әдістемесі кафедрасының доценті, Ресей Федерациясы.

Пандемия, мәжбүрлі оқшаулау жағдайында әлеуметтік белсенділік проблемасы өзінің спецификасы мен ерекше өзектілігін алады. Түлектердің әлеуметтік белсенділігін тәрбиелеу университеттің білім беру бағдарламаларының міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл мақалада студенттердің әлеуметтік белсенділігін қалыптастырудың негізгі факторларына талдау жасалады, сонымен қатар әлеуметтік белсенділікті қалыптастыру үшін университеттегі оқу-тәрбие процесінің мүмкіндіктері ашылады. Тақырып бойынша дереккөздерді талдау негізінде әлеуметтік белсенділік бүгінгі таңда жеке тұлғаның сана-сезімін қалыптастыру деңгейін білудің негізгі өлшемі болып табылады және оның жас ұрпақтағы көрінісінің маңызды формаларының бірі олардың қоғам игілігі үшін қызметке тікелей қатысуы болып саналады. Сондай-ақ, университеттің тәрбие жүйесін ұйымдастырудың негізгі принциптері, функциялары атап өтілді, тәрбие жүйесінің негізгі компоненттеріне толық сипаттама берілді. Педагогикалық білім беру ортасын ұйымдастыруға негізделген университеттегі тәрбие жұмысының моделі сипатталған, осы модельдің өзара байланысты компоненттері жазылған.

Түйінді сөздер: әлеуметтік белсенділік, тәрбие жүйесі, тәрбие ортасы, тәрбие жүйесінің компоненттері, тәрбие жұмысының моделі.

Введение.

Социальное развитие человека и социально экономическое развитие общества два взаимосвязанных процесса, в которой личность проявляет свою социальную сущность.

Сегодня особое внимание к проблемам воспитания современной молодежи, формированию ее социальной активности обращено в силу того, что современное общество характеризуется высокими темпами изменения условий социума и как следствие проявления различных форм общественной жизни[1]. В этих условиях, как правило, наблюдается проблема разделения молодежи, в том числе и студенческой, на передовую активную часть и массу маргинальной пассивной молодежи. Это отмечали ученые, занимающиеся проблемами воспитания студенческой молодежи: Мордкович В. Г., Морева Н. А., Сластенин В. А., Мальковская, Хмель Н.Д. и другие [2, 3, 4, 5]. Тем не менее, объективный процесс социокультурного развития общества все активнее привлекает молодежь в бизнес, к управлению образованием, культурой, производством. Эти объективные причины приводят к появлению различных форм организации жизнедеятельности, где студенческая молодежь приобретает знание и опыт социальной деятельности. Это работа различных молодежных комитетов, ассоциаций. Активное участие в такой работе способствует самостоятельной ориентации личности в изменяющихся реалиях, в организации собственной деятельности.

Таким образом, социальная активность выступает основным критерием познания уровня сознательности личности. Основной формой проявления социальной активности молодежи является участие человека в общественно – полезной деятельности. Этот вид деятельности характеризует высокую степень добровольности и безвозмездности (например, движение волонтерства).

Для студентов педагогического вуза организация волонтерского движения – важная составляющая, позволяющая на практике применить профессиональные качества. Так, например, студенты педагогического направления вовлечены в различного рода волонтерскую деятельность. Организуют благотворительную акцию для детей интерната для слабослышащих и глухих детей, посещали Дом ребенка, оказывали помощь в уходе за детьми, организовали детский досуг.

Учебно-воспитательный процесс в высшей школе направлен на подготовку высококвалифицированного, всесторонне развитого, конкурентоспособного, компетентного специалиста с активной социальной позицией.

Формирование такой личности, несомненно, осуществляется всем учебно-воспитательным процессом ВУЗа, но эффективность формирования социальной активности будущего специалиста возможно только при условии успешно организованного, целенаправленного процесса воспитания. Особое значение социальная активность как личностное качество имеет для будущих учителей, для

выполнения ими основных профессиональных функций: осуществление политики государства в области образования, формировании поликультурной [6, с. 38], высоконравственной, толерантной личности, воспитании патриотизма, формирование интеллектуального, творческого потенциала страны (общества).

Таким образом, социальная активность является профессионально-значимым качеством личности будущего учителя, основанного на глубоком осознании социальных функций своей профессии, отражающих меру его гражданской ответственности перед обществом. Т. А. Ильина занимающаяся разработкой проблем профессиональной подготовки учителя отмечала: «социальная активность – это стержневое качество личности, в котором отражается ее мировоззрение, стремление быть причастным к делам общества, осознанию необходимости и значимости своей деятельности для общества, которое предполагает наличие необходимости знаний и проявление его необходимой интенсивной общественной деятельности» [3].

Таким образом, социальная активность – сложное образование включающее – осознание необходимости активного действия, теоретического знания, практического умения для его проявления – побудительные мотивы, выбор форм и методов для реализации мотивов. Воспитание социальной активности должно осуществляться в системе профессиональной подготовки, главной целью которой является личностное развитие студента, характеризующиеся высокой сознательностью, гражданской позицией, поликультурностью и толерантностью.

Успешное формирование социальной активности, как и любого личностного качества, осуществляется в деятельности, адекватного формируемому качеству. В условиях профессиональной подготовки будущего учителя эффективно используются такие виды деятельности как познание, дающее студентам знание об объективных законах социально – экономического развития общества; знание о сущности целостного педагогического процесса, знание о закономерностях и сущности воспитательного процесса (через лекции, семинарские занятия, СРСП, курсовые, дипломные работы).

Другой фактор формирования социальной активности, позволяющей превратить полученные знания в убеждения, в навыки организаторской и управленческой деятельности – организации систематической общественной работы. В исследованиях отмечается, что стратегия воспитания современного студенчества требует не только обновление задач и методики воспитания будущих специалистов, но и разработки новой модели воспитания. Такая модель должна быть направлена на выполнение социального заказа общества в формировании личности современного специалиста и должна быть построена на системном подходе в организации и управлении всем образовательным процессом ВУЗа.

Решение этой задачи осуществляется через создание воспитательной системы ВУЗа, которая включает всех студентов в социально практическую деятельность с учетом профиля подготовки и интересов студента.

Воспитательная система ВУЗа – это совокупность взаимосвязанных компонентов, составляющих целостную структуру ВУЗа и выступающих действенным фактором воспитания. По сути, она должна быть гуманистически ориентированной на создание условий через развития и самореализации личности студента, как субъекта культуры, через организацию взаимодействия студентов и преподавателей в различных формах воспитательной работы. Так как современная стратегия воспитания основывается на новом понимании главного трансфера социума основной составляющей этой стратегии является качественная система взаимодействия студента с преподавателем, основанная на создании изменяющихся ролей и функций в современном обществе, учитывающие достижения студентов на новом уровне жизни.

Как утверждает в многочисленных исследованиях по данной проблеме, это социальная активность студенческой молодежи зависит от функционирования воспитательной системы ВУЗа, которая способствует преобразованию отношений в системах: студент – образовательная среда; преподаватель – образовательная среда; образование – образовательная среда [5,7].

Такое преобразование меняет образ жизни образовательного пространства, позволяет студентам в полной мере ощутить себя субъектами образовательного пространства.

Основными принципами организации воспитательной системы ВУЗа является:

- гуманизация и демократизация воспитательного процесса;
- преемственность социальной деятельности на всех ступенях обучения;
- ориентация на высокую миссию будущей педагогической деятельности.

Воспитательная система ВУЗа призвана выполнять следующие функции:

- интегрирующую – способствующую соединению всех воспитательных усилий ВУЗа;
- развивающую – обеспечивающую развитие личности будущего учителя;
- регулирующую – упорядочивающую все процессы воспитательного воздействия ВУЗа;
- корректирующую – позволяющую во время внести изменения в содержания воспитательной деятельности ВУЗа.

Основными компонентами воспитательной системы ВУЗа является цели, задачи, субъекты (студенты, преподаватели), системообразующая деятельность, среда (отношения).

Краткая характеристика компонентов воспитательной системы ВУЗа.

1. Целевой компонент воспитательной системы ВУЗа.

Воспитательная система предполагает обязательное целеполагание. Сухомлинский В. А. писал: «В учебном заведении могут воспитывать стены, когда есть цель и слаженная деятельность коллектива». Цель воспитательной системы ВУЗа должна соответствовать следующим требованиям:

1. Она должна быть направлена на развитие личности будущего учителя.
2. Она должна быть диагностична и измерима.
3. Она должна быть подкреплена ресурсами и отражать специфику процесса.

2. Субъективный компонент воспитательной системы ВУЗа представляют студенты, преподаватели, кураторы и эдвайзеры групп, руководители студий, кружков, секций. Эффективность воспитательной системы зависит от их полного взаимопонимания и взаимодействия, от уровня развития студенческого коллектива и самоуправления, от осознания каждым студентом своей индивидуальности, соответствия своих способностей выбранной профессии, уровня развития кооперативных умений.

3. Деятельностный компонент является системообразующим. Он должен обеспечивать целостность и устойчивость системы, но таковым этот компонент будет тогда, когда деятельность будет престижной в глазах студентов и направлена на реализацию главной цели воспитательной системы; должна быть органически связана со всеми другими видами деятельности студенческого коллектива; она должна быть организована крупными дозами и ее содержанием должно быть направление на формирование не только профессиональных знаний, умений, навыков, но и социальной активности.

4. Средовой компонент – это организация жизненного пространства, в котором реализуются основные цели воспитательной системы. Освоение среды должно идти через совместную деятельность, через формирование положительного отношения к окружению. Среда создает условия для формирования эмоционально-ценностного отношения к товарищам, к пониманию сущности воспитательного процесса, направленного на развитие внутреннего «Я» будущего учителя, способствует пониманию социально-экономических процессов, происходящих в обществе, формированию здорового общественного мнения, дисциплинирует студента, способствует формированию гражданской позиции личности его правовой культуры.

5. Управленческий компонент – обеспечивает условия для становления и развития воспитательной системы ВУЗа; планирует и организует функционирование воспитательной системы ВУЗа; разрабатывает критерии результативности деятельности воспитательной системы ВУЗа; методы и приемы изучения результатов деятельности воспитательной системы ВУЗа; способы анализа, оценки интерпретации полученных результатов.

Особенности среды воспитательной системы ВУЗа

Модель воспитательной работы в ВУЗе, основанная на организации педагогически воспитывающей среды. Педагогически воспитывающая среда – понятие сложное и многогранное. Вместе с тем некоторые ее основные составные части могут и должны стать важными элементами в создании системы воспитательной работы в ВУЗе, основными конструктивными элементами модели ее организации.

Предлагаемая модель состоит из ряда взаимосвязанных компонентов.

1. Внеучебная воспитательная работа кафедр по своим профилям (развивающая кругозор и профессиональные умения и навыки студентов, проведение конкурсов, игр, олимпиад) и обязательная работа преподавателей в качестве кураторов студенческих групп, работа по адаптации первокурсников, выявлению их интересов, творческого потенциала и способностей).

2. Деятельность кураторов, эдвайзеров, ответственных по воспитательной работе, включающих в себя:

- формирование органов студенческого самоуправления на основе положения о студенческом самоуправлении.

- проведение мероприятий по направлениям (патриотическое и гражданское воспитание, ЗОЖ, эстетическое и т.д.)

- координационную работу кафедр по адаптации первокурсников; проведение праздников «Неделя первокурсника», «Посвящение в студенты»; ознакомлению их с историей института, правовым и социальным статусом студента, элементарными сведениями об организации учебной деятельности; культуре умственного труда; изучению бюджета времени студентов; устранению перегрузок в учебном расписании и т.д.

3. Организация студенческого сообщества, которая включает в себя организацию специально созданной структуры для решения задач воспитательной работы со студентами по реализации системы институтских мероприятий, формирующих у студентов представление о престижности выбранной профессии, ВУЗа, развитию чувства общности. К числу этих мероприятий относится проведение

торжественных ритуалов: посвящение в студенты, День учителя, юбилей института, неделя науки, вручение дипломов и т.д.

4. Важным звеном в модели воспитательной работы в ВУЗе является работа совета кураторов и совета наставников студенческих секторов в структуре Студенческого сообщества и самоуправления. Цель этой работы – оказать воспитательную поддержку студентам, молодым преподавателям в осуществлении жизнедеятельности института.

5. Организация студенческого досуга. Цель этой работы – эффективная организация свободного времени студентов как в онлайн, так и офлайн режиме. Большая часть работы приходится на долю студентов, проживающих в общежитии.

6. В создании педагогической воспитывающей среды предлагаемой модели воспитательной работы в ВУЗе, является широкое использование возможностей вне вузовской культурной среды. Данная среда предполагает использование культурного потенциала города – привлечение студентов к участию в городских и областных мероприятиях, создание творческих коллективов, организация выставок; экскурсий в театры, библиотеки, музей, с целью расширения культурного кругозора студентов, формирования у них ценностных ориентаций.

Таким образом, учебно-воспитательный процесс вуза обладает большими возможностями для формирования активной социальной жизненной позиции студентов и ведущая роль в этом процессе принадлежит преподавателям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Закон РК «Об образовании» с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2021** https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747.
2. **Дудина М.Н. Воспитательная функция университета: традиции и реалии** [Текст] / Дудина М.Н. // Образование и наука. Сер. Профессиональное образование. – 2010. – Вып. 11. – С. 33–48.
3. **Ильина Т. А. Некоторые подходы к анализу понятия социальная активность** [Текст] / Т.А. Ильина // Формирование социально активной личности: Сб. науч. трудов МГПИ им. В.И. Ленина / Под ред. А.П. Петрова. М.: Изд-во МГПИ, 1993, – С. 30 – 41.
4. **Морева Н. А. Педагогика среднего профессионального образования** [Текст] / Н.А. Морева // М.: Академия, 2008 – 273с.
5. **Маслов К. И. Образовательная среда ВУЗа как фактор развития гражданской позиции студентов** [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. Наук / К.И. Маслов. – Краснодар, 2008 – 28с.
6. **Ким Н.П. Поликультурное воспитание как важнейшее условие формирования толерантности** [Текст] / Н.П. Ким // Многопрофильный научный журнал «3i: интеллект, идея, инновация» – Костанай, КГУ им. А.Байтурсынова, 2017, № 2. – С. 36-39.
7. **Дайкер А.Ф., Ли Е.Д. Некоторые проблемы подготовки творческого учителя в учебно-воспитательном процессе вуза** [Текст] / А.Ф. Дайкер, Е.Д. Ли // сборник научных трудов участников VI Международной научно-практической конференции / под общей редакцией С.В. Казначеева. – Новосибирск: МСА (ЗСО), 2018. – 380 с.

REFERENCES:

1. **Zakon RK «Ob obrazovanii» s izmeneniyami i dopolneniyami po sostoyaniyu na 28.08.2021** https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747.
2. **Dudina M.N. Vospitatel'naya funkciya universiteta: tradicii i realii** [Tekst] / Dudina M.N. // Obrazovanie i nauka. Ser. Professional'noe obrazovanie. – 2010. – Vyp. 11. – S. 33–48.
3. **Il'ina T. A. Nekotorye podhody k analizu ponyatiya social'naya aktivnost'** [Tekst] / T.A. Il'ina // Formirovanie social'no aktivnoj lichnosti: Sb. nauch. trudov MGPI im. V.I. Lenina / Pod red. A.P. Petrova. M.: Izd-vo MGPI, 1993, – S. 30 – 41.
4. **Moreva N. A. Pedagogika srednego professional'nogo obrazovaniya** [Tekst] / N.A. Moreva // M.: Akademiya, 2008 – 273s.
5. **Maslov K. I. Obrazovatel'naya sreda VUZa kak faktor razvitiya grazhdanskoj pozicii studentov** [Tekst]: avtoref. dis. ... kand. ped. Nauk / K.I. Maslov. – Krasnodar, 2008 – 28s.
6. **Kim N.P. Polikul'turnoe vospitanie kak vazhnejshee uslovie formirovaniya tolerantnosti** [Tekst] / N.P. Kim // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal «3i: intellekt, ideya, innovaciya» – Kostanaj, KGU im. A.Bajtursynova, 2017, № 2. – S. 36-39.
7. **Dajker A.F., Li E.D. Nekotorye problemy podgotovki tvorcheskogo uchitelya v uchebno-vospitatel'nom processe vuza** [Tekst] / A.F. Dajker, E.D. Li // sbornik nauchnyh trudov uchastnikov VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii / pod obshchej redakciej S.V. Kaznacheeva. – Novosibirsk: MSA (ZSO), 2018. – 380 s.

Сведения об авторе:

Каратаева Наталья Александровна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики дошкольного образования Шадринского государственного педагогического университета, Российская Федерация, 641870 Курганская область, г. Шадринск, ул. Кондюрина, д. 28, тел.: +7 352 536-35-02, e-mail: kaf_dso@shgpi.edu.ru.

Каратаева Наталья Александровна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Шадринск мемлекеттік педагогикалық университетінің мектепке дейінгі білім беру теориясы мен әдістемесі кафедрасының доценті, Ресей Федерациясы, 641870, Курган облысы, Шадринск қаласы, Кондюринкөшесі, 28-үй, тел.: +7 352 536-35-02, e-mail: kaf_dso@shgpi.edu.ru.

Karataeva Natalia Aleksandrovna – PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Theory and Methodology of Preschool Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Russian Federation, 641870 Kurgan region, Shadrinsk, ul. Kondyurin, 28, tel.: +7 352 536-35-02, e-mail: kaf_dso@shgpi.edu.ru.

УДК 03.41.91

ДИСКОВИДНЫЕ ОРУДИЯ БОТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Абильмаликов К.К. – магистр исторических наук, старший научный сотрудник музея-заповедника «Ботай», Саумалколь, Республика Казахстан.

В статье рассматривается вопрос о функциональных особенностях каменных дисков, обнаруженных на поселении Ботай в 2017-2021 годах. Каменные диски были многофункциональными орудиями труда, используемыми в рыболовстве, охоте, собирательстве, прядении. Наличие дисковидных орудий с геометрической орнаментацией предполагает сакральный характер, таких древних инструментов. Также подтверждает существование у древних ботайцев первобытного верования – фетишизма, когда предметам присваивалась сакральная мистическая характеристика.

Выдвигается версия, что Ботайская культура первой начинает применять каменные диски на территории Казахстана. Это подтверждают ранее опубликованные материалы по Атбасарской культуре периода неолита, которая считается основной историко-культурной базой для Ботайской культуры. Атбасарская культура является собирательной культурой стоянок неолита на территории Северного и Центрального Казахстана. Известные данные об Атбасарской культуре говорят о том, что технологии сверления и шлифования не были развиты в период неолита на территории Казахстана. Автор обращает внимание, что возможно ботайцы первыми использовали дисковидные орудия в нескольких видах хозяйственно-культурной деятельности, наделив их особыми сакральными характеристиками. При этом каменные диски энеолитического времени встречаются также на территории Костанайской области, относящиеся к Терсекской археологической культуре. Но хронологически Терсекская культура возникла позже Ботайской археологической культуры.

Ключевые слова: Ботай, археология, каменные диски, энеолит, пряслице, фетишизм.

DISC-SHAPED TOOLS OF THE BOTAI CULTURE

Abilmalikov K. K. – Master of Historical Sciences, Senior Researcher of the Botai Museum-Reserve, Saumalkol, Republic of Kazakhstan.

In the article considers the question of the functional features of stone disks discovered at the Botai settlement in 2017-2021. Stone disks were multifunctional tools used in fishing, hunting, gathering, spinning. The presence of disc-shaped tools with geometric ornamentation suggests the sacred nature of such ancient instruments. It also confirms the existence of a primitive belief among the ancient Botai people - fetishism, when objects were assigned a sacred mystical characteristic.

Puts forward a version that the Botai culture is the first to use stone disks on the territory of Kazakhstan. This is confirmed by previously published materials on the Atbasar culture of the Neolithic period, which is considered the main historical and cultural base for the Botai culture. The Atbasar culture is a collective culture of Neolithic sites on the territory of Northern and Central Kazakhstan. The well-known data on the Atbasar culture indicate that drilling and grinding technologies were not developed in the Neolithic period on the territory of Kazakhstan. The author draws attention to the fact that it is possible that the Botai people were the first to use disc-shaped tools in several types of economic and cultural activities, giving them special sacred characteristics. At the same time, stone disks of the Eneolithic time are also found on the territory of the Kostanay region, belonging to the Tersek archaeological culture. But chronologically, the Tersek culture arose later than the Botai archaeological culture.

Key words: Botai, archeology, stone disks, eneolite, spinning wheel, fetishism.

БОТАЙ МӘДЕНИЕТІНІҢ ДИСК ТӘРІЗДІ ҚҰРАЛДАРЫ

К.К.Әбілмаликов – Қазақстан Республикасы, Саумалкөл, "Ботай" қорық-мұражайының аға ғылыми қызметкері, тарих ғылымдарының магистрі.

Мақалада 2017-2021 жылдары Ботай елді мекенінде табылған тас дискілердің функционалдық ерекшеліктері туралы мәселені қарастырады. Тас дискілер балық аулау, аң аулау, жинау, иіру кезінде қолданылатын көп функциялы құралдар болды. Болуы дисковидных құралдарының геометриялық орнаментацией көздейді киелілікті сипаты, мұндай көне аспаптар. Сондай – ақ, ол ежелгі ботайлықтардың алғашқы сенімі-фетишизмнің бар екенін растайды, бұл кезде объектілерге қасиетті мистикалық сипаттама берілген.

Ботай мәдениеті Қазақстан аумағында тас дискілерді бірінші болып қолдана бастағанын алға тартады. Мұны Ботай мәдениетінің негізгі тарихи-мәдени базасы болып саналатын неолит кезеңіндегі Атбасар мәдениеті бойынша бұрын жарияланған материалдар растайды. Атбасар мәдениеті солтүстік және Орталық Қазақстан аумағындағы неолит тұрағының ұжымдық мәдениеті болып табылады. Атбасар мәдениеті туралы белгілі деректер бұрғылау және тегістеу технологиялары Қазақстан аумағында неолит кезеңінде дамымағандығын көрсетеді. Автор ботайлықтар диск тәрізді құралдарды шаруашылық-мәдени қызметтің бірнеше түрінде бірінші болып пайдаланып, оларға ерекше киелі сипат бере бастағанына назар аударады. Бұл ретте энеолиттік кезеңдегі тас дискілер Қостанай облысының Терсек археологиялық мәдениетіне жататын аумағында да кездеседі. Терсек мәдениеті хронологиялық тұрғыдан Ботай археологиялық мәдениетінен кейін пайда болды.

Түйінді сөздер: Ботай, археология, тас дискілер, энеолит, пряслице, фетишизм.

Введение. Дисковидные орудия труда и предметы из камня просуществовали вплоть до начала XX века. Назначение таких орудий имеет широкий диапазон. Так на островах Япа в Микронезии были известны дисковидные орудия, которые могли использоваться в качестве денежной валюты. Изготавливались каменные диски из известняка, и их размер варьировался от 3 см до 3,6 м в диаметре (Рисунок 1). Каменные диски из известняка на островах Микронезии появились согласно археологическим исследованиям в 500 г. н.э. Согласно легенде, мореплаватель Анагуманг обнаружил известняк на островах Палау и решил, что его надо перевезти на родные острова Япа, где из них вырезал первую валюту в виде рыбы. Но затем форму каменных денег изменили на форму колеса, чтобы легче было переносить.

Огромные дисковидные деньги в диаметре до 3,6 м появились только с наплывом европейцев в XIX веке, торговавших железными инструментами взамен копры и трепанги. До прихода европейцев микронезийская япская валюта была представлена маленькими каменными дисками диаметром до 15-20 см. И после появления железных инструментов на островах маленькие каменные диски ценились больше крупных, из-за того, что такие диски украшались «историей». Своего рода подписью владельца, которому принадлежал каменный диск. Такие диски могли использоваться на островах также как элемент обмена во время заключения брака, соглашения, союза, акта наследования [1].



Рисунок 1. Камни Раи с островов Япа в Микронезии

В более раннее время каменные диски использовались в качестве пряслиц для плетения веревок из шерсти и растительного сырья типа льна. Пряслицы в разный период времени могли изготавливаться из глины, камня, сланца, бронзы, железа, дерева. На скифских и сакских поселениях были известны пряслица, изготовленные из бронзы, позднее пряслица стали выплавлять из железа для более долгого использования. В Киевской Руси пряслица изготавливали из сланца, и также могли использовать в качестве определенной валютной системы. Археологам встречались также пряслица которые обвязывались и использовались в качестве амулета (Рисунок 2).



Рисунок 2. Амулет-пряслице

Каменные диски также использовались как носители определенной информации. В 1930-х годах на границе Китая и Тибета, в провинции Цинхай исследователями-археологами были обнаружены каменные диски с иероглифами, так называемые диски Дропа, которые находились рядом с 716 захоронениями. Археолог Ши Пу Тай предположил, что каменные диски могли принадлежать более поздней культуре. То есть каменные диски могли использоваться одновременно как атрибуты фетишизма, тесно связанные с культом предков и шаманизма, и как носители письменной информации. В случае, когда конкретно к каждому захоронению ложился каменный диск, несущий информацию об усопшем (Рисунок 3).



Рисунок 3. Каменные диски Дропа

Прототипами всех дисков изготовленных из железа и бронзы были каменные диски, которые применялись в каменном веке, и которые встречаются во время археологических исследований на территории всего Казахстана.

Основная часть. В течение более 40 лет археологических исследований на поселении Ботай было найдено значительное количество дисковидных орудий, которые могли носить многофункциональный характер. И количество таких находок ежегодно составляет от 1% до 3% от общего количества артефактов. Чаще всего дисковидные орудия встречаются в расколотом, не рабочем состоянии.

Первые дисковидные орудия появляются в неолитический период, когда человеку становится доступна технология сверления. Каменные сверла позволяли получать идеально просверленные центральные отверстия в дисках, которые изначально можно было использовать в качестве грузил в рыболовстве. Дисковидные орудия также тесно были связаны с технологией прядения и ткачества. С помощью маленьких дисковидных пряслиц ботайское население пряло веревки из шерсти одомашненных или диких животных.

В Казахстане дисковидные орудия могли появиться чуть позже, то есть в энеолитическое время. В Северном Казахстане появление дисковидных орудий связано с Ботайской культурой. Исследователь и первооткрыватель Ботайской культуры Зайберт В.Ф. предполагает, что предшественницей первой была Атбасарская культура неолита. Преемственность культур доказывают традиции изготовления керамической посуды и характерной орнаментации. Но изучая археологические отчеты и научные публикации, отмечаем, что на памятниках Атбасарской культуры – Явленка III-VII, Карлуга IV, Боголюбово II-III, Булаево I, Мичуринская I, Тельмана, Жабай-Покровка, Виноградовка, не были обнаружены дисковидные орудия труда [2].

В научной работе «Атбасарская культура» профессора Зайберта В.Ф. не встречается сведений о дисковидных орудиях труда. Но в научных публикациях о Ботайской культуре каменные диски встречаются повсеместно на ботайских поселениях [3].

Изготавливались каменные диски из каменных пород – песчаника, яшмовидных пород, изредка плиточника. При этом темные яшмовидные породы использовались для изготовления крупных каменных дисков. А песчаник использовался для создания маленьких дисков – пряслиц [4, с.15]. По размеру дисковидные орудия варьируются от 3 до 15 см. в диаметре и толщиной от 1 до 13 см. На поселении Ботай в центральной его части с 2018 году было обнаружено определенное количество заготовок для дисков, выполненных в основном из песчаника (Рисунок 4). [5, с.150].



Рисунок 4. Заготовки для дисков. Ботай. 2018 год

В функциональном назначении дисковидных орудий можно выделить несколько задач. Диски могли использоваться как:

- грузила для рыболовства. По краям реки создавали затор с помощью двух жердей, на которые вешали рыболовную сеть. Крупные диски завязывались в нижней части рыболовной сети, в качестве грузил утяжелителей;

- утяжелителей для палок копалок. На палку копалку нанизывался диск, для балансировки при выкапывании грунта. Чаще всего такие палки-копалки с дисками использовались при строительстве ботайского жилища;

- молоты для забивания животных. Крупные диски с древком могли использоваться в качестве молота для забивания лошадей в загонах (Рисунок 5) [6, с.145].;

- пряслица для прядения. С помощью маленьких дисковидных пряслиц древние ботайцы из шерсти пряли веревки, когда на маленькое ровное древко нанизывали пряслице и с помощью вращательных движений пряли шерстяные нити. Чем меньше и легче было пряслице, тем тоньше можно было получить шерстяную нить;

- метательные снаряды во время охоты. Средних размеров диски обвязывали между собой веревкой и бросали в ноги убегающей добыче. Помимо метательных дисков ботайцы использовали круглые, метательные боласы из глины и крупнозернистого песчаника. Боласы металась с помощью пращи и были более эффективными в применении. Поэтому крайне маловероятным является использование дисков в качестве метательных снарядов [7, с.194].;

- ритуальных предметов. Орнаментированные диски ложились вместе с умершими в местах захоронений. Такие диски могли носить сакральный и ритуальный характер.



Рисунок 5. Каменный молот

Ритуальные орнаментированные каменные диски и пряслица могли использоваться также в качестве амулетов. Во время археологических раскопок в 2020-2021 годах на поселении Ботай были обнаружены обломки каменных пряслиц, с геометрической орнаментацией (Рисунок 6-7) [8, с.209].;



Рисунок 6. Обломок пряслица с ромбовидным стилем. Ботай. 2020 год



Рисунок 7. Обломок диска с геометрической гребенкой. Ботай. 2021 год

Обломок пряслица обнаруженный в 2020 году на периферии поселения Ботай был орнаментирован в ромбовидном стиле. При этом не вся поверхность пряслица была орнаментирована. Археологические исследования проводились на восточной части поселения, где предположительно могли находиться места погребения усопших ботайцев. В 2021 году археологами был обнаружен другой обломок диска с геометрической гребенкой, украшенный орнаментацией по всей поверхности диска. Другая сторона поверхности диска не подвергалась орнаментации. Такая орнаментация чаще всего использовалась на керамической посуде. Какие из предметов стали орнаментировать первыми? Этот вопрос остается для археологов открытым. Орнаментация каменных дисков раскрывает факт о существовании у ботайцев первобытных верований, в особенности фетишизма. Определить по обломкам орнаментированных дисков носили ли ботайцы их в качестве амулетов достаточно сложно. Но если бы они использовались как амулеты-обереги, то на каменных дисках могли остаться следы от веревок. Наиболее предпочтительным остается версия, что каменные пряслица и диски с орнаментом использовали, как личные предметы в ритуалах погребения [9, с.101].

Подтверждением для предположения гипотезы о том, что периферия поселения Ботай могла быть местом для захоронения умерших ботайцев, были разбросанные находки человеческого скелета. За 2 последних года археологи вместе с костанайскими студентами КРУ имени А.Байтурсынова обнаружили фаланги пальцев и обломки человеческого черепа.

Исследовательские методы. В ходе археологических исследований применялся типологический метод с целью определения однотипных орудий и прототипов из разных исторических периодов. Сравнительный анализ позволил сделать выводы о существовании первобытных религиозных систем у древних ботайцев.

Заключение. Ботайская археологическая культура одомашнившая лошадь на территории степного пространства Евразии, также смогла открыть для себя новый вид каменных орудий, и за более 350 летнюю историю своего существования усовершенствовать технологии производства каменных дисков.

За весь период археологических исследований лишь несколько видов каменных орудий орнаментировались и имели сакральный смысл – это фаланги лошади, «утюжок», керамика для кумыса и каменные диски [10, с.194].

Обнаружение орнаментированных дисков дает археологам новые аспекты в мировоззрении древних ботайцев. Также как и на керамической посуде, геометрический орнамент имеет определенную нумерологию, то есть гребенчатый штамп может использоваться только в двух идущих друг за другом параллельно линиям. Используется определенная цифровая последовательность. И это доказательство факта, что ботайцы умели считать.



Рисунок 8. Пряслице. Ботай. 2019 год



Рисунок 9. Каменный диск. Ботай. 2019 год

В тоже время наличие отшлифованных каменных дисков доказывает исторический факт, что ботайцы достигли высокого мастерства в использовании технологий сверления и шлифования (Рисунок 8-9) [11, с.87].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Камни Раи – огромные каменные диски, используемые в качестве валюты на островах Яп. // Культурология РФ. Электронный ресурс - <https://kulturologia.ru/blogs/060217/33350/>
2. Скифские пряслица. Сокровища нации. // Портал Яндекс дзен. Электронный ресурс. – <https://zen.yandex.ru/media/sokrovishcha/skifskie-priaslitsa-5-vek-do-nashei-ery-5cac6ab80c7b5200af215e38>
3. Памятник Явленского микрорайона. Атбасарская культура // Электронный ресурс – <https://e-history.kz/ru/library/show/23964/>

4. Аккошкарлова Ж.Т. Проблема изучения энеолитических памятников на территории Северного Казахстана. [Текст] / Ж.Т. Аккошкарлова // Вестник Евразийского гуманитарного института. – А.: – 2015. №3. – С.14-23.
5. Алешкин В.А. Культурные контакты племен Средней Азии (неолит – эпоха бронзы) / [Текст]: (сборник конференции) / В.А. Алешкин // Взаимодействие кочевых культур и древних цивилизаций. – Алматы: – 1989. – 185 с.
6. Зайберт В.Ф. Атбасарская культура. [Текст]: монография. – Алматы: Изд-во: Балауса. 1999. – 214 с.
7. Зайберт В.Ф. Энеолит Урало-Иртышского междуречья. [Текст]: монография. – Петропавловск., 1993. – 244 с.
8. Зайберт В.Ф. Ботай у истоков степной цивилизации. [Текст]: монография. – Алматы, 2011. – 478 с.
9. Зайберт В.Ф. Ботай. 2-я часть. [Текст]: монография. – Алматы, 2020. – 270 с.
10. Логвин В. Н. Каменный век казахстанского Притоболья (мезолит – энеолит). [Текст]: монография. – Алматы, 1991. – 145 с.
11. Зайберт В.Ф., Байгунаков Д.С., Сабденова Г.Е. Современное понятие «сакральный» и реконструкции его контекстов в материалах Ботайской культуры. [Текст] / В.Ф. Зайберт, Д.С. Байгунаков, Г.Е. Сабденова // Вестник КазНУ. Серия историческая. – 2019. №1 (92). – С 160-166.

REFERENCES:

1. Kamni Rai – ogromnye kamennye diski, ispol'zuemye v kachestve valyuty na ostrovah YAp. // Kul'turologiya RF. Elektronnyj resurs – <https://kulturologia.ru/blogs/060217/33350/>
2. Skifskie pryaslitsa. Sokrovishcha nacji. // Portal YAndeks dzen. Elektronnyj resurs. – <https://zen.yandex.ru/media/sokrovishcha/skifskie-priaslitsa-5-vek-do-nashei-ery-5cac6ab80c7b5200af215e38>
3. Pamyatnik YAvlenskogo mikrorajona. Atbasarskaya kul'tura // Elektronnyj resurs – <https://e-history.kz/ru/library/show/23964/>
4. Akkoshkarova ZH.T. Problema izucheniya eneoliticheskikh pamyatnikov na territorii Severnogo Kazahstana. [Текст] / ZH.T. Akkoshkarova // Vestnik Evrazijskogo gumanitarnogo instituta. – А.: – 2015. №3. – С.14-23.
5. Aleshkin V.A. Kul'turnye kontakty plemen Srednej Azii (neolit – epoha bronzy) / [Текст]: (sbornik konferencii) / V.A. Aleshkin // Vzaimodejstvie kochevyh kul'tur i drevnih civilizacij. – Алматы: – 1989. – 185 s.
6. Zajbert V.F. Atbasarskaya kul'tura. [Текст]: monografiya. – Алматы: Izd-vo: Balausa. 1999. – 214 s.
7. Zajbert V.F. Eneolit Uralo-Irtyshskogo mezhdurech'ya. [Текст]: monografiya. – Petropavlovsk, 1993. – 244 s.
8. Zajbert V.F. Botaj u istokov stepnoj ciilizacii. [Текст]: monografiya. – Алматы, 2011. – 478 s.
9. Zajbert V.F. Botaj. 2-ya chast'. [Текст]: monografiya. – Алматы, 2020. – 270 s.
10. Logvin V. N. Kamennyj vek kazahstanskogo Pritobol'ya (mezolit – eneolit). [Текст]: monografiya. – Алматы, 1991. – 145 s.
11. Zajbert V.F., Bajgunakov D.S., Sabdenova G.E. Sovremennoe ponyatie «sakral'nyj» i rekonstrukcii ego kontekstov v materialah Botajskoj kul'tury. [Текст] / V.F. Zajbert, D.S. Bajgunakov, G.E. Sabdenova // Vestnik KazNU. Seriya istoricheskaya. – 2019. №1 (92). – С 160-166.

Сведения об авторе:

Абилмаликов Куаныш Кабдулович – магистр исторических наук, старший научный сотрудник РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Ботай»» МКС РК. С.Саумалколь, улица Достык 15, Айыртауский район, СКО, Республика Казахстан, тел: 87478550146. E-mail: abilmalikov_kuanysh@mail.ru.

Abilmalikov Kuanysh Kabdulovich – master of historical sciences, senior researcher of the RSOE «State historical and cultural museum-reserve «Botay»» of the MCS of the Republic of Kazakhstan. Saumalkol village, Dostyk street 15, Ayyrtau district, North Kazakhstan Region, Republic of Kazakhstan, telephone: 87478550146. E-mail: abilmalikov_kuanysh@mail.ru.

Әбілмәліков Қуаныш Қабдулұлы – ҚР МСМ ««Ботай» мемлекеттік тарихи-мәдени қорық-мұражайы» РМҚК аға ғылыми қызметкері, тарих ғылымдарының магистрі. Саумалкөл ауылы, Достық көшесі 15, Айыртау ауданы, СҚО, Қазақстан Республикасы, Тел: 87478550146. E-mail: abilmalikov_kuanysh@mail.ru.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ – ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

| | | |
|--|---|---|
| ZHABYKPAEVA A.G. ALESHINA Yu. E. ELEUSIZOVA A. T. MIKNIENÉ Z. | DETERMINATION OF SENSITIVITY AND RESISTANCE TO ANTI-MICROBIAL ENTEROBACTERIA FOR DISEASES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN DOGS AND CATS IN THE CITY OF KOSTANAY..... | 3 |
| КАБИДЕНОВ Б. Е. ДОВГАНЬ Н. Б. | ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМИ, ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИМИ И РАДИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ..... | 9 |

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

| | | |
|-------------------------------------|--|----|
| ҚҰРЖЫҚАЕВ Ж. БАРИНОВА Г. К. | ТОБЫЛ ӨЗЕНІНІҢ ЖЫРТҚЫШ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯСЫ..... | 14 |
| MICINSKI Y. | ECONOMIC EFFICIENCY OF HOLSTEIN COWS OF DIFFERENT LINES..... | 19 |
| ШУТКАРАЕВ А. В. АСЫЛБЕКОВА А. С. | "КӨКШЕТАУ" МҰТП СУ АЙДЫНДАРЫНЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ РЕЖИМІ..... | 24 |

ПЕДАГОГИКА ҒЫЛЫМДАРЫ – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| BRAGINA T. M. KOSANOVA A. U. | COMPARATIVE ANALYSIS OF MINI-PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS OF GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS AND SCHOOLS OF INNOVATIVE EDUCATION..... | 30 |
| КАРАТАЕВА Н.А. | ВОСПИТАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ВЕДУЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ | 37 |

ТАРИХ ҒЫЛЫМДАРЫ – ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

| | | |
|-------------------|--|----|
| АБИЛЬМАЛИКОВ К.К. | ДИСКОВИДНЫЕ ОРУДИЯ БОТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ..... | 43 |
|-------------------|--|----|

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.

Word-файлы работы подаются в редакцию (через систему подачи статей в режиме онлайн). Авторы должны представить две версии рукописи. Один из них не должен содержать информацию об авторах (ФИО, место работы, сведения об авторах), так как анонимный текст необходим для двойного слепого рецензирования. Автор (ы) также должен предоставить сопроводительное письмо (шаблон сопроводительного письма также прилагается в системе).

Редакция просит авторов ознакомиться с правилами (редакционная политика журнала, содержащая общую информацию о журнале, порядок рецензирования статей, правила для авторов, публикационная этика) и соблюдать их при подготовке статей, которые направляются в журнал. Отклонение от установленных правил задерживает публикацию статьи.

Редакционная коллегия осуществляет **проверку статьи на % оригинальности** (рекомендуемый процент 60) по лицензированной системе проверки на антиплагиат **Strikeplagiarism.com** и отклонения **статей, не соответствующим оформлению** без объяснения причин.

Условия для размещения статьи в журнале:

- **две положительные рецензии**, ведущих специалистов по данной отрасли науки, 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.;**

- сканированные рецензии, 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;**

Согласно приказу ректора КГУ им. А. Байтурсынова, главного редактора журнала **№ 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; хозяйственных; 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 4 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.**

Порядок расположения структурных элементов статьи:

- статья должна содержать УДК <http://grnti.ru/> - **первая строка, слева;**

- **каждая статья, принятая к публикации автоматически получает DOI**

- заголовок статьи (**прописными буквами, полужирным шрифтом**), ФИО автора (фамилия полностью и инициалы) (**не более 4-х авторов**), его ученая степень, звание, место работы (должность, название предприятия, организации, учреждения) и набранная **курсивом аннотация и ключевые слова (5-7 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 Хабаровск, РФ). Если статья подготовлена несколькими авторами, их данные указываются в порядке значимости вклада каждого автора в статью. **Объем аннотации – 150-180 слов** (курсивом, обычным шрифтом);

- таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, не сканированными;

- 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 (297x 210 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 соискательство), **контактные телефоны (мобильные)**, факс, **e-mail** (на русском, казахском и английском языках), полный домашний адрес.

При невыполнении хотя бы одного из этих требований статья к рассмотрению не принимается.

Наши реквизиты:

- Получатель: Некоммерческое акционерное общество «Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова»
- Почтовый адрес: 110000, Республика Казахстан, Костанайская обл., г.Костанай, ул. А.Байтурсынова, 47, корпус 1
- тел/факс 8 (7142) 51-11-45

Банковские реквизиты:

- ИИК KZ61914092203KZ002CJ внебюджет
- БИН 200740006481
- БИК: SABRKZKA
- Филиал ДБ АО «Сбербанк»
- РНН банка 391700078345
- Кбе 16

Контакты

- тел (8-7142) 53-01-86
- 110000, г.Костанай, улица Тауелсиздик 118, каб.118
- КРУ им.А.Байтурсынова, Департамент науки и послевузовского образования, редакция журнала «3i»
- E-mail: 3i_ksu@mail.ru

Оплата статей также осуществляется через приложение Kaspi.kz.

Вы должны выбрать платежи, затем выбрать категорию образования и ввести название университета. Далее в строке ФАКУЛЬТЕТ необходимо заполнить «оплата за статью в журнале «3i»; в строке КУРС указать номер журнала, в котором будет опубликована статья (например, «2 / 2021»); в строке ИМЯ СТУДЕНТА указать имя автора (авторов); в строке ID СТУДЕНТА должен быть указан ID плательщика (имя держателя карты, через которую производится оплата); в строке ИМЯ ПЛАТЕЛЯ должно быть указано имя держателя карты, через которую производится платеж.

| | |
|---|---|
| <p>Журнал А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің ғылым және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бөлімінде теріліп, беттелді Компьютерлік беттеу: Худякова С.П. Мекен-жайымыз: 110000, Қостанай қ., Тәуелсіздік 118, 118 каб Тел/факс: 8 (7142) 55-85-96 E-mail: 3i_ksu@mail.ru қыркүйек 2021ж. басуға берілді. Пішімі 60*84/18 Таралымы 300 қыркүйек 2021ж. Тапсырыс № 022</p> <p>А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінде басылған Қостанай қ., Тәуелсіздік 118</p> | <p>Журнал набран и сверстан в отделе науки и послевузовского образования Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова Компьютерная верстка: Худякова С.П. Наш адрес: 110000, г. Костанай, Тауелсиздик 118, каб.118 Тел/факс: 8 (7142) 55-85-96 E-mail: 3i_ksu@mail.ru Подписано в печать сентябрь 2021г. Формат 60*84/18 Тираж экз. 300 сентябрь 2021 Заказ № 022</p> <p>Отпечатано в Костанайском региональном университете им.А.Байтұрсынова г. Костанай, ул. Тауелсиздик 118</p> |
|---|---|