



№ 3 2018 «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»

ISSN 2226-6070



Ахмет Байтұрсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік университеті

Костанайский государственный университет  
имени Ахмета Байтурсынова



**КӨПСАЛАЛЫ  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**№ 3 2018**

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

**2018 ж., қыркүйек № 3**

**№ 3, сентябрь 2018 г.**

**Жылына төрт рет шығады**

**Выходит 4 раза в год**

**А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің көпсалалы ғылыми журналы**

**Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета**

**им. А. Байтұрсынова**

**Меншік иесі:**

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

**Собственник:**

Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

**Бас редакторы / Главный редактор:**

Валиев Х.Х., техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук

**Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:**

Жарлыгасов Ж.Б., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты /кандидат сельскохозяйственных наук

**Редакциялық кеңес / Редакционный совет:**

1. Абсадықов А.А. – филология ғылымдарының докторы /доктор филологических наук
2. Айтмұхамбетов А.А. – тарих ғылымдарының докторы /доктор исторических наук
3. Анюлене А. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Литва)
4. Астафьев В.Л. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
5. Гайфуллин Г.З. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук
6. Джорджи М. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Италия)
7. Жиентаев С.М. – экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук
8. Одабас М. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук (Турция)
9. Козинда О. – ветеринария ғылымдарының докторы /доктор ветеринарных наук (Латвия)
10. Сипосова М. – докторы/ доктор PhD (Словакия)
11. Крымов А.А. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук (Российская Федерация)
12. Лозовицка Б. – PhD докторы/ доктор PhD (Польша)
13. Лутфуллин Ю.Р. - экономика ғылымдарының докторы /доктор экономических наук (Российская Федерация)
14. Найманов Д.Қ. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы /доктор сельскохозяйственных наук
15. Пантелеенко Ф.И. – техника ғылымдарының докторы /доктор технических наук (Республика Беларусь)
16. Шнарбаев Б.К. – заң ғылымдарының докторы /доктор юридических наук
17. Джан Гил Ким – PhD докторы/ доктор PhD (Южная Корея)

**Редакциялық кеңесінің хатшысы / Секретарь редакционного совета – Шалгимбекова К.С., педагогика**

**ғылымдарының кандидаты /кандидат педагогических наук**

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

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

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

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

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

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЮЩЕГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО И ХИМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

*Жубатканова А.Ж. – магистр ветеринарных работ, ассистент, АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», г.Астана.*

*Жумакаева А.Н. – кандидат ветеринарных работ, доцент, АО «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», г.Астана.*

*В статье предлагаются результаты исследования химического дезинфектанта, используемый в качестве обеззараживающего средства в животноводческом помещении. Проведенный анализ позволил выявить его эффективность в отношении микроорганизмов. В системе ветеринарно-санитарных мероприятий обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных и санитарного качества продуктов, сырья кормов животного происхождения, дезинфекция занимает одно из важных мест. Под дезинфекцией понимают уничтожение на объектах внешней среды или удаление из них патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Основное назначение дезинфекции разорвать эпизоотическую цепь путем воздействия на ее важнейшее звено - фактор передачи возбудителя болезни от источника инфекции к восприимчивому организму.*

*На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности дезинфицирующего препарата Кристалл-900.*

*Перед началом эксперимента была проанализирована качественная микрофлора испытуемой поверхности. Для этого были взяты смывы с объектов, которые высевали на чашки со средой МПА, MRS-4.*

*Как показали результаты анализа, микрофлора исследуемой поверхности до дезинфекции представлена в основном грамм позитивными и грамм негативными микроорганизмами, видовой состав микрофлоры, выделенной с различных поверхностей в стационаре, был следующим: *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus mycoides*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumonia*, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomona scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus sp*.*

*Ключевые слова: животноводство, микроорганизмы, помещение, дезинфекция, пробиотик.*

## VETERINARY-SANITARY EVALUATION OF THE USE OF A DETERGENT PROBIOTIC AND CHEMICAL MEANS IN LIVESTOCKING SPACES

*Zhubatkanova A.Z. - Maustre of veterinary works, assistant, JSC "Kazakh Agrotechnical University. S.Seifullin ", Astana.*

*Zhumakaeva A.N. - candidate of veterinary works, associate professor, JSC "Kazakh Agrotechnical University. S.Seifullin ", Astana.*

*The article offers the results of a chemical disinfectant study, used as a disinfectant in a livestock house. The analysis made it possible to reveal its effectiveness against microorganisms. In the system of veterinary and sanitary measures. ensuring the well-being of livestock in infectious diseases, increasing the productivity of animals and the sanitary quality of products, feedstuffs of animal origin, disinfection is one of the important places. Disinfection means destruction at the objects of the external environment or the removal of pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms from them. The main purpose of disinfection is to break the epizootic chain by influencing its most important link - the factor of transmission of the causative agent from the source of infection to the susceptible organism.*

*At the first stage, we conducted experiments to test the effectiveness of the Kristall-900 disinfectant. Before the beginning of the experiment, the qualitative microflora of the tested surface was analyzed. For this purpose, flushes were taken from the objects that were plated on the plates with medium MPA, MRS.*

*As the results of the analysis showed, the microflora of the surface under investigation before disinfection is mostly gram positive and gram negative microorganisms, the species composition of microflora isolated from various surfaces in the hospital was as follows: *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus mycoides*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumonia*, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomona scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus sp*.*

*Key words: livestock, microorganisms, premises, disinfection, probiotic.*

## МАЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ҒИМАРАТТАРЫНДА ҚОЛДАНАТЫН ЖУҒЫШ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ЗАТТАРДЫҢ ВЕТЕРИНАРЛЫҚ- САНИТАРЛЫҚ БАҒАЛАУЫ

Жұбатқанова А.Ж. - «Қазақ агротехникалық университеті» АҚ ассистенті, ветеринариялық жұмыс мамандығы. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана қ.

Жұмакаева А.Н. - ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент, «Қазақ агротехникалық университеті» АҚ. С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана қ.

Мақала мал үйінде дезинфекциялық агент ретінде пайдаланылатын химиялық дезинфекциялау зерттеу нәтижелерін ұсынады. талдау микроорганизмдердің оның тиімділігін анықталды. Ветеринариялық-санитариялық шаралар жүйесінде. Жұқпалы аурулардан мал әл-ауқатын қамтамасыз ету өнімдерін, жемшөп шикізаттың жануарлардың өнімділігі және денсаулық сапасын жақсарту, дезинфекция маңызды орындардың бірі болып табылады. дезинфекция бойынша экологиялық объектілеріне жойылуын немесе жою адамдарды *patogeny* және шартты патогенді микроорганизмдер түсінеміз. сезімтал ағза үшін инфекция көзі беру факторы қоздырғышы - оның негізгі сілтемені міндетін атқарушы дезинфекция үзіліс эпизоотиялық тізбектің негізгі мақсаты.

Бірінші кезеңде біз дезинфекциялық *Crystal-900* тиімділігін тексеру үшін эксперименттер жүргізді.

Сапалы микрофлора сынақ беті эксперимент бастамас бұрын талдау жасалды. Осы мақсатта жағындылар үшін ПАА, ханым-4 ортаға жалатылған болды объектілерін алынды.

*Bacillus subtilis*, *Proteus Mirabilis*, *Proteus Vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus Mucoides* төмендегідей: талдау нәтижелері көрсеткендей, микрофлора оң грамм негізінен ұсынылған және теріс ағзалар грам дезинфекциялау үшін бетіне қарап, ауруханада түрлі беттерін оқшауланған микрофлораның түрлері құрамы болды, *Enterobacter SP*, *Klebsiella* пневмония, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia Coli* *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomona scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus SP*.

Түйінді сөздер: мал шаруашылығы, микроорганизмдер, бөлме, дезинфекция, пробиотиктер..

**Актуальность:** Благополучие санитарного состояния оборудования и помещений животноводческого предприятия является одним из важных элементов обеспечения качества выпускаемой продукции, при этом, экономический аспект санитарии имеет двойственную природу и, в основном, выражается как коэффициент экономии средств. Известно, что объектом дезинфекции являются микроорганизмы, которые приводят к ухудшению качества продукта и, в конечном счете, к его порче. К тому же, они могут стать причиной пищевых отравлений. Для улучшения качества и продления срока хранения продукции, необходимо не поспешить, и приложить массу усилий на удержание микробного числа на минимальном уровне во время технологического процесса, хранения сырья и готовой продукции.

В современном мире для санитарной обработки объектов переработки разработано огромное количество различного рода дезинфицирующих средств, каждое из которых имеет как преимущества в отношении других, так и недостатки. Но недостатком всех дезинфектантов является неспецифическое действие этих веществ, убивающих как хорошие, так и вредные микроорганизмы, в результате, создается чистая поверхность, на которой происходит быстрое повторная контаминация (ре-колонизация) патогенными бактериями. Дезинфекция дает быстрый, но короткий и нестабильный период сокращения числа микроорганизмов. При этом бактерии, особенно их болезнетворные разновидности, проявляют стойкую тенденцию к устойчивости и сопротивлению любым веществам, способным их повредить или уничтожить. В связи с возникшими в настоящее время проблемами устойчивости болезнетворных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам, все непрерывно увеличивается их концентрация, а также частота обработки, что пагубно влияет на человека и окружающую среду из-за вредных химических ингредиентов в их составе.

Применение дезинфицирующих средств и антибиотиков приводит к мутации патогенных бактерий (они становятся еще более опасными и устойчивыми к действию антибиотиков и дезинфектантов). Возникают новые патогены, а нейтральные бактерии становятся патогенными. В результате, чем больше люди используют дезинфицирующие средства и антибиотики, тем хуже становится ситуация! Мутация происходит быстрее разработки новых дезинфектантов и антибиотиков, которые сами становятся все агрессивней и опасней для жизни и здоровья человека. Применяя все более новую «химию» в борьбе с бактериями мы только усовершенствуем, их и кажется, что так будет происходить всегда [1, с. 342].

В комплексе мероприятий по увеличению производства продуктов животноводства, улучшению качества и снижению их себестоимости большое значение имеют разработка и внедрение в производство прогрессивной технологии содержания животных, размещение их в постройках,

удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечивающих нормальное течение физиологических процессов в организме животных. Поэтому необходимо создавать животным такие условия, при которых они могли бы наилучшим образом проявить потенциальные возможности своей продуктивности, обусловленные наследственностью. При нарушении условий содержания, ветеринарно-санитарных норм, воздействии технологических стрессов и т.д. снижается их продуктивность, устойчивость к заболеваниям. У животных нарушается обмен веществ, снижается перевариваемость и усвояемость питательных веществ корма, что отрицательно влияет на эффективность животноводства.

**Цель:** Целью выделения пробиотических культур, а также создания пробиотического препарата проведены работы по выделению изолятов из полученных образцов, а так же выявления результатов дезинфекции.

**Задачи:**

- 1) Провести отбор проб с мест содержания животных до и после дезинфекции
- 2) Сравнить результаты отбора проб
- 3) Сравнить биологический и химический способ дезинфекции

В современном мире для санитарной обработки объектов содержания животных разработано огромное количество различного рода дезинфицирующих средств, каждое из которых имеет как преимущества в отношении других, так и недостатки. Недостатком всех дезинфектантов является неспецифическое действие химических веществ, убивающих как хорошие, так и вредные микроорганизмы, в результате, создается чистая поверхность, на которой происходит быстрое повторная контаминация (ре-колонизация) патогенными бактериями.

Дезинфекция дает быстрый, но короткий и нестабильный период сокращения числа микроорганизмов. При этом бактерии, особенно их болезнетворные разновидности, проявляют стойкую тенденцию к устойчивости и сопротивлению любым веществам, способным их повредить или уничтожить.

В связи с возникшими в настоящее время проблемами устойчивости болезнетворных микроорганизмов к дезинфицирующим средствам, все непрерывно увеличивается их концентрация, а также частота обработки, что пагубно влияет на человека и окружающую среду из-за вредных химических ингредиентов в их составе [3, с.48].

Основным преимуществом применения пробиотиков заключается в том, что с их помощью было найдено стабильное решение проблем борьбы с патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, и при этом вопросы устойчивости вообще оказались сняты с повестки дня. После пробиотической обработки общее число микроорганизмов на поверхности.

### Результаты исследования

На первом этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности дезинфицирующего препарата Кристалл-900.

Перед началом эксперимента была проанализирована качественная микрофлора испытуемой поверхности. Для этого были взяты смывы с объектов, которые высевали на чашки со средой МПА, MRS-4.

Как показали результаты анализа, микрофлора исследуемой поверхности до дезинфекции представлена в основном грамм позитивными и грамм негативными микроорганизмами, видовой состав микрофлоры, выделенной с различных поверхностей в стационаре был следующим: *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus coagulans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus mycoides*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumonia*, *Bacillus thuringiensis*, *Escherichia coli*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomonas scomposti*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus sp*.

По данным следует, что при 30 минутной экспозиции проявляет бактерицидность к таким микроорганизмам как *Enterobacter*, *E. coli*, *Pseudomonas stutzeri*, *Pseudomonas mendocina*, при 2 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pr. mirabilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Myroides odoratus*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus*, при 24 часовой *Ent. Faecalis*, *Enterobacter*, *E. coli*, *Pr. mirabilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Myroides odoratus*, *Pseudomonas mendocina*, *Lactobacillus*.

В ходе исследований было установлено, что исследуемый дезинфицирующее средство при обработке поверхностей оказывает значительное влияние на общее количество микроорганизмов.

На втором этапе нами были проведены опыты по проверке эффективности пробиотического препарата Pip House Cleaner.

Как видно из таблицы, общее количество микроорганизмов сократилось, наибольшая обсемененность выявлена в смывах с поверхностей стен, а наименьшее количество микроорганизмов было обнаружено в смывах с поилок.

В таблицах 3,4 мы видим показатели эффективности моющего пробиотического препарата Pip House Cleaner в 0,5 и 1%-ной концентрации.

Данные таблицы 2 показывают что, при 30 минутной экспозиции Pip House Cleaner проявляет эффективность к таким микроорганизмам как *Myroides odoratus*, при 2 часовой *Myroides odoratus*, *Ent. Faecalis*, при 24 часовой *Myroides odoratus*, *Ent. Faecali*, *Pr. Mirabilis*, *Pr. Vulgaris*, *Enterobacter*, *Pseudomonas composti*.

По данным следует, что при 30 минутной экспозиции проявляет эффективность к таким микроорганизмам как *Pr. Mirabilis*, *Myroides odoratus*, при 2 часовой на *Pr. Mirabilis*, *Myroides odoratus*, *Ent. Faecalis*, *E. coli*, при 24 часовой *Pr. Mirabilis*, *Pr. Vulgaris*, *Ent. Faecalis*, *B. coagulans*, *B. mycoides*, *Enterobacter*, *Kliebcilla pneumonia*, *E. coli*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas stutzeri*, *Mycoides odoratus*, *Pseudomonas mendocina*.

Для получения микроорганизмов рода *Lactobacillus* были отобраны изоляты, которые являлись грамположительными бесспорными неподвижными палочками с закругленными концами, показывали активный рост на среде МРС-1, отсутствие роста на мясо-пептонном агаре и были каталазо-отрицательными [2, с.7].

Уже по результатам первых исследований было очевидно, что собранные нами культуры имеют палочковые виды молочнокислых бактерий вида *Lactobacillus spp.*

Культивировали культуры в течение 16, 24 и 36 часов в термостате при 30<sup>0</sup>С, 37<sup>0</sup>С и 42<sup>0</sup>С. На чашках Петри с селективной средой выросли колонии белого, бежевого, желтого, оранжевого и зеленого цвета; с ровными и волнистыми краями; по блеску и прозрачности были выявлены блестящие, тусклые и мучнистые колонии. Некоторые колонии обладали антагонистической активностью, что было видно из зоны лизиса, которая у некоторых штаммов составляла от 0,5 до 2 мм. При необходимости культуры дополнительно очищали по методу Голда путем посева на агаризованные питательные среды. Всего было отобрано 93 изолята в первом этапе и 137 при повторных отборах.

Далее было проведено микроскопирование полученных изолятов. Исследуемые молочнокислые культуры были представлены палочками, кокками, различающимися по длине, толщине и характеру расположения. Были изучены морфолого-культуральные особенности лактобацилл. По характеру роста на твердых питательных средах все исследуемые культуры лактобацилл были разделены на 2 группы, указано в таблице 3.

Первая группа характеризовалась ростом на агаризованной среде МРС-4 в виде поверхностных круглых колоний с четкими краями, белого или серого цвета, размеры варьировали от мелких до маленьких.

Вторая группа, которая составила в процентном соотношении менее 20% исследуемых культур, образовывала колонии с неровными краями, серого цвета, часто с уплотненным центром. Рост на жидкой питательной среде характеризовался помутнением среды или отсутствием образования помутнения как показано на рисунке 1.

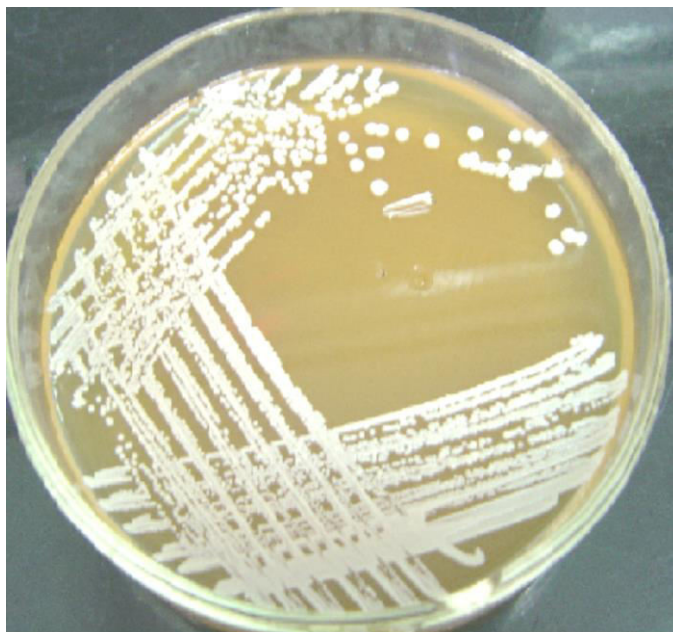


Рисунок 1. Рост колоний выделенных лактобацилл на среде МРС-4

Вторая группа преимущественно представлена длинными толстыми палочками расположенными одиночно, местами короткими цепочками.

Таблица 3 - Культурально-морфологические свойства лактобацилл

	Рост на МРС-1	Рост на МРС-4	Микроскопирование
Группа 1	- равномерное помутнение вдоль столбика, осадок - помутнение среды с прозрачным кольцом сверху, осадок - образуется пристеночный рост, осадок - среда остается прозрачной, осадок	Диаметр колонии 0,1-0,2см, белые, серые, края ровные	Гр+ короткие, длинные палочки, иногда с закругленными концами, кокковидные, располагаются по разному
Группа 2	- помутнение среды с прозрачным кольцом сверху, осадок - среда остается прозрачной, осадок - равномерное помутнение вдоль столбика, осадок	Диаметр колонии 0,1см, серые, края неровные, иногда выделен центр	Гр+ крупные палочки, располагаются цепочками, изгибаются, заворачивают

Таким образом, по морфолого-культуральным свойствам лактобациллы можно условно разделить на две основные группы, различающиеся по характеру роста на плотных и жидких питательных средах, а также микроскопической картине.

В результате по фенотипическим признакам 24 изолята культур были отнесены к роду *Lactobacillus*.

Спорообразующие культуры были представлены предположительно родом *Bacillus*. На мясопептонном агаре после 24 ч инкубации в термостате при температуре 37°C они образовывали плоские, сухие колонии плотной консистенции с характерно белым зернистым налетом, легко снимающиеся с агара, диаметр колоний – 2,5 мм. Края почти слегка изрезанны, что соответствует литературным данным.

Также были выделены культуры которые при росте на мясо-пептонном бульоне давали обильный рост, образуя тонкую кожистую пленку белого цвета, нарастающую на стенки пробирки. На агаризированном сусле колонии грязно-белого цвета, круглые, с неровным краем [4, с.451].

В результате по фенотипическим признакам 19 изолята культур были отнесены к роду *Bacillus*.

Характеристика уровня бактериальной обсемененности групп при анализе «Больных» и «Здоровых» групп животных показал различия микробного состава.

Таблица 4 - Микробный пейзаж групп при анализе

Показатели	Больные животные			Здоровые животные		
	06.06.2015	04.07.2015	14.08.2015	06.06.2015	04.07.2015	14.08.2015
<i>E.coli</i>	8,39 ±0,26	6,14±0,22	5,46 ±0,24	8,3±0,23	4.39±0,22	3.76±0,26
<i>Enterococcus</i>	5,00 ±0,20	4,96±0,23	4,84 ±0,21	4,9±0,20	4.3±0,21	3.21±0,19
<i>Bacillus</i>	2,3±0,12	3,7±0,17	2,7±0,12	3,6±0,12	6.43±0,16	9.21±0,15
<i>Lactobacillus</i>	6,98 ±0,16	7,62±0,17	7,24± 0,24	6,7±0,14	9.7±0,17	8.63±0,23
<i>Bifidobacteria</i>	5,22 ±0,22	6,65±0,16	8,12± 0,15	6,32±0,22	8.42±0,16	8.73±0,15
<i>Staphylococcus</i>	1,79 ±0,22	1,53±0,25	1,26 ±0,17	1.2±0,21	1.3±0,23	1.2±0,17
<i>Proteus</i>	1,56±0,26	1,72±0,22	1,32±0,18	1.32±0,23	1.21±0,21	1.1±0,22

**Заключение.** На основании полученных данных эффективность дезинфицирующего средства Кристалл-900 в 0,5-ной концентрации составила– 37%, при 1%-ной концентрации - 62%.

В ходе проведенных исследований отмечено отсутствие бактерицидности в отношении спорообразующих микроорганизмов *B. subtilis*, *B. coagulans*, *B. mycoides*, *Pr. vulgaris*, *B. Thuringiensis*, тогда как высокую бактерицидную активность препарат проявляет в отношении энтеробактерий.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение предложенного дезинфицирующего средства химической природы не полностью обеспечивает качественную и безопасную дезинфекцию обрабатываемых поверхностей.

В ходе исследований установлено, что качественный состав микробиоценоза представлен 7 семействами (*E.coli*, *Enterococcus*, *Bacillus* spp., *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterias* spp., *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp.) [5, с. 29].

Исходя из полученных данных выявлена зависимость состава различных групп микроорганизма у благополучных групп животных от неблагополучных. Так выявлено что в здоровой группе значительно выше уровень представителей группы молочнокислых бактерий тогда как в

группе с больными животными увеличены показатели таких видов как протеи и бактерий группы кишечной палочки.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. **Ветеринарно-санитарная экспертиза** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. А. А. Кунакова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 234 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства** [Электронный ресурс]: учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 4-е изд., стер. – СПб: Лань, 2013. - 480 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
3. **Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учеб. пособие / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2013. – 480 с.**
4. **Серегин И. Г., Боровков М. Ф., Карелина Е. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов;** Либроком - Москва, 2012. - 456 с.
5. **Исабаев А.Ж. Определение санитарно-гигиенических показателей молока в условиях тоо « лидер-2010»** [Текст]/ Исабаев А.Ж Штанько К.А. Шакель Т.П И // 3: интеллект, идея, инновация.- Костанай: Изд-во КГУ имени А.Байтурсынова, 2018. - № 1. - С.29.

### REFERENCES:

1. **Veterinary and sanitary examination** [Electronic resource]: Textbook. allowance / ed. A. A. Kunakova. - M.: INFRA-M, 2013. - 234 p. - Access mode: <http://znanium.com>.
2. **Borovkov, MF Veterinary-sanitary examination with the fundamentals of technology and standardization of livestock products** [Electronic resource]: textbook / MF Borovkov, VP Frolov, SA Serko. - 4 th ed., Sr. - St. Petersburg: Lan, 2013. - 480 p. - Access mode: <http://e.lanbook.com>.
3. **Borovkov MF Veterinary and sanitary examination with the basics of technology and standardization of livestock products:** Textbook. allowance / MF Borovkov, VP Frolov, SA Serko. - 4 th ed., Sr. - St. Petersburg. : Lan, 2013. - 480 with.
4. **Seregin IG, Borovkov MF, Karelina EA Veterinary and sanitary examination of feeds;** Librocom - Moscow, 2012. - 456 с.
5. **Isabayev A. Z. Determination of sanitary and hygienic indicators of milk in the conditions of "leader-2010"** Isp Isabayev A. Z. Shtanko K.A. Shakel T. P // 3: *intellect, idea, innovation* .- Kostanay: Publishing House of K.BU after A. Baitursynov, 2018. - № 1. - P.29.

### Сведения об авторах

*Жубатканова Айгерим Жандарбековна – магистр ветеринарных наук, ассистент кафедры «Ветеринарная-санитария», АО «Казахский агшротехнический университет им С.Сейфуллина» Республика Казахстан, 010011, г.Астана, пр.Победы, 62. Тел: 87016829727, e-mail.ru: [zhubatkanova91@mail.ru](mailto:zhubatkanova91@mail.ru)*

*Жумакаева Айкумыс Нурғалиевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарная-санитария», АО «Казахский агшротехнический университет им С.Сейфуллина» Республика Казахстан, 010011, г.Астана, пр.Победы, 62. Тел: 87015134757 e-mail.ru: [zhumakayeva@mail.ru](mailto:zhumakayeva@mail.ru)*

*Жұбақанова Айгерім Жандарбекқызы - «Ветеринариялық санитария» кафедрасының ассистенті, ветеринария ғылымдарының магистрі, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ, 010011, Астана қ., Победы даңғылы, 62. Телефон: 87016829727, e-mail.ru: [zhubatkanova91@mail.ru](mailto:zhubatkanova91@mail.ru)*

*Жумакаева Айкюмыс Нұрғалиқызы - ветеринария ғылымдарының кандидаты, «Ветеринариялық санитария» кафедрасының доценті, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ, 010011, Астана қ., Победы даңғылы, 62 Тел: 87015134757 e-mail.ru: [zhumakayeva@mail.ru](mailto:zhumakayeva@mail.ru)*

*Zhubaktanova Aygerim Zhandarbekovna - Master of Veterinary Sciences, Assistant of the Department "Veterinary Sanitation", JSC "Kazakh Agshrotechnical University named after S.Seifullin" Republic of Kazakhstan, 010011, Astana, Pobedy Avenue, 62. Phone: 87016829727, e-mail.ru: [zhubatkanova91@mail.ru](mailto:zhubatkanova91@mail.ru)*

*Zhumakayeva Aikumys Nurgalievna - candidate of veterinary sciences, associate professor of the department "Veterinary sanitation", JSC "Kazakh agrotechnical university named after S.Seifullin" Republic of Kazakhstan, 010011, Astana, 62 Pobedy avenue. Tel: 87015134757 e-mail.ru: [zhumakayeva@mail.ru](mailto:zhumakayeva@mail.ru)*



## ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ КОРОВ И ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИГИСТАМИННОЙ СЫВОРОТКИ

Исабаев А.Ж. - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

В статье приведены результаты влияния антигистаминной сыворотки (АГС) на показатели гуморального звена иммунной системы коров и телят. Результаты исследования гуморального звена иммунной системы показали, что у коров опытной группы активность комплемента повысилась по сравнению с исходным уровнем на 17,61 % ( $P < 0,01$ ), на этом фоне содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) составило 168,5 усл. ед., что выше фона на 27,4 % ( $P < 0,01$ ), по сравнению с контролем уровень комплемента и ЦИК у коров опытной группы был выше на 29,0 и 12,84 % ( $P < 0,05$ ). На 15-е сутки жизни после 3-х кратного введения антигистаминной сыворотки уровень лизоцима и комплемента в сыворотке крови телят опытной группы повысился по сравнению с контрольной на 20,65 и 15,22 % ( $P < 0,05$ ). В данном случае сохранение положительной динамики в увеличении содержания лизоцима в сыворотке крови опытной группы телят, подтверждает природу лизоцима, как антигистаминного фактора, который в меньшей степени расходуется на элиминацию гистамина образующегося в организме растущих телят, так как он (организм) постоянно пополнялся антителами, против гистамина содержащимся в АГС.

Ключевые слова: антигистаминная сыворотка, корова, лизоцим, антитела.

## INDICATORS OF THE HUMORAL LINK OF IMMUNE SYSTEM OF COWS AND CALFS AGAINST THE BACKGROUND IN USAGE OF ANTIHISTAMINE SERUM

Isabaev A. Zh. – Candidate of Veterinari Sciences, Associate Professor, Department of veterinary Sanitation, Kostanay State University named after A.Baitursynov

This article is giving the results of antihistamine serum influence (AHS) on indicators of an immune system humoral link of cows and calfs. Results of a resurch of an immune system humoral link, showed that at cows of control group the activity of a complement increased in comparison with a datum level by 17.67% ( $P < 0.01$ ), on this background the maintenance of the circulating immune complexes (CIC) made 168.5 Con.units that above a background for 27.4% ( $P < 0.01$ ) in comparison with monitoring the level of a compliment and the CEC at cows of control group was 29.0 higher and than 12.84% ( $P < 0.05$ ). For the 15th days of life after triple injection of antihistamine serum the level of a lysozyme and complement in blood serum of calfs of experienced group increased in comparison with control by 20.65% and 15.22% ( $P < 0.05$ ). In this case maintaining positive dynamics increasing maintenance of lysozime in blood serum of experienced group of calfs, is confirmed by the nature of a lysozime as antihistamine factor which is to a lesser extent spent for Histaminum elimination which is generating in an organism of the growing calfs as it (organism) constantly was replenished with antibodies against histaminecontent in AGS.

Key words: antihistamine serum, cows, lysozyme, antibodies.

## АНТИГИСТАМИНДІ ПРЕПАРАТТЫ ҚОЛДАҒАННАН КЕЙІНГІ СИЫР МЕН БҰЗАУЛАРДЫҢ ИММУНДЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ГУМОРАЛЬДІК БӨЛІГІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Исабаев А.Ж. - ветеринариялық ғылымның кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының доценті, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Мақалада сиыр мен бұзаудың иммундық жүйесінің гумаральдық көрсеткіштеріне антигистаминді сарысудың (АГС) әсері нәтижелері көрсетілген. Иммундық жүйенің гумаральдық көрсеткіштері бойынша зерттеу нәтижелері, зерттеу тобындағы сиырлардың комплимент белсенділігі бұрынғы деңгейінен 17,61 % ( $P < 0,01$ ) өскенін көрсетті, осы негізде циркуляцияланған иммундық кешеннің құрамы 168,5 бірлікке тең болды, ол дегеніміз 27,4 % ( $P < 0,01$ ) жоғары, бақылау тобымен салыстырғанда зерттеу тобындағы сиырлардың комплимент пен ЦИК деңгейі жоғары 29,0 және 12,84 % ( $P < 0,05$ ) болды. 3 реттік антигистаминдік сарысуды екеннен кейін зерттеу тобындағы бұзаулардың қанындағы лизоциммен комплименттің деңгейі 15 күннен кейін бақылау тобымен салыстырғанда 20,65 и 15,22 % ( $P < 0,05$ ) болды. Бұл жағдайда зерттеу тобындағы бұзаулардың қан

сарысуындағы лизоцимнің көтерілуіндегі оң динамиканың сақталуы, антигистаминдік фактор ретіндегі лизоцимнің табиғатын растайды, ол өз кезегінде өсіп жатқан бұзау организмнің гистамин элиминациясына төменгі дәрежеде шығындалады, өйткені ол (организм) АГС құрамындағы гистаминге қарсы антиденелермен толтырылады.

Түйінді сөздер: антигистаминді сарысу, сыыр, лизоцим, антидене.

**Целью** наших исследований является изучение влияния антигистаминной сыворотки на иммунобиохимический статус коров и телят (рожденных от них).

**Материал и методы исследований.** Эксперименты проводились в условиях ТОО «ОХ Заречное» в первой серии производственных опытов были сформированы 2 группы коров по 10 голов в каждой (контрольная и опытная). Коровам опытной группы за 35 суток до отела вводили антигистаминную сыворотку по 50 мл подкожно 2 раза с интервалом 5 суток.

Спустя 5 суток после повторного введения антигистаминной сыворотки животных обеих групп вакцинировали вакциной против паратифа и колибактериоза. Через 14-15 суток после вакцинации (10 суток до отела) брали кровь и определяли у коров иммунобиохимические показатели, а также напряженность иммунитета против паратифа и колибактериоза [1, с. 18]. В качестве фона были использованы показатели крови взятой у этих коров за 35-40 суток до отела [2].

Во второй серии опытов было сформировано 2 группы телят.

Первая группа контрольная, которая формировалась из телят, родившихся от коров, которые не подвергались никаким обработкам, кроме вакцинации перед отелом вакциной против паратифа и колибактериоза.

Вторая группа телят – опытная, была сформирована из телят, родившихся от коров, которым вводили антигистаминную сыворотку и вакцину по приведенной выше схеме. Кроме того, этим новорожденным телятам вводили антигистаминную сыворотку по 10-15 мл подкожно в средней трети шеи в 1-е, 3-и, 6-е сутки жизни.

Далее проводили исследование крови у телят, рожденных от обеих групп коров (опытной и контрольной). Для этого в 1-й день жизни до введения антигистаминной сыворотки брали кровь, затем на 5-е, 10-е и 15-е сутки после рождения. Исследуемые показатели крови у подопытных телят были аналогичными, что и у коров матерей.

**Таблица 1. Показатели гуморального звена иммунной системы у коров перед отелом на фоне инъекций вакцины и вакцины с АГС ( $X \pm S_x$ ,  $n=10$ )**

Показатели	Фон	Контрольная группа	Опытная группа	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
ЦИК, усл.ед	122,34±3,64	146,87±5,64	168,5±64,78	P<0,001	P<0,001
Комплемент, %	44,85±2,24	38,65±1,96	54,43±2,34	P<0,05	P<0,01
Лизоцим, мкг/мл	22,68±1,14	18,53±1,34	20,48±1,36	P>0,5	P>0,5
Иммуноглобулин G, г/л	34,66±2,54	38,87±1,43	40,24±2,34	P<0,1	P<0,05
Иммуноглобулин M, г/л	5,43±0,64	7,56±0,67	9,86±0,48	P<0,001	P<0,001
Титры антител: кишечная палочка, log <sub>2</sub>	4,34±0,26	6,14±0,23	7,87±0,14	P<0,001	P<0,01
Паратиф, log <sub>2</sub>	3,29±0,26	5,29±0,20	6,43±0,20	P<0,001	P<0,01

P<sub>1</sub> – Достоверность различий между опытной группой и фоном

P<sub>2</sub> – Достоверность различий опытной и контрольной группами.

В таблице 1 представлены результаты изучения динамики иммуноглобулинов в течение всего опытного периода. При этом следует отметить, что уровень иммуноглобулинов первичного ответа (Ig M) на фоне применения АГС в сочетании с вакциной превысил исходный уровень на 45,0%, а контроль – на 23,33% (P<0,001).

У коров контрольной группы на фоне вакцинации также отмечено повышение уровня иммуноглобулинов первичного ответа, по сравнению с исходным уровнем, но только на 28,18% (P<0,001).

В динамике иммуноглобулинов вторичного ответа (в таблице 1 приведена сумма Ig G<sub>1</sub>+G<sub>2</sub>), прослеживается аналогичная тенденция нарастания иммуноглобулинов, как в опытной, так и в контрольной группе. При этом достоверные изменения отмечены только в опытной группе коров, у которых уровень Ig G превысил исходный - на 13,87 % (P<0,05). У коров контрольной группы уровень иммуноглобулинов вторичного ответа (Ig G), так же повысился по сравнению с исходным, но только на 10,84% (P<0,1).

Что касается динамики других показателей гуморального звена иммунной системы, то тут следует отметить наиболее характерные сдвиги в активации комплемента и повышении уровня ЦИК.

## ВЕТЕРИНАРИЯ

Учитывая то, что АГС является гетерогенной сывороткой для организма крупного рогатого скота, т.е. организм коров был, подвергнут первоначально воздействию чужеродного белка, что явилось в целом для иммунной системы мощным стимулирующим моментом, а также то, что после применения АГС, была проведена вакцинация коров, все вместе взятое запускает синтез иммуноглобулинов [3, с. 43].

Активизация на фоне введения АГС функциональной активности В-лимфоцитов, привела, как было отмечено выше к усилению синтеза антител (иммуноглобулинов), и естественно к запуску иммуноопосредованных, антителозависимых реакций, приводящих к образованию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), комплексов антиген-антитело.

Активизация этих процессов невозможна без участия комплемента, который запускает механизм иммунокомплексных реакций.

Анализ динамики изменения ЦИК и комплемента полностью подтверждает механизм развития иммунного ответа описанный нами выше.

Из таблицы 1 видно, что у коров опытной группы активность комплемента повысилась по сравнению с исходным уровнем на 17,61% ( $P < 0,01$ ), на этом фоне содержание ЦИК составило 168,5 усл. ед., что выше фона на 27,4 % ( $P < 0,01$ ), по сравнению с контролем уровень комплемента и ЦИК у коров опытной группы был выше на 29,0 и 12,84% ( $P < 0,05$ ).

Самым главным критерием, характеризующим реактивность иммунной системы на введение специфических антигенов, является синтез антител против них. Нами установлено, что у коров опытной группы на фоне сочетанного применения вакцины и АГС, титр антител против специфических антигенов (кишечная и паратифозные палочки) был выше по сравнению с контрольной группой на 22,0 и 18,73% ( $P < 0,01$ ).

Уровень лизоцима у коров опытной и контрольной группы перед отелом снизился по сравнению с исходным на 9,71 и 18,30%. Причем в контроле снижение было практически в два раза больше, чем в опыте.

В отношении лизоцимной активности следует отметить, что данный показатель очень лабилен и способен реагировать на любые изменения гомеостаза.

Оценивая показатели гуморального звена иммунной системы у коров на фоне введения АГС, можно отметить ее стабилизирующее значение в отношении лизоцима, об этом говорит незначительное снижение его уровня в сыворотке крови коров опытной группы.

На фоне применения вакцины в комплексе антигистаминной сывороткой, снижение уровня лизоцима в сыворотке крови коров контрольной и опытной групп, является естественным, т.к. лизоцим естественным антигистаминным фактором, присутствующим в организме животных и расходующийся на элиминацию гистамина.

Уровень показателей характеризующих состояние гуморального звена иммунной системы коров-матерей непосредственным образом отражается и на состоянии этих показателей у телят, рожденных от них (таблица 2).

**Таблица 2. Показатели гуморального звена иммунной системы новорожденных телят ( $\bar{X} \pm Sx$ ,  $n=10$ )**

Группы	Лизоцим, мкг/мл	Комплемент, %	ЦИК, усл.ед	БАСК, %	Jg M, г/л	Jg G г/л
<b>1-е сутки жизни</b>						
Опытная	16,88±0,56	36,84±1,14	54,32±1,74	59,64±1,74	3,28±0,24	38,43±1,54
Контрольная	15,22±0,44	32,46±1,24	48,56±1,47	60,47±2,43	3,41±0,12	35,38±1,22
	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,5$	$P < 0,5$	$P < 0,1$
<b>3-и сутки жизни</b>						
Опытная	18,76±0,68	35,24±1,36	68,47±1,68	61,88±2,35	4,89±0,22	39,82±1,24
Контрольная	16,25±0,24	32,86±1,44	50,64±1,43	62,46±1,86	4,22±0,18	36,23±1,45
	$P < 0,01$	$P < 0,05$	$P < 0,01$	$P > 0,5$	$P < 0,5$	$P < 0,1$
<b>6-е сутки жизни</b>						
Опытная	20,64±0,98	39,54±1,24	66,35±1,68	60,74±2,32	5,12±0,16	38,64±1,47
Контрольная	17,53±0,45	33,42±1,54	52,63±1,53	61,22±1,58	4,58±0,23	36,68±1,23
	$P < 0,05$	$P < 0,01$	$P < 0,001$	$P > 0,5$	$P < 0,05$	$P > 0,5$
<b>15-е сутки жизни</b>						
Опытная	19,47±0,44	36,42±1,17	70,45±2,13	59,42±2,43	6,48±0,24	42,35±1,52
Контрольная	15,45±0,23	30,88±0,96	53,78±2,48	61,47±1,54	5,38±0,34	34,17±1,36
	$P < 0,05$	$P > 0,5$	$P < 0,001$	$P > 0,5$	$P < 0,05$	$P < 0,001$

Анализ показателей гуморального звена иммунной системы сыворотки крови телят опытной группы, которым вводили 3-хкратно подкожно антигистаминную сыворотку (в 1-е; 3-и и 6-е сутки после рождения), показал, что уже после рождения уровень лизоцима и комплемента был на 9,8 и 21,9% ( $P < 0,05$ ) у них соответственно выше по сравнению с контрольной группой.

Лизоцим представляет собой группу белков, обладающих муколитическими свойствами, благодаря которым он растворяет мукополисахаридную оболочку микробных клеток и лизирует их. К гуморальному звену иммунной системы относится вышеперечисленный фактор комплемент представляющий собой сложную многокомпонентную систему белков, обладающих ферментативными свойствами, которые могут проявляться в виде иммунного гемолиза, бактериолиза и цитолиза.

В бактерицидной активности сыворотки крови определенной роль играет высокомолекулярный белок пропердин, его роль заключается в подготовке антигена к лизису и фагоцитозу.

Бактериальная активность сыворотки крови (БАСК) в 1-е сутки жизни у телят опытной группы снижена на 1,4 % ( $P > 0,5$ ) по сравнению с контрольной группой. Данный результат, по всей видимости, объясняется тем, что у новорожденных телят естественная неспецифическая защита осуществляется, в основном, за счет клеточных факторов, гуморальные выражены весьма слабо. В ранний постнатальный период низкими величинами характеризуются лизоцимная, агглютинирующая и бактерицидная активность сыворотки крови. Вместе с тем в 1-е сутки жизни в сыворотке крови опытной группы телят отмечается незначительное снижение содержания иммуноглобулинов М на 3,82% ( $P > 0,5$ ), по сравнению с телятами контрольной группы, хотя следует подчеркнуть наличие тенденции к увеличению иммуноглобулинов G на 8,6% ( $P < 0,1$ ), в сыворотке крови опытной группы телят [4, с. 113].

Отмечен более высокий уровень ЦИК у телят опытной группы, превосходящий уровень контрольных телят на 22,05% ( $P < 0,01$ ) [5, с. 104].

Совокупность этих данных указывает на то, что телята, рожденные от коров – матерей подвергнутых обработке АГС перед вакцинацией, после рождения имели более высокие показатели, характеризующие состояние гуморального звена иммунной системы.

После однократного введения АГС на 3-и сутки жизни существенных сдвигов в сыворотке крови телят опытной группы не наблюдалась, разница в показателях характеризующих лизоцимную, комплементарную и бактерицидную активность была прежней в пользу телят опытной группы.

Следует только отметить нарастание уровня Ig M, у телят опытной группы превысивших контроль на 13,71 % ( $P < 0,05$ ).

После 2-хкратного введения антигистаминной сыворотки на 6-е сутки жизни в сыворотке крови опытной группы телят обнаружено существенное увеличение концентраций лизоцима и комплемента на 15,07 % и 15,42 % ( $P < 0,01$ ) соответственно, что указывает на активизацию защитных сил организма группы опытных телят.

Отмечено повышение уровня ЦИК после второй инъекции АГС к 6-ому дню жизни на 20,68 % ( $P < 0,001$ ). На этом фоне закономерным процессом является увеличение содержания в сыворотке крови у телят опытной группы иммуноглобулинов М и G на 10,55 % ( $P < 0,05$ ), и 5,08% ( $P < 0,5$ ) по сравнению с контрольной группой.

При этом устойчивым показателем сыворотки крови обеих групп телят остается активность БАСК (бактерицидная активность сыворотки крови). Так на 6-е и на 15-е сутки жизни активность БАСК у телят опытной группы и контрольной группы колеблется в пределах 59,42-61,47 %.

На 15-е сутки жизни после 3-хкратного введения антигистаминной сыворотки уровень лизоцима и комплемента в сыворотке крови телят опытной группы повысился по сравнению с контрольной на 20,65 и 15,22% ( $P < 0,05$ ).

В данном случае сохранение положительной динамики в увеличении содержания лизоцима в сыворотке крови опытной группы телят, подтверждает природу лизоцима, как антигистаминного фактора, который в меньшей степени расходуется на элиминацию гистамина образующегося в организме растущих телят, так как он (организм) постоянно пополняется антителами, против гистамина содержащимися в АГС.

Наиболее важным моментом повышения иммунной реактивности [6, с. 94]. после 3-хкратного введения АГС на 15-е сутки жизни является увеличение ЦИК на 23,67 %; и иммуноглобулинов М и G в сыворотке крови в опытной группе телят по сравнению с контрольной на 17,08 и 19,32 % ( $P < 0,001$ ) соответственно.

**Вывод.** У новорожденных телят естественная неспецифическая защита осуществляется, в основном, за счет клеточных факторов, гуморальные выражены весьма слабо. В ранний постнатальный период, особенно низкими величинами характеризуются лизоцимная, агглютинирующая и бактерицидная активность сыворотки крови

ЛИТЕРАТУРА:

1. Падегимас, Б.И. Влияние гистамина на некоторые показатели клеточного иммунитета при аллергических реакциях немедленного типа Б.И. Падегимас [Текст]: Вестник КазЭ имени А. Рыскулова - Алматы. - 2009. - №5. - С. 18-22
2. Молоканов, В.А. Сыворотка гипериммунная антигистаминная для профилактики и лечения воспалительных заболеваний копытцев крупного рогатого скота ТУ 3188-001-00493563-00 [Текст]: Утверждена главным управлением ветеринарии МСХ РФ 23 мая 2000 г.
3. Федорова, А.В. Содержание гистамина и активность гистаминазы в крови при хронической интоксикации [Текст]: // Мед. радиология 2014. Т10 – №1 – С. 43.
4. Цион, Р.А. Принципы лечения новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных при желудочно-кишечных заболеваниях [Текст]: // Сб. науч. тр. / ЛВИ-1973 Вып. 34-С. 322.
5. Коровников, К.А. Обмен гистамина в норме и патологий / К.А. Коровников, Р.Н. Шастин [Текст]: // Вопросы энзимопатологии – М., 1964. - С. 105.
6. Исабаев, А.Ж. Сравнительная оценка терапевтической эффективности мази на основе мумие при лечении ран [Текст] / А.Ж. Исабаев // 3 И: интеллект, идея, инновация. - Костанай: Изд-во КГУ имени А. Байтурсынова, 2017. - № 1. - С. 93-98.

REFERENCES:

1. Padegimas, B.I. Vliyanie gistamina na nekotorye pokazateli kletchnogo immuniteta pri allergicheskikh reakciyah nemedlennogo tipa B.I. Padegimas [Text]: Vestnik KazE imeni A. Ryskulova – Almaty. - Almaty. - 2009. - №5. - С. 18-22
2. Molokanov, V.A. Syvorotka giperimmunnaja antigistaminnaja dlja profilaktiki i lechenija vospalitel'nyh zabolevanij kopytcev krupnogo rogatogo skota TU 3188-001-00493563-00 [Text]:. Utverzhdena glavnym upravleniem veterinarii MSH RF 23 maja 2000 g.
3. Fedorova, A.B. Soderzhanie gistamina i aktivnost' gistaminazy v krovi pri hronicheskoi intoksikacii [Text]:. // Med. radiologiya 2014. T10 - №1 – С. 43.
4. Cion, R.A. Principy lecheniya novorozhdenного molodnyaka sel'skokozyaistvennyh zhivotnyh pri zheludochno-kishechnykh zabolevaniyah [Text]:. // Sb. naych. tr / LVI-1973 Vyp. 34-С. 322.
5. Korovnikov, K.A. Obmen gistamina v norme i patologii/ K.A. Korovnikov R.N. Shastin [Text]:. // Voprosy nzymopatologii – М., 1964- С. 105.
6. Isabaev, A.Zh. Sravnitel'naya otsenka terapevticheskoy effektivnosti mazi na osnove mumie pri lechenie ran [Tekst] / A.Zh. Isabaev // 3 I: intelekt, ideya, innovatsiya. - Kostanay: Izd-vo KGU imeni A. Baytursynova, 2017. - # 1. - S. 93-98.

**Сведения об авторе**

*Исабаев Азамат Жаксыбекович - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай, Маяковского 99/1, тел 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru*

*Исабаев Азамат Жаксыбекұлы – ветеринариялық ғылымның кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының доценті, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қаласы, Маяковского көшесі 99/1, тел. 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru*

*Isabaev Azamat zhaksybekovich – Candidate of Veterinari Sciences, Associate Professor, Department of veterinary Sanitation, Kostanay State University named after A. Baitursynov, Kostanay city, Mayakovsky street 99/1, phone 87776266595; e-mail: isabaev-88@mail.ru*

УДК: 619:616.591.11

**ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СОБАК  
ПРИ ИНВАЗИРОВАНИИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ БАБЕЗИОЗА**

*Кулакова Л.С. – кандидат ветеринарных наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова*

*Жабыкпаева А.Г. – магистр ветеринарных наук, докторант специальности 6D120100-«Ветеринарная медицина», Костанайского государственного университета имени А. Байтұрсынова*

*Ермолина С.А. – доктор ветеринарных наук, профессор Вятской государственной сельскохозяйственной академии, г. Киров, РФ*

В статье изложены результаты анализа изменений биохимического и морфологических показателей крови собак при моно-инвазировании возбудителями бабезиоза в зависимости от уровня интенсивности инвазии (ИИ) паразитемии. Исследования проведены в 2017-2018 году на базе «Ветеринарной клиники КГУ им. А.Байтұрсынова» ФВиТЖ и частной ветеринарной лаборатории «VETLAB». При постановке диагноза - бабезиоз собак, учитывали данные анамнеза, сезонность заболевания, клинические симптомы и результаты проведения гемоскопии тонкого мазка из периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимза. Были проанализированы результаты биохимических и морфологических исследований крови 200 больных собак с микс-инвазией и без сопутствующих заболеваний с разной степенью интенсивности инвазии бабезиоза. Первая опытная группа собак с ИИ=1-5%, вторая опытная группа собак с ИИ=5-10%, третья опытная группа собак с ИИ=10 - 20%, четвертая опытная группа собак с ИИ=20 - 30% со спонтанным бабезиозом. Проведенная научно-исследовательская работа проведена в производственных условиях позволила сделать следующие заключения: морфологические изменения крови у собак инвазированных *B. canis* проявляются эритроцитопенией, понижением гемоглобина, моноцитозом и увеличением СОЭ в зависимости от уровня ИИ паразитемии. Биохимические изменения крови у собак инвазированных *B. canis* проявляются повышением печеночных трансфераз АЛТ и АСТ, щелочной фосфатазы и амилазы в зависимости от уровня ИИ паразитемии.

Ключевые слова: трансмиссивные болезни, бабезиоз, иксодовые клещи, интенсивность инвазии, паразитемия

### **БАБЕЗИОЗ ҚОЗДЫРҒЫШТАРМЕН ЖҰҚТЫРУ КЕЗІНДЕ ИТТЕР ҚАННЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРДІҢ ӨЗГЕРУІ**

*Кулакова Л.С. - ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Жабыкпаева А. Г. - ветеринария ғылымдарының магистрі, 6D120100-Ветеринарлық медицина мамандығының докторанты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің*

*Ермолина С. А. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор Вяткалық мемлекеттік ауыл шаруашылығы академия Киров қ. РФ*

Мақалада бабезиоз қоздырғыштармен моно-инвазия кезіндегі иттер қанның биохимиялық және морфологиялық көрсеткіштерінің паразитемия инвазиясының интенсивтілігі деңгейіне байланысты өзгерістердің талдау нәтижелері баяндалған. Зерттеулер 2017-2018 жылы ВжМШТФ (ветеринарлық және мал-шаруашылық технологиясы факультеті) "А.Байтұрсынов атындағы ҚМУ Ветеринарлық клиника" базасында және "VETLAB" жеке ветеринарлық зертханасында өткізілген. Иттер бабезиозы атты диагноз қою кезінде, анамнез мәліметтерін, маусымдылығын, аурудың клиникалық белгілерін және Романовский-Гимзе бойынша боялған перифериялық қаннан жасалған жұқа жағындының гемоскопия жүргізу нәтижелерін ескердік. Бабезиоз инвазия қарқындылығы әртүрлі дәрежесі бар 200 микс-инвазиясымен және ілеспе аурулары жоқ науқас иттер қанның биохимиялық және морфологиялық зерттеулер талданды. Бірінші эксперименттік иттер тобының ИИ=1-5%, екінші эксперименттік иттер тобының ИИ=5-10%, үшінші эксперименттік иттер тобының ИИ=10 - 20%, төртінші эксперименттік иттер тобының спонтанды бабезиоз бар ИИ=20 - 30%. Өндірістік жағдайларда жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысы мынадай қорытындылар жасауға мүмкіндік берді. *B. canis* жұқтырылған иттер қанның морфологиялық өзгерістері паразитемияның ИИ деңгейіне қарай эритроцитопения, гемоглобиннің мөлшері төмендеуі, моноцитоз және Эритроциттердің тұну жылдамдығы өсуімен білінеді. *B. canis* жұқтырылған иттер қанның биохимиялық өзгерістер паразитемияның ИИ деңгейіне қарай бауыр трансферазалар АСТ және АЛТ көтеруліі, сілтілік фосфатаза және амилазамен білінеді.

Түйінді сөздер: трансмиссивные аурулары, бабезиоз, иксодовые клещи, инвазия интенсивтілігі, паразитемия

### **THE CHANGES IN INDICATOR OF DOGS BLOOD IN DURING INVASION BY PATHOGEN BABEZIOSIS**

*Kulakova L. S. – candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Kostanay state University named A. Baitursynov*

*Zhabykaeva A. G. - master of veterinary Sciences, doctoral student of specialty 6D120100-Veterinary medicine, Kostanay state University named A. Baitursynov*

*Ermolina S. A. – doctor of veterinary Sciences, Professor of Vyatka state agricultural Academy, Kirov, Russian Federation*

*In article presents the results of the analysis of changes in the biochemical and morphological parameters of the dogs blood in during mono-invasion of babesiosis pathogens depending of the level intensity of invasion (parasitemia). The research was carried in 2017-2018 years on the basis of the "Veterinary Clinic of KSU named A. Baytursynov» FVTA and private veterinary laboratory «VETLAB». In the diagnosis of babesiosis, were taken into account the anamnesis, seasonality of the disease, clinical symptoms and results of hemoscopy of a thin smear from peripheral blood stained by Romanovsky-Giemsa. The results of biochemical and morphological studies of blood of 200 sick dogs with mixed invasion and without concomitant diseases with different degree of intensity of invasion of babesiosis were analyzed. The first experimental group of dogs with II=1-5% , the second test group of dogs with II=5-10%, the third experimental group of dogs with II=10 - 20%, fourth experimental group of dogs with II=20 - 30% with spontaneous babesiosis. Conducted research work carried out in industrial conditions made it possible to draw the following conclusions: morphological changes of the blood in dogs invasion of B. canis appear erythropenia, low hemoglobin levels, monocytosis and increased erythrocyte sedimentation rate, depending on the II level of parasitemia. In dogs infected with B. canis biochemical changes of the blood are manifested increases in liver transferases ALT And AST, alkaline phosphatase and amylase depending on the II level of parasitemia.*

*Key words: vector-borne diseases, babesiosis, ixodic tiks, invasion intensity, parasitemia*

**Актуальность.** По мнению ряда отечественных и зарубежных исследователей, собаки не только являются соактантами инфекционных и инвазионных паразитарных систем как хозяева возбудителя, но резервуаром и источником возбудителей зоонозных болезней для других видов животных и человека [1, с. 3]. В условиях крупных городов нозологический профиль заразной патологии собак является показателем не стабильным как по набору нозоформ, так и по уровню эпизоотического проявления [2, с. 7]. До сих пор многие аспекты эпизоотического проявления заразных болезней собак еще не достаточно изучены и объяснены. К числу таких заразных болезней собак в условиях Северного Казахстана относятся бабезиоз.

Бабезиоз собак – паразитарное заболевание, которое вызывается одноклеточными микроскопическими организмами вид *Babesia canis* (рисунок 1) [3, с. 54]. Бабезии паразитируют в основном в эритроцитах, могут встречаться в цитоплазме крови (рисунок 2) ретикулоэндотелиальной системы и кратковременно находиться в плазме крови [4, с.10].

Бабезиоз – облигатно – трансмиссивная болезнь, поскольку перенос возбудителей происходит только через специфических переносчиков – иксодовых клещей [5, с. 94]. Биологическими переносчиками *B.canis* в нашем регионе являются *Dermacentor reticulatus* и *Dermacentor marginatus* (рисунок 3,4) [6, с.25].

Клиническое проявление бабезиоза может быть разнообразным и зависит от вирулентности возбудителя и ИИ [7, с. 76]. Типичными симптомами являются: повышение температуры тела до 40 – 41,5° С, вялость, слабость, анемичность или желтушность слизистых оболочек, изменение цвета мочи до красно – коричневого, признаки почечной недостаточности и гепато – спленомегалия [3,с. 54]. Изменения морфологических и биохимических показателей крови собак при бабезиозе изучены недостаточно, а в зависимости от интенсивности инвазии (ИИ) информации нет, что и послужило темой наших исследований.

**Цель исследований.** Установить изменения биохимических и морфологических показателей крови собак при моно – инвазировании бабезиозом с различной степенью интенсивности (ИИ).

Исходя из целей исследования в **задачи** входило: провести общий и биохимический анализ крови у собак спонтанно зараженных моно-инвазией бабезиозом

### **Материалы и методы исследований**

Наши исследования проведены в 2017-2018 году на базе «Ветеринарной клиники КГУ им. А. Байтурсынова» ФВиТЖ (г. Костанай, улица Маяковского 99/1) и частной ветеринарной лаборатории «VETLAB» (г. Костанай, улица Дощанова 76, офис 1). При постановке диагноза - бабезиоз собак, учитывали данные анамнеза, сезонность заболевания, клинические симптомы и результаты проведения гемоскопии тонкого мазка из периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимза. Материалом исследования были 781 собака со спонтанным бабезиозом, у которых оценивали общий клинический статус, проводили морфологические и биохимические исследования крови. Морфологические показатели крови изучали по общепринятым методикам [8, с. 231]. Мазки крови окрашивали по Романовскому-Гимза. Интенсивность паразитемии выражали в отношении числа инвазированных бабезиями эритроцитов к эритроцитам в поле зрения микроскопа, в % [7, с. 78]. Содержание гемоглобина определяли по Сали, СОЭ по методу Панченкова [8, с. 231]. Биохимические показатели сыворотки крови определяли при помощи биохимического анализатора StarFax. Полученные результаты обрабатывали статистически с использованием пакета анализа Microsoft Excel.

### **Результаты исследований и их анализ.**

Нами были проанализированы результаты биохимических и морфологических исследований крови 200 больных собак.

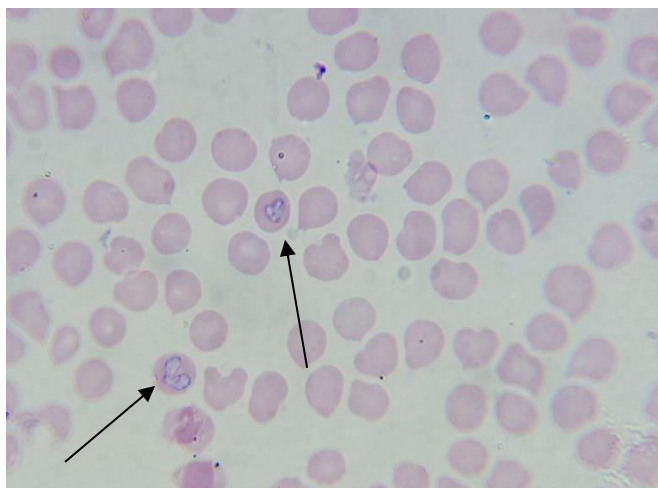


Рисунок 1 – Babesia canis в эритроцитах

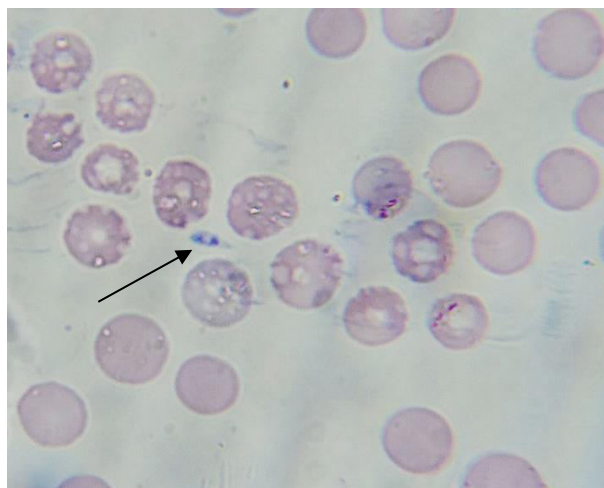


Рисунок 2 - Babesia canis в плазме крови



Рисунок 3 – Самка Dermacentor marginatus



Рисунок 4 – Самка Dermacentor reticulatus

Из 781 собаки со спонтанным бабезиозом, мы выделили 4 опытных группы животных с моноинвазией и без сопутствующих заболеваний по принципу аналогов (n=50) с разной степенью интенсивности инвазии бабезиоза. Первая опытная группа собак с ИИ=1-5%, вторая опытная группа собак с ИИ=5-10%, третья опытная группа собак с ИИ=10 - 20%, четвертая опытная группа собак с ИИ=20 - 30% и контролем служила пятая группа здоровых собак (n= 20). Результаты наших исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 - Морфологические показатели крови собак,  $M \pm m$ , n=50

Показатели	Группы животных				
	I ИИ=1-5%	II ИИ=5-10%	III ИИ=10-20%	IV ИИ =20-30%	V контроль
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,4±0,1	6,1±0,2	5,7±0,2	5,1±0,1	6,6±0,2
Лейкоциты, $10^9/л$	9,9±0,9	10,2±1,1	10,3±1,3	11,8±1,2	9,8± 0,3
СОЭ, мм/час	2,2±0,2	5,3±1,4	7,2±0,2	11,4±5,6	1,8± 0,2
Гемоглобин, г/л	140,3±4,5	132,6±5,1	129,4±3,0	110,4±5,6	147,2±6,4
Палочкоядерн., %	16,3± 0,4	18,5± 0,7	18,4±0,5	21,7±0,7	4,0±0,4
Сегментоядерн.,%	44,9±1,5	38,4±1,2	37,9±1,1	34,3±1,4	67,4±1,3
Моноциты, %	8,6±0,2	15,0±0,4	10,9±0,6	10,7±0,2	3,6±0,5
Эозинофилы, %	3,6±0,9	2,7±1,1	3,3±1,2	10,7±0,2	1,4±0,7
Базофилы, %	0,4±0,1	0,5±0,2	0	0,5±0,1	0
Лимфоциты, %	28,6± 1,4	27,4±1,6	27,0±1,5	23,2±1,1	23,6±1,6

Анализируя данные, приведенные в таблице №1, мы видим, что у животных инвазированных бабезиозом уменьшается количество эритроцитов в кровеносном русле. Если при ИИ до 5-10%,



количество эритроцитов колеблется в нижней границе нормы и составляет от  $6,4$  до  $6,1 \cdot 10^{12}/л$ , то с увеличением интенсивности инвазии, эритропения увеличивается, так при ИИ 10-20% количество эритроцитов составляет  $5,7 \pm 0,2 \cdot 10^{12}/л$ , а при ИИ 20-30% развивается эритропения до  $5,1 \pm 0,1 \cdot 10^{12}/л$ . Наряду со снижением количества эритроцитов в мазках крови наблюдали морфологические изменения: пойкилоцитоз у 4% собак, анизоцитоз у 7% животных, возрастает количество собак с макроцитами до 5% и микроцитами до 6%. Появляются больные с полихроматофилией до 11% (при допустимой норме у собак 1-1,5%). Что касается показателей гемоглобина, количество его уменьшается в соответствии с интенсивностью инвазии, соответственно от  $140,3 \pm 4,5 г/л$  до  $110,4 \pm 5,6 г/л$ . При ИИ бабезиозом 20-30% происходит явное снижение количества эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови, т.е. развивается гемолитическая анемия. Это подтверждается олигохромазией мазков крови – бледными эритроцитами с пониженным содержанием гемоглобина. Увеличение количества лейкоцитов происходит незначительное от  $10,2 \pm 1,1 \cdot 10^9/л$  до  $11,8 \pm 1,2 \cdot 10^9/л$ , в пределах верхней границы нормы. Один из важных клинических показателей крови СОЭ ускоряется, при ИИ 1-5% составляет  $2,2 \pm 0,2$  мм/час, при ИИ 5-10% -  $5,3 \pm 1,4$  мм/час, при 10-20% -  $7,2 \pm 0,2$  мм/час и при ИИ 20-30% -  $11,4 \pm 5,6$  мм/час, при норме для собак  $1,8 \pm 0,2$  мм/час. То есть показатель СОЭ коррелирует соответственно уровня паразитемии, что согласуется с исследованиями других ученых (Киев). При бабезиозе собак происходят выраженные изменения в лейкоцитарной формуле. В период появления пироплазм в крови при ИИ до 5% наблюдали следующие изменения лейкоцитарного профиля: увеличение палочкоядерных нейтрофилов в 4 раза и составило  $16,3 \pm 0,4$  % при норме  $4,0 \pm 0,4$ %, уменьшение в 1,5 раза сегментоядерных нейтрофилов, соответственно  $44,9 \pm 1,55$  (норма  $67,4 \pm 1,3$ ), выраженный моноцитоз  $8,6 \pm 0,2$ % (при норме  $3,6 \pm 0,5$ %) и эозинофилия в 2 раза по сравнению с нормой. При ИИ 5-10% палочкоядерных нейтрофилов увеличивается в 4,6 раза, уменьшение сегментоядерных нейтрофилов в 1,75 раза, моноцитоз возрастает до  $15,0 \pm 0,4$ %. При увеличении уровня паразитемии, количество палочкоядерных нейтрофилов увеличивается и доходит до  $21,7 \pm 0,7$ %, а сегментоядерных нейтрофилов уменьшается до  $34,3 \pm 1,4$ %. Как мы видим прослеживается ярко выраженный сдвиг ядра влево при незначительной нейтропении. Моноцитоз увеличивается и при ИИ 20-30% составляет  $10,7 \pm 0,2$ %. Количество эозинофилов с увеличением паразитемии практически возвращается к варианту нормы и составляет  $10,7 \pm 0,2$ %.

Из биохимических показателей было отмечено повышение активности ферментов аспартатаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), щелочной фосфатазы и амилазы по сравнению с вариантом нормы. Показатели АСТ повышались с ростом паразитемии от  $36,5 \pm 9,6$  ед/л до  $47,4 \pm 8,4$  ед/л, против  $22,9 \pm 3,6$  ед/л. Показатели АЛТ повышались с ростом паразитемии от  $27,2 \pm 6,1$  ед/л до  $41,6 \pm 6,1$  ед/л, против  $27,8 \pm 2,8$  ед/л. Щелочная фосфатаза от  $92,2 \pm 17,3$  ед/л до  $127,0 \pm 26,8$  ед/л при норме  $86,4 \pm 23,2$  ед/л. Амилаза поднялась до  $954,2 \pm 124,6$  ед/л при норме  $638,9 \pm 48,3$  ед/л.

Наша научно-исследовательская работа проведена в производственных условиях, что позволяет нам сделать следующее **заключение**:

- Морфологические изменения крови у собак инвазированных *V. canis* проявляются эритроцитопенией, понижением гемоглобина, моноцитозом и увеличением СОЭ в зависимости от уровня ИИ паразитемии.
- Биохимические изменения крови у собак инвазированных *V. canis* проявляются повышением печеночных трансфераз АСТ и АЛТ, щелочной фосфатазы и амилазы в зависимости от уровня ИИ паразитемии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 **Бабезиоз собак в условиях урбанизированных территорий (эпизоотический надзор, совершенствование мер борьбы)** [Текст] / Саипов Г.А. - автореф. дис...канд. ветер. наук. - НГСХА, 2007. - 23с.
- 2 **Саипов, Г. А. Эпизоотическая ситуация по пироплазмозу собак в Нижнем Новгороде** [Текст] / Г.А.Саипов, О. Л. Куликова // Ветеринарная патология.– Н. Новгород: Изд-во Н.Новгородского гос.ун-та, 2006. - № 1(16) .- С. 7-10.
- 3 **Шайдюк, М.В. Изменение показателей крови собак при моно- и микс- инвазировании возбудителями бабезиоза и эрлихиоза** [Текст] / М.В. Шайдюк, М.П. Прус // Мир ветеринарии. – Киев: Изд-во НУБиП, 2018. - №2(5). - С. 54 - 57.
- 4 **Прус, М.П. Бабезиоз собак. Часть 1.**[Текст]/ М.П. Прус, О. В.Семенко//Мир ветеринарии. - Киев: Изд-во НУБиП, 2011.- №1.- С.10-23.
- 5 **Importance of haematological changes in diagnosing canine babesiosis** [Текст] / Gintaras Zamokas, Aidas Grigonis, Birutė Karvelienė, Gintaras Daunoras, Lina Babickaitė, Ingrida Sapalienė// Veterinarija ir Zootechnika (Vet med Zoot). – Lithua: Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences - Т. 67 (89). - 2014. - p. 94-98.

6 **Жабыкпаева, А.Г. Иксодофауна города Костанай и Костанайской области** [Текст]/ А.Г. Жабыкпаева, Л.С. Кулакова, Р.М. Рыщанова// 3 И: интеллект, идея, инновация.- Костанай: Изд-во КГУ имени А.Байтурсынова, 2018. - № 1. - С.24-28.

7 **Зараженность собак бабезиозом (пироплазмозом) в Костанайской области** [Текст] / А.Г. Жабыкпаева, Л.С. Кулакова, Р.М. Рыщанова. // матер. Междунар. науч.-практ. конф. Института ветеринарной медицины (Троицк, 2018)—Челябинск: Изд-во ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2018.—254 с.

8 **Практикум по клинической диагностике болезней животных** [Текст] / учеб. пособие / ред. Е.С.Воронин. – М.: КолосС, 2004. – 269 с.

#### REFERENCES:

1 **Babesios sobak v usloviah urbanizirovannih territorij (epizooticheskaa nadzor, sovershenstvovanie mer borbi)** [Tekst] / Saipov G.A. - Authoref. dis ... cand. veter. nauk. - NGSNA, 2007. – 23s.

2 **Saipov, G. A. Epizooticheskaya situatsya po pyroplasmosu sobak in Nizhnym Novgorode** [Tekst] / G.A. Saipov, O.L. Kulikova // Veterinary pathology .- N. Novgorod: Izd-vo N.Novgorodskogo gos.un-ta, 2006.-№ 1 (16) .- S. 7- 10.

3 **Shaidyuk, M.V. Izmeneniya pokazatelei krovi sobak pri mono- i miks-invasirovanii vzbuditeliami babesiosa i erlichiosf** [Tekst] / M.V. Shaidyuk, M.P. Prus // Mir veterinariyi. - Kiev: Izd-vo NUBiP, 2018. - No. 2 (5). - S. 54 - 57.

4 **Prus, M.P. Babesios sobak. Chast 1.** [Tekst] / M.P. Prus, O. V. Semenko // Mir veterinariyi. - Kiev: Izd-vo NUBiP, 2011.- No. 1.- S.10-23.

5 **Importance of haematological changes in diagnosing canine babesiosis** [Tekst] / Gintaras Zamokas, Aidas Grigonis, Birutė Karvelienė, Gintaras Daunoras, Lina Babickaitė, Ingrida Sapalienė// Veterinarija ir Zootechnika (Vet med Zoot). - Lithua: Veterinary Academy, Lithuanian University of Health Sciences T. 67 (89). - 2014. - p. 94-98.

6 **Zhabykpaeva, A.G. Iksodofauna goroda Kostanay and Kostanayskoi oblasti** [Tekst] / A.G. Zhabykpaeva, L.S. Kulakov, R.M. Ryshchannova // 3 I: intellect, idea, innovation.- Kостанай: KGU imeni A.Baytursynova, 2018. - No. 1.- S.24-28.

7 **Zarazhennost sobak babesiosom (piroplasmozom) v Kostanayskoi oblasti** [Tekst] / A.G. Zhabykpaeva, L.S. Kulakov, R.M. Ryshchannova. / / Mater. Mezhdunar. nauch.-practich. conf. Instituta veterinarnoi Medicini (Troitsk, 2018) - Chelyabinsk: Izd-vo FGBOU VO Yuzhno-Uralskii GAU, 2018. - 254 s.

8 **Practicum po clinicheskoi diagnostike bolesnei zhivotnih** [Tekst] / ucheb. posobie / red. E.S. Voronin - M. : KolosS, 2003. - 269 s.

#### Сведения об авторах

*Кулакова Л.С. – профессор кафедры ветеринарной медицины факультета ветеринарии и технологии животноводства Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, кандидат ветеринарных наук, Костанай, 9-15-115; Тел/факс: +7-705-192-90-34; e-mail: [LubovKulakova@mail.ru](mailto:LubovKulakova@mail.ru)*

*Жабыкпаева Айгуль Габызхановна – магистр ветеринарных наук, докторант 6D120100-Ветеринарная медицина Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова. Костанай, ул. Маяковского 99/1; Тел: +7-702-797-12-12; e-mail: [aja\\_777@mail.ru](mailto:aja_777@mail.ru)*

*Ермолина Светлана Александровна – доктор ветеринарных наук, профессор Вятской ГСХА, РФ. г. Киров, Октябрьский пр-т, д. 133; тел: +7-912-712-53-95; e-mail: [ermsoz@mail.ru](mailto:ermsoz@mail.ru)*

*Kulakova Lubov Stepanovna – Associate Professor of Veterinary medicine Faculty of Veterinary and Livestock Technology Kostanai State University A. Baitursynov, Candidate of Veterinary Sciences, Kostanai, 9-15-115, Tel/fax: +7-705-192-90-34; e-mail: [LubovKulakova@mail.ru](mailto:LubovKulakova@mail.ru)*

*Zhabikpaieva Aigul Gabizhanovna - Master of Veterinary Science, doctorate student 6D120100-veterinary medicine Kostanay state University named after A. Baitursynov. Kostanay c. Mayakovskii st. 99|1; cell: +7-702-797-12-12; e-mail: [aja\\_777@mail.ru](mailto:aja_777@mail.ru)*

*Ermolina Svetlana Aleksandrovna. – doctor of veterinary Sciences, Professor of Vyatka state agricultural Academy, Russia. Kirov c., Oktyabrskii avenue 133; cell: +7-912-712-53-95; e-mail: [ermsoz@mail.ru](mailto:ermsoz@mail.ru)*

*Кулакова Любовь Степановна – А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультеті, ветеринариялық ғылымының кандидаты, ветеринариялық медицина кафедрасының профессоры, Қостанай, 9-15-115, Тел/факс: +7-705-192-90-34; e-mail: [LubovKulakova@mail.ru](mailto:LubovKulakova@mail.ru)*

*Жабыкпаева Айгүл Габызханқызы – ветеринария ғылымдарының магистрі, докторант 6D120100-Ветеринарлық медицина, Қостанай мемлекеттік университеті А. Байтурсынов. Қостанай қаласы, Маяковский кошес, 99/1 Маяковский кошесі; Тел: +7-702-797-12-12; e-mail: [aja\\_777@mail.ru](mailto:aja_777@mail.ru)*

*Ермолина Светлана Александровна – ветеринарлық ғылымдарының докторы, Вяткалық ГСХА профессоры, РФ. Киров қ; тел: +7-912-712-53-95; e-mail: [ermsoz@mail.ru](mailto:ermsoz@mail.ru)*

**ВЫДЕЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ШТАММОВ SALMONELLA SPP.  
И STAPHYLOCOCCUS SPP.  
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПРОФИЛЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ**

*Рыщанова Р.М. - PhD, зав. отделом иммунобиологических исследований НИЦ, профессор кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Чужебаева Г.Д. – к.в.н., зав. лабораторией производства продуктов питания НИЦ, доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*Мендыбаева А.М. – м.в.н., научный сотрудник НИЦ, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова*

*В статье рассматриваются состояние проблемы устойчивости штаммов Salmonella spp., и Staphylococcus spp. к различным антибиотикам. Нами были проведены исследования по выявлению, идентификации штаммов Salmonella spp. и Staphylococcus spp., а также изучена их резистентность к антибиотикам. Антибиотики применяются в животноводстве, мясомолочной и пищевой промышленности не только для лечения болезней животных, но также в целях профилактики и для стимулирования роста. Неконтролируемое применение противомикробных препаратов, широкое использование антибиотиков в ветеринарии, животноводстве и птицеводстве, а также в производстве и хранении животноводческой продукции поднимают риск роста резистентности на глобальный уровень. В этой связи в конце 2016 года страны - члены ООН приняли совместное заявление о необходимости принятия мер по борьбе с лекарственно-устойчивыми микроорганизмами и обеспечить контроль за применением противомикробных препаратов. За всю историю существования организации ООН проблема антибиотико резистентности микроорганизмов стала четвертой проблемой здравоохранения, вынесенной на обсуждение Генеральной ассамблеи после болезней ВИЧ-инфекции, лихорадки Эбола и неинфекционных заболеваний, таких как болезни сердца, сахарный диабет и другие.*

*Ключевые слова: антибиотикорезистентность, идентификация, штаммы, Salmonella spp., Staphylococcus spp.*

**БӨЛУ ЖӘНЕ ИДЕНТИФИКАЦИЯЛАУ ШТАММДАРЫНЫҢ SALMONELLA SPP.  
ЖӘНЕ STAPHYLOCOCCUS SPP. АЙҚЫНДАЙ ОТЫРЫП, БЕЙІНДІ  
АНТИБИОТИКТЕРГЕ РЕЗИСТЕНТТІЛІКТІҢ**

*Рыщанова Р.М. – PhD, профессор, ФИО тағам иммундық-биологиялық зертханасының менеджері, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринариялық медицина кафедрасының профессоры*

*Чужебаева Г.Д. – в.ғ.к., ФИО тағам өнімдерін өндіру сынақ зертханасының менеджері, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының доценті*

*Мендыбаева А.М. – ветеринарлық ғылымдарының магистрі, А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Мақалада Salmonella spp және Staphylococcus spp штаммдарының антибиотиктерге төзімділік мәселесі туралы жағдайлар қарастырылады. Salmonella spp. және Staphylococcus spp. Штаммдарын идентификациялау бойынша, олардың антибиотиктерге төзімділігін анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді. Антибиотиктер мал шаруашылығы, ет-сүт және тамақ өнеркәсіптерінде тек жануарлардың ауруларын емдеу үшін емес, сондай-ақ алдын-алу мақсатында және өсуді ынталандыру үшін қолданылады. Мал шаруашылығы мен құс шаруашылығында, ветеринарияда, сонымен қатар өндіріс пен мал шаруашылық өнімдерін сақтау кезінде микробтарға қарсы препараттарды бақылаусыз қолдану, антибиотиктерді кеңінен қолдану резистентті өсу қаупінің көтерілуін ғаламдық деңгейге әкеліп соғады. Осыған байланысты 2016 жылдың аяғында елдер – БҰҰ мүшелері дәріге төзімді микроорганизмдермен қарсы күрес жөнінде және микробқа қарсы препараттарды қолдануын бақылауды қамтамасыз ету бойынша шаралар қабылдау қажеттігі туралы бірлескен мәлімдеме қабылдады. Ұйымның құрылғанынан бергі бүкіл тарихында микроорганизмдердің антибиотикрезистенттілік мәселесі ВИЧ-инфекция, Эбола безгегі және жұқпалы емес аурулардан жүрек ауруы, қант диабеті және басқа аурулар кейінгі Генеральды ассамблеясы талқыламасына енгізілген денсаулық сақтаудың төртінші мәселесіне айналды.*

Түйінді сөздер: антибиотикрезистенттілік, сәйкестендіру, штамдары, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.*

## ISOLATION AND IDENTIFICATION OF SALMONELLA SPP. STRAINS AND STAPHYLOCOCCUS SPP. WITH DETERMINATION OF ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILE

*Rychshanova R. – PhD, Professor of the Department of veterinary medicine, A.Baitursynov Kostanay State University head of the Department of immunobiological research of the scientific innovation center*

*Chuzhebaeva G. - The candidate of veterinary sciences, acting associate professor of veterinary sanitation of Kostanay State University named after A.Baitursynov*

*Mendybayeva A. – master of Veterinary Science, researcher of the SIC, A.Baitursynov Kostanay State University*

*The article considers condition of Salmonella spp., and Staphylococcus spp. strain resistance to antibiotics. We conducted research to detection, identify strains of Salmonella spp. and Staphylococcus spp., as well as their resistance to antibiotics. Antibiotics are used in animal husbandry, beef and dairy industry, and food industry not only for animal treatment but also for but also for illness prevention and growth stimulate. Overuse of antibiotics on farm animals has serious implications for public health, as it promotes antibiotic-resistant bacteria and resistance genes that can be transmitted to humans. Usually that happens by eating food, but can also occur in direct contact with animals or through environmental objects. Uncontrolled use of antimicrobials, overuse of antibiotics in veterinary medicine, animal husbandry and poultry, as well as in animal production and storage of animal products raise the risk of growth of resistance at a global scale. In this regard, at the end of 2016 members of UN adopted a joint statement on the need to take measures to combat drug - resistant microorganisms and to monitor the use of antimicrobials. Over the entire history of the organization existence antibiotic resistance of microorganisms has become the fourth health problem to be discussed by the General Assembly after HIV infection, Ebola and non-communicable diseases such as heart disease, diabetes and others.*

*Key words: antibiotics resistance, identification, strains, Salmonella spp., Staphylococcus spp.*

### **Введение**

Основной проблемой последних лет является широкое распространение резистентных форм патогенных микроорганизмов и снижение эффективности ряда антибиотиков [1, с.287]. Резистентность к антимикробным препаратам имеет огромное социально-экономическое значение и в развитых странах мира рассматривается как угроза национальной безопасности [2, с.964]. Интенсификация сельского хозяйства, расширение спектра применяемых дезинфектантов и антисептиков, неконтролируемое использование антибиотиков в животноводстве все чаще приводит к селективному отбору наиболее устойчивых форм микроорганизмов, в том числе штаммов *Salmonella spp.*, и *Staphylococcus spp.*, обладающих антибиотикорезистентностью и множественными факторами патогенности, представляющих серьезную проблему для здоровья людей и животных [3 с.1,2]. Резистентные клоны, персистирующие у животных, могут передаваться людям по пищевой цепочке через продукты питания [4, с.70]. Мониторинг лекарственной устойчивости возбудителей – важнейшее условие эффективного лечения заболеваний людей и животных [5]. Инфекции, вызванные резистентными штаммами, отличаются длительным течением, ухудшают прогноз болезни для животных и человека. При неэффективности препаратов выбора приходится использовать средства второго или третьего ряда, которые, зачастую, более дороги, менее безопасны и не всегда доступны [6]. Все это увеличивает прямые и не прямые экономические затраты, а также повышает риск распространения резистентных штаммов в окружающей среде [7, с.195].

### **Цель и задачи исследований**

Выделить и идентифицировать штаммы *Salmonella spp.* и *Staphylococcus spp.* и изучить их антибиотикорезистентность.

### **Материалы и методы**

Исследования проводились в отделе микробиологического анализа НИЦ КГУ имени А. Байтурсынова в рамках научного проекта «Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей энтеропатогенных зооантропонозных заболеваний Северного региона Казахстана» финансируемого МОН РК на 2018-2020 гг.

Исследованию подвергали биологический материал от больных и павших животных, пищевые продукты животного и растительного происхождения в соответствии с общепринятыми методиками. Исследовано 390 проб биоматериала от КРС, лошадей, свиней, птиц, из них: 120 проб внутренних органов, 72 пробы фекалий, 80 смывов с носовых полостей, влагалища и анального отверстия больных животных, 47 смывов с тушек кур, уток и гусей, и 25 проб яиц домашних птиц реализуемых

на рынках и с личных подворий, 46 проб пищевых продуктов (овощи, фрукты) и мясных полуфабрикатов. Выделение и идентификацию культур сальмонелл и стафилококков выполняли согласно утвержденным методическим указаниям по лабораторной диагностике сальмонеллезов [8, с.52], наставлению по применению наборов сывороток сальмонеллезных [9, с.79], методам выявления и определения коагулазоположительных стафилококков и *S. aureus* [10, с.355].

Для выделения сальмонелл делали посевы из исследуемого материала на МПБ, МПА, агар Эндо, висмут-сульфитный, сальмонеллезно-шигеллезный агары и другие дифференциально-диагностические среды. Через 18-20 часов инкубирования при температуре 36-37°C отбирали типичные для сальмонелл колонии по 5 из каждой чашки в пробирки с МПБ, которые вновь культивировали. При появлении четко выраженного роста бактерий из бульонных культур готовили мазки и окрашивали их по Граму. При обнаружении в мазках типичных по морфологии грамотрицательных, прямых, с закругленными концами палочек, не формирующих эндоспор, изучали ферментативные свойства и проводили ее серологическую идентификацию в реакции агглютинации.

Ферментативные свойства изучали на средах Гисса с глюкозой, лактозой, сахарозой, маннитом, дульцитом, сорбитом, инозитом, салицином, арабинозой, мальтозой и рамнозой. Утилизацию цитрата натрия при росте культуры, изучали по изменению окраски среды Симмонса, образование культурой сероводорода определяли по появлению черной окраски среды Клиглера, а образование индола – по изменению цвета индикатора (раствора парадиметиламинобензолдегида в ортофосфорной кислоте и этиловом спирте). Способность изолятов редуцировать нитраты и нитриты определяли по появлению темно-синего окрашивания при добавлении индикатора (1 %-ный водный раствор крахмала с 10 %-ным раствором серной кислоты) к 48-часовой бульонной культуре, содержащей 0,1 %-ный раствор нитрата калия. Изменение сред в процессе роста учитывали ежедневно в течение 7 суток наблюдения. Способность микроорганизмов гидролизировать желатин определяли путем высева чистой культуры уколом в столбик 12 %-ного раствора желатина в МПБ. После стандартной инкубации засеянные и контрольные пробирки с желатиной охлаждали в холодильнике при 2-4°C, после чего учитывали результат по текучести столбика желатина.

Подвижность исследуемых изолятов изучали по росту при посеве уколом в полужидкий агар. Определение серовариантной принадлежности сальмонелл проводили с помощью реакции агглютинации с набором из 8 О-комплексных и 21 О- и Н-агглютинирующих монорецепторных сывороток. Реакцию ставили на чистом обезжиренном стекле капельно в равных объемах сыворотки и антигена, тщательно их перемешивая. Результаты учитывали в течение двух минут по появлению частиц агглютината и просветлению жидкости. О-агглютинат имеет вид плотных, с трудом разбивающихся комочков и зернышек, Н-агглютинат – рыхлые, легко разбивающиеся хлопья. При отрицательной реакции, культура после тщательного смешивания с каплей сыворотки образует гомогенную взвесь.

Вирулентность выделенных культур изучали, определяя LD<sub>50</sub> изолятов сальмонелл для тест-объектов: белых мышей. Для этого суточную агаровую культуру исследуемого изолята смывали стерильным физиологическим раствором, взвесь переносили в стерильную пробирку и доводили концентрацию до 500 млн. мкр. кл., используя оптический стандарт мутности энтеробактерий. Затем из данной взвеси готовили семь десятикратных разведений. Белых мышей по 4-5 голов массой 16-18 г заражали подкожно в дозе 0,2 и 0,5 см<sup>3</sup> каждым разведением сальмонелл. Наблюдение вели в течение 12-14 суток с момента инфицирования, диагноз в случае гибели подтверждали бактериологическими исследованиями.

Для выделения стафилококков использовали метод прямого посева на питательные среды. Идентификация выделенных стафилококков проводилась на основании морфологических, культуральных и биохимических признаков в соответствии с классификацией Берджи (1980). Для определения пигмента и гемолитической активности исследуемые культуры в виде «бляшек» засевали на кровяной агар. Степень продукции гемолизина оценивалась по радиусу зоны гемолиза вокруг «бляшек» (мм). Для определения лецитиназы исследуемые культуры в виде «бляшек» засевали на желточно-солевой агар, о лецитиназной активности свидетельствовало наличие радужного венчика вокруг «бляшек». Для определения фибринолизина исследуемые культуры засевали в свернутую плазму крови. При положительной реакции происходило растворение фибринового сгустка. Для определения желатиназной активности исследуемые культуры засевали уколом в застывший питательный желатин. При положительной реакции на вторые сутки происходило разжижение желатина.

В работе были использованы 16 культур *стафилококков*, выделенных из смывов с тушек птиц, мясных полуфабрикатов и проб овощных салатов. Проведено резистентипирование выделенных штаммов микроорганизмов к антибиотикам с применением диско-диффузионного метода в соответствии с методическими указаниями [11, с.78].

Антибиотикочувствительность выделенных изолятов сальмонелл и стафилококков исследовали методом нанесения стандартных дисков антибиотиков на свежезасеянный газон культуры с использованием агара Мюллера–Хинтон. Учет результатов проводили после 18-24-часовой инкубации при температуре 37°C по наличию зон задержки роста микробов вокруг дисков, что, согласно инструкции, свидетельствует либо о чувствительности возбудителя к препарату, либо об его

## ВЕТЕРИНАРИЯ

устойчивости к данному антибиотику (таблица 1). Отсутствие роста тест-организма на расстоянии более 15 мм от диска с антибиотиком указывает на чувствительность штамма. Если же тест-микроорганизм развивается в непосредственной близости от диска, пропитанного антибиотиком, то это означает, что данный микроорганизм устойчив к действию антибиотика.

**Таблица 1 - Схема определения антибиотикорезистентности**

Наименование дисков с препаратами	Содержание препарата в диске, мкг	Среда	Диаметры зон подавления роста культур, мм		
			устойчивые	Промежуточные	чувствительные
Бензилпенициллин - д/стафилококков - д/ энтеробактерий	10 ЕД (6 мкг)	Мюллера-Хинтон	≤ 28	-	≥ 29
		Мюллера-Хинтон	≤ 14	-	≥ 15
Ампициллин - д/стафилококков - д/энтеробактерий	10	Мюллера-Хинтон	≤ 13	14 - 16	≥ 17
		Мюллера-Хинтон	≤ 16	-	≥ 17
Тилозин д/ <i>S. aureus</i>	15	АГВ	≤ 13	14 - 20	≥ 21
Стрептомицин	10	Мюллера-Хинтон	≤ 11	12 - 14	≥ 15
Канамицин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 13	14 - 17	≥ 18
Неомицин	30	АГВ	≤ 12	13 - 16	≥ 17
Левомецетин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 12	13 - 17	≥ 18
Тетрациклин	30	Мюллера-Хинтон	≤ 14	15 - 18	≥ 19
Доксициклин	5	Мюллера-Хинтон	≤ 12	13 - 15	≥ 16
Энрофлоксацин	10	АГВ	≤ 17	18 - 21	≥ 22

Данные таблицы 1 взяты из инструкции по применению «Набора дисков для определения чувствительности к противомикробным препаратам» НД-ПМП-1 производства ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Российская Федерация.

### Результаты исследований

Характеристика изолятов сальмонелл. При проведении исследований нами были выделены и изучены более 50 изолятов сальмонелл. Морфологические, тинкториальные и культуральные свойства, выделенных изолятов были характерны для своего семейства, рода и сероварианта. При окраске по Граму бактерии представляли собой прямые с закругленными концами грамотрицательные палочки. На МПА рост культур сопровождался образованием прозрачных колоний с голубоватым оттенком округлой формы диаметром от 2 до 5 мм. На агаре Эндо - появлением бледно-розовых колоний диаметром от 1 до 7 мм, на агаре Левина – прозрачных с фиолетовым блеском, на висмут-сульфит-агаре – черных колоний аналогичного диаметра с металлическим ободком. Культуры характеризовались подвижностью в тестовом росте на полужидком агаре. У всех выделенных изолятов отмечали рост на среде Симмонса. У всех культур (кроме *S. abortus equi*) при росте отмечали выделение сероводорода, редукцию нитратов в нитриты, отсутствие образования индола и способности гидролизовать желатину (таблица 2).

**Таблица 2 – Биохимические свойства выделенных изолятов сальмонелл**

Вид (серовары)	глюкоза	лактоза	маннит	сахароза	инозит	мальтоза	сорбит	арабиноза	рамноза	дульцит	желатина	Редукция нитратов	H <sub>2</sub> S <sub>2</sub>	индол	мочевина
<i>S. Typhimurium</i>	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
<i>S. Enteritidis</i>	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
<i>S. Dublin</i>	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-
<i>S. Cholerae suis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-
<i>S. Abortus equi</i>	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-

Выделенные изоляты *S. Typhimurium* – подвижны, ферментировали с образованием газа глюкозу и манит, не ферментировали лактозу и сахарозу, утилизировали цитрат, образовывали сероводород, восстанавливали нитраты в нитриты, не образуют индол и не гидролизуют мочевины.

Все выделенные культуры *S. Typhimurium* при исследовании в РА агглютинировались O:4 (B) групповыми и O:1,4;1 и H: i; 1,2 монорецепторными антигенными сальмонеллезными сыворотками.

Культуры *S. Enteritidis* также обладали подвижностью - отмечался их диффузный рост на полужидком МПА при посеве уколом. На средах Гисса выделенные культуры ферментировали, с образованием кислоты и газа, глюкозу, маннит, мальтозу, сорбит, арабинозу, рамнозу, дульцит, не ферментировали лактозу, сахарозу, инозит. Культуры *S. enteritidis* при исследовании в РА агглютинировались O:9(D<sub>1</sub>) групповыми и O:1,9;12 и H:1 g,m монорецепторными антигенными сальмонеллезными сыворотками.

Культуры *S. Dublin* – подвижны, ферментировали с образованием кислоты и газа глюкозу, маннит, сахарозу, ксилозу, галактозу мальтозу, рамнозу, сорбит, образуют сероводород, не образуют индол. *S. Dublin* агглютинировались в 4 креста (++++) групповыми O:9(D<sub>1</sub>) сыворотками. Агглютинация с монорецепторными показала *S. Dublin* O:1,9; 12; и H:g,p.

Культуры *S. Choleraesuis* были аналогичны по морфологическим и тинкториальным свойствам, однако не обладали подвижностью. При росте *S. Choleraesuis* сбраживали глюкозу, маннит, в четырех случаях из пяти - арабинозу, редуцировали нитраты, не сбраживали сахарозу, лактозу, инозит, сорбит. При исследовании в РА агглютинировались O:7(C<sub>1</sub>) групповыми и O:6,7 и H:c,1,5 монорецепторными антигенными сальмонеллезными сыворотками.

Культуры *S.Abortus egui* не изменяли инозит, раффинозу салицин, не образовывали сероводород. Ферментировали глюкозу, маннит, арабинозу, дульцит, ксилозу, рамнозу с образованием кислоты и газа (таблица 3). При посеве уколом ПЖА наблюдали характерную подвижность. Агглютинировались групповыми сыворотками O:4 (B) (++++) и монорецепторными O:4,12 и H:e,n,x (+++) антигенными сальмонеллезными сыворотками.

**Таблица 3 - Серовариантная принадлежность сальмонелл, выделенных при проведении бактериологических исследований**

Наименование исследуемых субстратов	<i>S. Typhimurium</i>	<i>S. Enteritidis</i>	<i>S. Dublin</i>	<i>S.Cholerae suis</i>	<i>S.Abortus egui</i>
Пат материал КРС	5	3	2	-	-
Пат материал свиней	-	-	-	5	-
Пат материал лошадей	-	-	-	-	5
Фекалии	6	5	-	-	-
Смывы из влагалища носовой полости, анального отверстия	7	3	-	-	-
Смывы с тушек домашних птиц	-	7	-	-	-
Смывы с прилавков мясных рынков	-	-	-	-	-
Яйца куриные	-	-	-	-	-
Яйца утиные/гусиные	-	-	-	-	-
Колбасные изделия	-	1	-	-	-
Мясные п/фабрикаты	-	-	-	-	-
Салаты овощные	-	4	-	-	-
Всего	18	22	2	5	5

Анализ таблицы показывает, что из биоматериала животных наиболее часто выделяются штаммы *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Choleraesuis*, *S. Abortusegui*. *Salmonella Enteritidis* и *Salmonella Typhimurium* - два наиболее важных серотипа сальмонеллеза, передаваемых от животных человеку во многих странах мира. Полученные нами результаты коррелируют с данными других ученых, которые указывают на доминирование *S. Enteritidis* в мясе птицы и смывах [12, с.34].

При определении патогенности отмечали гибель всех мышей, использованных для инфицирования, таким образом, патогенность выделенных сальмонелл доказана во всех случаях.

Таким образом, морфологические, тинкториальные и культуральные свойства выделенных изолятов были характерны для рода *Salmonella*, биохимические свойства – для своего сероварианта.

Характеристика изолятов стафилококков. При бактериологическом исследовании материала были выделены стафилококки видов: *S. aureus* (n = 9), *S. saprophyticus* (n = 7), (таблица 4).

Таблица 4 - Виды стафилококков, выделенных при бактериологических исследованиях

Наименование исследуемых субстратов	<i>S.aureus</i>	<i>S.saprophyticus</i>
Пат материал КРС		
Пат материал свиней		
Пат материал лошадей		
Фекалии		
Смывы из влагалища, носовой полости, анального отверстия		6
Смывы с тушек домашних птиц	2	
Смывы с торговых прилавков мясных рынков		
Яйца куриные		1
Яйца утиные/гусиные		
Колбасные изделия		
Мясные п/фабрикаты	2	
Салаты овощные	5	
<b>Всего</b>	<b>9</b>	<b>7</b>

Наибольшую гемолитическую активность (зона гемолиза  $\geq 2$  мм) проявляли культуры *S. aureus*, выделенные из носовых истечений КРС. Доля негемолитических культур составила в среднем 21,5 %.

Среди выделенных стафилококков преобладали культуры с жёлтым пигментом (53–75 %), по сравнению с белым (1–17 %) и промежуточным - кремовым (25–38 %). По данным научных исследований жёлто-оранжевый пигмент большинства клинических изолятов золотистого стафилококка связан с повышенной бактериальной выживаемостью в неблагоприятных условиях и повышенной патогенностью стафилококков, так как дефицитные по каротиноидам культуры теряют устойчивость к окислительному взрыву нейтрофилов [13, с.66].

Лецитиназная активность была обнаружена у всех выделенных культур. Наиболее выражена лецитиназная активность у стафилококков носовой полости. Большинство культур, выделенных из испражнений (69 %), проявляли ДНКазную активность. Наименьший процент ДНКаз+ культур был среди выделенных из зева (16 %).

Фибринолитической и желатиназной активностью обладала примерно половина выделенных культур. Все выделенные культуры стафилококков имели типичные для них свойства. Наиболее выражены факторы патогенности у *S. aureus*.

Следующим этапом сравнительной оценки биологических свойств выделенных культур было определение чувствительности к антибактериальным препаратам выделенных штаммов и определение профиля резистентности. Профиль резистентности бактериальной культуры отражает набор приобретенных генов резистентности конкретной клональной популяции. Исследование профилей резистентности ценно при определении субпопуляций бактерий и в практике инфекционного контроля при определении механизмов резистентности.

Профиль резистентности штамма выстраивали вручную по результатам интерпретации диаметров зон подавления роста.

Антибиотикорезистентность сальмонелл. Исследования антибиотикорезистентности проведены у 52-х выделенных изолятов сальмонелл. Спектр определения составлял по большинству изолятов не менее 10 антибиотиков различных фармакологических групп. Мы остановили свой выбор на препаратах, которые являются представителями основных групп антибиотиков наиболее часто используемых в ветеринарной практике, а также в промышленном птицеводстве и животноводстве.

Для тестирования выделенных культур сальмонелл и стафилококков применяли следующие группы препаратов:

- Бета-лактамы (пенициллин, ампицилин);
- Тетрациклины (доксициклин);
- Макролиды (тилозин);
- Фторхинолоны (энрофлоксацин);
- Аминогликозиды (стрептомицин, канамицин, неомицин);
- Хлорамфеникол (левомицетин);

Результаты изучения антибиотикочувствительности, изолированных штаммов сальмонелл, к антибиотикам представлены в таблице 5.



Таблица 5 – Профиль резистентности штаммов *Salmonella* к антибиотикам, (Р-резистентность, Ч – чувствительность)

Антибиотики		<i>Salmonella</i>					
Группа	Препараты	<i>typhimurium</i>	<i>enteritidis</i>	<i>dublin</i>	<i>cholerae suis</i>	<i>abortus equi</i>	<i>gallinarum pullorum</i>
β-лактамы	бензилпенициллин	Р	Р	Р	Р	Р	Р
	ампициллин	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Макролиды	тилозин	Р	Р	Ч	Р	Ч	Ч
Аминогликозиды	стрептомицин	Р	Р	Ч	Ч	Ч	Ч
	канамицин	Р	Р	Р	Ч	Ч	Ч
	неомицин	Ч	Ч	Р	Ч	Ч	Ч
Хлорамфеникол	левомецетин	Р	Р	Ч	Р	Р	Р
Тетрациклины	тетрациклин	Р	Р	Р	Р	Р	Р
	доксициклин	Ч	Р	Р	Р	Ч	Ч
Фторхинолоны	энрофлоксацин	Ч	Р	Ч	Ч	Ч	Р

Из полученных результатов следует, что нет ни одного штамма *Salmonella*, чувствительного ко всем тестируемым антибиотикам, как и нет штамма, резистентного ко всем антибиотикам. Все штаммы, наделенные множественной устойчивостью (полирезистентность) к антибиотикам (5 и более), принадлежали в основном к серотипам *S. Typhimurium* и *S. Enteritidis*.

В таблице 4 и на рисунке 1 представлены результаты тестирования резистентности исследованных штаммов *Salmonella* к панели антибиотиков.

Результаты исследований на чувствительность и резистентность выявленных микроорганизмов к антибиотикам показали, что все штаммы сальмонелл, независимо от источника выделения, были 100%-но резистентными к β-лактамам антибиотикам: пенициллину и ампициллину.

Из антибиотиков тетрациклинового ряда 100%-ная резистентность штаммов проявлялась к тетрациклину, а к доксициклину были резистентны лишь 50% штаммов: *S. Enteritidis*, *S. Dublin* и *S. Cholerae suis*.

К левомецетину резистентность проявляли 83% исследованных штаммов, чувствительными к антибиотику были сальмонеллы штамма *S. Dublin*.

Из группы аминогликозидов, а именно к канамицину, резистентность проявлялась у 50% штаммов (*S. Typhimurium*, *S. Enteritidis* и *S. Dublin*), к стрептомицину 33%, а к неомицину 17% резистентных штаммов *S. Dublin*, соответственно чувствительными к антибиотикам были 83% штамма сальмонелл.

Высокую чувствительность проявили тестируемые штаммы сальмонелл к фторхинолонам, т.е. к энрофлоксацину - 80% [14, с.35]. Полученные нами результаты согласуются с литературными источниками, согласно которым фторхинолоны в наименьшей степени способствуют селекции устойчивости [15, с.37]. Также, 60% сальмонелл проявили чувствительность к макролидам, непосредственно к тилозину.

Следует отметить, промежуточно резистентных штамм сальмонелл не проявлялось.

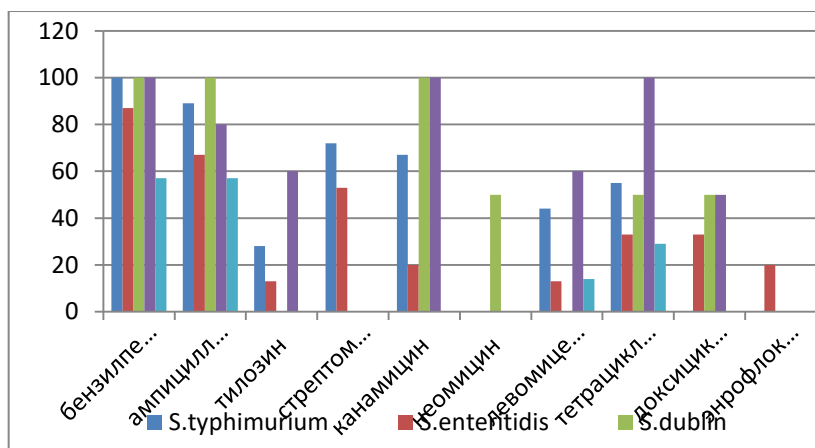


Рисунок 1 - Характеристика исследованных штаммов *Salmonella* на множественную устойчивость к антибиотикам

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что высокая устойчивость культур сальмонелл проявляется к препаратам группы пенициллинов (*ампициллин и бензилпенициллин - 100%*), к тетрациклинам (*тетрациклин - 100%, доксициклин - 50%*), левомецетину – 83%. К антибиотикам из группы аминогликозидов 1 поколения к канамицину - 50%.

В исследованной панели антибиотиков наиболее эффективны *энрофлоксацин (фторхинолоны), неомицин (аминогликозиды), и тилозин (маколиды)*, в меньшей степени – *стрептомицин*.

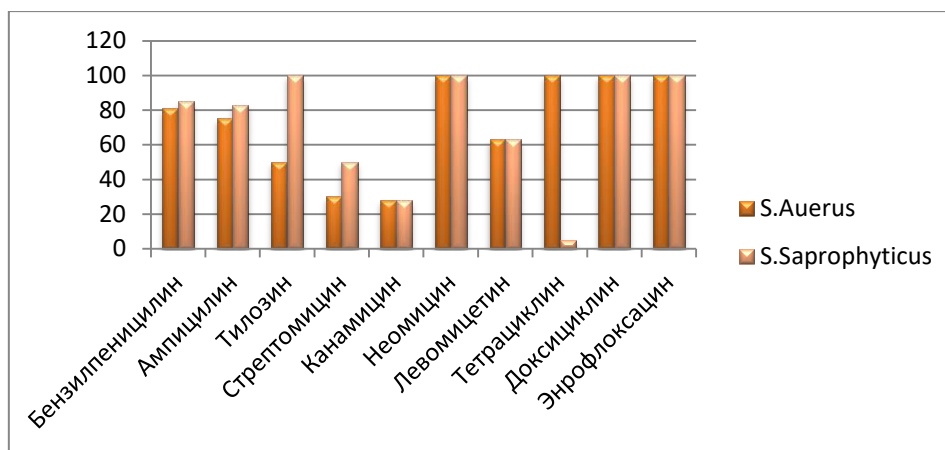
Антибиотикорезистентность стафилококков *Staphylococcus aureus* является одним из самых сложных возбудителей различных угрожающих жизни инфекций из-за его высокой вирулентности и способности адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды, в частности к действию антимикробных препаратов.

Результаты изучения антибиотикорезистентности, изолированных штаммов стафилококков, к антибактериальным препаратам представлены в таблице 6 и рисунок 2.

**Таблица 6 – Антибиотикорезистентность изолированных штаммов стафилококков (Р - доля резистентных культур (%), П – промежуточные, Ч – чувствительные)**

Группа антибиотиков	Препараты	<i>S. aureus</i> , %			<i>S. saprophyticus</i> , %		
		Р	Ч	П	Р	Ч	П
β-лактамы	бензилпенициллин	81	19	-	85	-	15
	ампициллин	75	25	-	83	-	18
Макролиды	тилозин	50	37	13	-	92	8
Аминогликозиды	стрептомицин	30	70	-	50	50	-
	канамицин	28	60	12	28	72	-
	неомицин	-	85	15	-	87	13
Хлорамфеникол	левомецетин	63	37	-	63	37	-
Тетрациклины	тетрациклин	-	100	-	5	85	10
	доксициклин	-	100	-	-	90	10
Фторхинолоны	энрофлоксацин	-	100	-	-	100	-

Все выделенные культуры *S. aureus* независимо от источника выделения проявили 100 %-ную чувствительность к тетрациклинам (*тетрациклину и доксициклину*) и фторхинолону (*энрофлоксацину*), 85% к неомицину, 70% к стрептомицину.



**Рисунок 2 – Профиль резистентности культур Staphylococcus spp.**

Более 63 % культур проявили резистентность к левомецетину, 81% к *ампициллину*, 75% *бензилпенициллину* и 50% к *тилозину*.

Штаммы *S. saprophyticus* проявляли полирезистентность к 6 из 10 тестируемым антибиотикам: устойчивость к ним в порядке возрастания составляла: 5% - тетрациклин, 28% - канамицин и 50% - стрептомицин, 63% - левомецетин, 83% ампициллин, 85% бензилпенициллин.

В свою очередь, *S. saprophyticus* проявили высокую чувствительность к следующим антибиотикам: энрофлоксацин (100%), тилозин (92%), доксициклин (90%), неомицин (87%), тетрациклин (85%), и канамицин (72%).

**Заклучение**

Таким образом, были выделены и идентифицированы 52 изолята сальмонелл, из них - *S. Typhimurium* - 18, *S. Enteritidis*- 22, *S. Choleraesuis*- 5, *S. Dublin* -2, *S.Abortuseguy* - 5; и 16 изолятов стафилококков, в том числе *S. aureus* – 9, *S. saprophyticus*- 7.

Практически все культуры *S. aureus* и *S. saprophyticus* были чувствительны к антибактериальным препаратам, за исключением бензилпенициллина и ампициллина к которым чувствительность не проявляли изоляты сапрофитного стафилококка. Резистентность бактерии проявляли к ампициллину и бензилпенициллину, левомецитину, стрептомицину и канамицину.

В целом выявлена высокая резистентность культур серотипа *S. Typhimurium* и *S.Enteritidis* к 75% антимикробным препаратам, используемым при тестировании (устойчивость составляла 40% и более) и *S. aureus* к 60% антибиотиков.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Lammie S. L., Hughes J. M. **Antimicrobial Resistance, Food Safety, and One Health: The Need for Convergence.** Annual Review of Food Science and Technology [Text]: 2016 7:1, p. 287-312
2. Pal C, Bengtsson-Palme J, Kristiansson E, Larsson DGJ. Co-occurrence of resistance genes to antibiotics, biocides and metals reveals novel insights into their co-selection potential. BMC Genomics. [Text]: 2015; p. 964.
3. **Глобальный план действий по устойчивости к противомикробным препаратам**// [Текст]: Материалы 68 сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения. ВОЗ, Женева, Швейцария / пункт 15.1 25.05. 2015 г. С. 1-5.
4. **Чужебаева Г.Д., Ульянов В.А., Бейшова И.С., Мустафин Б.М., Кенжина Д.К. Мониторинг заболеваемости животных и обсемененности окружающей среды иерсиниями в северном регионе Казахстана** [Текст] // Многопрофильный научный журнал КГУ им. А. Байтурсынова «3 i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация». Костанай, №3 - 2016г. С. 68-74.
5. At UN, global leaders commit to act on antimicrobial resistance Электронный ресурс / - <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=55011#.WbE2FMhJbIV>.
6. Лищук О. ООН призвала весь мир на борьбу с устойчивостью к антибиотикам Электронный ресурс / - <https://nplus1.ru/news/2016/09/22/at-last>.
7. **EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2017. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2015.** [Text]: EFSA Journal 2017;15(2):4694, 212 pp. doi:10.2903/j.efsa.2017.4694
8. **«Методические указания по лабораторной диагностике сальмонеллезов человека и животных, обнаружение сальмонелл в кормах, продуктах питания и объектах внешней среды»** [Текст] //утв. гл. гос. санитар.врачом РФ., Москва, - 2015. – 57 с.
9. **«Наставление по применению наборов сывороток сальмонеллезных О-комплексных и монорецепторных О- и Н-агглютинирующих для идентификации сальмонелл в РА на стекле»**, [Текст] //утвер. Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода России, Москва, - 1997. – 95 с.
10. **ГОСТ 52815—2007. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и S.aureus.** [Текст]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. N 442-ст Дата введения - 1 января 2009 года. Стандартинформ. – Москва: - 2009. – 442 с.
11. **Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам** [Текст] // метод.указ. № МУК 4.2.1890-04 : утв. гл. гос. санитар.врачом РФ 04.03.2014. Москва: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—91 с.
12. **Топальский Д.В., Осипов В.А. Серотипирование и резистентотипирование сальмонелл в эпидемиологическом надзоре за сальмонеллезной инфекцией** [Текст]: Инструкция по применению, утв. Министерство здравоохранения Республика Беларусь 30.03.2006 № 025-0306 / Д.В.Топальский, В.А. Осипов. – Минск, -2007.- С.32-35.
13. **Павлова, И. Ж. Биологические свойства Staphylococcus aureus, выделенных из различных локусов бактерионосителей** [Текст] / И. Ж. Павлова, Ю. С. Хомич // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 7. – с. 66-67.
14. **Никитин, А. В. Антибиотики и макроорганизм** [Текст] /А.В. Никитин // научно-практический журнал Антибиотики и химиотерапия. Москва: – 2000. – № 12. – С. 31-36.
15. **Бухарин, О. В. Биоритмы антибиотикорезистентности микроорганизмов** [Текст] / О.В. Бухарин, Н.Б. Перунова, С.Б. Фадеев// Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. Москва: – 2008. - № 5. - С.35-38.

**REFERENCES:**

1. Lammie S. L., Hughes J. M. **Antimicrobial Resistance, Food Safety, and One Health: The Need for Convergence.** Annual Review of Food Science and Technology [Text]: 2016 7:1, p. 287-312

2. **Pal C, Bengtsson-Palme J, Kristiansson E, Larsson DGJ.** Co-occurrence of resistance genes to antibiotics, biocides and metals reveals novel insights into their co-selection potential. BMC Genomics. [Text]: 2015; r. 964.
3. **Global'nyj plan dejstvij po ustojchivosti k protivomikrobnym preparatam**// [Text]: materialy 68 sessii vsemirnoj assamblei zdravooxranenija. VOZ, Zheneva, Shvejcarija / punkt 15.1 25.05. 2015 g. s. 1-5.4. **Chuzhebaeva G. D., V.A.Ul'yanov , I.S. Bejshova, B.M. Mustafin, D.K. Kenzhina.** Monitoring zaboлеваemosti zhivotnyh i obsemenennosti okruzhayushchej sredy iersinijami v severnom regione Kazahstana // Mnogoprofil'nyj nauchnyj zhurnal KGU im. A. Bajtursynova «3 i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovaciya». Kostanaj, №3 - 2016g. S. 68-74.
5. **At UN, global leaders commit to act on antimicrobial resistance** [Text] / - <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=55011#.WbE2FMhJbIV> - stat'ya v internete.
6. **Lishchuk O. OON pozvala ves' mir na bor'bu s ustojchivost'yu k antibiotikam** [Text] / - <https://nplus1.ru/news/2016/09/22/at-last> - stat'ya v internete.
7. **EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2017.** The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2015. [Text]: EFSA Journal 2017;15(2):4694, 212 pp. doi:10.2903/j.efsa.2017.4694
8. **«Metodicheskie ukazaniya po laboratornoj diagnostike sal'monellezov cheloveka i zhivotnyh, obnaruzhenie sal'monell v kormah, produktah pitaniya i ob"ektah vneshnej sredy»** utv. gl. gos. sanitar.vrachom RF., Moskva, - 2015. – 57 s.
9. **«Nastavlenie po primeneniyu naborov syvorotok sal'monelleznyh O-kompleksnyh i monoreceptornyh O- i N-agglyutindiruyushchih dlya identifikacii sal'monell v RA na stekle»**, utver. Departamentom veterinarii Minsel'hozproda Rossii, Moskva, - 1997. – 95 s.
10. **GOST 52815—2007 Produkty pishchevye. Metody vyyavleniya i opredeleniya kolichestva koagulazopolozhitel'nyh stafilokokkov i S. aureus.** Utverzhden Prikazom Federal'nogo agentstva po tekhnicheskomu regulirovaniyu i metrologii ot 27 dekabrya 2007 g. N 442-st Data vvedeniya - 1 yanvarya 2009 goda.// Standartinform. – Moskva: - 2009. – 442 s.
11. **Opredelenie chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antibakterial'nym preparatam** // metod.ukaz. № MUK 4.2.1890-04: utv. gl. gos. sanitar.vrachom RF 04.03.2014. Moskva: Federal'nyj centr gossanehpindadzora Minzdrava Rossii, 2004.—91 s.
12. **Topal'skij D.V., Osipov V.A. Serotipirovanie i rezistentotipirovanie sal'monell v ehpidemiologicheskom nadzore za sal'monelleznoj infekciej** [Text]: Instrukciya po primeneniyu / D.V.Topal'skij, V.A. Osipov. – Minsk, -2007.- S.32-35.
13. **Pavlova, I. ZH. Biologicheskie svojstva Staphylococcus aureus, vydelennyh iz razlichnyh lokusov bakterionositelej** / I. ZH. Pavlova, YU. S. Homich // Vestnik CHelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2013. – № 7. – s. 66-67.
14. **Nikitin, A. V. Antibiotiki i makroorganizm** /A.V. Nikitin // nauchno-prakticheskij zhurnal Antibiotiki i himioterapiya. Moskva: – 2000. – № 12. – S. 31-36.
15. **Buharin, O. V. Bioritmy antibiotikorezistentnosti mikroorganizmov** / O.V. Buharin, N.B. Perunova, S.B. Fadeev// ZHurnal mikrobiologii, ehpidemiologii i immunobiologii. Moskva: – 2008. - № 5. - C.35-38.

#### Сведения об авторах

- Рыщанова Раушан Миранбаевна – PhD, зав. отделом иммунобиологических исследований НИЦ, профессор кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им.А. Байтурсынова, тел.:87059895938, e-mail:[raushan588@mail.ru](mailto:raushan588@mail.ru), 110000 г.Костанай, 8 мкр., 15 д*
- Чужебаева Гульжаган Джамбуловна– к.в.н., зав. лабораторией производства продуктов питания НИЦ, доцент кафедры ветеринарной санитарии, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, тел. 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru), 110000 г.Костанай, ул. Майлина, 33/6*
- Мендыбаева Анара Муратовна – м.в.н., научный сотрудник НИЦ, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, тел.: 87051080838, e-mail: [jks1992@mail.ru](mailto:jks1992@mail.ru), 110000 г.Костанай, пр.Абая, 54*

*Rychshanova Raushan Miranbayevna – PhD, Professor of the Department of veterinary medicine, A.Baitursynov Kostanay State University head of the Department of immunobiological research of the scientific innovation center, phone: 87059895938, e-mail:[raushan588@mail.ru](mailto:raushan588@mail.ru), 110000 Kostanay, 8 md., 15*

*Chuzhebayeva Gulzhan Dzhambulovna - The candidate of veterinary sciences, acting associate professor of veterinary sanitation of Kostanay State University named after A.Baitursynov, phone: 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru), 110000 Kostanay, Mailin str., 33/6*

*Mendybayeva Anara Muratovna – master of Veterinary Science, researcher of the SIC, A.Baitursynov Kostanay State University, phone 87051080838, e-mail: [jks1992@mail.ru](mailto:jks1992@mail.ru), 110000 Kostanay, Abay Ave., 54*

*Рыщанова Раушан Миранбаевна – PhD, профессор, ФИО тағам иммундық-биологиялық зертханасының менгерушісі, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринариялық медицина кафедрасының профессоры, тел.: 87059895938, e-mail: [raushan588@mail.ru](mailto:raushan588@mail.ru), 110000 Қостанай қ., 8 ш. а., 15 д*

*Чужебаева Гульжаган Джамбуловна - в.ғ.к., ФИО тағам өнімдерін өндіру сынақ зертханасының менгерушісі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ветеринариялық санитария кафедрасының доценті, тел. 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru), 110000 Қостанай қ., Майлин көш., 33/6*

*Мендыбаева Анара Муратовна – ветеринарлық ғылымдарының магистрі, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, тел.: 87051080838, e-mail: [jks1992@mail.ru](mailto:jks1992@mail.ru), 110000 Қостанай қ., Абай д-лы, 54.*

ӘОЖ 619:614.31:546.3:637.56 (574.21)

## **ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ІШКІ САУДА ОБЪЕКТІЛЕРІНЕ САТУҒА ТҮСКЕН БАЛЫҚ ЕТІНІҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖӘНЕ САНИТАРИЯЛЫҚ САПАСЫ**

*Сагиндыков К. - Қазақ ұлттық аграрлық университеті, ветеринариялық – санитариялық сараптау және гигиена кафедрасының а/ш ғылымдарының докторы, профессор*

*Сарикова С.С. - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық санитария кафедрасының в.ғ.м., оқытушысы*

*Тыштықбаева С.Б. - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық санитария кафедрасының в.ғ.м., аға оқытушысы*

*Балық және балық өнімдері – ауыр металдарының сыртқы ортадағы тағамдық тізбектегі миграциясының бір бөлшегі болғандықтан, балық етінің ауыр металдарымен қаншалықты ластанғанын анықтау маңызды болып табылды. Бұл мақалада Қостанай қаласының ішкі сауда объектісіне сатуға түскен сазан және майшабақ балық етінің физико - химиялық және ауыр металдармен ластану көрсеткіштері келтірілген. Физико - химиялық көрсеткіштері бойынша зерттелген сазан және майшабақ балық еті сынамаларының сапасы Мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес болды. Тексерілген сазан етінің құрамындағы кадмий ауыр металының орташа көрсеткіші  $0,082 \pm 0,005$  болса, қорғасынның орташа көрсеткіші  $0,008 \pm 0,0004$  болды, сынаптың орташа көрсеткіші  $0,002 \pm 0,0004$  болса, мышьяқтың орташа көрсеткіші  $0,03 \pm 0,001$  болды. Зерттеуден өткізілген майшабақ етінің құрамындағы кадмий ауыр металының орташа көрсеткіші  $0,046 \pm 0,001$  болса, қорғасынның орташа көрсеткіші  $0,05 \pm 0,0003$  болды, сынаптың орташа көрсеткіші  $0,003 \pm 0,0001$  болса, мышьяқтың орташа көрсеткіші  $0,078 \pm 0,0009$  болды. Аталған көрсеткіштер бойынша сазан және майшабақ балық етінің санитариялық сапасы анықталған. Жалпы, зерттеуден өткен сынама саны – 10.*

*Түйінді сөздер: сазан, майшабақ, ауыр металдар, сынап, кадмий, қорғасын*

## **ПОКАЗАТЕЛИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ И САНИТАРНОЕ КАЧЕСТВО МЯСА РЫБЫ, ПОСТУПИВШИХ НА ПРОДАЖУ НА ОБЪЕКТЫ ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛИ ГОРОДА КОСТАНАЙ**

*Сагиндыков К. – доктор с/х наук, профессор кафедры ветеринарно – санитарной экспертизы и гигиены, Казахского национального аграрного университета*

*Сарикова С.С. – м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайского государственного университета имени Ахмета Байтұрсынова*

*Тыштықбаева С.Б. - м.в.н., старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайского государственного университета имени Ахмета Байтұрсынова*

*Рыба и рыбопродукты в пищевой цепочке являются частью миграции тяжелых металлов во внешней среде, поэтому важно определить, насколько рыба загрязнена тяжелыми металлами и дать санитарную оценку. Поскольку загрязнение пищевых продуктов тяжелыми металлами негативно сказывается на здоровье человека, повышается значимость ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля загрязненной пищевой продукции, в связи с этим приняты соответствующих мер к ней. В данной статье рассмотрены физико – химические показатели и показатели*

загрязнения тяжелыми металлами мяса рыбы сазана и рыбы сельдь, поступивших на продажу на объекты внутренней торговли города Костанай. Среднее значение кадмия, содержащегося в тестируемой мясе сазана, составляло  $0,082 \pm 0,005$ , а средний свинец составлял  $0,008 \pm 0,0004$ , среднее значение ртути составляло  $0,002 \pm 0,0004$ , а среднее значение мышьяка составляло  $0,03 \pm 0,001$ . Среднее значение кадмия, содержащегося в мясе сельди, составляло  $0,046 \pm 0,001$ , средний свинец составлял  $0,05 \pm 0,0003$ , среднее значение ртути составляло  $0,003 \pm 0,0001$ , а среднее значение мышьяка составляло  $0,078 \pm 0,0009$ . В соответствии с указанными показателями было определено санитарное качество мяса сазана и сельди. Общее количество проб – 10.

Ключевые слова: сазан, сельдь, тяжелые металлы, ртуть, кадмий, свинец

## INDICATORS OF POLLUTION BY HEAVY METALS AND SANITARY QUALITY OF FISH MEAT, WHICH ARRIVED FOR SALE ON OBJECTS OF DOMESTIC TRADE IN THE CITY OF KOSTANAY

*Sagindykov K. – doctor of agricultural sciences, professor of the Department veterinary - sanitary examination and hygiene, Kazakh national agrarian university*

*Sarikova S. – master of veterinary sciences, assistant of the Department veterinary sanitation at A. Baitursynov Kostanay State University.*

*Tyshtykbaeva S. - master of veterinary sciences, senior teacher of the Department veterinary sanitation at A. Baitursynov Kostanay State University.*

*Fish and fish products in a food chain are a part of migration heavy metals in the external environment, therefore it is important to define as far as fish is polluted by heavy metals and to give a sanitary assessment. As pollution of foodstuff heavy metals negatively affects health of the person, the importance of veterinary sanitary examination and control of the polluted food products, in this regard acceptances of the appropriate measures to her increases. In this article are considered physical and chemical indicators and indicators of pollution by heavy metals of fish meat of a carp and a herring, which arrived for sale on objects of domestic trade in the city of Kostanay. The average value of cadmium contained in the carp meat tested was  $0.082 \pm 0.005$  and the average lead was  $0.008 \pm 0.0004$ , the average mercury value was  $0.002 \pm 0.0004$  and the average value of arsenic was  $0.03 \pm 0.001$ . The average value of cadmium contained in herring meat was  $0.046 \pm 0.001$ , the average lead was  $0.05 \pm 0.0003$ , the average value of mercury was  $0.003 \pm 0.0001$  and the average value of arsenic was  $0.078 \pm 0.0009$ . On the specified indicators the sanitary quality of fish meat a carp and a herring has been revealed. The total number of samples is 10.*

*Key words: carp, herring, heavy metals, chemical substances, mercury, cadmium, lead*

### Кіріспе

XX ғасырдың басында, ғылым мен техниканың дамуы өндіріс орындарының жедел өсуіне ықпал еткені бәрімізге белгілі. Соған байланысты алғаш рет қоршаған ортаға ластағыш заттардың түсуі мен таралуы және олардың тірі ағзаларға зиянды әсері тигізетіні туралы ғалымдар ескертіп келеді. Зерттеулерге сүйенсек, сыртқы ортадан тағам өнімдеріне органикалық немесе органикалық емес заттар түсуі мүмкін. Ластанған сыртқы ортадан тағам өнімдеріне түсетін барлық заттарды екі топқа бөлуге болады: біріншісі – тағам өнімдеріне тән, тағам өнімдерінің табиғи компоненттері, оларды адам мөлшерден тыс қабылдаған сайын, адам денсаулығына нұқсан келуі мүмкін. Екінші тобы – сыртқы ортадан келіп түсетін, тағам өнімдеріне тән емес зиянды немесе улы, токсикалық әсері жоғары заттар [1, 299 б].

Токсикалық әсері жоғары немесе улы химиялық элементтер, яғни, ауыр металдар токсикологиялық жағынан ең қауіпті топтарды құрайтыны белгілі. Ауыр металдарға тығыздығы  $45 \text{ г/см}^3$  және атомдық массасы  $40 \text{ г/см}^3$  жоғары болатын барлық химиялық элемент топтарын жатқызады. Оларға сынап, қорғасын, кадмий, мырыш, күшала, алюминий, мыс, темір және де т.б. жатады. Әрине, барлық аталған химиялық элементтер улы заттарға жатпайтыны анық, кейбіреулері адам мен жануарларға қалыпты өмір сүруіне қажетті химиялық элементтер болып табылады. Сондықтан да, кей жағдайда токсикалық әсері бар химиялық элементтерді атау қиынға түседі. Олардың ішінде кадмий, қорғасын және сынап элементтері улы әрі токсикалық әсері жоғары ауыр металдар болып саналады [2, 306 б].

Қазіргі таңда, ауыр металдар сыртқы ортада жергілікті, аймақтық және әлемдік деңгейде таралып жатыр. Сыртқы ортаның ауыр металдармен ластануы ауыр металдардың түріне және таралу қарқындылығына байланысты болады [3, 72 б].

Сыртқы ортаға ауыр металдардың түсу көзі ретінде табиғи жолы (эрозиялық процесстер, жанартаулардың өздігінен атқылауы және т.б.) арқылы бөлінетін ауыр металдар және техногендік, яғни, отты жағу, автотранспорттан бөлінетін түтінін, пайдалы қазба жұмыстары кезінде заттарды

табу және өндіруді айтуға болады. Техногендік ластаушылардың жарты бөлігі аэрозоль түрінде желмен бірге ұзақ қашыққа аластай келе, сыртқы ортаны әлемдік деңгейде ластайды. Ал қалған бөлігі, тұрып қалған су қоймаларға түсіп, ауыр металдар онда жинақталып, әртүрлі физико – химиялық үрдістерге қатыса отырып, су қоймасының екіншілік ластануына апарады. Мысалы ретінде, судың бетінде түзілетін, токсикалық емес заттардан құралған фосген атты улы газды айтуға болады. Сонын салдарынан, су экожүйесі ластанады. Яғни, балықтардың ауыр металдармен ластануы көбіне, дамыған елдің өнеркәсіп саласынан бөлінген ластаушы заттардың суға (өзен, көл, су қоймалары) үздіксіз түсуінен жүреді [1, 300 б].

Балықтың бұлшық етінде және мүшелерінде жиналған ауыр металдарының құрамы мен мөлшері туралы алынған нәтижелері - су қоймасының сапасын анықтаудағы бірден – бір маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Судағы ауыр металдардың концентрациясы жоғарлаған сайын, балық және балық шаруашылығы өнімдерінде де ауыр металдар концентрациясы жоғарылай түседі.

Негізі, балықтар - су экожүйесі биоценозында жоғары трофикалық деңгейде орналасады және өз бойына гидробионттар сияқты ауыр металдарын жинақтауға қабілетті болып келеді. Балықтың бұлшық етінде және мүшелерінде ауыр металдардың шоғырлануы балықтардың геохимиялық ортасына, судың түрі мен ауыр металдармен қаншалықты ластанғанына, құрамына, ауыр металл түріне, сонымен қатар, балықтың жынысына және жалпы физиологиялық жағдайына тікелей байланысты болады.

Мысалы, кейбір деректерге сүйенсек, ұрғашы балықтарда ауыр металдарының концентрациясы жоғары болып келеді [4, 44 б].

Балықтың организміне түскен ауыр металдар балықтың түріне байланысты әртүрлі шоғырланады.

Темір, қалайы және мырыш ауыр металдары – бауырда, марганец – желбезекте, қорғасын, кадмий, сынап – желбек және жүректе көптеп жинақталады.

Мысалы, сазаның желбезегінде қалайы, никель және мырыш жоғары концентрацияда жинақталады. Оның себебі, балықтың қабыршағы сияқты желбезектері де химиялық заттармен ластанған сумен тікелей қарым - қатынаста болады. Кадмий және қорғасының жоғары концентрациялары сазанның гонада мүшесінде шоғырланады. Қалайының жоғары концентрациясы шортан балығының аталықтарында жоғары болса, ұрғашыларында, керісінше, концентрациясы төмен болып келеді.

Сонымен қатар, зерттеулерге сүйенсек, планктондармен қоректенетін балықтарға қарағанда, ауыр металдардың концентрациясы жыртқыш балықтарда төмен болып келеді.

Кейбір ғалымдардың пайымдауынша, ауыр металдар көбінесе бауырда жинақталады. Бірақ, кейбір ауыр металдар үшін балықтың бұлшық еті де депосы болып табылады.

Кейбір әдебиет мәліметтеріне сүйенсек, балық үшін аса қауіпті ауыр металдарына темір, марганец, кадмий, фосфор, қорғасын, сынап және т.б. болса, адам ағзасына сынап, қорғасын, кадмий, күшала және т.б. ауыр металдары аса қауіпті болып келеді. Олардың балық организміне таралу мүмкіншілігі балық мүшелерінің функционалдық және биологиялық жағдайына, ауыр металдың түріне тікелей байланысты болады. Сонымен қатар, ауыр металдардың балық организмінде таралуы әртүрлі болып келеді [5, 30 б].

Ауыр металдар балықтың организміне түскен кезде организмде былай таралады: қабыршағы→желбезектер→жүрек→бауыр→бұлшық ет→гонада.

Органикалық қосылыстарға қарағанда, су экожүйесінде ауыр металдар белгісіз мерзімде тұрақталады, балық және гидробионттарда көп мөлшерде жинақталады, трофикалық деңгейде орналасқан барлық тірі ағзаларға жоғары уытты әсер етеді. Сонын салдарынан, қазіргі таңда ауыр металдарды барлық сыртқы ортада және тізбекте зерттеу – өзекті мәселелердің біріне айналып отыр.

Ауыр металдардың сыртқы ортаның объектілерін ластауы (тыпырақ, су, ауа) - өсімдік тектес және жануар тектес өнімдерінде ауыр металдардың концентрациясының жоғарлауына және ластауына бірден бір себеп. Тағам өнімдерінің ауыр металдармен ластануы адам денсаулығына кері әсерін тигізіп отыратындықтан, ластанған тағам өнімдерін сараптау және бақылау немесе оған тиісті шаралар қолданудың маңыздылығы артады.

Қазіргі таңда қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігінің проблемалары туындауда. Оның себебі, топырақ-өсімдік-судың улы химиялық заттармен ластануы болып табылады.

Қарапайым халық тұтынатын және үнемі тағамдық рационының құрамына кіретін өнімдердің бірі – балық және балық өнімдері болып табылады. Балық және балық өнімдері – адам үшін қажетті ақуызға бай аса құнды тағам көзі болып табылады. Балық және балық өнімдерінің құрамында ауыр металдардың мөлшері шекті мөлшерден асып кеткен жағдайда, адамның денсаулығына нұқсан келуі әбден мүмкін. Сондықтан да, балық етіндегі ауыр металдарының мөлшерін және құрамын үнемі бақылау – өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Жүргізілген зерттеудің негізгі мақсаты – қарапайым халықты қауіпсіз балық өнімдерімен қамтамасыз ету үшін балық етінің физико - химиялық және ауыр металдармен ластану көрсеткіштерін анықтау және еттің санитариялық сапасына баға беру болып табылады.

Осы мақсатқа жету үшін алдымызға келесі міндеттер қойылды:

- Балық етінің физико – химиялық көрсеткіштерін анықтау;
- Балық етіндегі ауыр металдардың мөлшерін анықтау;
- Осы көрсеткіштер бойынша санитариялық сапасын анықтау болып табылады.

**Материалдар мен зерттеу әдістері.**

Зерттеу жұмыстары Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық – санитария кафедрасында және «Республикалық ветеринариялық зертхана» ШЖҚ РМК Қостанай облыстық филиалы, токсикология, радиология және биохимия бөлімінде жүргізілді. Зерттеу материалы ретінде Қостанай қаласының ішкі сауда объектілеріне сатуға түскен сазан және майшабақ балық еті алынды. Жалпы зерттеуден 10 сынама өтті. Сынама үлгілері МЕМ СТ 53597 – 2009 бойынша алынды. Еттің физико - химиялық көрсеткіштері: еттің рН - ы ГОСТ 28972 – 91, ұшпалы азот негіздері, аммиак және сутегі сульфиды ГОСТ 7636-85 бойынша, сонымен қатар, балық етінің ауыр металдармен қаншалықты ластанғанын анықтау қадмий, қорғасын үшін СТ РК ГОСТ Р 51301 - 2005, ал сынап, мышьяк үшін ГОСТ 26927 – 86 нормативтік құжаттары бойынша, вольт – амперометриялық әдісін пайдалана отырып, «Вольт – амперометриялық полярограф» аспабымен анықталды.

**Зерттеу нәтижелері және оны талдау.**

Балық етінің сапасы мен қауіпсіздігін анықтау мақсатында зертханаға әкелінген сынама үлгілері, ең бірінші физико - химиялық зерттеулерден өткізілді. Яғни, сазан және майшабақ балықтары етінің рН – ы, етінің құрамындағы ұшпалы азот негіздері, аммиак және сутегі сульфиды анықталды.

Еттегі сутек иондарының концентрациясы балықты сою кезіндегі көмірсулардың шамасына және ет ферменттерінің белсенділігіне байланысты болады. Негізінен, тірі балық етінің реакциясы сілтілеу. Ал, малды сойғаннан кейін, еттегі ферментациялық құбылыстардың нәтижесінде сутек иондарының көлемі қышқыл жағына ауысады.

Сазан және майшабақ етінің физико - химиялық көрсеткіштері 1 – кестеде көрсетілген.

Бірінші кестеден көріп отырғанымыздай, тексеруден өткен барлық сазан және майшабақ балықтары етінің рН – ы талаптарға сай болды, яғни, сазан етінің рН – ы №1, №3 және №4 сынамаларында – 6,8, ал №2 сынамада – 6,7 және №5 сынамада – 6,5 болды. Орташа көрсеткіші 6,72 ± 0,002 болды.

Зерттеуден өткен барлық майшабақ балықтарының етінің рН – ы №1 және №5 сынамаларында – 6,8, №2 сынамада – 6,9, №3 сынамада – 6,5 және №4 сынамада – 6,7 болды. Орташа көрсеткіші 6,74 ± 0,003 болды.

Тексеруден өткен барлық сазан және майшабақ балықтары етінің құрамындағы ұшпалы азот негіздерінің сандық көрсеткіштері 0,98 – ден 1,0 аралықта ауытқып, ГОСТ 7636 – 85 нормативтік құжаттарында көрсетілген көрсеткішке сай болды.

Етте амин қышқылдары мен амиактың жиналуы, еттің бұзылғандығын көрсететін негізгі көрсеткіштердің бірі болып табылады. Сондықтан, сазан және майшабақ балықтары етіне жүргізілген аммиак және сутегі сульфиды реакциялары теріс болды.

**Кесте 1 – Сазан және майшабақ балықтарының физико - химиялық көрсеткіштері**

Зерттелетін балық	Сынамалар	Көрсеткіштер			
		рН	Ұшпалы азот негіздері	аммиак	сутегі сульфиды
сазан ( <i>Cyprinus carpio</i> )	1 сынама	6,8	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	2 сынама	6,7	0,99	реакция жоқ	реакция жоқ
	3 сынама	6,8	0,98	реакция жоқ	реакция жоқ
	4 сынама	6,8	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	5 сынама	6,5	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	Орташа көрсеткіші	6,72 ± 0,002	0,99 ± 0,1		
майшабақ ( <i>Clupea</i> )	1 сынама	6,8	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	2 сынама	6,9	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	3 сынама	6,5	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	4 сынама	6,7	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	5 сынама	6,8	1,0	реакция жоқ	реакция жоқ
	Орташа көрсеткіші	6,74 ± 0,003	1,0		

Физико - химиялық көрсеткіштері бойынша зерттелген сазан және майшабақ балық еті сынамаларының сапасы Мемлекеттік стандарт талаптарына сәйкес болды.

Зерттеуге алынған сазан етіндегі ауыр металдар мөлшері 2 – кестеде және майшабақ балығының етіндегі ауыр металдар мөлшері 3 - кестеде келтірілген.



## ВЕТЕРИНАРИЯ

Екінші кестеден көріп отырғанымыздай, тексерілген сазан етінің құрамындағы кадмий 0,07 мг/кг – нан 0,09 мг/кг – ға дейін ауытқып, орташа көрсеткіші  $0,082 \pm 0,005$  болды, қорғасынның мөлшері 0,0077 мг/кг – нан 0,0091 мг/кг – ға дейінгі аралықта ауытқып, орташа көрсеткіші  $0,008 \pm 0,0004$  болды, сынаптың ауытқуы 0,0018 мг/кг және 0,0032 мг/кг аралығында болып, орташа көрсеткіші  $0,002 \pm 0,0004$  болды, сонымен қатар, мышьяқтың ауытқуы 0,008 мг/кг және 0,07 аралығында болып, орташа көрсеткіші  $0,03 \pm 0,001$  болды.

Ауыр металдардың ішінде тағам өнімдерінде жиі кездесетіні қорғасын, ол күшті байқалатын кумулятивтік және токсикологиялық қасиетке ие. Қоршаған ортада қорғасын мөлшерінің жоғары болуы ең бастысы ауаның, топырақтың және судың техногендік ластануымен байланысты. Ластаушы көздері көмірмен, сұйық отынмен, антидетонатор - тетраэтилқорғасыны бар отынмен жұмыс істейтін энергетикалық қондырғылар болып табылады.

**Кесте 2 – Сазан етінің құрамындағы ауыр металдар мөлшері, мг/кг**

Ауыр металдар	Нормативті құжаттар	Зерттеу нәтижелері, мг/кг					Орташа көрсеткіші
		1 сынама	2 сынама	3 сынама	4 сынама	5 сынама	
Кадмий	СТ РК ГОСТ Р 51301 – 2005 – 0,2 мг/кг, көп емес	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	$0,082 \pm 0,005$
Қорғасын	СТ РК ГОСТ Р 51301 – 2005 – 1,0 мг/кг, көп емес	0,0077	0,0084	0,0091	0,0078	0,0078	$0,008 \pm 0,0004$
Сынап	ГОСТ 26927 – 86 – 0,5 мг/кг, көп емес	0,0027	0,0018	0,0028	0,0032	0,0021	$0,002 \pm 0,0004$
Мышьяк	ГОСТ 26927 – 86 – 5,0 мг/кг, көп емес	0,05	0,07	0,06	0,008	0,009	$0,03 \pm 0,001$

Үшінші кестеден көріп отырғанымыздай, зерттеуден өткізілген майшабақ етінің құрамындағы кадмий 0,04 мг/кг – нан 0,06 мг/кг – ға дейін ауытқып, орташа көрсеткіші  $0,046 \pm 0,001$  болды, қорғасынның мөлшері 0,04 мг/кг – нан 0,06 мг/кг – ға дейінгі аралықта ауытқып, орташа көрсеткіші  $0,05 \pm 0,0003$  болды, сынаптың ауытқуы 0,0037 мг/кг және 0,0039 мг/кг аралығында болып, орташа көрсеткіші  $0,003 \pm 0,0001$  болды, сонымен қатар, мышьяқтың ауытқуы 0,07 мг/кг және 0,09 аралығында болып, орташа көрсеткіші  $0,078 \pm 0,0009$  болды.

**Кесте 3 – Майшабақ балық етінің құрамындағы ауыр металдар мөлшері, мг/кг**

Ауыр металдар	Нормативті құжаттар	Зерттеу нәтижелері, мг/кг					Орташа көрсеткіші
		1 сынама	2 сынама	3 сынама	4 сынама	5 сынама	
Кадмий	СТ РК ГОСТ Р 51301 – 2005 – 0,2 мг/кг, көп емес	0,04	0,06	0,04	0,05	0,04	$0,046 \pm 0,001$
Қорғасын	СТ РК ГОСТ Р 51301 – 2005 – 1,0 мг/кг, көп емес	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	$0,05 \pm 0,0003$
Сынап	ГОСТ 26927 – 86 – 0,5 мг/кг, көп емес	0,0039	0,0037	0,0037	0,0038	0,0039	$0,003 \pm 0,0001$
Мышьяк	ГОСТ 26927 – 86 – 5,0 мг/кг, көп емес	0,07	0,07	0,09	0,09	0,07	$0,078 \pm 0,0009$

Сынап – өзіне тән қасиеттерге ие металл. Қалыпты жағдайда сынап сұйық түрінде кездеседі. Биосфераның қауіпті ғаламдық ластағыштарына сынап қосылыстары жатады. Химиялық зауыттардың қалдықтарында, қағаз және целлюлозаны өндіргенде көп мөлшерде пайда болады. Тас көмірді жағу өнімдерінің құрамында өте көп, нәтижесінде атмосфераға жыл сайын шамамен 3000 т сынап түседі. Сынап қосылыстары өсімдік тұқымдарын улау үшін қолданылатын пестицидтердің, кейбір дәрілік препараттар (каломель, сулема, сынап майлары) құрамында болады.

Мышьяк қосылыстары (мышьяк ангидридi, арсениты, арсенаты) өте қауіпті және улы, жоғары деңгейде жиналатын қасиетке ие. Қоңыр көмірді жағатын металлургиялық зауыттар, түрлі - түсті

металлдар өндірістерінің аумағы, қоршаған ортаның мышьякпен техногендік ластануының негізгі қаупін тудырады.

Кадмий - токсикалық әсері бар токсикалық металдардың бірі болып табылады. Кадмий сыртқы ортада аз мөлшерде кездеседі. Оның токсикалық әсері бар екендігі осы ғасырдың басында ғана белгілі болды. Кадмий мазут және жанғыш келетін заттарда болады және оларды жаққанда түтінмен бірге кадмий босап шығады. Кадмий лак, эмаль, керамика өндіретін өнеркәсіпте және пластмассаларды қалыптандыру үшін қолданады. Құрамында кадмий бар пластмассаларды өртеу кезінде кадмий түтінмен бірге сыртқы ортаға босап шығып, сыртқы ортаны ластайды.

Мырыш әр түрлі биокатализаторлар құрамына кіреді. Ол негізінен өсімдіктер арқылы организмге түседі, көбею мүшелерінде шоғырланады, ақуыздық, көмірсу және майлы зат алмасу биохимиялық үрдістеріне қатысады. Сондай-ақ, мырыш технологиялық және тұрмыстық қалдықтармен қоршаған ортаға түсетін металдар құрамында да болады. Мырыштың жоғары концентрациясы, синергиялық әсермен сипатталады, яғни басқа ластағыштардың әсерін күшейтеді.

Ауыр металға жататын кадмий, қорғасын ауыр металдары зерттеуден өткен барлық 10 сынамаларында да СТ РК ГОСТ Р 51301 – 2005 нормативтік құжаттыңда көрсетілген шекті мөлшерден едәуір аз мөлшерде, сонымен қатар, сынап, мышьяк ауыр металдары ГОСТ 26927 – 86 нормативтік құжаттыңда көрсетілген шекті мөлшерден едәуір аз мөлшерде болды. Осыған байланысты сазан және майшабақ балық етінің құрамындағы жоғарыда келтірілген ауыр металдардың мөлшері норма талаптарына сай. Сондықтан зерттеуге алынған барлық сынамалар тағамдық мақсатқа пайдалануға жарамды деп табылды.

### **Қорытынды.**

Физико - химиялық көрсеткіштері бойынша зерттеуге алынған сазан және майшабақ балықтарының еті Мемлекеттік стандарт талаптарына сай екендігі анықталды.

Яғни, тексеруден өткен барлық сазан және майшабақ балықтары етінің рН – ы талаптарға сай болды, яғни, сазан етінің рН – ының орташа көрсеткіші  $6,72 \pm 0,002$  болды. Зерттеуден өткен барлық майшабақ балықтарының етінің рН – ының орташа көрсеткіші  $6,74 \pm 0,003$  болды.

Сонымен қатар, тексеруден өткен барлық сазан және майшабақ балықтары етінің құрамындағы ұшпалы азот негіздерінің сандық көрсеткіштері  $0,98$  – ден  $1,0$  аралықта ауытқып, ГОСТ 7636 – 85 нормативтік құжаттарында көрсетілген көрсеткішке сай болды.

Сонымен бірге, сазан және майшабақ балықтары етіне жүргізілген аммиак және сутегі сульфиды реакциялары теріс болды.

Сазан және майшабақ етінің құрамындағы ауыр металдарының мөлшері талапты нормадан төмен екендігі анықталды.

Яғни, тексерілген сазан етінің құрамындағы кадмий ауыр металының орташа көрсеткіші  $0,082 \pm 0,005$  болса, қорғасынның орташа көрсеткіші  $0,008 \pm 0,0004$  болды, сынаптың орташа көрсеткіші  $0,002 \pm 0,0004$  болса, мышьяқтың орташа көрсеткіші  $0,03 \pm 0,001$  болды. Зерттеуден өткізілген майшабақ етінің құрамындағы кадмий ауыр металының орташа көрсеткіші  $0,046 \pm 0,001$  болса, қорғасынның орташа көрсеткіші  $0,05 \pm 0,0003$  болды, сынаптың орташа көрсеткіші  $0,003 \pm 0,0001$  болса, мышьяқтың орташа көрсеткіші  $0,078 \pm 0,0009$  болды.

Осыған байланысты сазан және майшабақ етінің санитариялық сапасы барлық зерттелген көрсеткіштер бойынша тиісті талаптарға сай болып, тағамдық өнім ретінде пайдалануға жарамды болып табылды.

### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:**

1. Ionita C., Mititelu M., Morosan E. Analysis of heavy metals and organic pollutants from some Danube River fishes [Text] / C. Ionita, M. Mititelu, E. Morosan // Farmacia – 2014. № 62(2) – 305 б.
2. Paulino M. G., Benze T. P., Sadauskas-Henrique H., Sakuragui M. M., Fernandez J. B., Fernandes M. N. The impact of organochlorines and metals on wild fish living in a tropical hydroelectric reservoir: bioaccumulation and histopathological biomarkers [Text] / M.G. Paulino, T.P. Benze, H. Sadauskas-Henrique, M.M. Sakuragui, J.B. Fernandez, M.N. Fernandes // Science of the Total Environment – 2014, №3. - 498 б.
3. Қазкенов Қ.Қ., Тыштықбаева С.Б., Қайырбекова А.А. «Агрофирма» Боровское ЖШС-де ірі қара малдың етін микробиологиялық зерттеу [Мәтін] / Қ.Қ. Қазкенов, С.Б. Тыштықбаева, А.А. Қайырбекова // ЗІ – интеллект, идея, инновация – көпсалалы ғылыми журналы – 2017, №4 (I бөлімі). - 351 б.
4. Евтушенко Н.Ю. Особенности накопления тяжелых металлов в тканях рыб [Мәтін] / Н.Ю. Евтушенко, О.В. Данилко // Гидробиологиялық журналы – 2015, №4. – 153 б.
5. Вундцеттель М.Ф., Кузнецова Н.В. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях рыб реки Яхромы [Мәтін] / М.Ф.Вундцеттель, Н.В.Кузнецова // АМТУ жаршысы. Балық шаруашылығы бөлімі – 2013, №2. – 187 б.

REFERENCES:

1. Ionita C., Mititelu M., Morosan E. Analysis of heavy metals and organic pollutants from some Danube River fishes [Text] / C. Ionita, M. Mititelu, E. Morosan // Farmacia – 2014. № 62(2) – p. 305.
2. Paulino M. G., Benze T. P., Sadauskas-Henrique H., Sakuragui M. M., Fernandez J. B., Fernandes M. N. The impact of organochlorines and metals on wild fish living in a tropical hydroelectric reservoir: bioaccumulation and histopathological biomarkers [Text] / M.G. Paulino, T.P. Benze, H. Sadauskas-Henrique, M.M. Sakuragui, J.B. Fernandez, M.N. Fernandes // Science of the Total Environment – 2014, №3. - p. 498.
3. Qazkenov Q.Q., Tyshtyqbaeva S.B., Kaiyrbekova A.A. «Agrofirma» Borovskoe ZhShS-de iri qara maldyn etin mikrobiologiyalyq zertteu [Matin] / Q.Q. Qazkenov, S.B. Tyshtyqbaeva, A.A. Kaiyrbekova // 3I – intellekt, ideya, innovatsiya – kepsalaly gylymi zhurnaly – 2017, №4 (I bolimi). - 351 b.
4. Evtushenko N.U. Osobennosti nakopleniya tyazhelyh metallov v tkanyah ryb [Matin] / N.U. Evtushenko, O.V. Danilko // Hidrobiologiyalyq zhurnaly – 2015, №4. – 153 b.
5. Vundtsettel' M.F., Kuznetsova N.V. Soderzhanie tyazhelyh metallov v organah i tkanyah ryb reki Yakhroma [Matin] / M.F.Vundtsettel', N.V.Kuznetsova // AMTU zharshysy. Balyq sharuashylygy bolimi – 2013, №2. – 187 b.

**Авторлар туралы мәлімет**

Сагиндыков Куандык - Қазақ ұлттық аграрлық университеті, ветеринариялық – санитариялық сараптау және гигиена кафедрасының а/ш ғылымдарының докторы, профессор. Телефоны: 87013838882, Алматы қаласы, Шевченко көшесі, 44 А, 2 пәтер

Сарикова Сырым Сымбатовна - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық санитария кафедрасының в.ғ.м., оқытушысы. Телефоны: 87477511436, e-mail: [syrymok@mail.ru](mailto:syrymok@mail.ru), Қостанай қаласы, Пушкин көшесі 138, 10 пәтер

Тыштықбаева Сания Бикмановна - Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, ветеринариялық санитария кафедрасының в.ғ.м., аға оқытушысы. Телефоны: 87778987161, e-mail: [saniya\\_yz@mail.ru](mailto:saniya_yz@mail.ru), Қостанай қаласы, Маяковский көшесі 99/1

Сагиндыков Куандык – доктор с/х наук, профессор кафедры ветеринарно – санитарной экспертизы и гигиены, Казахского национального аграрного университета. Телефон: 87013838882, г. Алматы, ул. Шевченко, 44 А, кв 2

Сарикова Сырым Сымбатовна - м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайского государственного университета имени Ахмета Байтурсынова. Телефон: 87477511436, e-mail: [syrymok@mail.ru](mailto:syrymok@mail.ru), г. Костанай, ул. Пушкина 138, кв 10

Тыштықбаева Сания Бикмановна - м.в.н., старший преподаватель кафедры ветеринарной санитарии, Костанайского государственного университета имени Ахмета Байтурсынова. Телефон: 87778987161, e-mail: [saniya\\_yz@mail.ru](mailto:saniya_yz@mail.ru), г. Костанай, ул. Маяковского 99/1

Sagindykov Kuandyk – doctor of agricultural sciences, professor of the Department veterinary - sanitary examination and hygiene, Kazakh national agrarian university. Telephone number: 87013838882, Almaty, Shevchenko street 44 A/2

Sarikova Syrym – master of veterinary sciences, assistant of the Department veterinary sanitation at A. Baitursynov Kostanay State University. Telephone number: 87477511436, e-mail: [syrymok@mail.ru](mailto:syrymok@mail.ru), Kostanay, Pushkin street 138/10

Tyshtyqbaeva Saniya - master of veterinary sciences, senior teacher of the Department veterinary sanitation at A. Baitursynov Kostanay State University. Telephone number: 87778987161, e-mail: [saniya\\_yz@mail.ru](mailto:saniya_yz@mail.ru), Kostanay, Mayakovskii street 99/1

УДК 581.54: 582.998.2(574.5)

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ И КАЧЕСТВА УРОЖАЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

*Айдарханова Г.С. - доктор биологических наук, доц. кафедры биологических наук Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, г.Астана*

*Имашева Б.С. – доктор биологических наук, профессор. Главный координатор Независимого агентства по обеспечению качества образования, г. Астана*

*В работе приведены результаты лабораторно-полевых исследований подсолнечника, районированного в южных регионах Казахстана. Выполнены оценочные исследования экологического состояния почв в 2016-2017 г.г. В работе использованы общепринятые методы экологического мониторинга почв и растительности. Показано, что почвы имеют слабощелочную и нейтральную среду (7,5-8,0). В них не установлены превышения хлоридов, карбонатов, нитратов, пестицидов. В почвенных растворах концентрация гидрокарбонатов колеблется от 91,5 мг/л до 213,5 мг/л. Концентрация хлоридов варьирует от 10,65 до 51,475 мг/л. Установлены нитраты в концентрациях 9,8-10,8 мг/кг. Концентрация фосфорорганических веществ в пределах от 0 до 0,0004 мг/кг. Содержание пестицидов отсутствует, при допустимых нормах, равной 0,2 мг/кг.*

*Семена подсолнечника не заражены вредителями, не токсичны, не содержат пестициды, не имеют плесневелых и затлых запахов. В пробах семян не обнаружены биологически токсичные вещества: тяжелые металлы и радионуклиды. Результаты анализов показали абсолютную безопасность семян подсолнечника, выращиваемых в южных регионах Казахстана. Они могут быть успешно использованы в пищевой промышленности без ограничений и представляют значительный потенциал для экономики республики.*

*Ключевые слова: экологический мониторинг, почвы, подсолнечник, токсиканты*

## ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДА ӨСІРІЛГЕН КҮНБАҒЫС ӨНІМІНЕ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

*Айдарханова Г.С. - биология ғылымдарының докторы, биология ғылымдары кафедрасының доцент м.а., С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехник университеті, Астана қ.*

*Имашева Б.С. - биология ғылымдарының докторы, профессор, Білім беру сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі, бас координатор, Астана қ.*

*Мақалада Қазақстанның оңтүстік аймақтарында күнбағыстың зертханалық-далалық зерттеулерінің нәтижелері ұсынылған. 2016-2017 жылдардағы топырақтың экологиялық жай-күйі бағаланды. Зерттеу барысында топырақтың экологиялық жай-күйін және күнбағыс өнімдеріне бағалау жүргізілді. Жұмыста топырақтың және өсімдіктердің экологиялық мониторингінің кеңінен қолданылатын әдістері пайдаланылды. Топырақтың аз сілтілік және бейтарап орта бар (7.5-8.0) екендігі көрсетілді. Топырақ ерітіндісінде көмірсутектердің концентрациясы 91,5 мг/л -ден 213,5 мг/л-ға дейін болады. Оларда артық хлоридтер, карбонаттар, нитраттар, пестицидтер жинақталмаған. Хлоридтердің концентрациясы 10.65 мг/л -ден 51.475 мг/л-ға дейін болады. Нитраттар 9,8 мг/кг –нан 10,8 мг/кг - дейінгі концентрацияда белгіленеді. Органофосфорлы заттар концентрациясы 0-ден 0.0004 мг/кг аралығында екендігі көрсетілді. Пестицидтердің мөлшері 0,2 мг/кг рұқсат етілген мөлшерде болмайды. Күнбағыс тұқымдарында зиянкестер белгіленбеген, олар улы емес, құрамында пестицидтер жоқ, оларда көгерген иіс жоқ. Қаралған сынамаларда биологиялық токсиканттар: ауыр металдар мен радионуклидтер анықталмады. Талдау нәтижелері Қазақстанның азық-түлік тағамдары үшін қолданылатын күнбағыс тұқымдарының абсолюттік қауіпсіздігін көрсетті. Зерттелген күнбағыс өнімдерінің республика экономикасы үшін потенциалы жоғары екені дәлелденді.*

*Түйінді сөздер: экологиялық мониторинг, топырақ, күнбағыс, токсиканттар*

## ECOLOGICAL MONITORING OF SOILS AND QUALITY OF SUNFLOWER HARVEST GROWN IN SOUTHERN REGIONS OF KAZAKHSTAN

*Aidarkhanova G. - Biological Doctor of Sciences, ass. Prof. of the Department of biology sciences of S.Seifullin Kazak agrotechnik university, Astana*

*Imasheva B.t - Biological Doctor of Sciences, Professor, Legatus dux de Lorem Independent Agency for Quality ossurance in Education, Astana*

The results of laboratory-field research of sunflower, zoned in the southern regions of Kazakhstan, are presented. Estimated studies of the ecological state of soils in 2016-2017. The commonly used methods of ecological monitoring of soils and vegetation were used in the work. It is shown that soils have a slightly alkaline and neutral medium (7.0-8.0). They do not establish excess chlorides, carbonates, nitrates, pesticides. In soil solutions, the concentration of hydrocarbonates ranges from 91.5 to 213.5 mg / l. The concentration of chlorides is from 10.65 to 51.475 mg / l. Nitrates are established in concentrations of 9.8-10.8 mg / kg. The concentration of organophosphorus in the range from 0 to 0.0004. The content of pesticides is absent, at allowable rates of 0.2 mg / kg. Sunflower seeds are not infected with pests, they are not toxic, they do not contain pesticides, they do not have moldy and scented smells, they do not contain heavy metals and radionuclides. The results of the analyzes showed the absolute safety of sunflower seeds in the southern regions of Kazakhstan, used for food purposes.

Key words: ecological monitoring, soil, sunflower, toxicants

**Введение.** Основной масличной культурой, возделываемой в Казахстане, является подсолнечник (*Helianthus annuus* L.). По объему посевов в 2017 году подсолнечник занимал 37 % из общей площади посевов масличных культур (2372,8 тыс.га). Подсолнечник является одной из самой востребованной и конкурентноспособной масличной культурой. Продуктами переработки семян подсолнечника являются подсолнечное масло, шрот. Основными областями возделывания подсолнечника в республике являются Восточно-Казахстанская (369,8 тыс. га), Павлодарская (193,7 тыс. га) и Костанайская (79,7 тыс. га) области [1]. На долю этих трех областей в 2017 г. приходилось 73,8 % всех объемов посевов подсолнечника в РК. В последние годы в Казахстане интенсивно расширяется география производства семян подсолнечника и продуктов его переработки. В таблице 1 показаны территории выращивания указанной культуры в республике.

**Таблица 1 - Площадь посевов подсолнечника в разрезе областей (по данным МСХ РК), тыс. га [1].**

Наименование области	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Акмолинская	54,2	81,8	59,1	29,0	30,1	50,2
Актюбинская	40,2	41,0	29,1	32,7	33,5	34,6
Алматинская	35,4	31,4	26,5	25,7	23,0	23,8
Атырауская	-	-	-	0,0	-	-
Западно-Казахстанская	38,4	40,3	24,2	35,0	35,7	40,7
Жамбылская	2,6	2,7	3,5	3,5	3,6	3,5
Карагандинская	0,0	0,6	0,0	0,0	2,0	3,1
Костанайская	36,8	88,8	138,1	93,7	80,0	79,7
Кызылординская	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0
Южно-Казахстанская	4,4	6,0	6,2	6,2	6,4	5,8
Павлодарская	199,1	164,4	134,9	135,9	178,7	193,7
Северо-Казахстанская	22,9	35,8	44,9	31,9	47,7	66,1
Восточно-Казахстанская	360,3	384,4	379,5	347,0	394,2	369,8
Итого:	794,6	877,4	846,1	740,7	835,0	871,0

Значение подсолнечника в решении продовольственной проблемы в мире и в стране трудно переоценить, так как он позволяет обеспечить население растительным маслом, а животноводство высокобелковыми кормами. В связи с большой экономической выгодой площади подсолнечника постоянно растут. За последние 10 лет в республике они увеличились в 5 раз и достигли почти 1 млн га [1]. Также, с каждым годом растет мировое производство подсолнечника. Лидерами по производству семян подсолнечника являются Украина (14,2 млн. тонн) и Россия (10,86 млн. тонн) с долей производства в 2016 году от общемирового (46,82 млн. тонн) - 30,5 % и 23,3 % соответственно. Казахстан занимает 10 место с долей производства 1,62% после Аргентины, Китая, США, Турции, ЕС, Южной Африки [2-4]. В связи с вышеизложенным, **целью** работы явилось проведение оценки качества семян подсолнечника, выращиваемых в нетрадиционных экологических регионах республики.

#### **Материалы и методы исследования.**

Объектами исследования являются почвы полей и семена урожая подсолнечника, выращенных в южных регионах республики. Пробы почв были отобраны точечным способом, согласно ГОСТ 29269-91 [5].

Для сбора материала нами были заложены учетные площадки на полях подсолнечника вблизи с. Гродеково, расположенного на границе Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. На этих полях местные хозяйствующие субъекты выращивают семена белого подсолнуха сорта «Белый 6+ длинный». Отбор точечных проб семян подсолнечника были определены по ГОСТу 13586.3-2015. Объем выборки точечных проб зерна зависит от количества мешков в партии. Из мешков точечные

пробы отбирают мешочным щупом в трех доступных точках мешка. Общая масса точечных проб не менее 2 кг [6].

Лабораторные исследования проб почв проведены по общепринятым методам, согласно приведенных методов.

Определение хлоридов проводили по ГОСТ 26425-85 [7].

Определение карбонатов выполнено по ГОСТу 26424-85 [8].

Определение гидрокарбонатов проводилось по ГОСТ 26424-85 титриметрическим методом.

Определение кислотности рН проводились согласно ГОСТ 26423-85 [9].

Определение нитратов по ГОСТ 26951-86 [10].

Определение фосфорорганического вещества выполнили согласно СТ РК 3222-85 [11].

Определение качества урожая подсолнечника исследовали по ГОСТ 27988-88. Цвет и запах.

[12].

Исследования по изучению качества семян подсолнечника проведены в лабораториях РГП на ПХВ «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции и агропромышленном комплексе МСХ РК.

**Результаты исследований и их обсуждения:**

Подсолнечник культивируется в Южном Казахстане более десятка лет, и с каждым годом набирает обороты. За последние 10 лет площади подсолнечника на юге Казахстана возросли в 5 раз. Это связано с тем, что подсолнечник является высокоурожайной, рентабельной культурой. Среди ведущих экологических факторов наиболее важным является температура окружающей среды. Жамбылская, Южно-Казахстанская области являются благоприятным районом для выращивания белых семян подсолнечника. Расположение области между горами и реками, суточный перепад температур (жаркий день и прохладные ночи) являются наилучшими условиями для выращивания подсолнечника.

Другой экологический фактор – влажность почвы. Специалисты отмечают, что подсолнечник благодаря мощно развитой корневой системе, проникающей на глубину до 4 м, использует влагу, недоступную для других культур. Его транспирационный коэффициент 450-570. Он способен при засухе переносить значительное обезвоживание тканей и быстро восстанавливать ассимиляционную деятельность листьев в ночное время [13]. Для получения высокого урожая семян подсолнечника практикуется глубокое промачивание почвы в осенне-зимний период. В 2016 году июнь и июль были жаркими, что повлекло засушливость полей. Фермеры производили регулярный полив и смогли получить урожай.

Почвенный покров традиционно является основным источником загрязнения урожая. Общая картина почвенного покрова Жамбылской области весьма сложна, что является результатом сочетания воздействий разных факторов почвообразования, неодинакового возраста почв отдельных местоположений, различных их изменений под влиянием хозяйственной деятельности [14].

Установлено, что для подсолнечника оптимальными являются почвы глинистого, суглинистого или супесчаного механического состава со слабокислой, нейтральной или слабощелочной реакцией почвенного раствора. В таблице 2 представлены результаты лабораторных анализов кислотности почвенного раствора.

**Таблица 2 - Результаты анализов на участках на наличие рН**

Номер учетной площадки	Показатель рН	Степень кислотности
1	7,5	слабощелочная
2	7,5	слабощелочная
3	8,0	слабощелочная
4	7,5	слабощелочная
5	8,0	слабощелочная
6	7,5	слабощелочная
7	7,0	нейтральная
8	8,0	слабощелочная
9	7,5	слабощелочная

Нами проведены рекогносцировочные исследования состояния почв на указанной территории. По результатам анализов установлено, что растения растут на почве, где рН среда варьирует в пределах 7,0-8,0. Почвы с реакцией рН 6,0-8,0 наиболее соответствуют требованиям выращивания подсолнечника.

Важное влияние на экологическое состояние почвы оказывают содержание в ней гидрокарбонатов, т.к. они формируют развитие кислотности, а иногда приводит к щелочности. Компоненты гидрокарбонатов и хлоридов присутствуют в почвенной вытяжке, результаты

исследований представлены в таблице 3. Объем почвенной вытяжки составил 10 мл, почвы были отобраны на глубину пахотного слоя 30 см.

В лабораторных экспериментах установлено, что содержание гидрокарбонат колеблется от 91,5 до 213,5 мг/л. Наибольшая концентрация гидрокарбонат содержится в почвах участка №3, наименьшее – на участке №1. Превышение концентрации от норм ПДК не наблюдается. Содержание хлоридов колеблется в пределах от 10,65 до 51,5 мг/л.

**Таблица 3– Содержание гидрокарбонат и хлоридов в почвах обследуемых участков, мг/л**

№ участка	Молярная концентрация	Концентрация гидрокарбонат	Нормативы ПДК	Концентрация хлоридов	Нормативы ПДК
1	0,05 моль/л	91,5	30-400	35,5	350
2	0,05 моль/л	152,5	30-400	35,5	350
3	0,05 моль/л	244,0	30-400	49,7	350
4	0,05 моль/л	183,0	30-400	51,5	350
5	0,05 моль/л	213,5	30-400	35,5	350
6	0,05 моль/л	213,5	30-400	35,5	350
7	0,05 моль/л	122,0	30-400	51,5	350
8	0,05 моль/л	122,0	30-400	35,5	350
9	0,05 моль/л	122,0	30-400	10,7	350

Наибольшая концентрация хлоридов, показывающих верхние пределы (51,5), содержатся на участках №4, №7, наименьшие –в №1,2,5,6,8. Превышение концентрации норм допустимых концентраций не наблюдается.

Биологически токсичными загрязнителями почв могут быть нитраты и фосфорорганические вещества, которые обуславливают экологическую опасность сельскохозяйственных культур. Результаты лабораторных анализов по определению указанных токсикантов представлены в таблице 4. Диапазон измеренных значений нитратов в пробах почв из-под подсолнечника варьирует в пределах 9,8-10,8 мг/кг. Концентрация фосфорорганических веществ (пестицидов) ниже допустимых норм до 100 раз, что показывает их абсолютную безопасность при переходе в растения.

**Таблица 4 - Результаты анализов почв участков на наличие нитратов фосфорорганических веществ, мг/кг**

№ ключевого участка	Концентрация нитратов	Концентрация фосфорорганических веществ	Норма по НД
1	10,2	0,0002	0,2
2	10,4	0	0,2
3	10,4	0,0004	0,2
4	10,2	0,0004	0,2
5	9,8	0,0002	0,2
6	10,8	0,0004	0,2
7	10,2	0	0,2
8	10,8	0	0,2
9	10,4	0,0002	0,2

\* норма по НД для нитратов не определено

Лабораторные анализы качества и безопасности семян подсолнечника, выращенных в окрестности с. Гродеково, выполнены по показателям загрязненности тяжелыми металлами, радионуклидами, микотоксинами, пестицидами. Результаты лабораторных исследований семян подсолнечника представлены в таблице 5.

**Таблица 5 – Экологическая оценка качества и безопасности семян подсолнечника (Выписка из Протокола № 01/17 от19 апреля 2017г.)**

Наименование показателей качества продукции	НД методики проведения испытаний	Значение показателей качества по НД	Фактические значения показателей качества
Токсичные элементы, мг/кг			
свинец	ГОСТ Р 51301-99	Не более 1,0	0,29
мышьяк	ГОСТ Р 51962-02	Не более 0,3	0,00

кадмий	ГОСТ Р 51301-99	Не более 0,35	0,00
ртуть	ГОСТ 26927-86	Не более 0,05	0,00
Микотоксины, мг/кг			
Афлатоксин В1	ГОСТ 30711-2001	Не более 0,005	0,000
Пестициды, мг/кг			
Гексахлорциклопексан (б, в, г – изомеры)	МЗ СССР МУ 2142-80	Не более 0,5	Менее 0,00
ДДТ и его метаболиты	МЗ СССР МУ 2142-80	Не более 0,15	Менее 0,00
Удельная активность радионуклидов бк/кг, не более:			
Цезий-137	СТ РК 1623-2007	60	0,00
Внешний вид	ГОСТ 22391-89	В здоровом не греющемся состоянии	В здоровом не греющемся состоянии
Цвет и запах	ГОСТ 27988-88	Свойственные здоровым семенам нормальный цвет и запах (без затхло-го, плесневого и других посторонних запахов).	Свойственные здоровым семенам нормальный цвет и запах без затхло-го, плесневого и других посторонних запахов.
Физико-химические показатели			
Влажность, %	ГОСТ 10856-96	6-8	6,7
Зараженность вредителями	ГОСТ 10853-88	Не допускается	Не обнаруж.
Сорная примесь, %	ГОСТ 10854-88	3,0	0,0
В том числе, семена клещевины	ГОСТ 10854-88	Не допускается	Не обнаруж.
Масличная примесь, %	ГОСТ 10854-88	7,0	1,8
Кислотное число масла, мг КОН, не более	ГОСТ 10858-77	1,4-2,2	1,8

Исследования выполнены в лабораториях РГП «Фитосанитария» МСХ РК и подтверждены удостоверением и сертификатом качества семян подсолнечника, протоколом испытаний входного контроля сырья обследованной территории. По результатам данного исследования видно, что семена подсолнечника не заражены вредителями, не токсичны, не содержат пестициды, не имеют плесневелых и затлых запахов, не обнаружены тяжелые металлы и радионуклиды. Сорная примесь отсутствует.

**Заключение.** Растущий мировой спрос на масличные культуры и продукты их переработки является стимулом для наращивания производства указанной продукции не только в странах-экспортерах подсолнечника и подсолнечного масла, но также и в Казахстане. Нами отмечены изменения государственной политики Казахстана в сфере растениеводства, направленной в сторону стимулирования диверсификации производства масличных культур. В целом, страна обладает огромными площадями, благоприятными для выращивания данной сельскохозяйственной культуры.

В лабораторных условиях нами были оценены экологические показатели почвенного покрова южных регионов Казахстана и определены карбонаты, хлориды, нитраты, фосфорорганические вещества, кислотность, гидрокарбонаты в почве. В ходе выполненной экспериментальной работы установлены следующие важные **выводы**:

- пробы почвы южных регионов Казахстана, где выращивают подсолнечник сорта «Белый 6+ длинный» имеют слабощелочную и нейтральную среду.
- в почвенных растворах не обнаружены карбонаты, концентрация гидрокарбонатов колеблется от 91,5 до 213,5 мг/л. Превышения концентрации не обнаружено при ПДК равна 30-400 мг/л.
- концентрация хлоридов от 10,65 до 51,475 мг/л, не превышает ПДК, равную 350 мг/л.
- установлены нитраты в концентрациях 9,8-10,8 мг/кг.
- концентрация фосфорорганического вещества в пределах от 0 до 0,0004. Содержание пестицидов отсутствует, при НД равной 0,2 мг/кг.
- лабораторные исследования показали, что семена подсолнечника не заражены вредителями, не токсичны, не содержат пестициды, не имеют плесневелых и затлых запахов, в них не обнаружены тяжелые металлы и радионуклиды. Сорная примесь отсутствует.

Семена подсолнечника считаются безотходным производством. Из лузги можно делать угольные брикеты, так как большое содержание масла у них и большой коэффициент теплоотдачи. Их широко используют в качестве комбикорма. Из отходов производят биотопливо. Из стеблей можно



изготавливать бумагу. Практически весь урожай подсолнечника из этого региона экспортируется в Россию и европейские страны.

Анализ казахстанского рынка масличных культур показывает наличие высокого потенциала в силу их инвестиционной привлекательности. При этом, перспективным с точки зрения производства культурой является подсолнечник. Также, немалую роль играет экологическая безопасность сырья и продукции, что способствует укреплению Казахстана на мировом продовольственном рынке.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Рынок подсолнечника в РК // Агентство по статистике РК. – Астана.- 2017.- 22 с.
- 2 Серебрякова К. Масличный рынок Казахстана: тенденции и перспективы // Издание ИА «АПК-Стат: масличные», 2016.-7 с.
- 3 Awatif I. Ismail, Shaker M. Arafat Quality characteristics of high-oleic sunflower oil extracted from some hybrids cultivated under Egyptian conditions // J. of Food Technology Research.- 2014.- № 1(2).- P. 73-83
- 4 Ditta Y.A., King A.J. Recent advances in sunflower seed meal as an alternate source of protein in broilers // World's Poultry Science Journal.- 2017.-Vol. 73, №3.- P. 527-542
- 5 ГОСТ 29269-91. Общие требования к проведению анализов. [Текст].- М.: Стандартинформ, 2005.- 8 с.
- 6 ГОСТ 13586.3-2015 Зерно. Правила приемки и методы отбора проб. [Текст].- М.-Астана: Стандартинформ, 2016.- 15 с.
- 7 ГОСТ 26425-85 Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке. [Текст].- М.: МСХ СССР, 1986.- 21 с.
- 8 ГОСТ 26424-85 Метод определения ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке. [Текст].- М.: 2015.- 11 с.
- 9 ГОСТ 26423-85 Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки. [Текст].- М.: Стандартинформ, 2011.- 15 с.
- 10 ГОСТ 26951-86 Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом. [Текст].- М.: Государственный комитет по стандартам №1950, 1986.- 12 с.
- 11 СТ РК 3222-85 Унифицированная методика определения остаточных количеств фосфорорганических пестицидов. [Текст].- М.: ВО Колос, 1992.- 62 с.
- 12 ГОСТ 27988-88 Семена масличные. Методы определения цвета и запаха. [Текст].- Сборник ГОСТов.- М.: Стандартинформ, 2010.- С.139-140.
- 13 Гаврилова О. Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) является ведущей масличной культурой Казахстана [Электронный ресурс] .- <https://agro-mart.kz/novosti> .- 21 сент. 2016.
- 14 Успанова Б.Б. Почвенный покров Жамбылской области // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. матер. XXIV междунар. науч.-практ. конф.– Новосибирск: СибАК.- 2015.- № 5(21).-С.11-14.

#### REFERENCES:

- 1 Rynok podsolnechnika v RK// Agentstvo po statistike RK.- Астана.- 2017.- 22 с.
- 2 Serebryakova K. Maslichnyi rynek Kazakhstana: tendencii i perspektivy //Izdanie IA «АПК-Stat: maslichnye», 2016.-7 s.
- 3 Awatif I. Ismail, Shaker M. Arafat Quality characteristics of high-oleic sunflower oil extracted from some hybrids cultivated under Egyptian conditions // J. of Food Technology Research.- 2014.- № 1(2).- P. 73-83.
- 4 Ditta Y.A., King A.J. Recent advances in sunflower seed meal as an alternate source of protein in broilers// World's Poultry Science Journal.-2017.-Vol. 73, № 3.- P. 527-542
- 5 GOST 29269-91. Obshie trebovania k provedeniy analizov. [Text].- М.:Standartinform, 2005.- 8 p.
- 6 GOST 13586.3-2015 Zerno. Pravila priemki i metody otbora prob. [Text].- М.:Standartinform, 2016.- 15 p.
- 7 GOST 26425-85 Pochvy. Metody opredeleniya iona khlorida v vodnoi vytyazhke. [Text].- М.:MSKh SSSR, 1986.- 21 p.
- 8 GOST 26424-85 Metody opredeleniya ionov karbonata i bikarbonata v vodnoi vytyazhke. [Text].- М.: Standartinform, 2015.- 11 p.
- 9 GOST 26423-85 Metody opredeleniya udelnoi elektricheskoi provodimosti, pH i plotnogo ostatka v vodnoi vytyazhke. [Text].- М.: Standartinform, 2011.- 15 p.
- 10 GOST 26951-86 Pochvy. Opredelenie nitratov ionometricheskim metodom. [Text]. М.: Gosudarstvennyi komitet po standartam №1950, 1986.- 12 p.
- 11 ST RK 3222-85 Unifizirovannaya metodika opredeleniya ostatochnykh kolichestv fosfororganicheskikh pestizidov. [Text].- М.: VO Kolos, 1992.- 62 p.
- 12 GOST 27988-88 Semena maslichnye. Metody opredeleniya zveta i zapakha //Sbornik GOSTov. [Text].- М.: Standartinform, 2010.- P.139-140.

13 Gavrilova O. Podsolnechnik (*Helianthus annuus* L.) yavlyaetsya veducsei maslichnoi kulturoi Kazakhstana. [Elektronnyi resurs]. - <https://agro-mart.kz/novosti>.- 21 sent. 2016.

14 Uspanova B.B. Pochvennyi pokrov Gambyl'skoi oblasti // Nauka vchera, segodnya, zavtra: sb. mat. XXIV mezhd.nauchno-prakt.konf.– Novosibirsk: SIBAK, 2015.- № 5 (21).- С.11-14.

#### Сведения об авторах:

Айдарханова Гульнар Сабитовна - биология ғылымдарының докторы, биология ғылымдары кафедрасының доцент м.а., С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехник университеті, 010000, Астана қ., Жеңіс даңғ., 62, 8-705-739-6245; e-mail. [exbio@yandex.ru](mailto:exbio@yandex.ru)

Имашева Бағдат Сәкенқызы биология ғылымдарының докторы, профессор, Білім беру сапасын қамтамасыздандыру бойынша тәуелсіз агенттігі, бас координатор, 010000, Астана қ., Сарыарқа даңғ., 50, ұялы телефон 87017238476; E-mail: [bagdat\\_imasheva@mail.ru](mailto:bagdat_imasheva@mail.ru)

Айдарханова Гульнар Сабитовна - доктор биологических наук, доц. кафедры биологических наук Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина, 010000, г.Астана, пр. Жеңіс, 62 Моб. 8-705-739-6245, e-mail. [exbio@yandex.ru](mailto:exbio@yandex.ru)

Имашева Бағдат Сәкенқызы – доктор биологических наук, профессор. Главный координатор Независимого агентства по обеспечению качества образования, 010000, г. Астана, пр. Сарыарқа, 50. Моб. телефон 87017238476, E-mail: [bagdat\\_imasheva@mail.ru](mailto:bagdat_imasheva@mail.ru)

Aidarkhanova Gulnar - Biological Doctor of Sciences, ass. Prof. of the Department of biology sciences of S.Seifullin Kazak agrotechnik university, 010000, Astana, Genis av., 62, Mob. 8-705-739-6245 e-mail. [exbio@yandex.ru](mailto:exbio@yandex.ru)

Imasheva Bagdat - Biological Doctor of Sciences, Professor, Legatus dux de Lorem Independent Agency for Quality ossurance in Education: 010000, Astana, Saryarka, 50. phone 87017238476, E-mail: [bagdat\\_imasheva@mail.ru](mailto:bagdat_imasheva@mail.ru)

УДК 579.2:582.28

### ХРАНЕНИЕ КУЛЬТУР ГРИБОВ-ДЕРМАТОМИЦЕТОВ ПОД ВАЗЕЛИНОВЫМ МАСЛОМ

Кухар Е.В. – доктор биологических наук, ассоциированный профессор КазАту им. С.Сейфуллина, г. Астана

Селеуова Л.А. – магистр технических наук, преподаватель кафедры технологии производства продуктов животноводства КГУ им. А.Байтурсынова

Али М.М. – магистр технических наук, преподаватель кафедры технологии производства продуктов животноводства КГУ им. А.Байтурсынова

В статье приведены результаты хранения грибов-дерматомицетов под вазелиновым маслом двумя способами: на твердой и жидкой средах Сабуро. Было выяснено, что минеральное масло хорошо ограничивает доступ кислорода к культурам, что не останавливает, но достаточно замедляет рост и развитие штаммов-продуцентов. При их пересеве на среду Сабуро культуры отлично восстанавливаются, сохраняя при этом все присущие им культурально-морфологические признаки. В результате проведенных исследований удалось выяснить, что культуры грибов в жидких питательных средах растут чаще всего в виде густого ватообразного осадка и в виде хлопьев, гораздо реже можно заметить мицелий грибов в виде целой складчатой колонии. На твердой питательной среде грибы плотно врастают в глубину агара, при этом большинство культур морщинистые и не имеют достаточно четких очертаний колонии. При анализе восстановления штаммов-продуцентов из 11 изучаемых нами микроорганизмов только одна культура не дала результатов при их хранении в твердой питательной среде, соответственно процент восстановления культур грибов – дерматомицетов при хранении под вазелиновым маслом составил 95,5 %.

Ключевые слова: штамм-продуцент, грибы-дерматомицеты, вазелиновое масло, среда Сабуро, культивирование.

### STORAGE OF CULTIVARS OF MUSHROOMS-DERMATOMYCETES UNDER VAZELINE OIL

Kukhar E.V. – Doctor of Biological Sciences, associate professor KazAtu im. S.Seifullin, Astana city

Seleuova L.A. – Master of Technical Sciences, lecturer of the Department of Technologies of Production of Animal Products, KSU im. A. Baytursynov

Ali M.M. – Master of Technical Sciences, lecturer of the Department of Technologies of Production of Animal Products, KSU im. A. Baytursynov

In the article results of storage of mushrooms-dermatomycetes under vaseline oil are shown in two ways: on solid and liquid media of Saburo. It was found out that mineral oil well limits the access of oxygen to crops, which does not stop, but rather slows down the growth and development of producer strains. When they are re-introduced to Saburo, the cultures are perfectly restored, while preserving all the cultural and morphological features inherent in them. As a result of the conducted studies it was possible to find out that the fungal cultures in liquid nutrient media grow most often in the form of a dense cotton wool pellet and in the form of flakes, it is much less likely to notice the fungal mycelium in the form of a folded colony. On a solid nutrient medium, the fungi grow densely into the depth of the agar, most of the cultures are wrinkled and do not have a sufficiently distinct outline of the colony. In the analysis of the recovery of producer strains from 11 microorganisms studied, only one culture did not yield results when stored in liquid and solid media, and culture No. 1 was not cultivated in a solid nutrient medium, respectively, the percentage of crop recovery during storage under petroleum jelly was 91,0 %.

Key words: production strain, fungi-dermatomycetes, vaseline oil, Saburo medium, cultivation.

### ВАЗЕЛИНМАЙЫНДАҒЫ САҢЫРАУҚҰЛАҚ-ДЕРМАТОМИЦЕТТЕР ДАҚЫЛДАРЫН САҚТАУ

Кухар Е.В. – биология ғылымдарының докторы, Астана қ. С.Сейфуллин атындағы Қаз Ату-нің профессоры

Селеуова Л.А. – техникалық ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы КМУ-нің мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің технология кафедрасының оқытушысы

Али М.М. – техникалық ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы КМУ-нің мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің технология кафедрасының оқытушысы

Мақалада вазелин майындағы саңырауқұлақ-дерматомицеттерді екі тәсілмен сақтаудың нәтижелері ұсынылған: Сабуро қатты және сұйық орталарында. Анықталғаны, минералды май оттегінің өсімдіктерге қол жетімділігін шектейді, тоқтақпайды, бірақ штамм-продуценттердің өсуін және дамуын бәсеңдетеді. Оларды Сабуро ортасына қайта отырғызу кезінде дақылдар өздеріне тән дақылды-морфологиялық қасиеттерін сақтай отырып, қайта қалпына жақсы келеді. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде сұйық қоректік орталардағы саңырауқұлақтар көбінесе қою мақта түйіршіктері түрінде және ұнтақ түрінде өсетіні анықталған, бұл жерде бүгілген колония түрінде саңырауқұлақ мицелиясын байқауға болады. Қатты қоректік ортада саңырауқұлақтар агар тереңдігіне тығыз өседі, дақылдардың көпшілігі мыжылған және колонияның жеткілікті айқын құрылымы жоқ. Штамм-продуценттердің қайта қалпына келтіру анализі кезінде зерттелетін 11 микроағзаларының бір ғана дақылы қатты орталарда сақтау кезінде нәтиже берген жоқ, осыған сәйкес, вазелин майларында дақылдарды сақтау кезінде қайта қалпына келтіру пайызы 95,5 % құрайды.

Түйінді сөздер: штамм-продуцент, саңырауқұлақтар-дерматомицеттер, вазелин майы, Сабуро ортасы, өсіру

**Актуальность.** Методы хранения культур грибов в условиях коллекции должны обеспечивать сохранение типичных морфологических, культуральных признаков и физиологических свойств в течение длительного времени, что особенно важно для штаммов-продуцентов биологически активных веществ, используемых человеком в микробиологической промышленности и биотехнологии [1, с. 5]. Поэтому, при работе с культурами грибов огромное значение имеет проблема хранения микроорганизмов без утраты их ценных свойств [2, с. 295].

Однако даже при положительной общей оценке того или иного метода хранения не исключается гибель некоторых культур отдельных систематических групп, что может быть связано с индивидуальными особенностями их штаммов или с недостаточно корректным подбором метода [3, с. 37]. В связи с чем, мы задались целью изучить качество сохранения коллекционных культур дерматомицетов под вазелиновым маслом. Данный метод хранения микроорганизмов является сравнительно простым и дешевым, применение которого дает возможность сохранять их жизнедеятельность месяцами или даже годами.

**Материал и методика исследований.** В работе в качестве объектов исследования были использованы штаммы грибов-дерматомицетов *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale* (№1; №5), *Trichophyton rubrum* (№8; 42; 144; 146), *Microsporum canis* (№13; 246; 327; 376; 384).

Хранение грибов осуществляли двумя способами: на твердой питательной и жидкой средах Сабуро (рисунок 1). Пересев культуры гриба производили путем переноса мицелия или спор (конидий, склероциев) из плотной среды. Затем культуры выращивали при температуре 28°C. В течение первых дней вели наблюдение за ростом, так как в это время легче обнаружить загрязнение.

После того, как культуры грибов достигали необходимого нам роста их закладывали на хранение под вазелиновым маслом. Заложенные на хранение культуры плотно закрывали ватно-марлевыми пробирками и оборачивали парафильмом, наклеивали соответствующую этикетку с указанием вида гриба, его номером и датой закладки на хранение. Хранили заложенные под вазелиновое масло культуры при температуре минус 4°С в вертикальном положении в условиях холодильника.

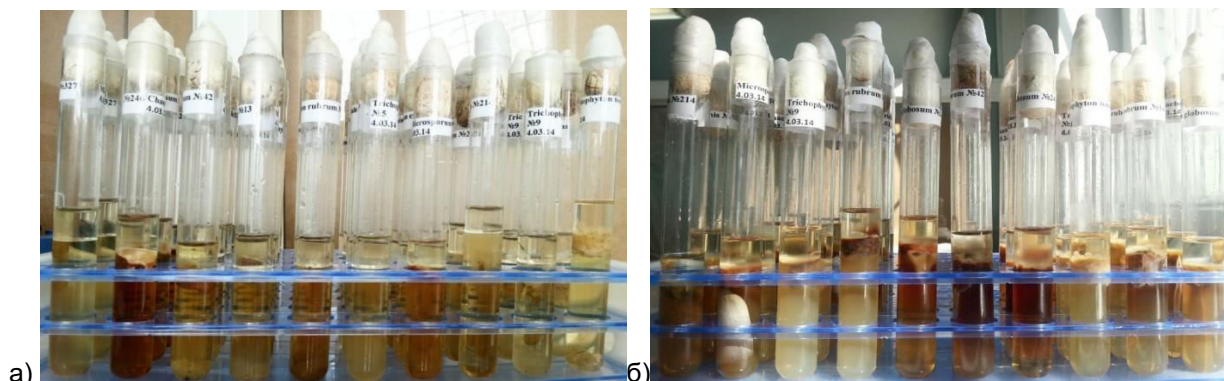


Рисунок 1 – Хранение грибов под вазелиновым маслом: а) в бульоне Сабуро; б) на агаре Сабуро

**Результаты исследований.** В таблице №1 указаны основные характеристики штаммов-продуцентов при хранении под вазелиновым маслом на жидкой и твердой питательных средах: характер роста колонии в глубине среды и на ее поверхности, диаметр колоний, степень пигментации среды.

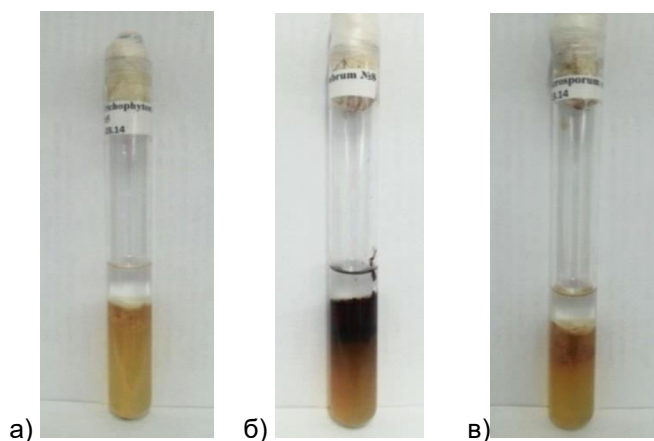
Таблица 1 – Анализ хранения грибов под вазелиновым маслом на твердой и жидкой средах Сабуро

Наименование микроорганизма	Характер роста колонии в жидкой среде (бульон Сабуро)	Характер роста колонии на агаре Сабуро
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> №5	Глубинный рост виде густого ватообразного осадка желтого цвета на дне пробирки	Морщинистая колония нечеткой формы, вырастает в глубь среды до 1,5 см, на поверхности пробирки характерный рост белого цвета
<i>Microsporum canis</i> №13	Глубинный рост в виде густого ватообразного осадка желтого цвета на дне пробирки	Глубинный рост морщинистой культуры нечеткой формы коричнево-белого цвета до 1,7 см, на поверхности пробирки культура светло-коричневая. Цвет среды изменился до оранжево-желтого
<i>Trichophyton rubrum</i> №8	Глубинный рост в виде густого хлопьеобразного осадка на дне пробирки, цвет среды изменился до светло коричневого	Глубинный рост темно-коричневой морщинистой культуры нечеткой формы до 1,9 см, на поверхности пробирки культура имеет коричнево-белый цвет. Среда изменила цвет до темно-коричневого цвета
<i>Trichophyton rubrum</i> №42	Глубинный рост плотной колонии, расположенной внутри среды, и рост хлопьевидного осадка на дне пробирки желто-белого цвета, цвет среды изменился до темно желтого	Глубинный рост морщинистой коричневой культуры нечеткой формы по всей среде, на поверхности пробирки культура песочного цвета. Среда изменилась до ярко-коричневого цвета
<i>Trichophyton rubrum</i> №144	Глубинный рост культуры в виде густого ватообразного осадка. Цвет среды изменился до светло коричневого	Глубинный рост колонии коричневого цвета нечеткой формы до 2 см
<i>Trichophyton rubrum</i> №146	Глубинный рост культуры в виде белой колонии нечеткой формы и хлопьевидного осадка. Цвет	Глубинный рост серо-коричневой морщинистой колонии нечеткой формы до 1,2 см. Цвет среды изменился до

	среды изменился до светло коричневого	ярко-коричневого
<i>Microsporium canis</i> №376	Глубинный рост культуры в виде хлопьевидного осадка желто-оранжевого цвета на дне пробирки до 0,9 см	Глубинный рост культуры оранжево-коричневого цвета до 3 см. Цвет среды изменился до ярко желтого
<i>Microsporium canis</i> №384	Поверхностный рост культуры в виде колонии не четкой формы красно-коричневого цвета до 1,5 см в высоту	Глубинный рост по всей пробирке коричнево-красной колонии нечеткой формы. Цвет среды изменился до насыщенно красно-коричневого цвета
<i>Trichophyton interdigitale</i> №1	Поверхностный рост культуры белого цвета по всей поверхности до 0,4 см в высоту	Нет роста
<i>Microsporium canis</i> №246	Поверхностный рост культуры по всей пробирке до 0,5 см в высоту. Цвет среды изменился до красновато-коричневого	Глубинный рост песочной колонии до 1,7 см. Цвет среды приобрел насыщенный красно-коричневый оттенок
<i>Microsporium canis</i> №327	Поверхностный и глубинный рост колонии не четкой формы до 1,0 см в высоту. Цвет среды изменился до насыщенного красновато-коричневого цвета	Глубинный рост красно-белой колонии до 3 см. Среда изменила цвет до светло-коричневого

В результате проведенных исследований удалось выяснить, что культуры грибов в жидких питательных средах растут чаще всего в виде густого ватообразного осадка и в виде хлопьев, гораздо реже в виде целой складчатой колонии. На твердой питательной среде грибы плотно вырастают в глубину агара, при этом большинство культур морщинистые и не имеют четких очертаний колонии.

Так, например, штамм *T. Mentagrophytes* №5 при данном способе хранения имеет в жидкой питательной среде рост мицелия в виде ватообразного осадка, легко взбалтывающегося при встряхивании. Поверхностная мицелиальная пленка не образовывалась. При хранении на твердом агаре Сабуро столбиком культура имеет хороший глубинный рост до 1,5 см в толще агара, крупноскладчатая, бугристая. На поверхности пробирки имеет характерный для культуры белый цвет, поверхность гладкая и бархатистая (рисунок 2, а).



**Рисунок 2 – Хранение грибов-дерматомицетов и дрожжей под вазелиновым маслом на агаре Сабуро: а) *T. mentagrophytes*; б) *T. rubrum*; в) *M. canis***

Дерматомицет *T. rubrum* №8 при хранении под вазелиновым маслом на жидкой среде рос в виде плотного осадка на дне пробирки, достигающей к 30 суткам толщину до 0,7 см, легко взбалтывающегося при встряхивании. При хранении на твердом агаре под вазелиновым маслом штамм плотно вырастает в толщу питательной среды, имеет бугристый и складчатый рост, достигая при этом до 1,9 см в глубину. Имеет характерный для культуры винно-красный цвет, дает красноватую пигментацию на всю поверхность среды (рисунок 2, б).

Для культуры *M. Canis* №13 при хранении в жидкой питательной среде характерен рост мицелия в виде густого ватообразного осадка, достигающего до 1 см в высоту. При закладке культуры под вазелиновое масло на агар Сабуро наблюдается ее вращание в толщу среды до 1,7 см, имеет бугристую и складчатую поверхность в глубине агара, дает характерную для культуры пигментацию в среду (рисунок 2, в).

**Вывод.** Подводя итоги и анализируя проведенные исследования, следует отметить, что минеральное масло хорошо ограничивает доступ кислорода к культурам, что не останавливает, но достаточно замедляет рост и развитие штаммов-продуцентов. При пересеве культур на среду Сабуро культуры отлично восстанавливаются, сохраняя при этом все присущие им культурально-морфологические признаки, которые указаны в таблице 1. При пересеве культур из пробирок с минеральным маслом следует быть осторожным, так как при обработке бактериальной петли над горелкой масло искрится, что может вызвать ожог или загрязнение рабочей поверхности.

При анализе восстановления штаммов-продуцентов из 11 изучаемых микроорганизмов только одна культура не дала результатов при хранении в твердой питательной среде, соответственно процент восстановления культур при хранении под вазелиновым маслом составил 95,5%.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Озерская С.М., Кочкина Г.А., Иванушкина Н.Е. Видовое разнообразие патогенных грибов в коллекциях культур [Текст] / Озерская С.М. // Успехи медицинской микологии. Материалы третьего всероссийского конгресса по медицинской микологии. Том VI, 2005. – С. 3-5.

2. Псурцева Н.В., Белова Н.В. Сохранение и поддержание *ex situ* генофонда макромицетов, представляющих интерес для медицины [Текст] / Псурцева Н.В. // Успехи медицинской микологии. Том VI. Глава 9, 2006. – С. 291-295.

3. Бейшова И.С., Чужебаева Г.Д., Ульянов В.А. Конструирование и клонирование рекомбинантных положительных контролей для ПЦР тест-систем, позволяющих детектировать грибы рода *Puccinia* и *Rugophora* [Текст] / Бейшова И.С. // Многопрофильный научный журнал «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация». №4, г. Костанай, 2017, – С. 36-44.

#### REFERENCES:

1. Ozerskaya S.M., Kochkina G.A., Ivanushkina N.Ye. Vidovoye raznoobrazie patogennykh gribov v kollektsiyakh kul'tur [Tekst] / Ozerskaya S.M. // Uspekhi meditsinskoj mikologii. Materialy tret'yego vserossiyskogo kongressa pomeditsinskoj mikologii. Tom VI, 2005. - S. 3-5.

2. Psurtseva N.V., Belova N.V. Sokhraneniye i podderzhaniye ex situ genofonda makromitsetov, predstavlyayushchikh interes dlya meditsiny [Tekst] / Psurtseva N.V. // Uspekhi meditsinskoj mikologii. Tom VI. Glava 9, 2006. - S. 291-295.

3. Beyshova I.S., Chuzhebayeva G.D., Ul'yanov V.A. Pirenofora i Puchhiniya [Tekst] / Beyshova I.S. // Mnogoprofil'nyy nauchnyy zhurnal «3i: intellekt, ideya, innovatsii - intellekt, ideya, innovatsiya». №4, g. Kostanay, 2017, - S. 36-44.

#### Сведения об авторах

Кухар Елена Владимировна – доктор биологических наук, ассоциированный профессор кафедры Микробиологии и биотехнологии КазАту им. С.Сейфуллина, 010000 г. Астана, ул. Победы 62, тел. 87023324929, e-mail: [kuharev@mail.ru](mailto:kuharev@mail.ru)

Селеуова Ляззат Амангельдиевна – магистр технических наук, преподаватель кафедры Технологии производства продуктов животноводства КГУ им. А.Байтурсынова, 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел. 87076630444, e-mail: [lyazzat-seleuova@mail.ru](mailto:lyazzat-seleuova@mail.ru)

Али Маулен Мархатұлы – магистр технических наук, преподаватель кафедры Технологии производства продуктов животноводства КГУ им. А.Байтурсынова, 110000 г. Костанай, ул. Маяковского 99/1, тел. 87077587117, e-mail: [ali\\_maulen@mail.ru](mailto:ali_maulen@mail.ru)

Kukhar Elena Vladimirovna - Doctor of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Microbiology and Biotechnology KazAtu. S.Seifullin, 010000 Astana, Victory 62, tel. 87023324929, e-mail: [kuharev@mail.ru](mailto:kuharev@mail.ru)

Seleuova Lyazzat Amangeldievna - Master of Technical Sciences, lecturer of the Department of Technologies of Production of Animal Products in KSU A. Baytursynov, 110000 Kostanay, ul. Mayakovsky 99/1, tel. 87076630444, e-mail: [lyazzat-seleuova@mail.ru](mailto:lyazzat-seleuova@mail.ru)

Ali Maulen Markhatli - Master of Technical Sciences, lecturer of the Department of Technologies of Production of Animal Products, KSU im. A. Baytursynov, 110000 Kostanay, ul. Mayakovsky 99/1, tel. 87077587117, e-mail: [ali\\_maulen@mail.ru](mailto:ali_maulen@mail.ru)

Кухар Елена Владимировна – биология ғылымдарының докторы, С.Сейфуллин атындағы «ҚазАту» микробиология және биотехнология кафедрасының доценті., Астана қ., Сейфуллин 62, тел. 87023324929; e-mail: [kuharev@mail.ru](mailto:kuharev@mail.ru)

Селеуова Ляззат Амангелдіқызы – техника ғылымдарының магистрі, А. Байтұрсынов КМУ-дағы мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының оқытушысы, Қостанай қ., Маяковский 99/1, тел. 87076630444, e-mail: [lyazzat-seleuova@mail.ru](mailto:lyazzat-seleuova@mail.ru)

Али Маулен Маратулы – техника ғылымдарының магистрі, А. Байтұрсынов КМУ-дағы мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының оқытушысы, Қостанай қ., Маяковский 99/1, тел. 87077587117, e-mail: [ali\\_maulen@mail.ru](mailto:ali_maulen@mail.ru)

УДК 636.2

## «БЕК+» ЖШС САУЫН СИЫРЛАРЫНЫҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САРАПТАМАСЫ

Найманов Д.К. - а.ш.ғ.д., профессор, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Мусаева Г.К. - PhD докторант, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Айтжанова И.Н. – PhD доктор, аға оқытушы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Мақалада көрсетілген барлық зерттеулер Қостанай облысының Федоров ауданындағы ЖШС «БЕК+» шаруақожалығында 2017 жылдан бері жүргізілуде.

Елімізде алдағы 7 жылда сүт өндірісі 1,7 миллион тоннаға артпақ. Министрлік ауыл шаруашылығын дамытудың арнайы жоспарын әзірлеген. Соған сәйкес, республикада 158 жарым мың тонна сүт өндірісін қамтамасыз ететін 20 өнеркәсіптік сүт өнімдері фермасын іске қосу қарастырылып отыр. Сүт өнімдері өндірісін арттыру мақсатында Ауыл шаруашылық министрлігі 2014-2020 жылдарға арналған жоспар әзірлеген.

Шаруа қожалығындағы сауын сиырларының көп бөлігі - 51% Рефлекшн Соверинг, 42% - Вис-Бек Айдиал аталық іздеріне жатады. Бірақ экстертелік-конституциялық белгілеріне қарай жоғары көрсеткіштерге Чифтейн аталық ізіне жататын сиырлар ие болды.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, барлық генетикалық желіге жатқызылған сауын сиырларының астау тәрізді желін формасы жақсы дамыған, машинамен саууға бейімді болып келеді.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде, экстерьерлік және конституциялық көрсеткіштерін талдай келе 8,90-9,50 ұпай арасында болғаны анықталды. Ең жақсы көрсеткіш Чифтейн генетикалық желісіне тиесілі болғанмен, шаруашылықтағы жануарлардың басым бөлігі Вис-Бек Айдиал мен Рефлекшн Соверинг генетикалық желісіне жатқызылған.

Жалпы, «БЕК +» ЖШС шаруа қожалықтарында голштин тұқымы сиырларының өнімділігін ұзақ мерзімге созу және олардың экономикалық пайдалану кезеңі мен өнімділігінің ұзақтығының арттыруына ықпал ететін өзгермелі факторларды анықтау жұмысы Солтүстік Қазақстанның күрт континенталды климат жағдайында жоғары өнімді сиырлардың өнімділігінің және сауу маусымының ұзақтығын сақтауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: қара ала тұқым, экстерьер, конституция, генетикалық желі, сауу маусымы

## АНАЛИЗ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОЙНОГО ПОГОЛОВЬЯ ТОО «БЕК +»

Найманов Д.К. – доктор с.х.наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

Мусаева Г.К. - PhD докторант, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

Айтжанова И.Н. – доктор PhD, старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова

Все исследования, представленные в данной статье, проводятся с 2017 года и по сей день в хозяйстве молочного направления ТОО «БЕК +», расположенный в Федоровском районе Костанайской области.

В ближайшие 7 лет производство молока в стране увеличится на 1,7 миллиона тонн. В связи с этим Министерство разработало план развития сельского хозяйства. Соответственно, в стране предполагается впустить в производства 20 промышленных молочных ферм, что обеспечит производства 158,5 тыс. тонн молока. В целях увеличения производства молочных продуктов Министерство сельского хозяйства разработало план на 2014-2020 годы.

Большая часть доильных коров молочного хозяйства относятся к линиям Рефлекшн Соверинг - 51%, Вис-Бек Айдиал - 42%. Однако, по экстерьерно-конституциональным признакам высокие показатели были у коров принадлежащие к линии Монтвик Чифтейн.

В результате проведенных исследований, все доильные коровы, принадлежащие ко всем указанным генетическим линиям, имеют хорошо развитую чашеобразную форму вымени, что хорошо приспособлен к машинному доению.

В результате проведенных исследования было установлено, что анализ экстерьерных и конституциональных признаков составлял от 8,90 до 9,50 баллов. Лучший показатель принадлежал генетической линии Монтвик Чифтеин, но большинство коров маточного поголовья принадлежат генетической линии Вис-Бек Айдиал и Рефлексн Соверинг.

Ряд исследований в молочном хозяйстве ТОО «Бек+» по определению влияния изменчивых факторов на повышения долговременной продуктивности и продления молочной продуктивности коров голштинской породы с экономической стороны даст возможность сохранить продуктивность высокоудойных коров и продлить лактационный период в условиях резко континентального климата Северного Казахстана.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, экстерьер, конституция, генетическая линия, лактация

## ANALYSIS OF EXTERNAL INDICATORS OF MILKING HOUSEHOLDS OF "BEK +" LLP

*Naimanov D.K. – agricultural doctor, professor, Kostanai State University A. Baitursynov*

*Musaeva G.K. – PhD doctoral student, Kostanai State University A. Baitursynov*

*Aytzhanova I.N. – PhD doctor, Kostanai State University A. Baitursynov*

*The paper presents the results of studies on the study of breeding genetic parameters of the population of Holstein cattle farm "BEK +" LLP*

*All research in this article was conducted on the farm "BEK +" in Fedorovsky district of Kostanay region since 2017.*

*In the next 7 years, milk production will increase by 1.7 million tons. The Ministry has developed a plan for the development of agriculture. Accordingly, it is expected to start the production of 20 dairy products in the country, which will provide 158.5 thousand tons of milk. In order to increase the production of dairy products, the Ministry of Agriculture developed a plan for 2014-2020.*

*Most of the breeding mammals on the farm are 51% Reflection Sovering, 42% - Vis -Beck Eidial. However, due to extreme constitutional features, citations from the Mantic Ciftan origin were high.*

*As a result of the research, dairy cows, all of which belong to the genetic network, have a well-developed form of milking processed by the machine.*

*As a result of the study it was found that the analysis of exterior and constitutional assessments was from 8.90 to 9.50. The best species is the genetic line of Mantic Ciftan, but most animals belong to the genetic lines of Vis-Beck- Eidial and Reflection Sovering.*

*In general, the "BEK +" long-term productivity of the Holstein cows in the farms stretching and the use of their economic period and determine the factors that North Kazakhstan sharply continental climate productivity of high-yielding cows and allow to maintain lactation duration.*

*Key words: black and motley breed, exterior, constitution, genetic line, lactation*

**Өзектілігі.** Сүтті бағыттағы жоғары өнімді асыл тұқымды мал шаруашылығын пайдалану мерзімі, көп жағдайда сүт өнімділігінің тиімділігін айқындайды және аналық бастың сандық және сапалық құрамын қамтамасыз етеді. Сондықтан, Қазақстан Республикасының мал шаруашылығы үшін сиырдың өнімділігінің ұзақтығы және сауу маусымының санын 5-6-ға дейін жоғарылату мәселесі ең өзекті болып табылады, себебі оларды экономикалық пайдалану мерзімін қысқарту үрдісі байқалады. Көптеген ғалымдардың пікірі бойынша, қазіргі уақытта голштин тұқымдастардағы сиырлардың орташа жасы 3,0 балға жетпейді. Дегенмен, бүгінгі күнге дейін сиыр сүтінің сауу маусымының тұрғысынан экономикалық пайдаланудың және өнімділіктің ұзақтығы туралы деректер жоқ, олардың өнімді ұзақ өмір сүруіне әсер ететін негізгі генетикалық және паратиптік факторлар анықталмады [1, б.7290].

Сүт өнеркәсібі республикадағы агроөнеркәсіптік кешеннің жетекші саласы болды, ол Қазақстанда өндірілетін тамақ өнімдерінің 20% -ын құрайды. Бұған қоса, бүгінгі таңда 43 әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларынан тұратын Қазақстанның азық-түлік қоржынында 11 пайыздан астамы сүт өнімдеріне тиесілі. Республика халқының жан басына шаққандағы сүт өнімдерін тұтыну көлемі жыл сайын артып, оларға деген сұраныс артып келеді [2, б.75].

**Зерттеу жұмысымыздың мақсаты** – «Бек+» шаруақожалығы шарттарында әртүрлі генетикалық желісіне жататын сауын сиырларының экстерьерлік және конституциялық ерекшеліктерін меңгеру.

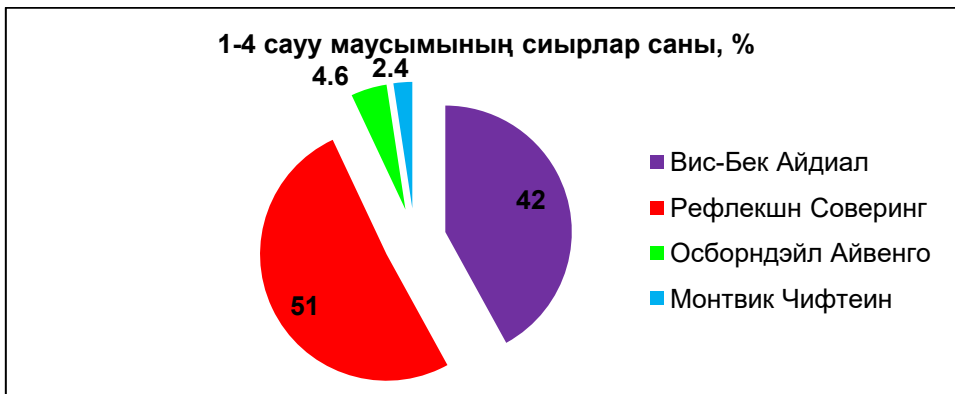
**Зерттеу әдісі мен материалдары.** Зерттеу объектісі болып – 1-4 сауу маусымының Вис-Бек Айдиал, Рефлексн Соверинг, Осборндэйл Айвенго, Чифтейн генетикалық желілеріне жататын сүтті бағытындағы қара ала тұқымының сиырлары.

Бағалау экстерьерлік көрестекіштердің стандарттық әдістеріне сүйене отырып жасалынды [3, б.16], сонымен қатар селекциялық-генетикалық көрестекіштеріне биометриялық өңдеу персоналдық



компьютерлердің программалардың Excel бағдарламасымен жүргізілді. Әр көрсеткіш абсолютті бірлікте, немесе 9 баллдық көрсеткішпен қойылды.

Қостанай облысының Федоров ауданындағы ЖШС «БЕК+» шаруақожалығындағы ірі қараның конституциясын, экстерьерін және интерьерін анықтау үшін, жас төл кезінен бастап жасалынған бонитировкалық зерттеулердің нәтижелеріне сүйендік. Жас ерекшеліктеріне сәйкес, элита және элита рекорд дәрежесіне сәйкес келген мал бастары іріктеліп алынды. Ірі қараның конституциясы, интерьері және экстерьері олардың голштин тұқымына, өскен ортасына, шаруашылық бағытына, дұрыс және толық азықтандырылуына байланысты.



Сурет 1 – Зерттеуге алынған барлық сауын сиырларының саны, %

**Зерттеу нәтижелері.** Біз ЖШС «Бек+» асыл тұқымды қара-ала голштин ірі қара малдағы экстерьерлік зерттеулер жүргізілді. Сиырлардың көпшілігі сүт сиырларында сүтті дененің айқын түрі бар: құрғақ, жеңіл сүйектер, құрғақ жеңіл басы, ұзын мойны, жұқа, серпімді терісі, тереңдігі, көлемді қарыны. Арқасы, белі және құйымшағы жалпақ, тегіс, әрине кемшіліктерсіз емес. Табындағы көп мал бастарының дене бітімі үшбұрыш тәрізді. Желіндерінің формасы бір қалыпты, көбіне астау тәрізді. Мал бастарының кейбіреулері ғана асыл тұқымдық экстерьерге сәйкес келмейді, бойының аласалылығы, денесінің бұрыштығы, аяқтарының дұрыс емес бітуі, желіндерінің ешкінің формасына ұқсауы сияқты кемшіліктер кездеседі. Соңғы жылдары шаруашылықтағы үздіксіз селекциялық жұмыстардың қарқынды жүргізілуіне байланысты сүтті өнімділіктен басқа жоғары сұрыпты асыл тұқымды өзіне тәндік экстерьерлік көрсеткіштерімен ұрпақ алуға мүмкіндік тууда. Осы екі бағыттағы сұрыптаулар бір мезетте жүргізілген кезде ғана, максималды жоғары сүттің өнімділігін арттыра аламыз.

ЖШС «БЕК+» шаруақожалығының жағдайында алғаш рет жоғары өнімді голштин сиырларды экономикалық пайдалану мерзіміне әсер ететін факторларды зерттеу үшін кешенді зерттеулер жүргізіледі. Жаңа деректер сиырлардың өмір сүру ұзақтығына тұқымдық тәуелділік, сүт өнімділігі, тірі салмақ және басқа да факторлар әсерінен алынатын болады. Зерттеудің нәтижелері өнімділігі жоғары асыл тұқымды аналық табындар құру үшін пайдаланылады және болашақ асыл тұқымды малдардан жоғары өнімділікті ұзартуға жоспарлау үшін қолданылуы мүмкін.

Өртүрлі генетикалық желісіне жататын сауын сиырларының экстерьерлік-конституциялық көрсеткіштері кесте 1 толық сипатталған.

Кесте 1 – ЖШС «БЕК+» шаруақожалығының сауын сиырларының экстерьерлік және конституциялық көрсеткіштері

№	Генетикалық желісі	Жалпы саны	Желін түрі	Экстерьерлік және конституциялық көрсеткіштері (10 ұпайдан кем емес)			Жалпы ұпай
				Жалпы (3 ұпайдан кем емес)	Желін (5 ұпайдан кем емес)	Аяқ бітімдері (2 ұпайдан кем емес)	
1	Вис-Бек Айдиал	442	Астау тәрізді	2,80±0,9	4,40±0,5	2,00±0,6	9,20±1,0
2	Рефлекшн Соверинг	536	Астау тәрізді	2,80±0,5*	4,60±0,3	1,90±0,7*	9,30±0,4
3	Осборндэйл Айвенго	49	Астау тәрізді	2,80±1,2	4,40±0,8	1,80±1,2	9,00±0,9
4	Монтвик Чифтеин	26	Астау тәрізді	3,00±1,3	4,50±0,9	1,90±1,3	9,40±0,5

\*P<0,01

1- кестені талдай келе, шаруа қожалығында барлығы 1053 бас 1-4 сауу маусымының төрт негізгі генетикалық желісіне кіретін сауын сиырлар бар сараптамаға алынды. Ең көп мал басы Рефлекшн Соверинг аталық ізінен таралған.

Зерттеуге алынған сауын сиырларының желіндерінің формасы бір қалыпты, бауырымен алға созылған, жалпақтау, тереңдеу, астау тәрізді. Мұндай желін формасы машинамен саууға бейімді болып келеді.

Жалпы экстерьерлік және конституциялық көрестекіштерін талдай келе 8,90-9,50 ұпай арасында болғаны анықталды. Ең жақсы көрестекіш Чифтейн генетикалық желісіне тиесілі болғанмен, шаруашылықтағы жануарлардың басым бөлігі Вис-Бек Айдиал мен Рефлекшн Соверинг генетикалық желісіне жатқызылған.

**Қорытынды:** Жұмыстың тәжірибелік бөлімі Федоров ауданының «Бек+» ЖШС жағдайында жоғары өнімді сиырлар бойынша ғылыми және экономикалық тәжірибелерді белгілеу арқылы жүргізілді.

Зерттеу жұмыстарына голштин сиырларының сүт өнімділігі үшін екі түрлі генетикалық желілері пайдаланылды: Рефлекшн Соверинг 19898 және Вис-Бек Айдиал 933122.

Қазақстан үшін бұл зерттеулерді жүргізудің қажеті өте маңызды, өйткені сиырдың өнімділігінің ұзақтығының мейлінше ұзартып және сүттің сапасын жақсарту жөніндегі кешенді бағдарламаны әзірлеу - асыл тұқымды мал шаруашылығының табыстылығының және жоғары өнімді жануарларды өсірудің негізгі кепілдігі болып табылады. Жұмыс Солтүстік Қазақстанның күрт континенталды климат жағдайында жоғары өнімді сиырлардың өнімділігінің және сауу маусымының ұзақтығын сақтайды.

#### Әдебиеттер:

1 Sasaki O., Aihara M., Nishiura A., Takeda H. Кез-келген кездейсоқ регрессиялық модельді пайдалана отырып, голштин ірі қара малдың лактация кезіндегі кумулятивтік жалған өмір сүру жылдамдығы, сүт өнімділігі және соматикалық жасушалық балл арасындағы генетикалық корреляция [Текст] / Sasaki O. // Сүт ғылымының журналы. Том 100 V, 2017. - P.7282-7294

2 Найманов Д.К., Папуша Н.В., Мичинский Я., Бермагамбетова Н.Н. Линейная оценка первотелок разных генотипов в условиях ТОО «Викторовское» [Текст] / Найманов Д.К.// Многопрофильный научный журнал «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация». №2, г.Костанай, 2015, - С.74-78

3 Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молоно-мясных пород. г. Астана, 2008 г. - С.1-25

#### References:

1 Sasaki, O. Aihara, M. Nishiura, A. Takeda, H. Genetic correlation between cumulative pseudo-lifetime of goat's cattle in lactation, milk yield and somatic cell scores using any random regression model [Text] / Sasaki O. // Dairy Science Magazine. Tom 100 V, 2017. - P.7282-7294

2 Naimanov DK, Papusha NV, Michinsky Ya., Bermagambetova NN Linear estimation of first-aiders of different genotypes in the conditions of LLP "Viktorovskoe" [Text] / Naimanov DK // Multidisciplinary scientific journal "3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation". №2, Kostanay, 2015, - P.74-78

3 Instructions for the bonito of cattle milk and milk-meat breeds. Astana, 2008 - P.1-25

#### Авторлар туралы мәліметтер

Найманов Досқали Құрмашұлы – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының профессоры, Қостанай қ-сы, Гашека көшесі, 14 үй, 48 пәтер, сот: 87775835013

Мусаева Гульжан Каленовна – ветеринария ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының PhD докторанты, Қостанай қ-сы, Пушкина 118, сот: 87756045883, e-mail: [www.musaeva1984@mail.ru](mailto:www.musaeva1984@mail.ru)

Айтжанова Индира Нурлановна – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының PhD докторанты, Қостанай қ-сы, Баймагамбетов көшесі 3Б үй, 59 пәтер, сот: 87027972638, e-mail: [www.indira.rz@mail.ru](mailto:www.indira.rz@mail.ru)

Найманов Досқали Курмашевич – доктор с.х. наук, профессор кафедрасы Технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета имени А.Байтұрсынова, г.Костанай ул. Гашека, дом 14, кв 48, сот: 87775835013

Мусаева Гульжан Каленовна - магистр ветеринарных наук, PhD докторанткафедрасы Технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета

имени А.Байтурсынова, г.Костанай ул.Пушкина 118, сот: 87756045883, e-mail: [www.musaeva1984@mail.ru](mailto:www.musaeva1984@mail.ru)

Айтжанова Индира Нурлановна – магистр сельскохозяйственных наук, PhD докторант кафедры Технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова, г.Костанай ул. Баймагамбетова, дом 3Б, кв 59, сот: 87027972638, e-mail: [www.indira.rz@mail.ru](mailto:www.indira.rz@mail.ru)

Naymanov Doskali Kurmashevich - Doctor of Agricultural Sciences, Department of livestock products Kostanay State University A.Baitursynov, Kostanai Street.Hasek, 16, Apt 20, mob: 8775835013

Musaeva Gulzhan Kalenovna - Master of Veterinary Sciences, PhD doctoral student in livestock products Kostanay State University A.Baitursynov, Kostanai Street.Pushkina 118, mob:87756045883, e-mail: [www.musaeva1984@mail.ru](mailto:www.musaeva1984@mail.ru)

Aitzhanova Indira Nurlanovna - Master of Agricultural Sciences, PhD doctoral student in livestock products Kostanay State University A.Baitursynov, Kostanai Street. Bimagambetov, 3B, Apt 59, mob: 87027972638, e-mail: [www.indira.rz@mail.ru](mailto:www.indira.rz@mail.ru)

УДК: 34.23.59

## СОВРЕМЕННЫЕ ДНК-ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Наметов А.М. – д.в.н., профессор, ректор НАО «Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана».

Бейшова И.С. - к.с.-х.н., доцент кафедры биологии и химии, зав. отделом молекулярно – генетических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова.

Чужебаева Г.Д. - к.в.н., доцент кафедры ветеринарная санитария, зав. ИЛ ППП НИЦ КГУ им. А. Байтурсынова.

Развитие животноводства, а именно создание высокопродуктивных форм сельскохозяйственных животных при помощи инновационных методик является одной из приоритетных задач сельскохозяйственных наук. Интенсивное развитие животноводства невозможно без применения классических методов разведения животных и современных молекулярных и иммунно-генетических технологий. На сегодняшний день одним из распространенных и актуальных молекулярных методов в селекции сельскохозяйственных животных является метод анализа микросателлитных маркеров или «маркер — зависимая селекция». ДНК-маркеры — это аллельные варианты генов, напрямую или косвенно связанные с продуктивными и адаптационными признаками животных, с их устойчивостью или восприимчивостью к заболеваниям.

Одним из наиболее важных этапов при разведении сельскохозяйственных животных является правильная оценка племенной ценности. Анализ полиморфизма одиночных нуклеотидов ДНК всего генома дает возможность выявить связи локусов количественных признаков с тысячами маркеров, а также уменьшить стоимость проверки быков на генетические заболевания, тем самым ускорить генетический прогресс.

Современное развитие генетики и биотехнологии дали толчок к быстрому преобразованию пород и популяций сельскохозяйственных животных. В свою очередь восприятие отдалённых генетических последствий изменения популяционных генофондов на данный момент отстаёт от прогресса технических возможностей. Исходя из этого специалистам необходимо стремиться к получению качественной информации о внутривидовой генетической дифференциации и дифференцированной селективной ценности популяционных генофондов.

Ключевые слова: полиморфизм ДНК, единственный нуклеотид, маркер, оценка, племенная ценность, крупный рогатый скот, геномная селекция, единственный нуклеотидный сайт.

## АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ЗАМАНАУИ ДНҚ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Наметов А.М. – в.ғ.д., профессор, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстандық аграрлық-техникалық университет» КЕАҚ ректоры.

Бейшова И.С. - а.-ш.ғ.к., биология және химия кафедрасының доценті, А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ ТӨӨ 33 ҒИО молекулалық-генетикалық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі

Чужебаева Г.Д. - в.ғ.к., ветеринарлық санитария кафедрасының доценті, А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ-нің тағам өнімдерін өндіру сынақ зертханасының меңгерушісі.

Шаруашылығы жануарларының өнімділігі жоғарлату ауыл шаруашылығы ғылымдарының басым тапсырмаларының бірі болып табылады. Мал шаруашылығын қарқынды дамыту мал өсірудің классикалық әдістерінсіз және заманауи молекулалық және иммундық-генетикалық технологияларынсыз мүмкін емес. Бүгінгі күні ауыл шаруашылығы жануарларының селекциясында анағұрлым көп тараған және өзекті молекулалық әдістердің бірі болып микросателлиттік маркерлерді талдау әдісі немесе «маркер — тәуелді селекция» табылады. ДНҚ-маркерлер — бұл жануарлардың өнімді және бейімделгіш белгілерімен, ауруларға деген төзімділігімен және қабылдағыштығымен тікелей немесе жанама байланысты гендердің аллельдік нұсқалары.

Ауыл шаруашылығы жануарларын өсіру кезіндегі анағұрлым маңызды кезеңдердің бірі болып тұқымдық құндылықты дұрыс бағалау табылады. Барлық геномның ДНҚ жалғыз нуклеотидтерінің полиморфизмін талдау мыңдаған маркерлері бар сандық белгілердің локустарының байланысын анықтауға, сондай-ақ бұқаларда генетикалық аурулардың болуын тексеру құнын азайтуға, осылайша генетикалық ілгерілеуді жылдамдатуға мүмкіндік береді.

Генетика мен биотехнологияның заманауи дамуы ауыл шаруашылығы жануарларының тұқымдары мен популяцияларының жылдам түрленуіне екпін берді. Өз кезегінде популяциялық ген қорларының өзгеруінің қашық генетикалық салдарын қабылдау қазіргі сәтте техникалық мүмкіндіктердің ілгерілеуінен артта қалуда. Осыған негізделе отырып, мамандарға түрішілік генетикалық дифференциация мен популяциялық ген қорларының дивергенциалданған селекциялық құндылығы туралы сапалы ақпаратты алуға ұмтылу қажет.

Түйінді сөздер: ДНҚ полиморфизмі, жалғыз нуклеотид, маркер, бағалау, тұқымдық құндылық, ірі қара мал, геномдық селекция, жалғыз нуклеотидтік сайт.

## MODERN DNA TECHNOLOGIES USED IN SELECTION OF AGRICULTURAL ANIMALS

Nametov A.M. - Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Rector of the ZAO Zhanhir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University.

Beishova I.S. - candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of biology and chemistry, head. Department of Molecular Genetic Studies of the Food Testing Laboratory of the Kostanay State University named after A. Baytursynov.

Chuzhebaeva G.D. - candidate of veterinary sciences, associate professor of the department of veterinary sanitation, head. testing laboratory of food production of Kostanay State University named after. A. Baytursynov.

The development of animal husbandry, namely the creation of highly productive forms of farm animals through innovative methods is one of the priority tasks of veterinary science. Intensive development of animal husbandry is impossible without the use of classical methods of breeding animals and modern molecular and immune-genetic technologies. To date, one of the most common and relevant molecular methods in the selection of farm animals is the microsatellite marker analysis method or "marker-dependent selection". DNA markers are allelic variants of genes directly or indirectly associated with the productive and adaptive characteristics of animals, with their resistance or susceptibility to disease.

One of the most important stages in the cultivation of farm animals is the correct assessment of breeding value. The analysis of polymorphism of single nucleotides of DNA of the whole genome makes it possible to identify the connections of loci of quantitative traits with thousands of markers, and also to reduce the cost of testing bulls for genetic diseases, thereby speeding up genetic progress.

The modern development of genetics and biotechnology gave impetus to the rapid transformation of breeds and populations of farm animals. In turn, the perception of the remote genetic consequences of the change in population gene pools is currently lagging behind the progress of technical capabilities. Proceeding from this, specialists should strive to obtain qualitative information about intraspecific genetic differentiation and differentiated selective value of population gene pools.

Key words: DNA polymorphism, single nucleotide, marker, evaluation, breeding value, cattle, genomic selection, single nucleotide site.

Обнаружение молекулы ДНК и использование ее в генетике во многом изменили современную науку. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) это молекула, присутствующая практически у всех живых организмов, которая контролирует и управляет всеми функциями живого организма. На сегодняшний день разработано множество методик для проведения различных манипуляций с ДНК,

таких как установление происхождения животного, диагностика генетических заболеваний, улучшение воспроизводства скота и другое.

В данной статье отображается обзор на различные методы анализа информации, содержащейся в ДНК, и ее применения в сферах, направленных на генетическое улучшение крупного рогатого скота.

Решение теоретических и прикладных задач генетики сельскохозяйственных животных невозможно без использования надёжных высокополиморфных молекулярно-генетических маркерных систем, позволяющих проводить оценку внутри- и межвидовой генетической изменчивости животных, особенностей микроэволюционных процессов, протекающих под воздействием селекционно-племенной работы, выявлять наиболее информативные локусы генома, определяющие высокую продуктивность и устойчивость животных к заболеваниям [1, 78 с.].

**Полимеразная цепная реакция (ПЦР).** ПЦР является основным методом для обнаружения олигонуклеотидных замен, установления происхождения животного, обнаружения генетических мутаций и т. д. Основными компонентами ПЦР являются Taq-полимераза, ДНК-матрица, праймеры и амплификатор, который поддерживает оптимальную температуру при проведении ПЦР-анализа для каждого шага в каждом цикле. ПЦР анализ состоит из трех основных этапов и включает в себя денатурацию, отжиг и элонгацию [2, 4 с.]. Чтобы проверить нужный фрагмент ДНК, применяется электрофорез в агарозном геле, который используется для разделения ПЦР продукта по размеру. Размер ПЦР продукта определяется путем сравнения полученного фрагмента с ДНК-маркером (маркер молекулярного веса), который содержит фрагменты ДНК известного размера, бегущие в геле наряду с продуктом ПЦР.

Существуют различные вариации ПЦР, которые используются для различных целей, например, аллельспецифическая ПЦР, используется для обнаружения однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) [3, с. 2507]. ПЦР с горячим стартом снижает появление неспецифического продукта [4, с. 507]. Мультиплексная ПЦР позволяет обнаруживать одновременно несколько организмов, например, бактерий, при помощи использования в одной реакции более чем одной пары праймеров. Количественная ПЦР или ОТ-ПЦР используется для определения количества целевой молекулы ДНК [5, с. 415].

#### **Маркер-ассоциированная селекция.**

Маркер-ассоциированная селекция (MAS) - это процесс отбора животных, в котором необходимый хозяйственно-полезный признак выбирается не по самому признаку, а по связанному с ним генетическим маркером [6, с. 352]. Достижения в молекулярной генетике привели к обнаружению генов и связанных с ними генетических маркеров, которые влияют на продуктивность животных. Генетический маркер является уникальной последовательностью ДНК, находящийся в непосредственной близости к интересующему гену, отвечающему за тот или иной хозяйственно-полезный признак (удой, масса и т.д.). Данная методика идентифицируется рядом молекулярных методов, таких как полиморфизм длин рестрикционных фрагментов (RFLP), случайная амплификация полиморфной ДНК (RAPD), полиморфизм в сайтах рестрикции (AFLP) и т.п.

Существуют две основные категории геномной информации, которые могут быть использованы для генетического улучшения крупного рогатого скота. Это прямые и косвенные маркеры. Прямой тип маркеров позволяет точно идентифицировать тот или иной хозяйственно-полезный признак. В свою очередь косвенный тип маркеров может отвечать, как за один, так и за несколько хозяйственно-полезных признаков.

Для большинства важнейших сельскохозяйственных видов созданы подробные генетические карты, на которые нанесены сотни молекулярно-генетических маркеров. Многие из этих данных находятся в свободном, публичном доступе, еще больше данных по генетическим маркерам можно получить на специально оговоренных условиях и для коммерческого использования. Этот последний факт свидетельствует сам за себя: генетические маркеры начинают все шире использовать в практике и, в первую очередь, с целью применения их как нового и многообещающего инструмента в селекционных программах. Для такого нового подхода в селекции в англоязычной научной литературе был выработан специальный термин — Marker assisted selection (MAS) [7, 30 с.].

Термин «Marker assisted selection» впервые принят в литературе в 1986 году [8, 653 с.]. Согласно «Словарю терминов по биотехнологии для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства» Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (The Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO),

**Однонуклеотидный полиморфизм (SNP).** Однонуклеотидный полиморфизм — отличия последовательности ДНК размером в один нуклеотид (А, Т, G или С) в геноме (или в другой сравниваемой последовательности) представителей одного вида или между гомологичными участками гомологичных хромосом. Если две последовательности ДНК — AAGCCTA и AAGCTTA — отличаются на один нуклеотид, в таком случае говорят о существовании двух аллелей: С и Т. Однонуклеотидные полиморфизмы (SNPs) возникают в результате точечных мутаций.

В настоящее время в мировой практике активно используется селекция при помощи SNP однонуклеотидного полиморфизма или полиморфизма единичного нуклеотидного сайта. SNP, чаще всего, представлены двухаллельной системой однонуклеотидного сайта ДНК-последовательности. Эти маркеры интенсивно изучаются в геноме человека, животных и растений для выявления скрытых наследственных заболеваний.

Особенности последовательности четырех нуклеотидов отражают различия между отдельными животными, популяциями и породами. Это генетические маркеры, часть которых может быть связана с количественными и качественными признаками животных. SNP распределены по всему геному и отбор по таким маркерам получил название «геномная селекция» (GS). Маркерные гены особенно актуальны для оценки признаков, фенотипическое проявление которых происходит относительно поздно, ограничено полом или на проявление которых большое влияние оказывают факторы окружающей среды. Такими признаками являются: резистентность или предрасположенность к болезням, плодовитость, молочная и мясная продуктивности и т.д [9, с. 20].

Методика проведения анализа SNP включает взятие биологического материала (кровь, семя, волосиные луковицы), выделение ДНК, секвенирование генома с регистрацией SNP, компьютерный сравнительный анализ животного со сформированными картами сцепления отдельных полиморфизмов с генетическими особенностями фенотипа. В результате определяют генетическую ценность животного в раннем возрасте и вырабатывают прогноз ценности его будущих потомков. На сегодняшний день в нашей стране такие исследования находятся на стадии организации.

#### **Выводы**

На сегодняшний день разработка технологии геномной оценки на современном уровне одно из наиболее значительных достижений в животноводстве.

Современные ДНК-технологии в животноводстве, включают в себя:

- селекцию с помощью молекулярно-генетических маркеров MAS, предусматривающую картирование, маркирование главных количественных признаков — QTL;
- сохранение биоразнообразия с использованием молекулярно-генетических маркеров;
- разработку генетически обоснованных программ разведения и подбора родительских форм;
- молекулярно-генетический скрининг наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Таким образом, анализ материалов о проведенных исследованиях и их результатах показывает потенциальную значимость ДНК-генотипирования в животноводстве с помощью метода ПЦР для интенсификации селекционного процесса. Эта технология позволит проводить генетическое моделирование будущего потомства с желательными генотипами и, соответственно, прогнозируемой продуктивностью, устойчивостью к заболеваниям.

Данная работа выполнена в рамках грантового финансирования проекта МОН РК на 2018-2020 гг. AP05131312 «Комплексное генетическое маркирование мясной продуктивности у крупного рогатого скота герефордской и ангусской пород казахстанской селекции по генам, регулирующим темпы роста».

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

**1 Бейшова И.С. Анализ генетической структуры по генам соматотропинового каскада (bPit-1, bGH, bGHR) пород крупного рогатого скота отечественной селекции [Текст]: / Белая Е.В., Поддудинская Т.В. - "3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация" - № 2. – часть 1. - 2017. - с. 78.**

**2 Bartlett J.M. A Short History of the Polymerase Chain Reaction [Текст]: / D. Stirling. - 2 nd Ed: - 2009. - 3-6 p.**

**3 Newton, C.R. Analysis of any point mutation in DNA. The amplification refractory mutation system (ARMS) [Текст]: / A. Graham, L. E. Heptinstall, S. J. Powell, C. Summers, N. Kalsheker, J. C. Smith, and A. F. Markham. - Nucleic Acids Research. - 17(7). - 1989. – p. 2503–2516.**

**4 Sharkey, D.J. Antibodies as Thermolabile Switches: High Temperature Triggering for the Polymerase Chain Reaction [Текст]: / E.R. Scalice, K.G. Christy Jr., S.M. Atwood, and J.L. Daiss. - Bio/Technology. - 12(5). – 1994. – p. 506–509.**

**5 Higuchi, R. Simultaneous amplification and detection of specific DNA sequences [Текст]: / G. Dollinger, P.S. Walsh and R. Griffith. – Biotechnology. - 10(4). - 1992. – p. 413–417.**

**6 Ribaut, J.M. Marker-assisted selection to improve drought adaptation in maize: the backcross approach, perspectives, limitations, and alternatives [Текст]: / M. Ragot. - J Exp Bot. - 58(2). – 2007. – p. 351-360**

**7 Зиновьева, Н. Методы маркер-зависимой селекции [Текст]: / Е. Гладырь, Г. Державина, Е. Кунаева. - Животноводство России. – 2006. – №3. – С. 29-31.**

**8 Tautz, D. Cryptic simplicity in DNA is a major source of genetic variation [Текст]: / D. Tautz, M. Trick, G.A. Dover. - Nature. – 1986. – V.322. – P.652-654.**

9 Гетманцева, Л.В. Использование ДНК-маркеров в селекции свиней [Текст]: / Л.В. Гетманцева, Е.А. Карпенко, Д.В. Чикотин. - Перспективное свиноводство. – № 1. – 2012. – С.20–21.

## REFERENCES:

1 Beyshova I.S. Analiz geneticheskoy struktury po genam somatotropinovogo kaskada (bPit-1, bGH, bGHR) krupnyy rogatogo skota otechestvennoy seleksii [Текст]: / Belaya Ye.V., Podduinskaya T.V. - «3i: intellekt, ideya, innovatsii - intellekt, ideya, innovatsiya» - № 2. - chast' 1. - 2017. - s. 78.

2 Bartlett Dzh. M. Kratkaya istoriya polimeraznoy tsepnoy reaktsii [Текст]: / D. Stirling. - 2-ye izdaniye: - 2009. - 3-6 s.

3 Newton, C.R. Analiz lyuboy tochechnoy mutatsii v DNK. Usileniye refrakternoy mutatsionnoy sistemy (ARMS) [Текст]: / A. Graham, L. E. Heptinstall, S. J. Powell, C. Summers, N. Kalsheker, J. C. Smith i A. F. Markham. - Issledovaniye nukleinovyykh kislot. - 17 (7). - 1989. - s. 2503-2516.

4 Sharkey, D.J. Antitela kak termolabil'nyye pereklyuchateli: vysokotemperaturnyy zapusk reaktsii polimeraznoy tsepnoy reaktsii [Текст]: / E.R. Scalice, K.G. Kristi-mladshiy, S.M. Etvud i YA. Days. - Bio / Tekhnologii. - 12 (5). - 1994. - s. 506-509.

5 Higuchi, R. Odnovremennoye usileniye i obnaruzheniye spetsificheskikh posledovatel'nostey DNK [Текст]: / G. Dollinger, P.S. Uolsha i R. Griffita. - Biotekhnologiya. - 10 (4). - 1992. - s. 413-417.

6 Ribaut, J.M. Markernyy podkhod dlya uluchsheniya adaptatsii k zasukhe v kukuruze: podkhod, perspektivy, ogranicheniya i al'ternativy obratnogo skresta [Текст]: / M. Ragot. - J Exp Bot. - 58 (2). - 2007. - s. 351-360

7 Zinov'yeva, N. Metody marker-zavisimoy seleksii [Текст]: / Ye. Gladyr', G. Derzhavina, Ye. Kunayeva. - Zhivotnovodstvo Rossii. - 2006. - №3. - S. 29-31.

8 Tautts, D. Kriticheskaya prostota v DNK yavlyayetsya osnovnym istochnikom geneticheskikh variatsiy [Текст]: / D. Tautz, M. Trick, G.A. Duvr. - Priroda. - 1986. - V.322. - P.652-654.

9 Getmantseva, L.V. Ispol'zovaniye DNK-markero v seleksii sviney [Текст]: / L.V. Getmantseva, Ye.A. Karpenko, D.V. Chikotin. - Perspektivnoye svinovodstvo. – № 1. – 2012. – S.20–21.

## Сведения об авторах

Наметов Аскар Мырзахметович – доктор ветеринарных наук, профессор, ректор НАО «Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана», e-mail: [anametov@mail.ru](mailto:anametov@mail.ru).

Бейшова Индира Салтановна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и химии, зав. отделом молекулярно-генетических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, тел.: 8-707-453-38-27, e-mail: [indira\\_bei@mail.ru](mailto:indira_bei@mail.ru)

Чужебаева Гульжаган Джамбуловна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной санитарии, зав. испытательной лаборатории производства продуктов питания Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, тел.: 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru)

Наметов А.М. – в.ғ.д., профессор, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстандық аграрлық-техникалық университет» КЕАҚ ректоры.

Бейшова Индира Салтановна – а.ш.ғ.к., биология және химия кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің тамақ өнімдерін сынау зертханасының молекулалық-генетикалық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі, тел.: 8-707-453-38-27, e-mail: [indira\\_bei@mail.ru](mailto:indira_bei@mail.ru)

Чужебаева Гульжаган Джамбуловна – в.ғ.к., ветеринариялық санитария кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің тамақ өнімдерін өндіру лабораториясының сынақ зертханасының меңгерушісі, тел.: 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru)

Nametov Askar Myrzakhmetovich - Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Rector of the ZAO Zhanhir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University, e-mail: [anametov@mail.ru](mailto:anametov@mail.ru).

Beishova Indira Saltanovna – candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of biology and chemistry, head. Department of Molecular Genetic Studies of the Food Testing Laboratory of the Kostanay State University named after A. Baytursynov, tel.: 8-707-453-38-27, e-mail: [indira\\_bei@mail.ru](mailto:indira_bei@mail.ru)

Chuzhebaeva Gulzhagan Dzhambulovna - candidate of veterinary sciences, associate professor of the department of veterinary sanitation, head. testing laboratory of food production of Kostanay State University named after. A. Baytursynov, tel.: 8-747-229-67-58, e-mail: [gulzhandoc@mail.ru](mailto:gulzhandoc@mail.ru)

ОӘЖ: 34.23.59

## СОМАТОТРОПИДІК КАСКАД ГЕНДЕРІНІҢ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІМЕН ЖҰПТАСҚАН ҮЙЛЕСІМІНІҢ АССОЦИАЦИЯСЫН БАҒАЛАУ

*Наметов А.М. – в.ғ.д., профессор, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университет» КЕАҚ ректоры*

*Бейшова И.С. - а.-ш.ғ.к., биология және химия кафедрасының доценті, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Ғылыми-инновациялық орталығының молекулярлы-генетикалық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі*

*Ковальчук А.М. – в.ғ.м., А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Ғылыми-инновациялық орталығының молекулярлы-генетикалық зерттеулер бөлімінің ғылыми қызметкері*

Біздің болжамымыз бойынша, егер жануардың генотипінде бір-бірінің әсерін әлеуеттендіретін генетикалық маркерлер болса, онда генетикалық маркерлердің фенотиптік әсері анағұрлым айқын болады. Сондықтан зерттеулер үшін біз соматотропиндік каскад гендерін (bGH, bGHR, bIGF-1) алдық. Генотиптері әртүрлі жануарлардың ет өнімділігін және олардың жұптасқан үйлесімдерін бағалау 18 және 24 айлық жасында тірі салмақ белгісі бойынша жүргізілді.

Жұмыстың нәтижелері бойынша, диплотиптерді білдіретін генетикалық маркерлер жекелеген маркерлеуші генотиптерге қарағанда, көбінесе анағұрлым айқын фенотиптік әсермен айқындалады. Сонымен, мысалы, зерттелген мал бастарында 12 айлық жасында тірі салмақ диапазоны IGF-1<sup>BB</sup> генотипі үшін 325-331 кг құраса, онда оның bGH-AluI<sup>LL</sup> генотипімен үйлесімі осы әсерді 278-306 кг дейін әлеуеттендіреді, жұптасқан үйлесімдерде ет өнімділігі белгілерімен жекелеп ассоциацияланбаған генотиптер ортақ іріктемемен салыстырғанда, жоғарылаған немесе төмендетілген, статистикалық маңызды фенотиптік әсерді білдіре алады. Осындай үйлесімдер селекциялық бағдарламаларда өнімділіктің генетикалық маркерлері ретінде қолданылуы мүмкін. Оның мысалы ретінде bGH-AluI-полиморфизм бола алады. Және керісінше, ет өнімділігі белгісімен ассоциацияны жекелеп білдіретін полиморфизмдер жұптасқан үйлесімде фенотиптік әсер бойынша ортақ іріктеменің шегінде болуы мүмкін.

*Түйінді сөздер: соматотропиндік каскад гендері, полиморфизм, bGH, bGHR, bIGF-1.*

## EVALUATION OF THE ASSOCIATION OF STEAM COUNTERS OF SOMATOTROPINE CASCADE GENES WITH MEAT PRODUCTIVITY OF LARGE CATEGORY

*Nametov A.M. - Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Rector of the ZAO Zhanhir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University.*

*Beishova I.S. - candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of biology and chemistry, head. Department of Molecular Genetic Studies of the Food Testing Laboratory of the Kostanay State University named after A. Baytursynov.*

*Kovalchuk A.M. - master of veterinary sciences, research officer, department of molecular genetic studies, test laboratory of food products, Kostanay State University A. Baytursynov.*

According to our assumptions, the phenotypic effect of genetic markers may turn out to be more pronounced if in the genotype of the animal there are genetic markers that potentiate each other's effect. Therefore, for the study, we took the genes of the somatotropin cascade (bGH, bGHR, bIGF-1). An estimate of the meat productivity of animals with different genotypes and their paired combinations was performed on the basis of a live weight at the age of 18 and 24 months.

According to the results of the work, it is established that genetic markers, representing diplotypes, often have a more pronounced phenotypic effect than individual marking genotypes. For example, the range of live weight at the age of 12 months for the genotype IGF-1<sup>BB</sup> is 325-331 kg, then its paired combination with the genotype bGH-AluI<sup>LL</sup> potentiates this effect up to 278-306 kg, genotypes that are not individually associated with signs of meat productivity in paired combinations may exhibit an increased or decreased, statistically significant phenotypic effect compared to the general sample. Such combinations can be used as genetic markers of productivity in breeding programs. An example is the bGH-AluI polymorphism. Conversely, polymorphisms, individually, demonstrating association with a sign of productivity - in a paired combination of the phenotypic effect, can be within the overall sample.

*Key words: genes of somatotropin cascade, polymorphism, bGH, bGHR, bIGF-1.*



## ОЦЕНКА АССОЦИИ ПАРНЫХ СОЧЕТАНИЙ ГЕНОВ СОМАТОТРОПИНОВОГО КАСКАДА С МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Наметов А.М. – д.в.н., профессор, ректор НАО «Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангира хана».*

*Бейшова И.С. - к.с.-х.н., доцент кафедры биологии и химии, зав. отдела молекулярно-генетических исследований ИЛ ППП НИЦ КГУ им. А. Байтурсынова.*

*Ковальчук А.М. – м.в.н., научный сотрудник отдела молекулярно-генетических исследований ИЛ ППП НИЦ КГУ им. А. Байтурсынова.*

*По нашим предположениям, фенотипический эффект генетических маркеров может оказаться более выраженным, если в генотипе животного окажутся генетические маркеры, потенцирующие эффект друг друга. Поэтому для исследования мы взяли гены соматотропического каскада (bGH, bGHR, bIGF-1). Оценка мясной продуктивности животных с разными генотипами и их парными сочетаниями проводилась по признаку живая масса в возрасте 18 и 24 месяца.*

*По результатам работы установлено, что генетические маркеры, представляющие собой диплотипы, зачастую характеризуются более выраженным фенотипическим эффектом, чем отдельные маркирующие генотипы. Так, например, диапазон живого веса в возрасте 12 месяцев для генотипа IGF-1<sup>BB</sup> составляет 325-331 кг, то его парное сочетание с генотипом bGH-AluI<sup>L</sup> потенцирует этот эффект до 278-306 кг, генотипы, которые по отдельности не ассоциированы с признаками мясной продуктивности в парных сочетаниях могут проявлять повышенный или пониженный, статистически значимый фенотипический эффект по сравнению с общей выборкой. Такие сочетания могут быть применены в качестве генетических маркеров продуктивности в селекционных программах. Примером является bGH-AluI-полиморфизм. И наоборот, полиморфизмы, по отдельности, демонстрирующие ассоциацию с признаком продуктивности – в парном сочетании по фенотипическому эффекту могут находиться в пределах общей выборки.*

*Ключевые слова: гены соматотропического каскада, полиморфизм, bGH, bGHR, bIGF-1.*

### **Кіріспе**

Елдің азық-түлік қауіпсіздігін жақсарту және жеңілдету үшін жалпы ауыл шаруашылығын және атап айтсақ, мал шаруашылығын дамытуды қамтамасыз ету қажет. Адамдарды биологиялық тұрғыдан толыққанды тағаммен қамтамасыз ететін мал шаруашылығының негізгі өнімдері болып ет пен сүт табылады.

Заманауи жануарлар селекциясының негізінде белгілерінің жиынтықтары бойынша іріктеу жатыр. Асылдандыру бағытында қажетті қасиеттерді ұштастыратын жануарлар ең құнды болып саналады. Селекционерге қойылған мақсаттарға жануардың организмін тұтастай алып қарағанда жоғары өнімділіктің табиғи биологиялық сипатын білу арқылы қол жеткізуге болады [1, 123 б.].

Осыған байланысты мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің, атап айтсақ, ет өндірудің негізгі факторы болып етті мал өсіруді дамыту табылады.

Ұзақ мерзімді селекцияның негізгі тапсырмасы болып жоғары өнімділік қасиеттерін үйлестіре алатын артықшылықты генотиптерді жасау болып табылады, бұл ретте репродуктивті әлеует төмендемейді, ұзақ өмір сүру мүмкін болады және өзінің бағалы қасиеттері ұсынылатын өнеркәсіптік технологиялар жағдайында білінеді.

Селекциялық-тұқымдық жұмыста іріктеудің тұғырнамалық маңызы бар, себебі іріктеу жүргізілетін сапалы шаруашылыққа пайдалы қасиеттерді сақтауға және күшейтуге негізделе отырып, ол тұқымдық құндылықтарды анықтау және үздік жануарларды одан әрі пайдалану үшін іріктеу жұмысын аяқтайды [2, 16 б.].

Өнімділігі жоғары табындарда жүргізілген тұқымдық жұмыс барысында өз ұрпағына пайдалы қасиеттерін ғана беруге қабілетті жануарларды ғана пайдалану бағдарламасын қарастырған жөн [3, 3 б.].

Сонымен, генетикалық жақсару көп дәрежеде өнімділігі жоғары жануарларды қарқынды іріктеумен және мақсатқа бағытталған іріктеумен шартталады.

Іріктеу жүйесі популяцияның генетикалық мәртебесін сипаттайтын негізгі тұрақты шамаларды айтарлықтай өзгертуге мүмкіндік береді, ал сәйкесінше, одан арғы селекцияның тиімділігіне әсер етеді. Бұл ретте генетикалық ілгерілеуді жылдамдатуға аталық іздер ішіндегі іріктеулерді және аталық іздердің кросстарын пайдалану есебінен жетуге болады [4, 8 б.].

Жануарлармен жүргізілетін тұқымдық жұмыста желілер мен тұқымдастар бойынша мал өсірудің маңызы зор. Бұл тұқымның бағалы тұқым қуалау қасиеттеріне шоғырлануға мүмкіндік береді. Тұқымның артықшылықтары құрылымға кіретін аталық іздерде және тұқымдастарда жиналады және тұқымды жетілдіру мүмкіндігімен қамтамасыз етеді.

Тұқымда жаңа аталық іздердің қалыптасуы мен ескі аталық іздердің жоғалуы үздіксіз жүргізіледі. Алайда, әр аталық іздердің өміршеңдігінің ұзақтығы негізін қалаушылардың және аталық іздерді жалғастырушылардың басым қандылығының деңгейімен, сондай-ақ осы аталық іздермен тұқымдық жұмыс жүргізу тиімділігімен байланысты.

Енесінің тұқым қуалау қасиеттерінің (генотип) жиналуына байланысты, уақыт өте келе әр аталық іздерде оның негізін қалаушымен генетикалық ұқсастығы қысқарады. Осыған байланысты, аталық іздердің өмірін ұзарту және бағалы қасиеттерін сақтау үшін жаңа селекциялық әдістерді қолдану қажет [5, 85 б.].

**Материал мен әдістер**

Зерттеу нысаны болып әуликөл ірі қара мал тұқымының іріктемесі (n=284) табылады. Биоматериал және жануарлардың өнімділігі туралы ақпаратты «Қарқын» ЖШС ұсынды.

Зерттеу мәні: *bGH*, *bGHR* және *bIGF-1* соматотропиндік каскадының полиморфтық гендері. Генотиптері және олардың жұптасқан үйлесімдері әртүрлі жануарлардың ет өнімділігін бағалау 18 және 24 айлық жасында тірі салмағы белгісі бойынша жүргізілді.

Жануарлардың генотиптерін анықтау ПТР-РФҰП әдісімен жүргізілді. Праймерлердің бірізділіктері және ПТР шарттары әр полиморфизмді талдау үшін 1-кестеде келтірілді.

**1-кесте – Соматотропиндік каскад гендерінің зерттелетін полиморфтық локустарына арналған ПТР параметрлері**

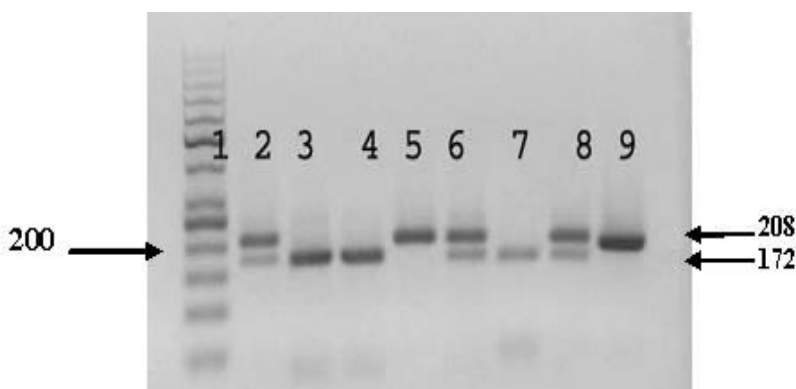
Полиморфизм	Амплификация шарттары	Праймерлердің бірізділіктері	Сілтемелер
<i>bGH</i> -AluI	95°C – 5 мин; (95°C – 30 сек; 64°C – 30 сек; 72°C – 1 мин) x 35 циклов; 72°C – 1 мин	AluI-F: 5'-ccgtgtctatgagaagc-3' AluI-R: 5"-gttcttgagcagcgcg-3'	[6, 885 б.]
<i>bGHR</i> -SspI	95°C – 5 мин; (95°C – 30 сек; 62°C – 30 сек; 72°C – 30 сек) x 35 циклов; 72°C – 1 мин	SspI-F: 5'- aatactgggctagcagtgacaatat -3' SspI-R: 5'- acgtttcactgggtgatga -3'	[7, 94 б.]
<i>bIGF-1</i> -SnaBI	95°C – 5 мин; (95°C – 30 сек; 64°C – 30 сек; 72°C – 30 сек) x 35 циклов; 72°C – 10 мин	SnaBI-F: 5'-attcaaagctgcctgcccc-3' SnaBI-R: 5'-acacgtatgaaaggaact-3'	[8, 111 б.]

Рестрикциялық фрагменттердің ұзындықтарының полиморфизмін талдауға сайт-ерекше рестриктазамен амплификатты өңдеу және алынған фрагменттерді гель-электрофорездің көмегімен одан әрі бөлу кіреді.

5 экзонда *bGH* генінің нуклеотидтік бірізділігінің полиморфизмін талдау Pawar R.S. [6, 885 б.] бойынша жүргізілді (1-сурет).

8 экзонда *bGHR* генінің нуклеотидтік бірізділігінің полиморфизмін талдау Skinkyté R. [7, 94 б.] бойынша жүргізілді (2-сурет).

Промоторлық өңірдің P1 аймағында 1 *bIGF-1* инсулин тәрізді өсу факторы генінің полиморфизмі Hines H.C. [8] бойынша идентификацияланды (3-сурет).

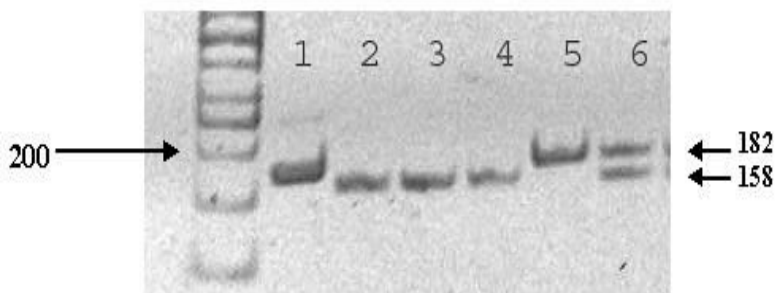


- 1 жол – O’Range Ruler™ 50 bp DNA Ladder молекулалық салмақтар маркері, Fermentas, Литва;
- 2, 6 жолдар – *bGH*-AluI<sup>LV</sup> генотипіне сәйкес келетін 208, 172, 35 ж.н. рестрикция фргменттері;
- 3, 4 ,7 жолдар – *bGH*-AluI<sup>LL</sup> генотипіне сәйкес келетін 172 ж.н. рестрикция фрагменті;
- 5 жол – *bGH*-AluI<sup>VV</sup> генотипіне сәйкес келетін 208 ж.н. рестрикция фрагменті;
- 9 жол – *bGH*-AluI гені фрагментінің 35 ж.н. ПТР-өнімі, визуалданбайды.

Гельде ерекше жолақтардың күйі нұсқарлармен көрсетілген.

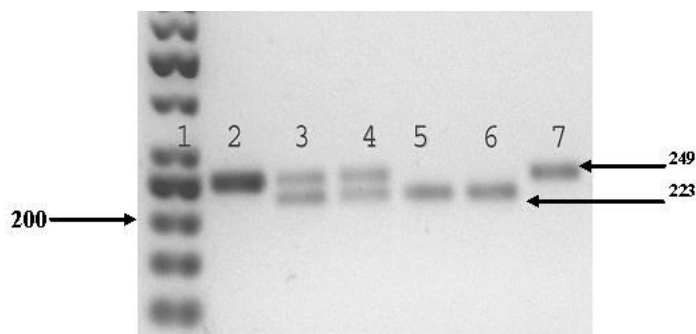
Электрофорез 2% агарозалық геледе жүргізілді (Sea Kem LE Agarose, Lonza, АҚШ)

**1-сурет — *bGH*-AluI полиморфизмін ДНҚ-типтеудің электрофореграммасы**



- 1 жол – *bGHR-SspI* генінің 182 ж.н. фрагментінің ПТР-өнімі;  
 2, 3, 4 жолдар – *bGHR-SspI<sup>FF</sup>* генотипіне сәйкес келетін 158 ж.н. рестрикция фрагменті;  
 5 жол – *bGHR-SspI<sup>YY</sup>* генотипіне сәйкес келетін 182 ж.н. рестрикция фрагменті;  
 6 жол – *bGHR-SspI<sup>FY</sup>* генотипіне сәйкес келетін 182 және 158 ж.н. рестрикция фрагменттері.  
 24 ж.н. фрагменті визуалданбайды. O'Range Ruler™ 50 bp DNA Ladder молекулалық салмақтар маркері пайдаланылды, Fermentas, Литва  
 Гельде ерекше жолақтардың күйі нұсқарлармен көрсетілген.  
 Электрофорез 2% агарозалық геле жүргізілді (Sea Kem LE Agarose, Lonza, АҚШ).

### 2-сурет – *bGHR-SspI* полиморфизмін ДНҚ-типтеудің электрофореграммасы



- 1 жол – O'Range Ruler™ 50 bp DNA Ladder молекулалық салмақтар маркері, Fermentas, Литва; 2 жол – *bIGF-1-SnaBI* генінің 249 ж.н. фрагментінің ПТР-өнімі;  
 3, 4 жолдар – *bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup>* генотипіне сәйкес келетін 249 және 223 ж.н. рестрикция фрагменттері; 5, 6 жолдар – *bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup>* генотипіне сәйкес келетін 223 ж.н. рестрикция фрагменті;  
 7 жол – *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>* генотипіне сәйкес келетін 249 ж.н. рестрикция фрагменті. 26 ж.н. фрагменті визуалданбайды. Гельде ерекше жолақтардың күйі нұсқарлармен көрсетілген.  
 Электрофорез 2% агарозалық геле жүргізілді (Sea Kem LE Agarose, Lonza, АҚШ).

### 3-сурет – *bIGF-1-SnaBI* полиморфизмін ДНҚ-типтеудің электрофореграммасы

Жануардың генотипі барлық талданатын гендер бойынша құжаттандырылды және ортақ деректер базасына енгізілді.

*Эксперименттің математикалық моделі.*

Әулікөкел ірі қара мал тұқымының ет өнімділігінің генетикалық маркерлері ретінде *bGH-AluI*, *bGHR-SspI* және *bIGF-1-SnaBI* соматотропиндік каскад гендерінің полиморфизмін бағалау екі бағыт бойынша жүргізілді.

Біріншісі – дәстүрлі әдіс бейнелейді, ол жануарлардың тиісті топтарында өнімділік көрсеткіштерін өзара салыстыру арқылы артықшылықты және баламалы генотиптерді анықтауды білдіреді.

Екінші тәсілдеме – дәстүрлі әдіс қосымша ретінде артықшылықты және артықшылықты емес генотиптері бар жануарлар топтарының өнімділік көрсеткіштерін ортақ іріктемеге қатысты салыстыруды және қадағаланатын өзгешеліктердің маңыздылығын бағалауды білдіреді [9, 35 б.]. Осындай қосымша талдау жануарларды артықшылықты генотип бойынша іріктеудің оңтайлылығын және баламалы генотипі бар жеке түрлерінің элиминациясын бағалауға мүмкіндік береді.

Мөлшерлік белгілерді бағалау параметрлік емес статистика әдістерінің көмегімен жүргізілді.

Үш ықтимал генотиптері бар топтар арасында өзгешеліктерді статистикалық бағалау үш және одан артық тәуелсіз топтар үшін ауытқымаларды Краскел-Уоллис (Kruskal-Wallis ANOVA) бойынша дәрежелік талдау әдісімен жүргізілді. Сирек генотипі бар топтағы жануарлардың саны алтаудан кем болған жағдайларда осындай топ статистикалық өңдеуден алынып тасталды және салыстыру екі тәуелсіз топ үшін Манна-Уитни U-критерийінің (Mann-Whitney U-test) көмегімен жүргізілді.

Айырмашылықтар барлық жағдайларда  $P < 0,05$  [10, 312 б.] маңыздылық деңгейінде статистикалық шынайы ретінде қарастырылды.

Артықшылықты және баламалы генотиптер арасындағы айырмашылықтар статистикалық тұрғыдан дұрыс болған полиморфизмдер үшін, сондай-ақ генотиптері жұптасып үйлескен топтар үшін талданатын топтың медианасы (Me) үшін сенімділік интервалынан (СИ) 95% құру арқылы және оны алдағы уақытта ортақ іріктеменің медианасымен салыстыру арқылы өнімділікті бағалау жүргізілді. Осы әдіс ортақ іріктеме болып табылатын топ пен іріктеме арасындағы айырмашылықты бағалауға мүмкіндік береді, деректер 95%-қ сенімділік интервалының төменгі және жоғарғы шекараларының медианасы түрінде ұсынылды. СИ шекаралары жабылмаған жағдайда талданатын топ популяциядан айтарлықтай өзгешеленеді деген қорытынды жасауға болады. Деректер талданады, Me түрінде ұсынылады және талқыланады [СИ1; СИ2] (25%; 75%).

Іріктеме мәндерінің төменгі (L) және жоғарғы (U) шекаралар болып табылатын реттік нөмірлері 7 және 8 формулалар бойынша анықталды:

$$L = n/2 - (Z_{1-\alpha} * \sqrt{n}/2) \tag{7}$$

$$U = 1 + n/2 + (Z_{1-\alpha} * \sqrt{n}/2) \tag{8}$$

мұндағы Z – таңдалған ықтималдық үшін қалыпты бөлу мәні. Сенімділік ықтималдығы үшін 95%  $Z = 1,96$  [9].

n – іріктеме көлемі.

Нәтижелерді өңдеу «Microsoft Excel 2010» және «Statistica 6.0» (StatSoft, Inc. 1994 – 2001) бағдарламалық мүмкіндіктерін пайдалану арқылы жүргізілді. Бұл ретте Basic Statistic / tables, Nonparametric Statistics модульдері қажет [11, 160 б.].

**Зерттеу нәтижелері және талқылау**

2-кестеде есу гормоны генінің полиморфизмі бойынша  $bGH-AluI^{LL}$ ,  $bGH-AluI^{LV}$  және  $bGH-AluI^{VV}$  генотиптері бар және есу гормоны рецепторы генінің полиморфизмі бойынша  $bGHR-Sspl^{FF}$ ,  $bGHR-Sspl^{FY}$  және  $bGHR-Sspl^{YY}$  генотиптері бар 18 және 24 айлық жастағы әуликөл ірі қара мал тұқымының бұзауларының тірі салмағының сипаттамалары бейнеленген. Сондай-ақ онда жануарлардың осы топтары арасында қадағаланатын айырмашылықтардың маңыздылығын статистикалық бағалау нәтижелері бейнеленген.

**2-кесте –  $bGH-AluI$  және  $bGHR-Sspl$  полиморфизмі бойынша әртүрлі генотиптері бар әуликөл ірі қара мал тұқымының топтарында тірі салмақтың параметрлік емес сипаттамалары (Me, [СИ1; СИ2] (25%; 75%))**

Жасы	Генотипі	n	Me	Медиана үшін 95% сенімділік интервалы		Интерквартильдік қарқын		P
				СИ 1	СИ 2	25%	75%	
18 ай	$bGH-AluI^{LL}$	98	371	365	378	343	387	0,74*
	$bGH-AluI^{LV}$	110	375	368	378	327	402	
	$bGH-AluI^{VV}$	28	371	331	393	329	396	
18 ай	$bGHR-Sspl^{FF}$	219	373	368	378	329	397	0,84**
	$bGHR-Sspl^{FY}$	13	368	329	425	331	393	
	$bGHR-Sspl^{YY}$	3	384	284	401	284	401	
18 ай	Ортақ іріктеме	237	373	368	375	329	395	
24 ай	$bGH-AluI^{LL}$	95	416	402	429	381	456	0,41*
	$bGH-AluI^{LV}$	106	411	402	425	381	455	
	$bGH-AluI^{VV}$	28	417	389	428	384	430	
24 ай	$bGHR-Sspl^{FF}$	213	414	405	425	382	453	0,46**
	$bGHR-Sspl^{FY}$	12	396	365	447	373	431	
	$bGHR-Sspl^{YY}$	3	432	329	457	329	457	
24 ай	Ортақ іріктеме	230	414	405	423	381	453	

\* – топтарды салыстыру Краскел-Уоллис тестінің көмегімен жүргізілді (үш тәуелсіз топтар үшін).  $P < \alpha$  кезінде топтар арасындағы айырмашылық  $\alpha = 0,05$ .

\*\* – топтарды салыстыру Манна-Уитни U-критерийінің көмегімен жүргізілді (екі тәуелсіз топтар үшін).  $P < \alpha$  кезінде топтар арасындағы айырмашылық  $\alpha = 0,05$ .

2-кестеде келтірілген деректер бойынша  $bGH-AluI^{LV}$  генотипі бар 12 және 18 айлық жастағы малдардың тірі салмағының артуына беталыс бар екенін және  $bGHR-Sspl^{FY}$  генотипі бар гетерозиготалық 18 және 24 айлық жастағы гетерозиготалық малдардың салмағының анағұрлым төмен көрсеткіштері бар екенін атап өткен жөн. Алайда, осы қадағалау статистикалық маңызды болып

табылмайды, сондықтан ортақ іріктемеге қатысты осы полиморфизмдердің фенотиптік әсерін бағалау жүргізілген жоқ.

3-кестеде 18 және 24 айлық жастағы малдардың салмағы бар инсулин тәрізді өсу факторы -1 *SnaBI*-полиморфизмінің ассоциациясын бағалау нәтижелері келтірілді.

3-кесте – *bIGF-1-SnaBI* полиморфизмі бойынша әртүрлі генотиптері бар әуликөл ірі қара мал тұқымының мал топтарында тірі салмақтың параметрлік емес сипаттамалары (Me, [СИ1; СИ2] (25%; 75%))

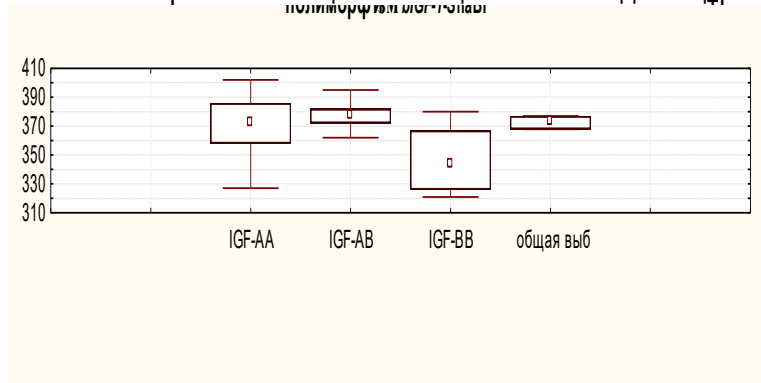
Жасы	Генотипі	n	Me	Медиана үшін 95% сенімділік интервалы		Интерквартильдік қарқын		P*
				СИ 1	СИ 2	25%	75%	
18 ай	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	45	372	358	386	327	402	,009
	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	100	377	372	382	362	395	
	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	39	344	326	367	321	380	
	Ортақ іріктеме	237	373	368	375	329	395	
24 ай	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	45	414	397	447	376	462	,005
	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	100	423	414	429	397	454	
	<i>bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	39	383	376	411	365	428	
	Ортақ іріктеме	230	414	405	423	381	453	

\* – топтарды салыстыру Краскел-Уоллис тестінің көмегімен жүргізілді (үш тәуелсіз топтар үшін). P<α кезінде топтар арасындағы айырмашылық α=0,05.

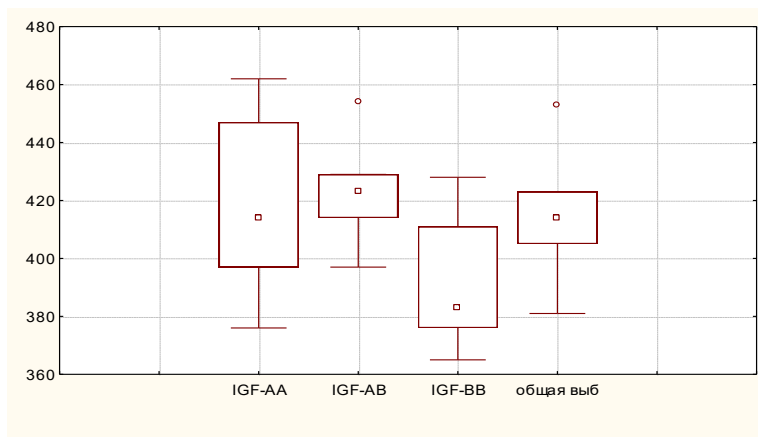
3-кестеде келтірілген деректерден айқын болғандай, 18 және 24 айлық жасында *bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup>*, *bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup>* және *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>* генотиптері бар малдардың топтары арасыда статистикалық маңызды айырмашылық бар екені байқалады. Барлық жас санаттарында *bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup>* гетерозиготалық генотипі артықшылықты болып, ал *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>* гомозиготалық генотипі баламалы болып табылады.

*bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup>*, *bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup>* және *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>* генотиптерінің ассоциациясының сипатын ортақ іріктемеге қатысты интервалдық бағалау нәтижелері 6 А, Б суретіндегі диаграммаларда келтірілген.

4-суретте келтірілген диаграммаларға сәйкес, іріктемеден шынайы айырмашылық 18 айлық жаста *bIGF-1-SnaBIAA* артықшылықты генотип үшін емес, *bIGF-1-SnaBIBB* генотипі үшін байқалады, ол барлық жастағы малдардың төмендеген тірі салмағымен сипатталады. Осындай жағдайда инсулин тәрізді өсу факторы-1 *SnaBI*-полиморфизмінің 12 айлық жастағы тірі салмақтың белгісі бойынша әуликөл тұқымды малдарының жоғарылаған емес, төмендетілген өнімділігімен ассоциацияланады. Және осылайша осы генетикалық маркермен жүргізілетін жұмыс артықшылықты генотип бойынша іріктеуге емес, *bIGF-1-SnaBIBB* кері генотипінің элиминациясына негізделіп құралады.



4 А сурет – 18 айлық жастағы әуликөл ірі қара мал тұқымының тірі салмағы (кг); *bIGF-1 - SnaBI* полиморфизмі



**4 В сурет – 24 айлық жастағы әуликөл ірі қара мал тұқымының тірі салмағы (кг); *bIGF-1 - SnaBI* полиморфизмі**

Зерттеу барысында соматотропіндік каскадтың полиморфтық гендерінің 54 ықтимал жұптасқан үйлесімдері құрастырылды.

ДНҚ-типтеу нәтижелері бойынша типті жұптасқан генотипі бар (диплотипті) жануарлар олардың өнімділігін ортақ іріктемеге қатысты талдау үшін топтарға біріктірілді. Жұптасқан үйлесімдерді талдауға салмақпен ассоциация жеке анықталғанына қарамастан, генотиптер жұптасқан үйлесімдерді талдауға енгізілді.

4-кестеде диплотиптердің параметрлік емес сипаттамалары келтірілді, олар 6-24 айлық жастағы тірі салмақтың ортақ іріктемесіне қатысты жоғарылаған немесе төмендетілген болып ассоциацияланады.

**4-кесте – Әуликөл тұқымының малдарының 12-24 айлық жасында ассоциацияланған генотиптердің жұптасқан үйлесімдері**

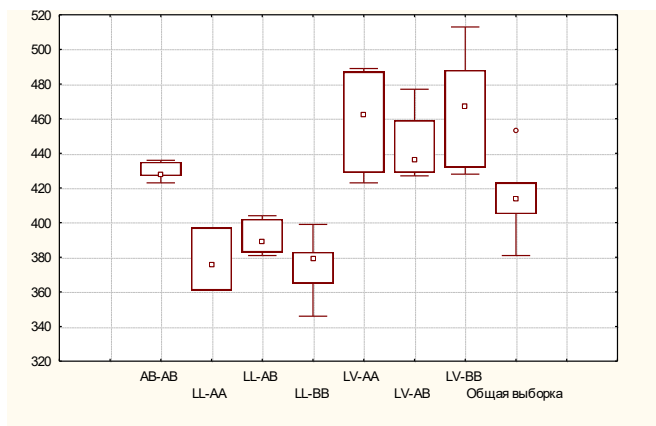
Диплотиптің құрылымы	n мал саны	Me	95% сенімділік интервалы Me		Интерквантильдік қарқын	
			СИ 1	СИ 2	25%	75%
18 айлық жастағы салмағы						
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	21	327	305	358	305	358
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	35	352	343	365	329	368
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	27	329	313	346	305	364
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	23	402	379	427	375	428
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	55	386	379	407	378	421
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	12	407	382	435	383	431
Ортақ іріктеме	237	373	368	375	329	395
24 айлық жастағы салмағы						
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	21	376	361	397	361	397
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	35	389	383	402	381	404
<i>bGH-AluI<sup>LL</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	27	379	365	383	346	399
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AA</sup></i>	23	462	429	487	423	489
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>AB</sup></i>	53	436	429	459	427	477
<i>bGH-AluI<sup>LV</sup>-bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup></i>	11	467	428	513	432	488
Ортақ іріктеме	230	414	405	423	381	453

4-кестеден көрініп тұрғандай, әуликөл тұқымды малдарда генотиптерінің жұптасқан үйлесімдерінің арасында қосымша генетикалық маркерлер анықталады.

Сонымен, 18 және 24 айлық жастағы әуликөл тұқымды малдардың тірі салмағын соматотропіндік каскад гендерінің (*bGH*, *bGHR*, *bIGF-1*) 4 полиморфизмі бойынша талдау нәтижесінде жалғыз гентиптің ортақ іріктемеден статистикалық маңызды өзгешелігі *bPit-1-HinFI* және *bIGF-1-SnaBI* полиморфизмдері үшін ғана тағайындалғаны анықталды. Бірінші жағдайда *bPit-1-HinFI<sup>AA</sup>* генотипі 18 айлық жастағы ортақ іріктеменің тірі салмағынан асып кетті; екінші жағдайда *bIGF-1-SnaBI<sup>BB</sup>* генотипі бар жануарлардың салмағы ортақ іріктемемен салыстырғанда төменірек болды. Генотиптердің жұптасқан үйлесімдері арасында ортақ іріктемеге қатысты маңызды фенотиптік әсерлер барлық

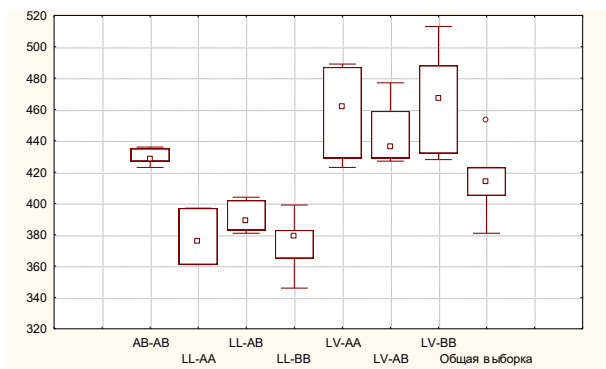
жастарда анықталады, сондай-ақ ортақ іріктемеге қатысты жоғарылаған және төмендетілген өнімділікпен ассоциацияланған диплотиптер анықталады.

5 А және Б суретінде 18 және 24 айлық жастағы әуликөл тұқымды малдардың тірі салмағының генетикалық маркерлерінің сипатын (төмендеген немесе жоғарылаған) және фенотиптік күшін бағалауға мүмкіндік беретін диаграммалар келтірілген.



**5 А суреті – 18 айлық жастағы әуликөл тұқымды малдардың жоғарылаған және төмендетілген тірі салмағымен ассоциацияланған диплотиптері**

5 А, Б суретінде келтірілген деректерден екі жаста да ортақ іріктемеге қатысты маңызды төмендетілген тірі салмақ болып  $bGH-AluI^{LL}-bIGF-1-SnaBI^{AA}$ ,  $bGH-AluI^{LL}-bIGF-1-SnaBI^{AB}$  және  $bGH-AluI^{LL}-bIGF-1-SnaBI^{BB}$  диплотиптері сипатталатынын атап өткен жөн, олардың құрылымына  $bGH-AluI^{LL}$  генотипі және  $bIGF-1$  генінің ықтимал үш генотипі кіреді. Бұл өсу гормоны генінің L-аллелі әуликөл тұқымды сиырлардың салмағын төмендетумен ассоциацияланады деп болжауға мүмкіндік береді. Және егер ол өзі әсердің тікелей себебі болып табылмас, онда геномның осы учаскесімен ілінісіп орналасуы ықтимал.  $bGH-AluI^{LV}$  генотипі 1-инсулин тәрізді фактордың геномы бар диплотиптердің құрамына кірген кезде салмағы жоғарылаған диплотиптердің құрамында  $bGH-AluI^{VV}$  генотипі 18 және 24 айлық жаста кездеспейді, бұл осы генотиптің сиректілігімен түсіндіріледі.



**Б**

**5 Б суреті – 24 айлық жастағы әуликөл тұқымды малдардың жоғарылаған және төмендетілген тірі салмағымен ассоциацияланған диплотиптері**

Зерттелген мал бастарының төмендеген салмағымен ассоциациясын жеке көрсететін  $bIGF-1-SnaBI^{BB}$  генотипі жұп құрамындағы көршілес генотип қандай әсерге ие болғанына байланысты жоғарылаған және төмендетілген салмағы бар диплотиптердің құрылымында болды.

**Қорытынды**

Сонымен, жүргізілген зерттеудің нәтижесінде мынаны атап өтуге болады:

- жоғарылаған немесе төмендетілген өнімділікпен ассоциацияланған диплотиптер жастан жасқа қарай өз динамикасын сақтайды, жекелеген полиморфизмдерді талдаған жағдайда ассоциацияның сипаты анағұрлым төмен төзімді және әртүрлі жастарда жоғалып кетуі немесе тіпті өзгеруі мүмкін. Бұл қадағалау жұптасқан үйлесімдер бойынша фенотиптік әсерді бағалау анағұрлым нәтижелі ғана емес, сондай-ақ шынайы екенін болжауға мүмкіндік береді;

- диплотиптерді білдіретін генетикалық маркерлер жекелеген маркерлеуші генотиптерге қарағанда көбінесе анағұрлым айқындалған фенотиптік әсермен сипатталады. Сонымен, мысалы, 12

айлық жаста тірі салмақтың диапазоны *IGF-1<sup>BB</sup>* генотипі үшін 325-331 кг құраса, онда оның *bGH-Alu1<sup>LL</sup>* генотипімен жұптасқан үйлесімі осы әсерді 278-306 кг дейін әлеуетендіреді;

- ет өнімділігінің белгілерімен жекелеп ассоциацияланбаған генотиптер (брақ тіпті гомо- және гетерозиготалар өнімділігі бойынша өзара өзгешеленбейді) ортақ іріктемемен салыстырғанда жұптасқан үйлесімдерде жоғарылаған немесе төмендетілген, статистикалық маңызды фенотиптік әсерді білдіре алады. Осындай үйлесімдер селекциялық бағдарламаларда өнімділіктің генетикалық маркерлері ретінде қолданыла алады. Мысалы ретінде *bGH-Alu1*-полиморфизм болады. Және керісінше, жекелеп өнімділік белгісімен ассоциацияны көрсететін полиморфизмдер фенотиптік әсер бойынша жұптасқан үйлесімде ортақ іріктеменің шегінде бола алады;

- жұптасқан үйлесімдерді талдау генетикалық маркерлердің көп мөлшерін анықтауға мүмкіндік береді, бұл селекциялық бағдарламаларға қатысу үшін маркерлік генотипті тасығыш-жануарлардың диапазонын кеңейтуге мүмкіндік береді;

- жұптасқан үйлесімдерді талдау кезінде белгілердің үлкен жиынтығы таңбалаанады, бұл генетик-селекционерге жануардың әлеуетін толық бағалауға мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

**1 Поддудинская Т.В. Оценка генетического потенциала популяции аулиекольского скота по полиморфным генам соматотропинового каскада (bPit-1, bGH, bGHR) [Текст]: / Бейшова И.С., Муслимов Б.М. – “3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”. – №2. – часть 1. – 2016. – с. 121**

**2 Кутровский, В. Эффективность подбора быков для улучшения молочного скота [Текст]: / Иванова Н., Фетисова М. - Зоотехния. - №2. -2008. - с. 16.**

**3 Бакай, А.И. Воспроизводительные качества голштинизированных коров с разным уровнем кариотипической нестабильности [Текст]: дис. канд. биол. наук: 06.02.01 / Бакай А.И. – М., 2009. – 112 с. - Московская Государственная академия имени К.И. Скрябина. - Москва.**

**4 Воронина, Е. Влияние подбора коров на их молочную продуктивность [Текст]: / Стрекозов Н., Абрампальский Ф. - Молочное и мясное скотоводство. - № 4. - 2007. - с. 8.**

**5 Beyshova, Indira. Genetic polymorphism of 17 microsatellite DNA loci in main lines of Kostanay breed horses [Текст]: / Kikebayev Nabdolla, Kokanov Sabit, Chuzhebayeva Gulzhagan, Nametov Askar. - Life Science Journal. - 10 (10s). – 2013. – p. 85-91.**

**6 Pawar, R.S. Growth hormone gene polymorphism and its association with lactation yield in dairy cattle [Текст]: / Joshi C.G., Rank D.N. - Indian journal of animal science. – V.9. - 2007. – p. 884-888.**

**7 Skinkytė, R. Distribution of allele frequencies important to milk production traits in lithuanian black & white and lithuanian red cattle [Текст]: / Zwierzchowski L., Riaubaitė L., Baltrėnaitė L., Miceikienė I. - veterinarija ir zootechnika. - T. 31 (53). – 2005. – p. 93-97.**

**8 Hines, H.C. Association of genetic markers in growth hormone and insulin-like growth factor I loci with lactation traits in Holsteins [Текст]: / Ge W, Zhao Q, Davis M.E. - Animal Genetics. – V.29. - 1998. - p. 69.**

**9 Белая Е.В. Оценка индивидуального фенотипического эффекта полиморфных вариантов генов гипофизарного фактора роста-1 [bPit-1] и инсулиноподобного фактора роста-1 [bIGF-1] на признаки молочной продуктивности у черно-пестрого голштинизированного крупного рогатого скота [Текст]: / Михайлова М.Е., Батин Н.В. - Молекулярная и прикладная генетика: сб. науч. тр. – Т. 13. – 2012. – с. 30–35.**

**10 Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA [Текст]: / Москва: «МедиаСфера». - 2002. – с. 312.**

**11 Батин Н.В. Компьютерный статистический анализ данных: [Текст]: учеб. – метод. пособие. - Минск: Ин – т подгот. науч. кадров Нац. акад. наук Беларуси. - 2008 г. – с. 160.**

#### REFERENCES:

**1 Poddudinskaya T.V. Otsenka geneticheskogo potentsiala populyatsii auliyekol'skogo skota po polimorfnyim genam somatotropinovogo kaskada (bPit-1, bGH, bGHR) [Текст]:/Beyshova I.S., Muslimov B.M. – “3i: intellect, idea, innovation - intellekt, ideya, innovatsiya”. – №2. – chast' 1. – 2016. – s. 121**

**2 Kutrovskiy, V. Effektivnost' podbora bykov dlya uluchsheniya molochnogo skota [Текст]: / Ivanova N., Fetisova M. - Zootekhnika. - №2. -2008. - p. 16.**

**3 Bakay, A.I. Vosproizvoditel'nyye kachestva golshtinizirovannykh korov s raznym urovнем kariotipicheskoy nestabil'nosti. [Текст]: dis. kand. biol. nauk: 06.02.01 / Bakay A.I. – М., 2009. – 112 p. - Moskovskaya Gosudarstvennaya akademiya imeni K.I. Skryabina. - Moskva.**

**4 Voronina, Ye. Vliyaniye podbora korov na ikh molochnyuyu produktivnost' [Текст]: / Strekozov N., Abrampal'skiy F. - Molochnoye i myasnoye skotovodstvo. - № 4. - 2007. - p. 8.**

**5 Beyshova, Indira. Genetic polymorphism of 17 microsatellite DNA loci in main lines of Kostanay breed horses [Текст]: / Kikebayev Nabdolla, Kokanov Sabit, Chuzhebayeva Gulzhagan, Nametov Askar. - Life Science Journal. - 10 (10s). – 2013. – p. 85-91.**



**6 Pawar, R.S. Growth hormone gene polymorphism and its association with lactation yield in dairy cattle** [Текст]: / Joshi C.G., Rank D.N. - Indian journal of animal science. – V.9. - 2007. – p. 884-888.

**7 Skinkytė, R. Distribution of allele frequencies important to milk production traits in lithuanian black & white and lithuanian red cattle** [Текст]: / Zwierzchowski L., Riaubaitė L., Baltrėnaitė L., Miceikienė I. - veterinarija ir zootechnika. - T. 31 (53). – 2005. – p. 93-97.

**8 Hines, H.C. Association of genetic markers in growth hormone and insulin-like growth factor I loci with lactation traits in Holsteins** [Текст]: / Ge W, Zhao Q, Davis M.E. - Animal Genetics. – V.29. - 1998. - p. 69.

**9 Belaya Ye.V. Otsenka individual'nogo fenotipicheskogo efekta polimorfnykh variantov genov gipofizarnogo faktora rosta-1 [bPit-1] i insulinopodobnogo faktora rosta-1 [bIGF-1] na priznaki molochnoy produktivnosti u cherno-pestrogo golshtinizirovannogo krupnogo rogatogo skota** [Текст]: / Mikhaylova M.Ye., Batin N.V. - Molekulyarnaya i prikladnaya genetika: sb.nauch.tr. – T. 13. – 2012. – p. 30–35.

**10 Rebrova O.YU. Statisticheskiy analiz meditsinskikh dannykh. Primeneniye paketa prikladnykh programm STATISTICA** [Текст]: / Moskva: «MediaSfera». - 2002. – p. 312.

**11 Batin N.V. Komp'yuternyy statisticheskiy analiz dannykh** [Текст]: / ucheb. – metod. posobiye. - Minsk: In – t podgot. nauch. kadrov Nats. akad. nauk Belarusi. - 2008 p. – p. 160.

#### **Авторлар туралы мәліметтер**

*Наметов Асқар Мырзахметович – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университет» КЕАҚ ректоры, e-mail: anametov@mail.ru.*

*Бейшова Индира Салтановна – а.ш.ғ.к., биология және химия кафедрасының доценті, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің тамақ өнімдерін сынау зертханасының молекулалық-генетикалық зерттеулер бөлімінің меңгерушісі, тел.: 8-707-453-38-27, e-mail: indira\_bei@mail.ru*

*Ковальчук Александр Михайлович – в.ғ.м., А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің тамақ зертханасының молекулалық-генетикалық зерттеулер бөлімінің ғылыми қызметкері, тел.: 87754359515, e-mail: kovalchuk\_s89@mail.ru*

*Nametov Askar Myrzakhmetovich - Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Rector of the ZAO Zhanhir Khan West Kazakhstan Agricultural and Technical University, e-mail: anametov@mail.ru.*

*Beishova Indira Saltanovna – candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of biology and chemistry, head. Department of Molecular Genetic Studies of the Food Testing Laboratory of the Kostanay State University named after A. Baytursynov, tel.: 8-707-453-38-27, e-mail: indira\_bei@mail.ru*

*Kovalchuk Alexandr Mikhailovich - Master of Veterinary Sciences, Research Officer, Department of Molecular Genetic Studies, Test Laboratory of Food Products, Kostanay State University A. Baytursynov, tel.: 87754359515, e-mail: kovalchuk\_s89@mail.ru*

*Наметов Асқар Мырзахметович – доктор ветеринарных наук, профессор, ректор НАО «Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана», e-mail: anametov@mail.ru.*

*Бейшова Индира Салтановна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и химии, зав. отделом молекулярно-генетических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания Костанайского государственного университета имени А. Байтурсынова, тел.: 8-707-453-38-27, e-mail: indira\_bei@mail.ru*

*Ковальчук Александр Михайлович – магистр ветеринарных наук, научный сотрудник отдела молекулярно-генетических исследований испытательной лаборатории производства продуктов питания Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, тел.: 87754359515, e-mail: kovalchuk\_s89@mail.ru*

УДК 637.5.512.7

## **КАЧЕСТВО МЯСА ЖАНГАЛИНСКОГО ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТИПАКУШУМСКОЙ ПОРОДЫ**

*Рахманов С.С. - доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент АСХН РК, заведующий отделом коневодства ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», г. Алматы*

В статье представлены результаты контрольного убоя жеребчиков из разных линий в возрасте 2,5 лет, выращенных в идентичных условиях. От молодняка получены полновесные, хорошо обмускуленные туши первой категории. Масса туши составила в пределах 252,3-266,1 кг, с выходом туши 52,9-54,4 %.

Выявлено, что жеребчики из линии Ласкового имеют высокие показатели по сравнению со сверстниками из линий Хитреца и Байкала по предубойной живой массе и массе туши на 6,1 и 12,3 кг соответственно, убойный выход был выше на 0,7-1,5 абс. %. Установлено, что жангалинский молодняк имеет преимущество по мясной продуктивности и качественным показателям продуктов убоя в сравнении с жеребятами из линии Байкала.

Исследования по изучению морфологического состава мяса линейных жеребчиков жангалинского внутризаводского типа показывают, что в зависимости от происхождения они имеют различные показатели. Анализ морфологического состава туш жеребчиков жангалинского заводского типа свидетельствуют о высоком качестве мясной продукции молодняка, выращенного при круглогодичном пастбищном содержании, после осеннего нагула.

Коэффициент мясности у жеребят из линии Ласкового было 4,60 ед., у его сверстников 4,43-4,52, а у жангалинского типа в среднем составило соответственно – 4,52. В относительных величинах по выходу мякоти и жира (78,6-79,4%), костей (17,3-17,8%) и сухожилия (3,3-3,6) заметных различий не имеется.

Результаты химического анализа свидетельствуют, что в мясе молодняка жангалинского типа лошадей содержится больше белка и жира, что в конечном итоге отразилось на калорийности мяса.

Ключевые слова: кушумская порода, линия, туша, морфологический состав, химический состав.

## THE QUALITY OF THE MEAT OF THE ZHANGALI INTRAFACORY TYPE OF THE KUSHUM BREED

Rakhmanov C.C. - doctor of agricultural sciences of RK, correspondent member of the ASiA, head of the department of horse breeding, Kazakh Scientifically research institute of animal breeding and fodder production, Almaty.

The article presents the results of control slaughter of foals of the Zhangalinsky intrafactory type at the age of 2,5 years, grown under identical conditions. From the young, full-bodied, well-muscled carcasses of the first category were obtained. The weight of the carcass amounted to 252.3-266.1 kg, with the yield of carcasses 52.9-54.4%.

It was revealed that stallions from the line of Laskovyi have high indices in comparison with their peers from the lines of Khitretz and Baikal, according to the pre-slaughter live weight and weight of the carcass by 6.1 and 12.3 kg respectively, the slaughter yield was higher by 0.7-1.5 %. It is established that Zhangalin young animals has an advantage in terms of meat productivity and quality indicators of slaughter products in comparison with the foals from Baikal line.

Studies on the morphological composition of meat of linear stallions of Zhangalinsky intrafactory type show that, depending on their origin, they have different indicators. Analysis of the morphological composition of the carcasses of stallions of the Zhangalinsky factory type attests to the high quality of the meat products of young animals, grown with year-round pasture maintenance, after the autumn feeding.

The meat coefficient of foals from Laskovyi line was 4.60 units, in its peers 4.43-4.52, while in Zhangalinsky type it averaged 4.52, in the yield of meat and fat (78.6-79.4 %), bones (17.3-17.8%) and tendons (3.3-3.6%) there are no noticeable differences.

The results of the chemical analysis show that in the meat of Zhangalintype foals there is more protein and fat, which ultimately affected the calorie content of the meat.

Key words: kushum breed, lines, carcass, morphological composition, chemical composition.

## КӨШІМ ТҰҚЫМЫНДАҒЫ ЖАҢАҚАЛА ЗАУЫТТЫҚ ТИПІ ІШІНДЕГІ ЕТТІҢ САПАСЫ

Рахманов С. С. - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ҚР АШФА корреспондент-мүшесі, жылқы шаруашылығы бөлімінің менеджері, ЖШС «Қазақтың мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты», Алматы қ.

Мақалада 2,5 жастағы біркелкі жағдайда өсірілген бақылаудағы жаңақала зауыттық типі ішіндегі құлындардың сойыс нәтижелері көрсетілген. Жас төлдерден толық салмақты, бұлшық еті жақсы дамыған бірінші санаттағы ұшалар алынды. Ұшаларының салмақтары 252,3 – 266,1 кг шамасында болып, сойыс шығымы 52,9 – 54,4% құрады.

Ласковский аталық ізіндегі құлындардың көрсеткіштері Хитрец және Байкал аталық іздің қатарларындағылармен салыстырғанда жоғары болды, яғни ол – сойыс алдындағы тірілей салмағы мен ұшасының салмақтары бойынша 6,1 және 12,3 кг сәйкестікті құрып, сойыс шығымы 0,7-1,5 абс % - ға жоғары болғандығы анықталынды. Жанғалының жас төлін, ет өнімділігі мен сойыс өнімінің сапалық көрсеткіштері бойынша Байкал ізінің құлындарымен салыстырғанда басым болып табылды.

Жаңақала зауыттық типі ішіндегі құлын іздерінің етінің морфологиялық құрамын зерттейтін зерттеулер бойынша, шығу тегіне байланысты олар әртүрлі көрсеткіштерді қамтитындықтары көрсетілген. Күзгі жайп семіртуден кейінгі жыл бойғы жайылымдық жағдайда өсірілген жаңақала зауыттық типті құлындардың ұшасының морфологиялық құрамының талдауы, жас төлдердің етінің өнімділік сапасы жоғары екендігін куәландырады.

Ласковский аталық ізіндегі құлындардың етінің коэффициенті 4,60 бір., болды ал оның қатарындағылардікі 4,43-4,52, жанғалы типінде орташа есеппен сәйкесінше 4,52 құрады, бұлшық еттері мен майлылығының шығымы бойынша (78,6-79,4%), сүйектері (17,3-17,8%) мен сіңірлерінде (3,3-3,6%) айтарлықтай айырмашылықтар жоқ болды.

Химиялық талдау нәтижелері бойынша жаңақала тип төлдерінің ет құрамында ақуыз бен май мөлшерінің көп екені байқалған және бұл мөлшердің ет қуаттылығына әсер ететіні белгілі.

Түйінді сөздер: көшім тұқымы, аталық із, ұша, морфологиялық құрамы, химиялық құрамы.

**Введение.** Кушумская порода лошадей выведена на основе сложного воспроизводительного скрещивания местных казахских кобыл с рысистыми, чистокровными верховыми и донскими жеребцами. Порода хорошо приспособлена к условиям круглогодного пастбищно-тебеневого содержания, вынослива, отличается высокой мясной и молочной продуктивностью. По основным признакам кушумские лошади однородны. Однако по телосложению, величине их промеров, приспособленности к условиям пастбищного содержания имеются некоторые отличия, в связи с этим в породе выделены три типа: основной, массивный и верховой. Совершенствование продуктивных качеств породы должно вестись методом чистопородного разведения. В ходе проведенных исследований установлена генеалогическая структура кушумской породы лошадей в Западно-Казахстанской области. В племенной работе с кушумскими лошадьми в условиях западного региона разведение по линиям – наиболее эффективный метод. На основании размножения высокопродуктивных линейных лошадей и отбору желательного типа животных кушумской породы в племенных хозяйствах «Сергазиева И.С.», «Сабит» и «Кушум» Западно-Казахстанской области создан новый жангалинский заводской тип (патент №600 от 2016 г.).

Жангалинский заводской тип с заводскими линиями Ласковского, Хитреца и Байкала отличаются массивным типом телосложения, хорошей приспособленностью к условиям обитания и высокой мясо-молочной продуктивностью (масса туши 290-310 кг, с убойным выходом 53-54%) и высокой воспроизводительной способностью. В настоящее время в трех конезаводах Западно-Казахстанской области имеется свыше 300 кобыл и 40 жеребцов-производителей. Лошади созданного жангалинского заводского типа содержатся табунным способом, в воспроизводстве применяется косячная случка. Табунное коневодство в регионе развивается на основе использования естественных кормовых угодий и дает сравнительно дешевую продукцию [1, с. 135].

**Новизна.** На данное время стоит задача увеличения продуктивных качеств кушумских лошадей. В связи с этим, изучение мясной продуктивности нового жангалинского заводского типа кушумских лошадей вызывает как практический, так и теоретический интерес, так как ранее такие исследования не проводились.

**Цель исследования** – изучить морфологический состав туши жеребчиков жангалинского заводского типа кушумской породы после осеннего нагула. Выявление потенциальных возможностей производство мяса – конины как резерв продовольственной безопасности региона с использованием продуктивных резервов кушумской породы лошадей.

**Материал и методика исследований.** В целях изучения мясной продуктивности лошадей, осенью, для контрольного забоя, отбирались жеребчики путем глазомерной оценки из общей массы табунных с типичными для жангалинского заводского типа кушумской породы признаками в возрасте 2,5 лет. Подопытные животные круглый год находились на пастбищах, а зимой тебеневаля.

Контрольный убой подопытного поголовья проводился на убойном цехе ТОО «Кушум» Западно-Казахстанской области после суточной голодной выдержки по методике ВИЖа. Перед забоем животным проводили зоотехническую оценку (пол, упитанность, живая масса). Изучение мясной продуктивности проводили согласно методике ВНИИ коневодства (1974). При этом учитывались предубойная масса и убойный выход. Изучали морфологический состав туши: масса мякоти, костей, сухожилий трех жеребчиков из каждой линии. Была проведена обвалка туш. Для определения качества мяса изучали его химический состав на основе методических рекомендаций ВИЖ (1979).

Цифровой материал обрабатывался биометрический по Н.А. Плохинскому с использованием компьютерной программы Excel.

**Результаты исследований.** Главным основным показателем продуктивности табунных лошадей, как отмечают ряд ученых, является их масса тела, который обладает непрерывной изменчивостью, точным количественным измерением и потому достаточно полно характеризует мясную продуктивность лошади при ее жизни [2,с.31].

С целью изучения мясной продуктивности жеребчиков жангалинского заводского типа в возрасте 30 месяцев нами был проведен контрольный убой животных. Все подопытные жеребчики были типичными для кушумской породы, с отличительными признаками для линейных животных, с высшей упитанностью. Со средней живой массой 483,1 кг. В разрезе линий молоднякиз линии Ласкового превышал жангалински тип по предубойной живой массе на 6,1 кг. Жеребчики из линии Байкала уступали им на 6,2 кг. Разница статистический достоверна ( $t_d=2,55-2,83$ ). Показатели мясной продуктивности молодняка представлены в таблице 1. От молодняка получены полновесные, хорошо об мускуленные туши первой категории. С массой туши в пределах 252,3-266,1 кг, с выходом туши 52,9-54,4 %.

Аналогичная картина наблюдается по массе туши между сверстниками в сравнении с жангалинским типом лошадей [3,с.24]. Разница массы туш статистический достоверна ( $t_d=4,11-4,32$ ).

Молодняк из линии Ласкового по предубойной живой массе (489,2 кг), массе туши (266,1 кг) и убойному выходу (54,4%) превосходили сверстников из других линий.

**Таблица 1 – Мясная продуктивность 2,5 летних жеребчиков жангалинского заводского типа различных линий**

Линии, тип	n	Предубойная живая масса, кг		Масса туши, кг		Выход туши, %
		M±m	C <sub>v</sub>	M±m	C <sub>v</sub>	
Лакового	3	489,2±1,83	0,44	266,1±0,98	0,55	54,4
Хитреца	3	483,1±1,25	0,51	259,4±0,84	0,68	53,7
Байкала	3	476,9±1,56	0,58	252,3±0,91	0,47	52,9
Жангалинский тип	9	483,1±1,54	0,61	259,3±0,89	0,58	53,7

Мясные качества животных наиболее полно отражают соотношение мякоти, костей и сухожилий в туше [4,с.30]. Для получения более объективной оценки качества туши изучают ее морфологический состав, на основании чего определяют абсолютный и относительный выход мякоти, а также содержание несъедобных частей [5,с.67].

Нами изучено морфологический и химический состав мяса молодняка лошадей жангалинского заводского типа кушумской породы в условиях круглогодичного пастбищного содержания Западно-Казахстанской области.

Исследования по изучению морфологического состава мяса линейных жеребчиков жангалинского внутризаводского типа показывают, что в зависимости от происхождения они имеют различные показатели. Выявлено, что по большинству показателей наилучшими качествами мяса обладают жеребчики из линии Ласкового по сравнению со сверстниками из линии Хитреца и Байкала (табл.2).

Необходимо отметить преимущество по абсолютному выходу мякоти и жира у животных из линии Ласкового в сравнении со сверстниками из линии Хитреца и Байкала на 6,4-12,9 кг или на 3,1-6,5 % больше.

Коэффициент мясности у жеребят из линии Ласкового 4,60 ед., у его сверстников 4,43-4,52, а у жангалинского типа в среднем составило соответственно – 4,52. В относительных величинах по выходу мякоти и жира (78,6-79,4%), костей (17,3-17,8%) и сухожилия (3,3-3,6) заметных различий не имеется. Высокий коэффициент мясности объясняется лучшим соответствием этих лошадей для производства мяса при круглогодичной пастбищной технологии содержания.

**Таблица 2 – Морфологический состав туши линейных жеребчиков**

Линии, тип	n	Масса туши, всего кг	В том числе						Коэффициент мясности
			мякоти и жира		костей		сухожилия		
			кг	%	кг	%	кг	%	
Ласкового	3	266,1	211,3	79,4	45,9	17,3	8,9	3,3	4,60
Хитреца	3	259,4	204,9	79,0	45,3	17,5	9,2	3,5	4,52
Байкала	3	252,3	198,4	78,6	44,8	17,8	9,1	3,6	4,43
Жангалинский тип	9	259,3	204,9	79,0	45,3	17,5	9,1	3,5	4,52

Таким образом, анализ морфологического состава туш жеребчиков жангалинского заводского типа свидетельствуют о высоком качестве мясной продукции молодняка, выращенного при круглогодичном пастбищном содержании, после осеннего нагула.

Большое значение в оценке мясных достоинств жеребят разных генотипов имеет химический состав конины [6, с.46]. После обвалки мякоти плечелопаточной части, была пропущена через волчок и из полученного фарша отобраны средние пробы для химического анализа. Полученные результаты представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Химический состав мяса-фарша подопытных животных**

Линии, тип	Содержится, %				Калорийность, Ккал
	вода	белок	жир	зола	
Ласковый	71,1	21,0	6,7	1,2	1610,1
Байкал	72,0	20,8	6,0	1,2	1535,6
Хитрец	71,6	21,2	6,4	1,2	1587,4
Жангалинский тип	71,6	21,0	6,4	1,2	1577,7

При сравнении химического состава мяса подопытного молодняка отмечается незначительная относительная разница. Мясо, полученное при убое жеребят жангалинского заводского типа заметных отличий по химическому составу, в зависимости от линейной принадлежности не наблюдается.

**Заключение.** Таким образом, использование генофонда кушумских лошадей в условиях Западного Казахстана позволяет увеличить мясную продуктивность молодняка за счёт жангалинского заводского типа и улучшить качество конины.

Племенная работа в хозяйствах направлена на выращивание более крупных лошадей, отличающихся повышенной мясной продуктивностью, сохраняющих при этом основные качества кушумской мясо-молочной породы, на основе чистопородного разведения.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Рахманов С.С., Турабаев А.Т., Нурмаханбетов Д.М. Создание жангалинского заводского типа кушумской породы // 3i интеллект, идея, инновация. Костанай. 2016. №2, - С. 135-140.
- 2 Базарон Б.З., Хамируев Т.Н., Калашников Р.В., Дашинимаев С.М., Базарон Э.Б. Мясная продуктивность и качество мяса якут-забайкальских лошадей // Коневодство и конный спорт. г.Рязань. РФ. 2016, №3. – С. 31-32.
- 3 Манджиева Н.М., Болаев В.К. Выгодная отрасль животноводства // Коневодство и конный спорт. г.Рязань. РФ. 2016, №2. – С. 23-25.
- 4 Зеленченкова А.А. Мясная продуктивность лошадей башкирской породы, выращенных в условиях пастбищного содержания Тверской области // Коневодство и конный спорт. г.Рязань. РФ. 2016, №2, - С. 30-32.
- 5 Турабаев А.Т., Нурмаханбетов Д.М. Мясная продуктивность молодняка куландинского внутривидового типа мугалжарской породы // Аграрная наука сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана. Сб. научн. докладов XIII международ. научно-практ. конф. Часть I. г. Улаанбаатар, 2010. Монголия, -С.67-68.
- 6 Нурмаханбетов Д.М. Жамалиден зауыттық типті жылқыларының ет пен сүт өнімділігі // Жаршы. Алматы. 2015. №12, -Б. 44-48.

#### REFERENCES:

- 1 Rahmanov S.S., Tyraev A.T., Nurmahanbetov D.M. Sozdanie jangalinskogo zavodskogo tipa kyshymской породы // 3i intellekt, idea, innovasia. 2016. - №2, - S. 135-140.
- 2 Bazarov B.Z., Hamiruyev T.N., Kalashnikov P.V., Dashinimaev S.M., Bazarov E.B. Miasa produktyvnost I kachestvo miasa iakyt-zabaikalskih loshadei // Konevodstvo I konnyi sport. 2016, №3. – S. 31-32.
- 3 Mandjieva N.M., Bolaev V.K. Vygodnaia otrasl jivotnovodstva // Konevodstvo I konnyi sport. 2016, №2. – S. 23-25.
- 4 Zelenchenkova A.A. Miasnaia produktyvnost loshadei bashkirskoi породы, vyrashennyh v ysloviah paztbishnogo soderjania Tvepskoi oblasti // Konevodstvo I konnyi sport. 2016, №2. – S. 30-32.
- 5 Tyraev A.T., Nurmahanbetov, D.M. Miasnaia produktyvnost molodniaka kylandinskogo vnytriporodnogo tipa mygaljarskoi породы // Agrarnaia nayka selskohozaistvennomu proizvodstvu Mongoli, Sibiri i Kazahstana. Sb. naychn.Dokladov XIII mejdynarod.naychno-prakt. konf. Chast I. g.Ylaanbaatar, 2010. Mongolia, - S. 67-68.
- 6 Nurmahanbetov D.M. Jamaliden zayuttyq tipti jylqylarynyn et pen sut onimdiligi // Jarshy. 2015/ №12, - B. 44-48.

**Сведения об авторах**

*Рахманов Сейлхан Султанбекович - доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент АСХН РК, заведующий отделом коневодства, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», 050035. г. Алматы, ул. Жандосова 51, тел.: 8 (727) 303-65-47, com. тел.: 8- 701-561-10-40, E-mail: Rakhmanov.56@mail.ru*

*RakhmanovSeilhanSultanbekovich, doctor of Agricultural Sciences, Corresponding Member of the Academy of Agricultural Sciences of the Republic of Kazakhstan, Head of Horse Breeding Department, LLP «Kazakh Research Institute of Livestock and Fodder Production» Almaty, Zhandosova 51,8 (727) 303-65-47, mob.87015611040, e-mail: [rakhmanov.56@mail.ru](mailto:rakhmanov.56@mail.ru)*

*Рахманов Сейілхан Сұлтанбекұлы - ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, ҚР АШҒА корреспондент-мүшесі, жылқы шаруашылығы бөлімінің менеджерісі, ЖШС «Қазақтың мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми зерттеу институты», Алматы қ., Жандосов көшесі., 51 үй, тел.: 8 (727) 303-65-47, com. тел.: 8- 701-561-10-40, E-mail: Rakhmanov.56@mail.ru*

UDC 070:040.738.5(574)

## PRESS ON THE INFORMATION MARKET OF KAZAKHSTAN AND THEIR ACCESS TO THE WORLD ARENA

*Kakimbek G.U. – Master of Social Sciences, Teacher of Journalism and Communication Management Department of A. Baitursynov Kostanai State University*

*The Kazakh edition has about half a century of history within the development of the Kazakh nation. During these centuries, the Kazakh edition had many stages, but it never stopped searching updates. And the publication itself has the function of an influential force for public thoughts. Moreover, the advantages of publications were mentioned by well-known Kazakhstanis. One of them was Mirzhakyp Dulatov, who said: press of which country is strong, this country itself strong.*

*Now let's make an overview on how the information society develops in Kazakhstan. What is its necessity and importance for our country? Perhaps this is one of globalization ways or one of its many manifestations. At the same time, one can conclude that the transition to an information society for Kazakhstan means the creation of a stable development of the country and its integration into the world economic and political community.*

*Today, countries that do not want to retard behind the civilized world must adopt everything valuable and positive from the world community. At the same time, we must be able to gather strength to resist external expansion. And this is political power, journalists, media representatives, and others. From our point of view, in-depth study of the problems of the Kazakh media in the global information space help us to discover new horizons for the renewal of Kazakhstan's society and the strengthening of friendship between nations.*

*Key words: information space, printed mass media, globalization, site.*

## ҚАЗАҚСТАН АҚПАРАТТЫҚ НАРЫҒЫНДАҒЫ БАСПАСӨЗ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ӘЛЕМДІК АРЕНАҒА ШЫҒУЫ

*Кәкімбек Г.Ө. – әлеуметтік ғылымдар магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының оқытушысы*

*Мақалада бір жарым ғасырға жуық тағдыры бар қазақ баспасөзі халқымыздың ғұмырындағы талай қайнаған шақты бірге жасасып, өктем тұстың талай соққысына төтеп бергендігі айтылады. Алай-дүлей шақтың белесін еңсеріп, әлем алыптарының ізінен қалмай дамып келеді. Жазба көріністің бізге қаншалықты пайдалы екендігін өткен дәуір саңлақтары айқын көрсетіп кеткен болатын. Міржақып Дулатұлы «Қай елдің баспасөзі мықты болса, сол елдің өзі де мықты» деп, газет-журналдың маңыздылығына ерекше мән берген. Яғни аузын арандай ашып, жемтігін бақылап отырған мына қарбалас заманда экономикасы тұрақты, жұртшылығы ақпаратты елдің ғана ағыммен біте қайнасуға мұршасы бар.*

*Енді Қазақстандағы ақпараттық қоғамның қалыптасу үрдірісін қарастырайық. Еліміз үшін қажеттілігі мен маңыздылығы қаншалықты. Бұл жаһандандудың бір бөлшегі. Қорытындыласақ әлемдік ақпараттық кеңістікке ену Қазақстан үшін еліміздің тұрақты дамуы мен ғаламдық саяси, экономикалық интеграцияға көшуі. Қазақ тілді басылымдардың әлемдік ақпараттық кеңістіктен орын алуы жаңа қоғамның қалыптасуына әкеледі.*

*Бүгінгі шартарапта болып жатқан оқиғалар мен жаһандық жаңалықтар елді елең еткізбей қоймауда. Әр адамның санасына бұл дүниелердің дұрыс-бұрыстығын жеткізу мен айқын пікірлерін қалыптастыру, ең алдымен, бұқаралық ақпарат құралдарының еншісінде. Әлемдік ақпараттық кеңестіктегі Қазақстан баспасөзін терең зерттеу қазақ қоғамының дауына жол ашады.*

*Түйінді сөздер: ақпараттық кеңістік, баспасөз, жаһандану, сайт.*

## ПЕЧАТНЫЕ СМИ В ИНФОРМАЦИОННОМ РЫНКЕ КАЗАХСТАНА И ИХ ВЫХОД НА МИРОВУЮ АРЕНУ

*Какимбек Г.У. – магистр социальных наук, преподаватель кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова*

*В статье рассматривается Казахское издание имеет около полувековых историей с развитием казахского народа. В течение этих столетий казахское издание имело много этапов, но оно никогда не останавливалось на поиске обновлений. И издание имеет функцию влиятельной*

силы для общественных мыслей. Более того, о преимуществах изданий упоминали известные казахстанцы. Как говорил Мыржакып Дулатов, пресса какой страны сильна, эта страна станет сильным всех.

Теперь рассмотрим, процесс становления информационного общества в Казахстане. Насколько востребована и важна для страны. Возможно, это один из способов глобализации или один из ее многочисленных проявлений. При этом можно сделать вывод, что переход к информационному обществу означает для Казахстана создание стабильного развития страны и ее интеграцию в мировое экономическое, политическое сообщество.

Сегодня страны, которые не хотят отставать от цивилизованного мира, должны принять от мирового сообщества все ценное и позитивное. В то же время мы должны быть в состоянии собрать силы, способные противостоять внешней экспансии. А это власть-политики, журналисты, представители СМИ и др. С нашей точки зрения, глубокое изучение проблем казахстанских СМИ в глобальном информационном пространстве позволит нам открыть для себя новые горизонты обновления казахстанского общества и укрепления дружбы между народами.

*Ключевые слова:* информационное пространство, печатные СМИ, глобализация, сайт.

**Introduction.** Kazakhstan aims to reach the audience of the global information society and participate in the formation of the world information field. Understanding of its republican technological and economic potential makes it possible to develop political independence among popular names, preserve national peculiarities and cultural traditions, and develop civil society as an authorized state regulator.

With the advent of advanced technologies in the world, the information space is constantly growing. Great Powers that have long been oppressed, also use their technical and other achievements to demonstrate political power to others, and also to influence their development. Undoubtedly, Kazakhstan, which has natural and human resources, can not remain aloof. Our country strives to create an open society in the period of globalization [1].

**The main part.** Kazakhstan is one of the countries involved in the process of globalization, and the relevant media function in the country. In the information field of Kazakhstan there are newspapers and magazines published in two and three languages. These publications are already known all over the world. For example, the newspaper "Alty Alash", published in Kazakh, Russian and English, which publishes social, political and information materials. "Munayli Astana" in Kazakh, Russian and English languages in Atyrau region. "Pedagogical Bulletin" is issued in the Akmola region. Edition "The economy of Kazakhstan" is published in Kazakh, Russian and English languages.

"Altyn Aray" is published in Kazakh and Russian languages and promotes harmonization of national values and modern requirements, the correct formation and spiritual growth of the younger generation. "Karatau crown" is devoted to socio-economic, historical and cultural, scientific, spiritual themes, using information and analytical genres. Newspapers "Mirror Ardager", "Info-Tes", "Kazakh Voice", "Trade Union of Kazakhstan" and many others publish materials in Kazakh and Russian languages, information and educational materials for veterans.

And many people know about the situation of the most popular publications in the world. Let's take an example from the newspapers coming out today. According to statistics, two thirds of American citizens read newspapers and magazines daily. In the United States, the media is well developed. Therefore, the country is well known for its publication and broadcasting. One of such edition is "USA Today" since 1982. This newspaper is different from others. The edition is colored.

As a rule, newspapers in America are different and not look like those that are published here. Insert a few cents into a small box and buy the right edition. The management of "Essaou-e Tuareg" made its boxes in the form of a TV set. The most popular newspapers are in Arlington, Virginia. Later, a special satellite was sent to 32 publishers, which deliver newspapers to all countries of the world. Recently, the Wall Street Journal in the United States published 1,823,207 copies of Force Essence. This is the WWD Generation line of 1 570 624 pcs. In the United States, there are 41 newspapers with more than 250,000 publications. And 68 newspapers are published in 100-250 thousand copies [2].

The name of the publication "Asahi Shimbun" is well known to journalists. This is a Japanese newspaper. Translation from Japanese means "Sunrise". The first issue of Asahi Simbun was published in Osaka in 1879. Asahi Simbun is now one of the most popular newspapers in the world, not just in Japan. The newspaper is financed by the Concern Matzu Foundation. It has 10 million copies.

LeFigaro (Le Figaro) is a French newspaper. It was founded in 1826. In 2005, the turnover of Le Figaro reached 340,000 people. Of course, less than Japanese newspapers. But even if the circulation is not great, the quality is good. The newspaper often follows the views of parties in the government and the country. That is why Le Figaro is subjected to great criticism from the audience.

The Guardian is a British newspaper. It was founded in Manchester in 1821. Therefore, when the tree was sliced, it was called the Manchester Guardian. On September 12, 2005, this British newspaper was released in a small format called Berliner. Under the new title "The Guardian" the edition decreased by 6



centimeters. So it got the daily A3 format. In addition to the form, the size, title and even color of the publications were changed. In the center of the purple paper is the symbol "The Guardian" of white color.

"Arguments and Facts" is a weekly socio-political newspaper in Russia. This publication is popular with the society, because the newspaper is read by all states of the Commonwealth of Independent States. Among them is Kazakhstan. In 1990, the newspaper entered the Guinness World Records Book with record of 33.5 million copies. No newspaper in the world had more circulation. This year the number of readers of this newspaper has increased to 100 million. Today the newspaper "Arguments and Facts" is at the peak of popularity. About 8 million people signed for the publication. In addition to the Russian Federation, it is distributed in 57 countries. Among them are such states as Japan, the USA, Thailand and Europe. The external circulation of the newspaper is 609,970 copies.

Despite the fact that every day we see "Komsomolskaya Pravda" ("Kazakhstanskaya Pravda"), we do not pay much attention to the history of this publication. The first issue of Komsomolskaya Pravda was published on May 24, 1925. At the time, there were 31,000 copies. Initially, this newspaper was created mostly by young people. Many articles were published about adventures. From 1960 to 1970, the popularity of newspapers continued to grow. Because it began to publish public critical articles. By the end of 1980, the circulation reached 20 million copies. "Komsomolskaya Pravda" began to be issued weekly - every Thursday.

At one time, Kazakhstani publications were very popular in the Soviet Union. At that time, there were about 400,000 copies of such publications as the magazines "Culture and Life" (now "Parasat") and "Women of Kazakhstan". The magazine "Zhas Alash" was published in the 80's ("Lankarşil Zhas") with a circulation of 300 000 copies. Today, such a spread can only be dreamed [3, p. 181].

Today the circulation of Kazakh publications does not exceed 15 to 20 thousand copies. We need many years to make the world's Kazakhstani brands popular. But the most important thing here is the result. The reason is that today or in the future, when it comes to the information space of the Kazakh nation, it is desirable to draw the attention of the world public to the names of international Kazakh publications.

If we compare with world newspapers, including from neighboring countries and CIS members, the main difference between them and Kazakhstani publications is, firstly, the level and the audience of coverage.

APA, which is part of the Azeri-Press Agency, is one of the most famous news agencies on the world stage. It extends to countries such as the South Caucasus, the United States, Turkey, France, Romania, Russia and Georgia. This news agency distributes news in Azerbaijani, Russian, English, French and Arabic. Those who seek information about Azerbaijan in the global ranking, first of all, turn to APA.

The weekly Rossiyskaya Gazeta is also widely distributed among the countries of the world. The distribution area covers such countries as Bulgaria, Bosnia and Herzegovina, Brazil, Britain, Germany, Greece, Israel, India, Italy, Portugal, USA, France, South Korea, Turkey and Japan. According to TNS Media Intelligence, in the first half of 2016, "Rossiyskaya Gazeta" was on top of the international rating. Its circulation is on average 160,000 copies. In comparison, the Kazakhstani international newspaper Turkestan has a monthly circulation of 42,000 copies, and the Kazakhstan-Zaman newspaper has 15,000 copies.

The international newspaper Rodovoe pomestie in Ukraine is published in Russian and is distributed in Russia, Belarus and Kazakhstan. This publication is the information material of the Ukrainian public organization "Ptitsa Dobru". There is a lot of information about people who care for their children.

When a potential reader seeks information about a country, he often finds an international publication of that country. Most of our international newspapers are published in the Kazakh language. Only three newspapers TURKI ALEMI and international newspaper Ahiska-Ahiska are published in three languages - Kazakh, Russian and English. The newspaper is intended for people interested in cultural events in the world and in Kazakhstan.

We conducted a survey among students and journalists from Kostanay. 98 people were interviewed. The questions were: Are there any international newspapers in Kazakhstan? What publications can be found in the global information space? Do foreign citizens read Kazakh newspapers? Are newspapers in the Kazakh language being created in other countries? How can you contribute to help the Kazakhstani press get a place in the global information space? As a result, 31 person answered that there are no international newspapers in Kazakhstan, but 67 person that there are such newspapers. However, at the same time, 41 person could not name even one newspaper. 23 person were able to name the newspapers "Kazakhstan Zaman" and "Turkestan" as international ones. The problem that arises here is that the rest of our global publications are not popular, and not readable. What could be the reason for this. Many respondents stated that these publications were voluminous and their area of distribution was narrow. Some participants came to the conclusion that Internet resources can increase the popularity of international Kazakhstan publications.

Secondly, Kazakhstani publications are not included in the catalogs of many countries. Only one or two examples are available, for example, "TURKEY ALEMI" has reached 1000 subscribers through Kazpost, Astana and Bishkek, since 2009 the "Rospechat" catalog included the newspaper "Turkestan". And many examples of this can be found in Kazakhstan. The editions of the Russian Federation, Ukraine and Belarus,

the countries of the far abroad are included in the subscription catalog of Kazakhstan. The most popular of them are the Russian newspaper AiF, Obşçerossiyskaya, My Family, Jeltaya Gazeta, Miri Ukraini, Minaret, Belarus, Zvezda, Neman, Sapital, "Cosmopolitan", "Glamor", Italian magazine Vogue, magazine "Vogue" and many others. If these publications are not included in the publishing catalog of another country, the demand for them is evidently falling until they are distributed at retail.

Thirdly, there is no tradition in Kazakhstan to write comments under journalistic publications, and even if in isolated cases there are such comments, the real names of commentators are often lacking. For example, the British newspaper "The Guardian" has many readers. The number of people on the website is also great. On February 26, 2017 in this publication appeared an article entitled "Myths about Putin." From the date of publication until March 3, 2017 under the material, there were 21,605 views and 89 comments. And in the newspaper "Yegemen Kazakhstan", that was published on February 23, 2017, "Markhabat Baigut. Goodbye, the book ... " has 2289 views and only 1 comment. Here we can not say that the newspaper is not readable, only readers' reviews are low. That is, when the audience reads each material, it prefers to leave an opinion and comment to itself. Thus, the edition does not receive a reverse reaction and does not know on what information orientate.

In Kazakhstan among them there are several national newspapers with international and world level. Now let's talk more about such Kazakhstani publications.

#### **International newspaper "Turkestan"**

On January 28, 1994, the international newspaper Turkestan was launched. On March 22, 2010 the newspaper was printed on 12 pages of A2 format and began to be published in color. The first editor is People's Writer of Kazakhstan, Kaltai Mukhamedzhan (1993-1999). The current editor-in-chief is Shamshidin A. Patteyev.

*Scope:* currently the newspaper is distributed to all regions of the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation.

*Audience:* "The Turkistan" newspaper was published since 2009 by Kazakh readers living in Russia, who are included in the "Rospechat" catalog and can read the newspaper in this catalog.

*Problem:* The newspaper has four standard pamphlets: "Yrys", "Konys", "Taikazan", "Zhahan". "Konys" is an addition to the discussion of the situation of repatriates from near and far abroad combined with the demographic problem in Kazakhstan, as well as the activation of our national culture. "Taikazan" is designed to deepen national problems, analyze national interests in terms of language, religion, ethics, traditions and politics. "Global" is a complement to international politics, promoting the priority areas of foreign policy, focusing on the cooperation of the Kazakh people with the Turkic peoples [4].

*Website of the newspaper:* [www.turkystan.kz](http://www.turkystan.kz)

The circulation of the newspaper "Turkestan" is 42,000. In the network of "UES-Eua" there is 1,570,624 copies. In the United States, there are 41 newspapers with more than 250,000 publications. And 68 newspapers will be published in 100-250 thousand copies. The distribution of our newspapers is relatively small and this is the reason.

*Suggestion:* The hieroglyphics of the country of the Rising Sun are not always popular. That's why the Japanese newspaper "EmuriSymboun" is published in English, as well as "TheYomiuriWeekly". There is only a small addition to the "Hot Symbol", which is available for individual sports news "Emory". And if the application is translated into English or other languages, it will be available not only to the Kazakh diaspora, but to the whole world.

#### **Newspaper "Kazakhstan-ZAMAN"**

The international newspaper "Kazakhstan-ZAMAN" prepares and publishes information on economic, social and political problems in the country. The international, social and political newspaper "Kazakhstan-Zaman" is distributed in 18 countries. Through the Internet, the world disseminates information about Kazakhstan and the constructive foreign and domestic policies of the Head of State.

*Scope:* The international newspaper "Kazakhstan-Zaman" is distributed throughout Kazakhstan. Since 1992, the publication continues its activities in Turkey, Central Asia and the world.

*Problem:* analytical articles are printed on all events in each area. In the regions of the country information on the implementation of state programs in the districts is regularly published by own correspondents. Also here are published scientific and informational materials.

For many years the newspaper staff has been carrying out a traditional expedition throughout the country, actively dealing with pressing issues.

As in any international newspaper, there are professional journalists of high qualification. They control the views of the politicians and experts in foreign publications. In particular, they analyze and control data about the place of the world level of Kazakhstan. Journalists are fluent in English and Turkish.

*Audience:* people of Kazakhstan. Through the Internet, any reader can subscribe to the website.

*The site of the newspaper:* [www.kazakhstanzaman.kz](http://www.kazakhstanzaman.kz) [5].

*Suggestion:* Only journalists who know the Turkic languages do not work in this newspaper. And the topics that are written around Kazakhstan. However, since it deserves to be international, its words must also cover different countries. We believe that changes are necessary.

**International newspaper "Ahıska-Ahıska"**

The international newspaper Ahıska-Ahıska is the publication of the Turkish ethno-cultural center in Kazakhstan and is sponsored by the Assembly of the People of Kazakhstan. The newspaper has been published since 2000 in three languages: Kazakh, Russian and Turkish.

*Scope:* this edition extends not only to the territory of Kazakhstan, but also to Turkey, Azerbaijan, Russia, Ukraine, America, Uzbekistan, Kyrgyzstan and Georgia.

The publisher is Ziyatdin Kasanov. Among the editors: Rovshan Mamedoglu, Zhanna Azhmukhamedova, Oksana Belobab, Zeynab Aliyeva, Takhmina Digayeva and Typhoon Durdu.

*Problem:* The peculiarity of the publication is to inform the Turkish people about the situation.

*Audience:* The newspaper is read by different peoples. "Akishka" is supported by the country's authorities, ambassadors and consuls, as well as diasporas of different republics and foreigners.

The website of the newspaper: [www.ahıska-gazeta.com](http://www.ahıska-gazeta.com) [6].

*Suggestion:* The newspaper should be even more popular. Are not the newspapers famous for their peculiarities? Take as an example the British newspaper "The Guardian". The name of Sunday issue has a different name "The Observer". The newspaper has many readers. The number of people entering the site of "The Guardian" is obvious. If you specify this example with the word "Ahıska-Ahıska" for Kazakh words, then, certainly, there will be changes.

**International newspaper "Tyrkualemi"**

Since 2000 has been published the newspaper "Turkic World". The volume of the newspaper is 24-28 pages, the periodicity is once a month, covering the past, present and future of the Turkic world, the disclosure of new topics and familiarity with famous Turkish and world figures. This edition is one of the first color newspapers on the Kazakh land. The circulation is 7000 copies per month. Astana and Bishkek reached 1,000 subscribers through Kazpost. 3000 readers of the cultural fund of the Turkic peoples are considered. 1500 copies are distributed at actual prices. In Bishkek, according to official rules, 500 newspapers are distributed to disseminate information.

*Scope:* Kazakhstan, Turkey, Kyrgyzstan, Azerbaijan, Afghanistan, Turkmenistan and Cyprus.

*Problem:* This is an international publication that is distributed in all regions of Kazakhstan and the Turkic states, received a great reputation, and also contributed to the unity of all Turkic peoples and informed the reader of the political, economic, social and cultural-historical situation in the Turkic world.

*Audience:* The newspaper "TURKI ALEMI" is published not only in three languages, but also has an information portal about the art, history and culture of Kazakhstan. The newspaper is aimed at those who are interested in cultural events in the world and in the country.

*Suggestions:* The main reader of the newspaper, published in Kazakh, Turkish and Russian languages, in 10 000 copies in all countries of Central Asia and in Turkey, most often consists of diplomats, embassies, science, business, culture and spirituality. We need to reach an ordinary people.

**International newspaper "Ves mir"**

The first newspaper in Kazakhstan, dedicated to the events of the whole continent. The purpose of the publication is to unite businessmen and intellectuals, historians. There are 12,000 copies per year. Editor-in-Chief Yuri Kirindinov was awarded the Secretary General of the Eurasian Economic Community "For merits in the cooperation of the EurAsEC member states (Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan)".

*Scope:* the world-wide political newspaper World of Peace, which was published since 2002, extends to 17 regions of the world through all regions of Kazakhstan and foreign representatives.

*Audience:* Entrepreneurs, foreign representatives.

*Problem:* differentiates into a specific area.

The site of the newspaper: [www.gazetavesmir.com](http://www.gazetavesmir.com) [7].

*Proposal:* "Arguments and Facts" were included in the Guinness World Records Book for the 1990s. It had 33.5 million copies. This is not in the history of mankind. In fact, not a single newspaper has ever been seen before. This year the number of readers of newspapers has increased to 100 million. Today, this is one of the leaders in the type of treatment. The edition has published about 8 million people. In addition to the Russian Federation, it is extended to 57 countries. Among them are a number of countries in the US, Japan, Thailand and Europe. External circulation - 609 970 copies. Efforts must be made to achieve such an outer circle.

**International newspaper "Mir kachesta"**

The international newspaper "Mir kachesta" is a professional publication for managers of the organization, quality businessmen (consultants, experts, auditors), representatives of public administration authorities and a wide audience of readers. The developer is the Kazakhstan organization for quality management and innovation. The organization has been working since 2002. Only the professional edition of the Central Asian newspaper "Mir Kachestva: is published under the aegis of the Association.

*Scope:* covers Kazakhstan and Uzbekistan.

*Problem:* The purpose is to disseminate ideas and knowledge in the field of quality management, environmental protection, industrial, industrial and information security in order to improve the quality of services and products.

Reports and information from the European Quality Assurance Agency (EQQ), the European Quality Management Foundation (EFQM), the Organization for Quality Assessment in Asia (ANQ), the Quality Assurance Organization (MEQA) and the Kazakhstan Quality Management Organization and Innovation Management.

There are articles on theoretical issues related to the quality management of the economically developed countries of the world, CIS scientists-experts.

*Audience:* Professional publication on quality (consultants, expert, auditor) for businessmen, representatives of public administration authorities and a wide audience.

The website of the newspaper: [www.standard.kz](http://www.standard.kz) [8].

*Proposal:* "The LeFigaro" newspaper often relies on the views of parties in the government and the country. That is why "Le Figaro" is subjected to great criticism from the outside. Nevertheless, this is one of the most popular publications in France. Similarly, it is possible to popularize newspapers unilaterally.

#### **Nespaper "Altyn gasyr"**

In the autumn of 2000 "Altyn gasyr" received a certificate from the Ministry of Culture, Information and Public Consent of the Republic of Kazakhstan. The first issue of "Altyn Gasyr", according to the Eastern Sun, dates back to the beginning of the 21st century, was published on March 22, 2001. The newspaper is registered at the intergovernmental level.

*The problem:* newspaper "Altyn Gasyr" always publishes cognitive information for the public and constantly publishes harsh opposition ideas and directly declares the truth.

*Proposal:* there is little information about this newspaper. Many people do not know about its existence. Also people do not know that it is an interstate newspaper. Therefore, it is desirable to pay close attention to external PR-work.

#### **The newspaper "Kazakh Eli"**

The newspaper "Kazakh Eli" is a publication for ethnic Kazakhs living abroad. It began on April 20, 1995. The Arabic font "Shalkar" is published twice a month. The founder of the time is the World Association of Kazakhs. Later it was transferred to the Ministry of Culture, Information and Public Contest. In 1999, the newspaper was closed and returned to publicity in 2000 due to financial deficits. The founder is the World Association of Kazakhs. The editor-in-chief is journalist, writer Bakyt Sarbalayevich. There are 7000 copies of the weekly newspaper.

*Scope:* Uzbekistan, Mongolia, Russia, Turkey, China, and other countries, also it is sent to foreign countries.

*Problem:* "Kazakh Eli" constantly raises questions about Kazakhs abroad, caring for people, oralmans. Since 2003, the topic of migration has been widely covered.

The first edition of Kazakhs abroad was published in 1954, when the magazine "Kazakh Eli" was published in 1944. Twenty years later, in 1976, "Nashe otechestvo", a weekly newspaper "Shalkar" were published. "Kazakh eli" is a follower of these publications.

*Audience:* the world of Kazakhs.

*Suggestion:* The Japanese newspaper Asahi Simbun opened two newspapers in English, which makes it easier for foreigners to read. One of them is Asahi Evening News. Then half of the newspaper will be published in English. This newspaper does not publish high-profile articles. Creators keep the liberal point of view. The audience consists of intellectuals, people with higher education. If the publication follows the same direction, it will be able to move forward.

**Conclusions.** In conclusion, it should be added that there are several world-famous newspapers in Kazakhstan's information space. They spread not only inside the country, but also beyond its borders. This means that we have a lot of space in the global information space.

In the years after independence, the President paid special attention to the development and dissemination of the media. One of the examples, in 1992, he came to an agreement with Turkey and the newspaper "Kazakhstan Zaman" was published. This allowed the two countries to get together and exchange information.

All the above-mentioned newspapers are available in Kazakh and Russian. This is still inefficient for us. The reason is that if the Kazakh press does not want to get lost in the global information space, it is necessary to translate information written in our publications into another language, or in the language of the audience. Only then can we convey meaning to people of another mindset. Here are some examples of well-known newspapers. One of the most popular newspapers in the world, The Emory Symbote, is published in Tokyo, Osaka, Fukuoka and other major cities. This is one of the best publications in the world. Hieroglyphs of the ascending country do not matter much. So, the newspaper "Emuri Symboun" is published in English, as well as "The Yomiuri Weekly". And with the help of this example, we will be able to translate materials from around the world into common languages used by countries around the world or stay away from the global information space in the same language. It would be nice to see not only the material in the newspaper, but also the content of the newspaper's own website, which is translated into the language of the country, and not the citizen of any country. Not everyone understands what the publication wants to say, and what the Kazakh people are like.

Modern Kazakhstani youth is open, their hearts are awake, and many of them study abroad. Nobody prevents them from writing articles in English or other languages. That's why we can use this opportunity for the country. Only those who know Kazakh, who reads an article in print media, can create for the reader the need to translate the written language of the newspaper into another language. For example, in 2012 appeared an English version of the newspaper "Neutral Turkmenistan" in Turkmenistan. It was instructed by the president himself and published additionally. Here is an example of one of the CIS countries, and we could also initiate it. Projects of such an international scale require significant funding, on the one hand, and, on the other hand, have a great influence on the image of the country at the world level.

## REFERENCES:

1. **Jetiry J. Qol bulgaidy kommunikacia gasyry [Text]: / Jetiry Janbyrshy. – Ekonomika, 2016. – 14 maysym. – 2b.**
2. **Qazaqstan Respublikasynyn baspasozı: 2014 jyldyn qorytyndysy: jyl saıngy aqparattyq saraptamalyq bayandama [Text]: jalpy red.basq / J.T.Seidymanov. – Almaty: QR Ulttyq memlekettik Kitap palatasy, 2015. – 134 b.**
3. **Kakimbek.G.U. Qazaq baspasozı galamdyq aqparat agynynyn bir boligi retinde alem jurtsylygyna habar taratyda [Text]: / G.U.Kakimbek. – mnogoprofilnyi nauchnyi journal "3i:intellect, idea, innovation", KSU from A.Baytursynov. Kostanay – 2016, №4. – S. 181–187.**
4. [www.turkist.kz](http://www.turkist.kz) [elektronny resurs]: / bas redaktory Pattiev Shamshidin. – Almaty, 2010.
5. [www.kazakhstanzaman.kz](http://www.kazakhstanzaman.kz) [elektronny resurs]: halyqaralyq «Qazaqstan-ZAMAN» gazetinin saity / bas redaktory Ahmet Aiaz. – Almaty, 2010.
6. [www.ahiska-gazeta.com](http://www.ahiska-gazeta.com) [elektronny resurs]: halyqaralyq «Ahıska-Ahıska» gazetinin saity / bas redaktory Ziatdin Kasanov. – Almaty, 2000.
7. [www.gazetavesmir.com](http://www.gazetavesmir.com) [elektronny resurs]: halyqaralyq «Ves mir» gazetinin saity / bas redaktory luri Kirinisianov. – Almaty, 2002.
8. [www.standard.kz](http://www.standard.kz) [elektronny resurs]: halyqaralyq «Mir kachestva» gazetinin saity / bas redaktory Azat Abdrahmanov. – Almaty, 2002.
9. **Baqytjan B. Alemge tanymal gazetter [Text]: / Baqytjan Bayyrjan. – Aiqyn, 2010 jyl. – 7 qazan. – 28 b.**

## Автор жайлы мәлімет

*Кәкімбек Гүлнұр Әміржанқызы – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті журналистика және коммуникациялық менеджмент кафедрасының оқытушысы, әлеуметтік ғылымдар магистрі, Қостанай, Байтұрсынов к., 47, тел. 87029176939, e-mail: gulia\_19@inbox.ru*

*Какимбек Гульнур Умиржановна – магистр социальных наук, преподаватель кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета имени А.Байтұрсынова, Костанай, ул.Байтұрсынова, 47, тел. 87029176939, e-mail: gulia\_19@inbox.ru*

*Kakimbek Gulnur Umirjanovna - Master of Social Sciences, teacher Department of journalism and communication management of Kostanay state University named after A. Baitursynov, Kostanay, st.Baitursynov, 47, tel. 87029176939, e-mail: gulia\_19@inbox.ru*

УДК 02.31.21

## К ВОПРОСУ О ПРЕДМЕТЕ ФИЛОСОФИИ ПРАВА, КАК ФИЛОСОФСКОЙ НАУКЕ

*Колдыбаев С.А. – доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова.*

*Турбаев А.О. – магистр гуманитарных наук, ст.преподаватель кафедры философии, Костанайский государственный университет имени А.Байтұрсынова.*

*В статье в дискуссионном плане анализируется проблема определения понятия «философия права». В связи с этим дается анализ двух основных существующих подходов к пониманию данного понятия. Обосновывается несостоятельность юридического понимания философии права, которые отождествляет его с теорией права. В связи с этим рассматривается значимость философии права для всего комплекса специальных и отраслевых юридических наук в целом. Обосновывается практическое значение философии права для работников правоохрани-*

тельных органов. Авторы ставят вопрос о необходимости философии права для всех учебных учреждений, где происходит подготовка юристов.

В статье обосновывается специфика и необходимость понимания философии права как философской науки. В основе правильности такого второго подхода, как считают авторы, лежит различение понятий «право» и «закон». Отсюда, философия права в работе рассматривается как философско-мировоззренческая наука о смысле и роли права в обществе. Подобный статус философии права позволяет данной науке выступать не только мировоззренческой, но и методологической наукой для юридических дисциплин.

Ключевые слова: философия, философия права, закон, право.

## TO THE QUESTION OF THE SUBJECT OF PHILOSOPHY OF LAW AS PHILOSOPHICAL SCIENCE

Koldybaev S.A. - Doctor of Philosophy, Professor, Head of the Department of Philosophy, A. Baitursynov Kostanay State University.

Turebaev A. - Master of Humanities, senior lecturer of the Department of Philosophy, A. Baitursynov Kostanay State University.

In the article in the discussion plan, the problem of defining the concept of "philosophy of law" is analyzed. In this connection, two main existing approaches to understanding this concept are analyzed. The failure of the legal understanding of the philosophy of law, which identifies him with the theory of law, is grounded. In this regard, the importance of the philosophy of law for the whole complex of special and branch legal sciences in general is considered. The practical significance of the philosophy of law for law enforcement officers is substantiated. The authors raise the question of the need for a philosophy of law for all educational institutions where lawyers are trained.

The article proves the specificity and necessity of understanding the philosophy of law as a philosophical science. The correctness of such a second approach, according to the authors, lies in the distinction between the concept of "right" and "law." Hence, the philosophy of law in the work is viewed as a philosophical and philosophical science of the meaning and role of law in society. Such a status of the philosophy of law allows this science to act not only ideological, but also a methodological science for legal disciplines.

Key words: philosophy, philosophy of right, law, right.

## ФИЛОСОФИЯ ПӘНІ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМ МӘСЕЛЕСІ РЕТІНДЕ

Колдыбаев С.А. – философия ғылымдарының докторы, профессор, философия кафедрасының меңгерушісі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.

Туребаев А. – гуманитарлық ғылымдарының магистрі, философия кафедрасының аға оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.

Мақалада дискуссиялық жоспарда «құқық философиясы» деген түсінікті анықтау мәселесі талданады. Осыған байланысты берілген түсінікті түсінуде қолданылудағы екі негізгі талдау беріледі. Оны құқық теориясымен бір деп санайтын заңдық түсінігінің дәріменсіздігі дәлелденеді. Осыған байланысты арнайы және салалық заң ғылымдарының барлық кешендері үшін құқық философиясының маңыздылығы жалпы қарастырылады. Құқық философиясының құқық қорғау органдарының қызметкерлеріне практикалық маңыздылығы дәлелденеді. Авторлар заңгерлерді дайындайтын барлық оқу орындарында құқық философиясының қажеттілігі туралы мәселе көтереді.

Мақалада құқық философиясын философиялық ғылым ретінде түсініп танудың қажеттілігі мен қыр-сыры негізделеді. Авторлардың ойынша, осындай екінші тәсілдеменің дұрыстығының негізінде «құқық» және «заң» түсініктерін ажыратып қарау жатыр. Осыдан келіп, жұмыста құқық философиясы құқықтың қоғамдағы мағынасы мен рөлі философиялық-дүниетанымдық ғылым ретінде қарастырылады. Құқық философиясының осындай мәртебесі аталған ғылымға тек қана дүниетанымдық емес, сондай-ақ заң мамандықтарына әдіснамалық ғылым ретінде шығуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: философия, құқық философиясы, заң, құқық.

Предмет философии права традиционно в течение столетий преподается в западных университетах. Активно в последние десятилетия он начал внедряться и в учебный процесс юридических и философских факультетов вузов СНГ. При этом тематическое изложение данного курса отличается друг от друга, что, в общем то, естественно, учитывая сложность и малоразработанность философии права на постсоветском пространстве. Предлагаемое читателю

учебное пособие отличается тем, что в основу рассматриваемых проблем философии права положена идея естественного права, которая для всех, порывающих с тоталитарной системой имеет непреходящее практическое значение. Возможно, что не везде и не всегда удалось последовательно провести этот принцип, но, по крайней мере, автор пособия, излагая проблемы философии права к этому стремился. В последнее время в республиках СНГ, особенно в современной России выходят добротные содержательные учебники и учебные пособия по философии права. Достаточно упомянуть труды вышедшие только за последнее десятилетие в России В.С.Нерсисянца, Г.И.Иконниковой, В.П.Малахова, В.И. Шкатуллы [1] и др.

В то же время следует признать, что выпуск учебно-методической литературы по философии права в Республике Казахстан довольно скромно. В основном он ограничивается в отдельных вузах изданием и использованием в практической работе методических рекомендации, указания, которые хотя и важны, но не восполняют потребности студентов в более системных учебных работах по философии права. Представленное учебное пособие является вторым изданием. Первое под аналогичным названием вышло в 1999 г.

Однако с тех пор потребность в данном учебном пособии отнюдь не уменьшилась, а скорее возросла, ибо сложившаяся с тех пор система подготовки специалистов-юристов в РК стала более разветвленной, дифференцированной. Отсюда как реакция стала объективно ощущаться потребность в мировоззренческо- философском осмыслении природы права. В этой связи нельзя не отметить, что курсы по философии права в вузах РК в основном ведутся в магистратуре и докторантурах научно-педагогического направления. Но возникает вопрос, а не сужаем ли этим самым эффективность философии права, ведь данные категории обучающихся послевузовского образования будут работать после магистратуры и докторантуры научными работниками, преподавателями учебных заведений.

Вне изучения философии права в этом случае остаются студенты-бакалавры, которые как известно, составляют основной континент обучающихся студентов в юридических подразделениях вузов. Думается, будущим практическим работникам-юристам, окончившим бакалавриат и магистрантам профильного направления не в меньшей мере необходимо знание курса философии права.

Бесспорно, возрастающее значение философии права и в целом системы гуманитарных наук и отечественного вузовского образования. Ведь смысл этой учебной дисциплины состоит в утверждении в нашем обществе ценностей права, свободы и справедливости. Особенно важно эти общечеловеческие правовые начала сформировать и укрепить в сознании работников правоохранительного фронта, практическим работникам, работающим в сфере юриспруденции. Ведь не секрет, что длительное время, в период тоталитарного режима именно эти категориям специалистов в силу известных причин усиленно навязывалось этакое толкование права как системы норм и правил поведения, установленных исключительно государством и властью. Отсюда рецидивы понимания права как запретительного механизма все еще стойко живут в сознании работников милиции, прокуратуры, суда и т.д. И не только среди них. Все мы только сейчас в условиях демократии начинаем по настоящему осознавать внутреннюю взаимосвязь и единство прав, свобод человека, справедливость, значимость господства права в нашей жизни.

В формировании этой центральной идеи права как орудия справедливости и свободы человека и общества посильную помощь могла бы оказать и настоящее пособие.

К сожалению, в юридических вузах Республики Казахстан полный курс философии права представлен далеко не везде. Чаще всего он читается в виде спецкурсов. Поэтому в настоящем пособии отражены некоторые основные, с точки зрения автора, философско-правовые проблемы, необходимые для обучающихся в юридических подразделениях вузов. Это и объясняет то, что настоящее пособие скорее надо рассматривать как введение к философии права, нежели его полное и системное изложение. Изложенные в определенном системном плане, они дают в общем целостное представление об основных проблемах курса философии права.

В самом общем плане можно сказать, что философия права своим предметом имеет право в целом. Но в прошлом и в настоящее время нередко считают, что такая наука, которая дает целостное представление о праве, уже есть. И она есть не что иное, как энциклопедии права, которую можно определить, как науку о праве в первоначальном ее виде.

Надо сказать, что сторонники этой позиции ссылались в качестве доказательства на опыт преподавания долгое время энциклопедии права на юридических факультетах Англии и Франции, которая рассматривалась как необходимое введение в изучение права (что, кстати не мешало бы ввести на первых курсах юридических факультетов и в нашей стране). В этих странах энциклопедия права выступала как первоначальное совокупное знание о праве, общее представление об его отдельных отраслях, понятиях.

Но энциклопедия права, и на это следует обратить внимание, исключала из поля своего внимания вопросы, имеющие обобщающе - мировоззренческий характер. Она в основном подготавливала обучающихся к восприятию положений отдельных правовых наук, правильному пониманию специальной терминологии.

Есть целый пласт проблем, которыми энциклопедия права не занимается. Сюда относятся вопросы о смысле права, его сущности и понимании, основании и места права в мире, его ценности и значимости роли в жизни человека, общества, государства, человечества. На эти вопросы и связанные с ними аналогичные проблемы отвечает такая наука, как философия права.

В нашем случае данное понимание предмета философии основывается на таком важном начале, как принцип разделения права и закона. Ведь известно, что правовая тематика, или, как говорят сейчас позитивное право, изучается всеми юридическими науками. Для представителей этих дисциплин официально властная данность позитивного права выступает в качестве высшего авторитета в вопросе о том, что есть право в данное время и в данном месте. Бесспорно, что необходимость и важность такого официально действующего права в обществе, государстве никто не может подвергнуть сомнению.

Но вне сферы позитивного права, т.е. того, что градационно порой именуется "юридической догматикой", остается целый ряд проблем общетеоретического, философского профиля, которые входят в предметную область философии права. И эта область, попадающая в поле нашего внимания, вполне очевидна. Ведь даже на уровне обыденного сознания понятно, что одно дело - авторитет законодателя и совсем другое дело - разумность, правильность, справедливость самого закона. Ведь человеку в силу самих фундаментальных, естественно присущих ему свойств, присуще сомневаться, проверять, оценивать своим разумом все, с чем он сталкивается, в том числе и право. Цель человеческого разума - истина. И поэтому можно сказать, что философия права как раз та дисциплина, которая занята поиском истины в праве.

Все это необходимо подчеркнуть, потому что в понимании предмета философии права существует совсем иное мнение. Течение так называемого критического позитивизма считает, что вся истина о праве дана в самом позитивном праве. Такой подход однозначно отождествляет право и закон. В результате получается, что истина о праве исчерпывается волей законодателя, мнением и позицией официальной власти. Кстати говоря, появление самого термина "философия права" в конце XVIII века в значительной степени связано с таким позитивистским пониманием этой дисциплины.

Немецкий юрист Гуго, один из основоположников так называемой исторической школы права, всю область юриспруденции делил на три части: юридическую догматику, философию права (философию позитивного права) и историю права. Юридическая догматика - это область эмпирического знания, действующее позитивное право. В то же время юридическая догматика базируется на общей основе, которую уже изучает философия права.

Как видим, Гуго специфику философии права, ее предмета видит в изучении общей основы (категории, принципов и т.д.) существующего позитивного права.

Кстати заметим, что позиция, трактующая философию права как дисциплину, изучающую общие основания, и сейчас довольно распространена. Скажем, марксистская трактовка философии права как науки о наиболее общих теоретико-мировоззренческих проблемах правоведения и государствоведения все еще имеет место. В русле такого понимания находится и толкование философии права как логики и методологии юридических наук (Хропанюк В.Н., Таллер Р.И., Керимов А.Д. и др.). По признанию такого авторитета, как Д.А.Керимова, много лет занимающегося исследованием философии права, последняя «есть не что иное, как интеграция» всей совокупности принципов познания, выработанных ею самой, общей философией и комплексом юридических наук [1]. Отсюда он подчеркивает методологическую функцию философии права в системе юридических наук.

Однако такое понимание предмета философии права, и на это следует обратить внимание, остается в рамках позитивного права. Между тем, оставаясь в этой области, нельзя ответить на философско- правовые вопросы, имеющие обобщенно-мировоззренческий характер. Ранее мы их уже упоминали. Укажем на наиболее очевидные из них. В чем ценность права? Справедливо ли право и в чем состоит справедливость права? Всякий ли закон является правом и т.д.

Ясно, что на подобного рода вопросы нельзя правильно ответить, если не различать право и закон, что очень важно для разграничения предметной области философии права. При этом укажем, что такое различие вольно или невольнo существовало в прошлом в любой философии права. Выражалось оно в том, что, например, создавалась философия права на основе различения естественного права и позитивного права, права по природе и права по человеческому установлению и т.д. За всем этим стояло одно и то же - деление права и закона.

Заметим, подобное различение права и закона в философско- правовых учениях позволяет соединить как бы разнородные учения под общим названием "философия права" в единую предметную дисциплину.

Исходя из этого, можно сказать, что предметом философии права является право в его различении и соотношении с законом.

Значение философии права велико. Она является не только основой культуры правового мышления, но и действенным средством преодоления юридического догматизма и позитивизма, методологической базой познания права, всех отраслей юридической науки. Однако следует подчеркнуть, что в советский период значение философии права как методологии познания правовых



явлений отрицалось, и при этом без каких-либо разумных оснований. В этом причина того, что философия права несколько десятков лет не изучалась на юридических и философских факультетах СССР.

Вследствие указанных причин проблемы философии права активно начали разрабатываться только в последнее время. Этим во многом объясняется дискуссионность многих вопросов в данной дисциплине.

Философия права, без сомнения, является философской дисциплиной и как таковая входит в комплекс социально-философского знания. Ведь известно, что философия состоит из ряда разделов таких, как философия религии, этика (моральная философия), культурология (философия культуры), эстетика (философия искусства), эпистемология (философия науки) и др.

Отсюда некоторые из ученых сейчас, а еще больше таких в прошлом приходили к единодушному мнению о том, что нельзя отделять друг от друга философию и философию права. Это одна цельная дисциплина, согласно мнению этих лиц, являющаяся чисто философской, отвлеченной и умозрительной [2]. В значительной степени — это утверждение они подтверждают материалом, взятым из истории философской и правовой мысли. Действительно, какую бы фигуру из истории философии мы ни взяли - Платона и Аристотеля, Августина, Фому Аквинского, из нового времени - Гоббса, Спинозу, Локка, Руссо, Канта, Гегеля, Маркса - почти все великие философы были одновременно и крупными представителями правовой мысли (в частности, такая очень важная отрасль юридического знания, как теория государства и права, писалась преимущественно философами).

Рубежом в нарушении традиции тесной связи философии и права является XIX век. Великие философы сосредотачивают свой интерес только на критике общества, герменевтике, феноменологии. В то же время вопросы права они рассматривают лишь поверхностно. Теория государства и права рассматривается отныне только юристами. Но юристы все же не смогли полностью отказаться от философии. Так, существовавшая в этом веке так называемая историческая школа права (Якоб Гримм, фон Гирке и др.) вдохновлялась идеями Гердера и Гегеля. Ганс Кельзен находился под влиянием идей неокантианства и т.д.

Однако в целом ситуация была такой, что юристы занимались систематизированием и толкованием норм права. В то же время область философии, а значит и философии права, разрабатывалась исключительно философами - учеными. Юристы изучали право в его фактическом состоянии, не задаваясь вопросами о том, каким оно может или должно быть. В то же время философы, оставаясь верными своему сложившемуся предназначению, создавали идеальное право, не зная того, как оно выглядит в реальной жизни. Такая разобщенность существует и в наше время. Общая философия, математика, информатика, кибернетика, естествознание и другие науки, без которых немислима современная практическая юриспруденция, живут собственной жизнью, а юриспруденция - собственной. В результате многие, особенно современные правоведы, совершенно не ориентируются в смежных областях, материалы которых абсолютно необходимы для собственно правоведческих исследований. Очевидно, что для общей пользы необходима интеграция взаимосвязанных с юриспруденцией знаний, их активное привлечение и к теории, и практике государственно-правового строительства. При этом развитие самой юриспруденции подталкивает ее к союзу с новыми дисциплинами: с экологической теорией, политологией, теорией нравственности, логикой.

Таким образом, необходима интеграция, и философия права служит примером таковой. Но сам механизм формирования философии права ни в коем случае нельзя понимать упрощенно. Ведь поверхностно может показаться, что это чисто умозрительный процесс по соединению фрагментов философии и правоведения. На самом деле это далеко не так.

Другой, тоже не менее ошибочный, взгляд на этот вопрос представляет развитие философии права в виде применения философских категорий, терминологии и даже целых философских систем на материале юридического плана. Иначе говоря, здесь правовой материал выступает в виде примеров, иллюстраций к общим философским положениям. Конечно, в этом случае сам гносеологический инструментальный анализ правового материала обогащается и при этом за счет такой серьезной дисциплины, как философия. В этом смысле здесь есть польза и весьма положительная в вопросе познания правовых проблем. Обогащение гносеологического инструментария позволяет глубже познавать область права. Но одновременно здесь есть и опасная сторона. Она может проявляться в том, что будет происходить спекулятивное, догматическое философствование по правовой проблематике.

А то, что подобное вполне возможно, ярко подтверждает факт механизма формирования так называемой марксистско-ленинской философии права. Динамика его изменения в прошлом нередко выражалась в том, что под общие философские категории в качестве примеров подводились различные фактические примеры из области права. Отсюда в качестве новации в этом предмете давались рассуждения о так называемой "свободе воли в праве", или скажем, "о случайном и необходимом в правоотношении", о "формах права" (предлагали этим термином заменить "источник

права"). Все это и подобное этому рассматривалось как своего рода вершина юриспруденции.

Конечно, можно творчески использовать философские положения к анализу правового материала. Подобное мы можем наблюдать в изложении курса теории государства и права. Но подчеркнем - не философии права.

Отсюда возникает вопрос, когда, при наличии каких условий использования философских идей происходит формирование и развитие философии права как особой научной дисциплины?

На этот счет можно сказать так. Право, как известно, область практической жизни людей. Так вот, философия права как дисциплина формируется лишь тогда, когда она органически увязывается с "живым" правовым материалом, становится прямым результатом его творческого осмысления. Т.е. философия права вырастает и растет непосредственно из существующей правовой культуры, законодательства, общественно-политической и правовой практики его применения. Приведем такой пример. В свое время, а это был рубеж XVIII- XIX веков, замечательный философ Фихте впервые дал точную изящно-философскую разработку категорий прав человека, и что особенно важно, в контексте более фундаментальной категории "естественное право". Однако в то время фихтевская идея прав человека не стала основополагающей частью философии права как особой значимой наукой. Прошло сто с лишним лет, и только сейчас, начиная где-то с 50-60 годов XX века, идея прав человека, разработанная Фихте, дала толчок резкому возвышению гуманистического права. И это произошло прежде всего потому, что в самой реальной "живой" действительности человечества стала действительностью либеральная цивилизация.

Отсюда однозначный вывод: только тогда, когда "приходит время" и накоплен достаточный правовой материал, наступает и необходимый науковедческий эффект - происходит формирование и развитие права.

Практические, жизненные потребности общественной жизни выступают, как, впрочем, и везде, катализатором изменений в развитии философско-правовых идей. В дальнейшем внешний механизм этого функционирования может выражаться двояким путем. Первый из них - когда положения общей философии не просто иллюстрируются правовым материалом, а модифицируются, трансформируются, преобразуются сообразно специфике исследуемых объектов. Второй путь - развитие самой правовой сферы, порождающей такие уровни осмысления правовой реальности, которые достигают философского обобщения. Развитие философии права, таким образом, предстает как естественный, органический процесс, когда под влиянием самих потребностей жизни развитие правовых проблем подводит к необходимости их философского обобщения и осмысления.

Некоторые в термине "философия права" сосредотачивают внимание на втором слове и отсюда считают, что эта дисциплина юридическая, а точнее - методологическая часть теории права. Из этой общей позиции, при этом довольно распространенной, исходят две версии. Первая версия выдвигается "главным философом права" А.Д. Керимовым [2]. Он утверждает, что теория права состоит из двух частей - философии и социологии права. Разница между ними в том, что философия права характеризует гносеологическое познание правовых явлений. Социология права является онтологической характеристикой правовых явлений. Но и то, и другое - и философия права, и социология права - выступают составными частями одной науки - общей теории права. Первоначально, рассуждает А.Д. Керимов, общая теория права дает социологическое истолкование правовых явлений, выражаемое в том, что они онтологически изображают объективную диалектику правовых процессов, их изменения, преобразования. Но со временем общую теорию права все больше интересует вопрос, какими путями, методами, способами происходит самопознание правовых явлений, какова их гносеологическая природа, т.е. уверяет А.Д. Керимов здесь проявляется обыкновенная логика развития любой науки, когда период накопления онтологического материала неизбежно дополняется периодом гносеологического осмысления и обобщения.

Вот это гносеологическое осмысление и обобщение накапливаемого правового материала, по его мнению, и есть становление и развитие философии права. В результате, считает Керимов А.Д., это и есть подтверждение того, что философия права - это исключительно юридическая наука (т.к. развивается в ложе ТГП), а с другой стороны, по своему статусу, будучи таковой, она выступает гносеологической частью теории.

В значительной степени с позицией Д. А. Керимова солидаризируется точка зрения "главного теоретика права" С.С. Алексеева, согласно которой теория права состоит не из двух, как у Д.А. Керимова, а из трех частей: философии права, социологии права, а также специально-юридической теории. Философию права составляют методологические проблемы правоведения, в социологию права входят вопросы эффективного действия законодательства, условий и причин правонарушений, социальной структуры и уровня правового сознания населения. Специально-юридическая теория включает в себя проблемы источников права, классификации юридических норм, юридических факторов, приемов толкования и применения юридических норм.

Обе эти позиции (вторая более популярна) объединяет то, что при всех своих различиях они стремятся **отождествить** философию права с теорией права. С другой стороны, они в своих рассуждениях употребляют один общий термин "социология права", которую нельзя отождествлять с

философией права. Если кратко, то социология права рассматривает функционирование права в обществе в социальном аспекте. Вопрос о социальной обусловленности права, о социальных функциях права, о социальной природе права, об условиях его общественного действия являлся и является содержанием социологии права в качестве научного направления.

Но в отношении проблемы статуса философии права существует и иная, принципиально другая точка зрения, отстаивающая самостоятельность философии права по сравнению с общей теорией права. По мнению сторонников этой позиции в противоположность общей теории права, которая лишь обобщает правовые явления, философия права стремится отыскать их смысл, и "разум", как выражались прежде. Из этого вытекают и другие различия. В частности, если теория права только изучает юридические явления, то философия права еще и оценивает их. Теория права берет правовую жизнь в том виде, в каком находит ее в определенный исторический момент, философия права рассматривает право таким, каким оно должно быть.

Таким образом, теория права - это сугубо юридическая наука, которая, решая общие вопросы права, необходимые для отраслевых юридических наук, нацелена, в конечном счете, на решение юридически значимых вопросов жизни общества (законодательства, правовой культуры, юридической практики и т.д.).

Между тем для философии права решающее значение имеет ее "мировоззренческий стержень" - мировоззренческое понимание права (по Гегелю, "мыслящая себя идея права", "разумность права"), постижение смысла, основ и логики права, выраженных в нем ценностей.

Конечная цель философии права - освещать коренные проблемы жизни общества: место права в развитии и судьбе общества, пути его развития, его влияния на будущее, перспективы развития человечества, место и роль права в этих процессах [3].

По мнению Ю.В. Тихонравова, "теория права" выступает как индуктивное знание, исходящее из конкретных юридических наук, тогда как философия права формируется в качестве дедуктивного знания о праве, выводимого из более общего знания о мироздании.

Исходя из этого, можно дать следующее определение философии права "Философия права есть учение о смысле права, т.е. о том, в результате каких универсальных причин и ради каких универсальных целей человек устанавливает право".

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Керимов Д.А. Основы философии права / Д.А. Керимов. - М., 1992, с. 6.
- 2 Хропанюк В.Н. Теория государства и права / В.Н. Хропанюк. - М., 1995, с.11.
- 3 Колдыбаев С.А. К вопросу о предмете философии права. Журнал «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация», Костанай, 2018, №2, с. 155.

#### REFERENCES:

- 1 Kerimov D.A. Osnovy filosofii prava. - M., 1992, s. 6.
- 2 Hropanyuk V.N. Teoriya gosudarstva i prava. - M., 1995, s.11.
- 3 Koldybaev S.A. K voprosu o predmete filosofii prava. Zhurnal «3i: intellect, idea, innovation – intellekt, ideya, innovaciya», Kostanaj, 2018, №2, s. 155.

#### Сведения об авторах

*Колдыбаев Сафар Абдугалиевич – зав. кафедрой философии, доктор философских наук, профессор, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47.*

*Туребаев Азиз Омарович. – ст.преподаватель кафедры философии, магистр гуманитарных наук, Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел. 87779554950, e-mail: aziz.turebaev.91@mail.ru*

*Колдыбаев Сафар Абдугалиевич – философия кафедрасының менгерушісі, философия ғылымдарының докторы, профессор, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қаласы, Байтурсынов көшесі 47.*

*Туребаев Азиз Омарович – философия кафедрасының аға оқытушысы, гуманитарлық ғылымдарының магистрі, А.Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қаласы, Байтурсынов көшесі 47, 87779554950, e-mail: aziz.turebaev.91@mail.ru*

*Koldybaev S. – Doctor of Phiosopy Kostanai State Univacity of A.Baytursynov, 110000 Kostanai city, Baitursynov Street 47, tel. 8142511176, e-mail [koldybaev-sa@mail.ru](mailto:koldybaev-sa@mail.ru)*

*Turebaev A. - Master of Humanities, senior lecturer of the Department of Philosophy, A. Baitursynov Kostanay State University.*

УДК: 16.31.51

## SPECIFICATION OF LEGAL TEXT TRANSLATION

*Omarova Z.K. – Senior Lecturer, Kostanai State University named after A. Baitursynov*

*In the article, the problem of translating legal texts, accompanied by an increase in the volume of specialized vocabulary, is being updated, which raises questions of training specialists in legal translation. Special requirements for the translator of a specialized legal text are noted - the need for a cultural basis, a broad outlook and a cultural level, research skills, the importance of a correct understanding and interpretation of the translated text in the cultural realities of the ability to focus on a broad context. Particular attention is paid to receiving a descriptive translation as the most difficult for an interpreter. It is determined how important it is for the translator of a legal text to know the basics of Latin and Roman law, since Latin continues to be the basis for terminology. In addition, the inadmissibility of a mistake in a legal translation was noted, since an interpreter's error threatens to bring a lawsuit. The work of the specialists of the Department of Foreign Language on the preparation and production of specialized literature for translators was noted.*

*Key words: legal translation, legal term, equivalent vocabulary, methods of transfer of nonequivalent legal terms; phonetic imitation; transliteration; calculating; descriptive translation.*

## ҚҰҚЫҚ МӘТІНДЕРДІҢ АУДАРМАЛАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Омарова З.К. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің шетел тілдері кафедрасының аға оқытушысы*

*Мақалада заңдық мәтіндерді аудару мәселесі өзекті болып табылады, сонымен қатар арнайы аударма мамандарының біліктілігін арттыратын мамандандырылған лексика көлемінің ұлғаюымен қатар жүреді. Арнайы құқықтық мәтінді аудармашыға қойылатын ерекше талаптар - мәдени негізді, жалпы көзқарас пен мәдени деңгейді, зерттеушілік дағдыларды, мәдени шындықтарға аударылған мәтінді дұрыс түсіну мен түсіндірудің кең мәнмәтінге назар аудару қажеттілігі атап өтіледі. Заңды терминнің белгілері, заңды мәтінді аударуға қойылатын талаптар келтірілген. Лексикалық бірліктердің аудармасының эквиваленттілігі мәселесі күрделілігімен сипатталады. Сондай-ақ, баламалы сөздік қорын аудару мәселесі толығырақ қарастырылады және онымен жұмыс істеу әдістері ұсынылады. Транскрипцияны, транслитерацияны және есептеуді аудару әдістері. Аудармашы үшін ең қиыны ретінде сипаттама аудармаға ие болуға ерекше көңіл бөлінеді. Латын және рим заңдарының негіздерін білетін заңды мәтінді аудармашы үшін қаншалықты маңызды екендігі анықталады, себебі латын тілі терминологияның негізі болып қала береді. Бұған қоса, аудармашының қателігі туралы талап қоюға қатер төндіргендіктен, заңды аудармадағы қателіктерге жол берілмейді. Шетел тілдері кафедрасының аудармашыларға арналған арнайы әдебиеттерді дайындау және дайындау бойынша мамандарының жұмысы атап өтілді.*

*Түйінді сөздер: заңды аударма, құқықтық термин, баламалы лексика, теңдесі жоқ заңды шарттарды беру әдістері; фонетикалық имитация; транслитерация; есептеу; сипаттама аударма.*

## СПЕЦИФИКА ПЕРЕВОДА ЮРИДИЧЕСКОГО ТЕКСТА

*Омарова З.К. – ст. преподаватель кафедры иностранных языков, Костанайский государственнй университет им. А. Байтұрсынова*

*В статье актуализируется проблема перевода юридических текстов, сопровождающаяся увеличением объема специализированной лексики, что ставит вопросы подготовки специалистов юридического перевода. Отмечены особые требования к переводчику специализированного юридического текста - необходимость культурологической базы, широкого кругозора и культурного уровня, исследовательских умений, важности правильного понимания и интерпретации переводимого текста в культурных реалиях умения ориентироваться на широкий контекст. Даются признаки юридического термина, требования к переводу юридического текста. Отмечаются сложности клиширования и проблема безэквивалентности перевода лексических единиц. Также более подробно рассмотрены вопросы перевода безэквивалентной лексики, а также предлагаются приемы для работы с ней. Приведены приемы переводческой транскрипции, транслитерации, калькирования. Особое внимание уделено приему описательного перевода, как наиболее сложного для переводчика. Определено, насколько важно для переводчика юридического текста знание основ*

латыни и римского права, поскольку латинский язык продолжает оставаться базовым для терминологии. Кроме того, отмечена недопустимость ошибки в юридическом переводе, поскольку ошибка переводчика грозит предъявлением судебного иска. Отмечена работа специалистов кафедры иностранного языка по подготовке и выпуску специализированной литературы для переводчиков.

*Ключевые слова:* юридический перевод, юридический термин, безэквивалентная лексика, приемы перевода безэквивалентных юридических терминов; фонетическая имитация; транслитерация; калькирование; описательный перевод.

The urgency of the problem of translating legal texts is due to the development of international relations and the increase in the scope of legal regulation, which is accompanied by the expansion of the field of specialized vocabulary. The study of various questions of the translation of the legal text is carried out by researchers K. Ya. Averbukh, L. M. Alekseeva, A. B. Bushov, GO Vinokur, R. Yu. Kobrin, M. M. Mushchinina, and others. or to a different extent, highlight the problem of the importance of a correct understanding of the translated text of a specialized focus. The legal text is a complex field of specialized translation, since it requires the translator, in addition to the legal vocabulary, to know the legislative custom of countries. As practice shows, most of the official legal documents are made in the state language. Therefore, the first thing that an interpreter should understand is the legal terms and their wording adopted in the given country, it is necessary to be able to apply the required term in the necessary context of the wording. We adhere to the definition of a legal term, the features of which are: 1) the use, in conditions of legal lining, of the official business style of the language; 2) clarity of semantic boundaries; 3) the ability to express the basic concept of the legal norm [1, p. 154].

As practice shows, for a translator, the linguistic and cultural subtext, which differs regional and national law, is particularly difficult for a translator, since translation is not just a recoding for another language system, interpretation and interpretation for another culture are important here.

An important requirement for the translation of a legal text is the unambiguousness of its interpretation, which requires the maximum accuracy of the choice of words in the translation. This is due to the fact that legal acts refer to the official business style - the most closed of all the styles of the modern language. Thus, that a professional translator without legal education cannot cope with the interpretation of certain texts, since, without special knowledge, the translator will not be able to choose the most appropriate terminology in meaning.

In addition, a great difficulty for an interpreter is the interpretation of a text that allows for various options. One typical case of variability in interpretation is the homonymy and polysemy of lexical units and syntactic constructions. The variability of the interpretation of the interpretation of multi-valued terms requires the translator to be able to focus on a wide context.

The second difficulty is the presence in a legal document of a cliché, complex grammatical constructions and specific terms, which have no analogies (the so-called problem of equivalence of lexical units).

Equivalent vocabulary includes a group of terms, complex words, words of broad semantics, semantic lacunae - which constitutes a group of referential-equivalent vocabulary; vocabulary with foreign phrases, abbreviations, onomatopoeia - which makes up a group of pragmatically-equivalent vocabulary; proper names, addresses, realities, phraseological units are included in the group of alternative-nonexistent lexicon [2, p. 54].

When working with such a non-equivalent lexicon, the translator can use various techniques. All the transformations used in the translation to establish the equivalence of the words of the original and the words of translation can be attributed to two types: lexical and lexical-semantic.

Researchers have identified techniques used to transfer the equivalent of legal terms. Let's consider some of them.

The method of translation transcription is the phonetic imitation of the original word. (For example moneyval = manila).

Transliteration refers to the reception of an alphabetic imitation of the form of the original word. Most of the proper names are subject to transliteration. Sometimes transcription and transliteration techniques are used as components in a mixed translation, along with methods of calculating, semantic translation or comment.

Calculation refers to the reception of the reproduction is not a sound, but a combinatorial composition of a word or phrase (For example: Magistrate's Court - Magistrates Court).

A difficult technique is to take a descriptive translation. It is based on the interpretation of the realities that characterize the living conditions of one people, which have no analogue. (For example, a coroner is an investigator for cases involving violent and sudden death).

Descriptive translation requires an interpreter to conduct research on the issue, a broad outlook, knowledge of the specific features of the country's cultural traditions. An interesting example is the descriptive translation of the term "lawyer". So, the peculiarity of the UK legal system is the presence of a barrister and a solicitor whose functions and responsibilities will be completely different and completely unrelated to the functions and duties that the lawyer performs in Kazakhstan.

In addition, for a translator of a legal text, one must know the basics of Latin and Roman law, since a large number of legal terminology is borrowed from the Latin language of the provisions of Roman law. Latin continues to be the basis for terminology. We want to emphasize the importance for the translator of a broad outlook and cultural level.

The third difficulty - and this is not usually talked about - is that an interpreter's mistake threatens to bring a lawsuit. There are judicial precedents when the error in translation was the reason for demanding material damage.

The mentioned difficulties of legal translation are only a small part of those issues in which it is necessary to understand the translator. For Kazakhstan, the transition to trilingualism is topical, which required equipping the process of training specialists of legal translation in KSU them. A. Baytursynov special literature in three languages. Specialists of the Department of Foreign Languages have done a tremendous amount of work in the preparation and production of the "Anglo-Russian-Kazakh Dictionary of Legal Terms," which has no analogues at the moment [3, p. 249]

Specialists of the Department of Foreign Languages at KSU named after A. Baytursynov consider necessary to equip students with the skills to be professionally oriented not only in profile specialties, but also for the basic linguistic direction, where students have the opportunity to master additional professional competencies [4, p. 192]. Of course, legal translation is necessary first of all for lawyers and students of legal specialties. Recently there has been an increase in the interest in this type of translation among students who do not have a legal education, which is explained by the wide dissemination of the legal text in other professional fields. Thus, the elements of the legal language are found in the texts of treaties, instructions, certificates and other texts of wide use that translators have to face in their professional activities.

The main difficulties in translating legal texts are related to the interpretation of professional legal terminology. It is the interpretation of terms and legal concepts behind them in this particular system of law - the stumbling block for beginners. Existing bilingual dictionaries of legal terms can not solve the problem of translation, since different contexts require knowledge of which translation option to choose in each particular case. Difficulties can be overcome in the course of consultation and even joint work with legal experts, as well as by addressing to a large volume of authentic documents where the desired terminology meets to clarify the linguistic environment of the term and its compatibility.

In the studies of linguists [5, p. 120] it is noted that legal terminology as the most complex and demanded sphere requires scientific comprehension, as well as the ability to search for interlanguage correspondences. Let's consider other features of the legal text, which are needed to pay attention by the translator.

Researchers emphasize the similarity of the legal text with both the scientific text and the text of the instruction; therefore it fulfills both cognitive and prescriptive functions "[6, p. 216].

The legal text mainly conveys cognitive information; its peculiarity is tautological cohesion, when in each next phrase the same noun is repeated the same noun [6, p. 218], that is, nouns in subsequent uses are not replaced by contextual synonyms. This feature of the legal text presents difficulties for the interpreter, since it is connected with the need for the most transparent transmission of information, with the overcoming of multiple subjective interpretation.

The objectivity of information in the legal text is also ensured by the predominance of the absolute present tense of the verb and passive constructions, the form of the present ascertaining time, in the real and passive voice. Present verbs convey the meaning of objectivity, the meaning of constant action. Passive constructions are used for generalized utterances, prescriptions, which gives the opportunity to control the attention of the reader, directing it to the action itself or fact.

Other studies consider such aspects of legal translation as asymmetries of the language of law and journalism. An example is the normative tradition of Russian legislation: normative statements are usually formulated in the form of widespread narrative sentences that contain a direct or implicit indication of the proper state of things, and the normative prescriptions are formulated using verbs in the present and future tenses that dominate the verbs in the past tense.

The legal text performs not only recognizable, but also prescriptive functions. Linguists revealed that the prescriptive nature of the information of the legal text is transmitted by means of verbal structures with the meaning of the modality of necessity and the modality of the possibility ("can not," "should be realized," etc.) "[6, p. 217]. Here we note that the modal-intentional factor is the determining factor in the delimitation of the natural and legal language. Researchers emphasize the leading function of law, because the legal norm is a team, and the law generally proceeds from coercion of individual members of society to obey general social norms.

Thus, it is quite obvious that the main message of the legal text is the will of the legislator, and the leading modality is the imperative (command) [7, p. 226]. That is why for the legal text the modality of the subjunctive mood in any of its shades (desirability, assumptions, doubts, assumptions) is unacceptable. A feature of the legal text is also the absence of verbs in the imperative slope.

The meaning of statements of this kind is that citizens are required to consider as lawful the right of a co-author who by this law is endowed (in the first utterance) and to recognize the legal status granted by one of the parts of the collective work (in the second sentence) "[7, p.230].

Among the dominant systemic features of the legal text researchers have identified a variety of syntactic structures, types of logical relationships, the predominance of structures with the meaning of the condition and cause, the abundance of homogeneous members of the proposal and homogeneous subordinate clauses, "the author notes that in translation all the rules of formal logic in the construction of structures must be observed [7, p. 230].

In addition, the legal text is inherent in the simplicity and reliability of grammatical constructions, excluding ambiguity. Thus, the diversity of syntactic structures must be subordinated to the sign of linguistic clarity of expression in all legal documents.

However, if there is a need for a complete and unambiguous description of the legislative provision, in order to exclude the possibility of ambiguous interpretation, the translator is tasked with the fullest possible transfer of information. Hence the absence of abbreviations is a sign of the legal text. It is also necessary for the future translator to know this. So, in the legal text there are no abbreviations, brackets, numerical designations, numerals, as a rule, are transmitted in words.

Working on the compilation of texts for the legal dictionary, the specialists of the Foreign Languages Department noted that in the legal text it transmits not only cognitive information, it also has emotional information, which consists in legal terms with archaic coloring, and creates a "high style" color. (for example, "removal from office", "home inviolable", etc.). "We believe that the high status of the legal text, the obligatory and prescriptive functions, impose an imprint on people towards him, which colors the legal text with special emotionality." However, the emotional connotation of the vocabulary is typical only for standard language constructions, such as established verbal formulas, stamps. As for the syntax, the translator needs to know that emotional neutrality is an important quality of legal language, events and facts in legal translation should be in neutral terms so as not to render the emotional pressure, and does not show the estimated position of the author.

These features of the legal text that transmit cognitive and emotional information in a legal text are the dominant systemic features that should be addressed in translation

Summarizing, we once again pay attention to the fact that any translation is first and foremost an integral transformation of the text, which consists of a series of interrelated and interdependent more particular transformations with specific properties. Legal translation imposes on the translator additional obligations and requirements, specific knowledge and skills, which allows to judge the level of professionalism of an interpreter of legal texts and makes it possible to achieve high quality in the translation of legal documentation.

#### REFERENCES:

1. **Barabash, OV Legal text: the problem of interpretation and translation** [Text] / OV Barabash, OV Meshcheryakova // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. The Volga region. Humanitarian sciences. - 2013. - No. 3 (27). - P. 152-161.
2. **Ivanov AO Nonequivalent vocabulary** [Text]: a training manual. - St. Petersburg, 2006. -192 p.
3. **Omarova Z.A. English-Russian-Kazakh Dictionary of Legal Terms** [Text] / Z.A. Omarova. – Kostanai, p.143
4. **Omarova Z.K. Development of communicative competence among future specialists of the humanitarian profile in a foreign environment** [Text] / Z.K. Omarova // Journal of KSU named after. A.Baytursynov «3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation», 2018. № 1. March.- from. 191-195.
5. **Nekrasova, TP Features of translation of legal terminology from Russian into English** [Text]: Dis .... kand. ... cand. philol. n. / TP. Nekrasov. -. Moscow, 2013. - 225 p.
6. **Alekseeva IS Professional interpreter training** {Text}: Manual for oral and written translation for translators and teachers / I.S. Alekseeva. - - St. Petersburg: Union, 2004. - 288 p.
7. **Kalmazova N.A. Pretranslative analysis of legal texts** [Text] / NA Kalmazova // Bulletin of the Saratov State Academy of Law, 2015. - p. 226 - 231

#### Information about the author

*Омарова Зауреш Калихановна – старший преподаватель кафедры иностранных языков гуманитарно-социального факультета Костанайского государственного факультета имени А. Байтурсынова, г. Костанай, переулок Уральский д.8, кв.53 индекс:110000 тел. 8(702)798-58-70(моб) тел. 87142511196, e-mail: [izaura2302@mail.ru](mailto:izaura2302@mail.ru)*

*Омарова Зауреш Калиханқызы - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің аға оқытушысы, Қостанай қаласы, Уральский көшесі, 8 үй, 53 пәтер индекс:110000 тел. 8(702)798-58-70(моб) тел. 87142511196, e-mail: [izaura2302@mail.ru](mailto:izaura2302@mail.ru)*

*Omarova Zaurash Kalikhanovna – senior Lecturer of the Department of Foreign Languages, Faculty of social sciences and humanities, Kostanai city, Ural street, 8-53 index:110000 phone number. 8(702)798-58-70(mob) tel. 87142511196, e-mail: [izaura2302@mail.ru](mailto:izaura2302@mail.ru)*

УДК 659.123

## THE PECULIARITIES IN THE CREATION OF THE HUMOROUS EFFECT IN THE SHORT STORIES

*Samambet M.K. - CSc, dotzent, Department of Foreign Philology Kostanay A. Baitursynov State University*

*The article is devoted to the analysis of the ways of implementation of the stylistic devices in the creation of humorous effect, by means of deciphering of the author's position, the establishment of an evaluation of the opinion in the maintenance of a context, also the recognition of the mechanism of functioning.*

*The stylistic devices are embedded in the analysis of the short humorous stories in the traditional usage of the same language, and at the same time, passing or editing the image of the rendered function. The stylistic devices play an enormous role in translating words and interpreting texts. The stylistic analysis of the text lies in the textual synthesis. The main factor of the text is its communicative purpose, the pragmatic sense of which is emotional and aesthetic appeal to the reader. The main functional action of stylistic device is reflected in the context in which it is followed by the interpersonal and related syntax of the proposed and distributed contact, but not in distance. Different combinations with different elements are generated by humorous effects.*

*Key words: stylistic device, humorous effect, the essence of stylistic device, metaphorical method, the text, phraseological unit, context, norm, unpredictability.*

## ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЮМОРИСТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В КОРОТКИХ РАССКАЗАХ

*Сәмәмбет М. Қ. - к.ф.н., доцент кафедры иностранной филологии, Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова*

*Статья посвящена анализу путей реализации стилистических приемов в создании комического эффекта путем расшифровки позиции автора, установления оценки мнения в содержании контекста, а также признания механизма функционирования. Суть приемов заключается в анализе текста короткого юмористического рассказа в традиционном употреблении языковых единиц и, в то же время, передающие этой же единицей в художественной речи выполнение определенной функции. Приемы играют огромную роль в толковании слов и интерпретации самого текста.*

*Данный в статье стилистический анализ приводит к синтезу текста.*

*Главным фактором текста является его коммуникативное назначение, прагматическая сущность предназначением которого является эмоциональное и эстетическое воздействие на читателя.*

*Главное функциональное действие стилистических приемов отражается в контексте где становится понятным их смысл, где, также прослеживается отношение соположенными и связанными синтаксически в предложении и расположенные как контактно, но и дистантно. Приемы совместно с элементами разных уровней создают тот указательный минимум где комический эффект.*

*Ключевые слова: стилистические приемы, комический эффект, сущность стилистических приемов, метафорический метод, текст, фразеологическая единица, контекст, норма, непредсказуемость.*

## ҚЫСҚА ӘҢГІМЕЛЕРГЕ ЮМОР ӘСЕРІН ЖАСАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Сәмәмбет М. Қ. - ф.ғ.к., доцент Шетел филология кафедрасы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті*

*Статистикалық тұрғыда жүзеге асырылатын стилистикалық презентацияларды талдау, авторлық ұстанымдардың кеңістіктегі әсерін анықтау, контексттегі құндылықтарды бағалау, сондай ақ механизма функциясының көрінісі.*

*Түпнұсқалық мәтіннің дәстүрлі пайдаланылуында дәстүрлі бірдей және бір мезгілде қолданылатын мәтіндерді талдауға арналған мәтіндерді талдауға арналған, қазіргі уақытта бірегейлігі немесе бірегейлігі әдебиет регистрі жүзеге асырылатын белгілі бір функция. Стилистикалық қабылдау ойын мәтінде сөйлеу және түсіндіру үлкен рөлін ойнайды. Сильдік талдау мәтінді синтездеуді қолдайды.*



*Бастапқы фактордың мәтіні коммуникативті қолдану болып табылады, оқырманға прагматикалық тұрғыдан көрсететін эмоционалдық және эстетикалық әсер ету.*

*Негізгі функционалды стилистикалық қабылдаулар контекстен көрсетіледі, онда олар сондай-ақ контактно, бірақ ұсынылған және ажыратылған синтаксистік қатынастар мен байланыстырылған қарым-қатынас қадағалайды. Әртүрлі элементтермен бірнеше деңгейде көрсеткіш минимуммен бірге пайда болады.*

*Түінді сөздер: стилистикалық құрылғы, юмористикалық эффект, стильдік аппараттараның тұрақтылығы, юмористикалық әсер, метафоралық әдіс, мәтін, фразеологиялық бірегейлік, контекст, норма, болжамсыздық.*

The means in the creation of the humorous effect are subdivided into the following groups: stylistic, semantical and others.

The objective of this research is to analyse the essence of the stylistic devices in the humorous stories, to track the above mentioned stylistic device realized in his stories, to find out what aim the author pursues using "defeated expectancy".

The analysis of the communications and the relations existing between context elements allows to allocate the contrasting elements and to establish a semantic core, a dominant. The analysis gives the chance to establish the connection of units of one level and inter-level interaction of the contrastive units in the whole context. The determination of significance of stylistic devices and their functions which they carry out in a context, distinctions between stylistic functions, the nature of the stylistic functions carried out by means of contextual promotion are of particular importance. The functions have a complex character and are defined as the semantical stylistic potential of the expressive and graphical means, for the transference of the definite effect.

The Canadian satirist S. Leacock describes in a humorous way the life and customs and up to date for him reality. Resorting to the stylistic devices the author most easily reaches humour, irony, sneer, sarcasm in the characteristics of personages. Therefore S. Leacock, whose creativity has a humorous intention, uses the stylistic devices for the humorous effect that makes his works more emotional, intelligible, memorable.

M. V. Gardina emphasizes that "...without changing neither forms of the phraseological units, nor its component structure, it changes the emotional evaluative meaning by means of the use of the non-transformed phraseological units belonging to one functional style in other functional styles" [ 1,p. 5]. Usually such a collision of the phraseology belonging to different styles creates the desirable humorous effect. There is no doubt that contrastively painted units cause contradictions, contrast and oppositions.

G.V. Andreyeva writes that "contrast is understood as aesthetically valid reflection in the text of the conflicts and contradictions of reality with the help of means of different levels" [ 2,p.3]. Y. Borev allocates such devices as "objectification" and "anthropomorphous". Thus the logical law is violated and it is one of secrets of humorous effect [ 3,p.137]. S. Ullman considers that the metaphorical way of expression if its application is expedient, testifies the perfection of the style as thus we receive two thoughts instead of one [ 4,p.232]. M. V. Nickitin notes that the implicated name reflects various communications, i.e. it outlines the expected area of that can be called in connection with this name [ 5,p.27]. According to V. G. Golysheva the structure of a figurative comparison has a difficult retrospective character [ 6,p.23].

The phenomenon of unpredictability creates the opposition between the stylistic device and its neutral environment called on M. Riffaterre's terminology as a stylistic context where the structure is suddenly broken by an unpredictable element. [ 7]

Any language unit is perceived as that, only if it can be identified as a part of a unit of the higher level. Among the means of expression there is a huge group at the lexical level whose characteristic is an expressivity. A.A. Potebnya pointed out that "...beginning from ancient Greeks and Romans and with the few exceptions to our time, certain verbal figures don't set back without an opposition of the ordinary speech, used in its own, natural, initial meaning, and the speech decorates figurative". [ 8,p.251] According to it, we represent A. Ban's point of view: "...evasion from an ordinary way of expression of the thought with the purpose of strengthening the impression is called as a figure of speech" [ 9,p. 8].

In Professor A.D. Arakin's view the studies of words in English can't be full and comprehensive if also that the education system of new words which is characteristic for this language isn't properly acquired [ 10].

The deep understanding is impossible without the penetration into all the levels, without taking into the consideration each element and its role in the structure of the whole work. The subtle semantic shades of the word, its stylistic nuances are actively used for the graphic purposes. We speak usually not only with the separate words, but by means of the sentences and texts [ 11,p.15]. R. Hartman emphasizes that if we speak, we speak only by means of texts [ 12, p. 3-4]. Further he emphasizes the importance of the text as the following: "...only in the form of texts and in the text the function of the language is a means of communication" [ 13]. According to M. A. Halliday, the main unit when we use the language, is not the word or a sentence, but the text itself [ 14,p.160]. U. Dressler is of the same opinion that "... it becomes

conventional today and the highest and most independent unit of the language is not the sentence, but the text" [ 15,p. 64].

The analysis of various levels of the text, taking into account the explicitly and implicitly expressed information, helps to find out the interrelation and interconnection of all the elements of the text participated in the expression of the idea.

The amount of stylistic devices and expressive means in the creation of humour is rich, and one of the major means among them is pun. It is the most effective device when the unexpected collision is resulted by a peculiar mixture of the words and expressions used.

Fr." calembour" is the word-play based on the deliberate or dissatisfied ambiguity generated by homonymy or similarity of sounding and causing humorous effect [ 16].

The most general signs of "calembour" sharpness are as follows: principle of contrast, naturalness [ disengagement] and commitment, wit and validity of the thought . Pun is the joke based on humorous effect of similar sounding, but different in word meaning.

Basically, the definition of pun leads to the understanding as the direct use instead of figurative sense. Pun has two or more meanings, but they aren't equivalent: one makes the generalized or abstract sense, the other may be narrower, concrete. As it turns out when one interlocutor understands the word in its broad or general sense, and another, under this general meaning, represents narrower, literal meaning and pun causes laughter, destroys the judgment of the interlocutor, shows his insolvency.

I.R. Galperin also defines pun in the following way: "Pun is a stylistic device based on the interaction of two well - known meanings of a word or a phrase. Pun as any other stylistic devices depend on a context [ 17, p.145]. We can find the similar attitude in A. N. Luk's research according to it, how the transition from one meaning to another can be realized, how unexpected it is. But at first it is necessary to understand the meanings of "far on sense" and "faithful", A. N. Luk considers that "the semantic distance which is variable, influences the functional fixity. The phenomenon of the functional fixity is shown in the perception of a word-play. The context has to "record" the attention of the reader on one word meaning, and then the transition to other will be unexpected. The preliminary fixity increases the semantic distance" [ 18,p. 99-100].

The following example is a bright confirmation .

*The Prime Minister said:- "Find the Prince of Wurttemberg, get him safe back to Paris,..." "But listen," he said... "see to it that no attempt is made to alter the marking of the prince, or to clip his tail [ 19,p.81].*

Stating the fears about a dog whose nickname is "Prince", the minister is afraid if they didn't cut its tail. To the detective who adjusted the thinking on the searches of the person, the use of the word "tail", though the fourth meaning of this word "dress coat, tuxedo", seems strange. And, perhaps, the detective doesn't remember this meaning of the word that causes bewilderment.

Another example followed from this story:

*The Prince of Wurttemberg can be recognized by patch of white hair across the center of his back. The Prince of Wurttemberg has a long wet snout, broad ears, very long body, and short hind legs. The Prince of Wurttemberg is easily recognized by his deep bark [ 19,p. 84].*

The word-play in this example is based on a lexical polysemy. The noun "bark" means "bark", and the colloquial option is "cough". In the text given above the detective receives the telegram where the combination of all these characteristic features of the prince seem strange, no fact suggests to him an idea that the methods of conducting the investigation aren't in the wrong way. In this example, as well as in all others, pun causes the humorous effect. Pun is under the construction based on polysemy, homonymy, homography. The association of incompatible concepts constructed on the accord of words leads to the semantic absurdity and creates the humorous effect.

Pun based on polysemy assumes the existence of various, but in some extent, the meanings and word meanings connected among themselves.

Pun at the heart of which the phonetic accord, is an effective remedy for the creation of humorous effect. Striking example of a word-play:

*The same heraldic design that had first shaken her to the heart. Sleeping or waking it was ever before her eyes. A lion, proper, quartered in a field of gules, and a dog, im-proper, three - quarters in a field of buckwheat [ 19,p. 74].*

Right at the very beginning it is a description of an emblem on Guido's board. The first part of the sentence contains the terms often used in heraldry in reality, i.e. "proper" designates color, "quarter" - a quarter of a heraldic board, "a field of gules" - the red field of a board. The second part of the sentence consists of usual words in the usual meanings. The stylistic contrast of these two parts of the sentence creates the humorous effect.

It actually is one of the productive stylistic devices which is creating the humorous effect and carrying out various functions. M. N. Kozhina specifies that "in the stylistic analysis it is impossible to omit not only the communication in the message with the creator, but also the communication with possible perceptions" [ 20,p. 28]. Their emergence in a speech chain is defined by all previous elements and predetermines all the

subsequent ones. The subsequent element can be completely unpredictable as it was illustrated in the above specified examples. The mechanism of the stylistic device of a word-play comprises the effect of surprise. For G. Nikolson "the nonsense is revolt against the power of logical thinking. Sense- work, nonsense - game" [ 21,p. 46]. S. A. Kiselyova considers that "in the stylistic device "word-play" the loss of any of its meaning never occurs, whether irrespective meanings are realized in parallel or consistently" [ 22, p.109]. So the imposing of two meanings creates humorous effect. According to R. Jakobson "in the language as system of systems, the general code includes the private codes, each stylistic device will be a private code of the general codes which have their own features of functioning" [ 23, p.399]. In these cases the "word-plays" code will be, with its communicative function".

This aspect is also in the centre of attention that the issue. The maximum stylistic efficiency and the cases of undoubtedly low level of predictability are represented by devices; first of all, the semantic and stylistic contamination, and the brightest expression of zeugma and oxymoron.

Zeugmatic construction represents such a way of the structural organization of the statement at which the basic component simultaneously designs acts as an element of a free combination of words As a result of truncation of the structure with the repeating member, therefore a combination of semantic incompatible concepts occur.

I.R. Galperin gives such a definition of zeugma: "Zeugma is the use of a word in the same grammatical but different semantic relations of two adjacent words in the context, semantic relations being on one hand literal, and on the other, transferred." This stylistic device is particularly favoured in the English emotive prose and poetry" [ 17].

The authors of satirical and humorous literature often use this method. Quite often it occurs in the collection of humorous stories by S. Leacock. In one of his stories the author frankly laughs at the professional knowledge of the doctor. It appears that the instructions of the doctor completely depend on his mood, and also on the fact whether he is hungry or full.

If it is late in the morning and the doctor is ravenously hungry, he says: "*Oh, eat plenty, don't be afraid of it; eat meat, vegetables, starch, glue, cement, anything you like*". But if the doctor has just had lunch and if his breathing is shot - circuited with huckleberry - pie, he says very firmly; "*No, I don't want you to eat anything at all; absolutely not a bite; it won't hurt you, a little self-denial in the matter of eating is the best thing in the world* [ 19,p.39].

Zeugma creates the humorous effect in different contexts and differently. E.M. Beregovskaya considers that zeugma occurs in the situations of 11 types, in the speech of the character, in the speech of the author, etc. "Zeugma in the speech of the character, as the language mistake, is a source of humour. In the semantical shift it is realized by the speaker... and at the conscious perception as a form of wit. In the author's speech zeugma creates the humorous effect and it is used for the squeezed complete ironical characteristic. Zeugma is considered as economy in the speech, from the point of view of its stylistic functioning zeugma can be treated as a figure of speech in which "defeated expectancy" is programmed [ 24, p. 91].

The presentation of zeugma in the following sentence:

*Oh, eat plenty, don't be afraid of it; eat meat, vegetables, starch, glue, cement, anything you like* [ 19,p.39].

There is a very extraordinary use of the words "starch, glue, cement" within this statement. These words become emotionally expressed at the level of a combination of incongruous lexical units that conduct to humorous effect. And in the author's speech zeugma can become a source of such an effect.

According to M. Riffaterre, analysing from the point of view of efficiency, the concept aspect is that the sentence is made of two phrases among themselves in close contact; one of which has a literal character, another - figurative. Any of them taken separately wouldn't be perceived as a violation of the norm; the first would be the simple message about the fact and therefore it can not introduce any stylistic interest, the second would make an impression of an ordinary language stamp. Thus the contrast between both members of a group can make it a stylistic phenomenon

The stylistic effect of zeugma is based on the collision of meanings, words which are united in one semantic structure. The more they differ, the higher their stylistic effect is. The attention of the reader is fixed on a deliberate contradiction between compatibility and incompatibility of the words in the zeugmatic construction. E. Riesel considers that in general the zeugmatic communications more often serves for the humorous purposes [ 25,p. 230]. Besides that the association of two and more homogeneous parts anyway differing in a grammatical meaning is also called zeugma. Zeugma – a structure with non-uniform communications, the subordinated elements with the general subordinated words creates humorous effect. Zeugma - a stylistic structure in which any word is the member of two or several parallel statements.

Another example from S. Leacock's story "Gertrude the Governess; or Simple Seventeen" where zeugma occurs in the following sentence:

*His passion for outdoor sports endeared him to his tenants A keen sportsman, he excelled in fox - hunting, dog- hunting, pig - killing, fat-catching and pastimes of his class* [ 19, p.67].

The chain of grammatical connected words [ except the last phrase] characterizes the hero of the story, as a person with good abilities in different types of hunting. "Lord Ronald", at the same time, is considered to be the person who loves pleasantly, but without the advantage of business, to spend his time. Through such semantic distinctions in the use of words the satirical attitude of the author towards this character is traced.

Let's make the reference to Gertrude. Being brought up by her aunt, the girl came to know too much and learned much. There was no in and out of influence of the religion:

*From her earlies infancy Gertrude had been brought up by her aunt. Her aunt had carefully instructed her to Christian principles. She had also taught her Mohammedanism to make sure [ 19, p.64].*

It is impossible to tell that her aunt was the devoted woman, there is no definite tendency to any religion. She consecrated Gertrude into the elements of Christian and Mohammedan belief at the same time, without being firmly convinced, what god is the higher god. She decided that it won't be harmful neither to her, nor to her niece to know the principles of both religions. The author ironically places the emphasis on that, that the heads of people are obscured by the existence of the highest forces and why they are lost in a choice what belief to follow.

Coming back to the story about Gertrude, it is necessary to tell some words about her character and an originality of her nature. It is impossible to underestimate her extensive knowledge of foreign languages. The heroine of this story is a very uncommon and extraordinary girl. We are convinced by the following examples:

*She twined a single rose in her hair and contrived herself a dress out of a few old newspapers and the inside of an umbrella that would have graced a court [ 19,p. 70].*

*Round her waist she bound a single braid of bag string, while a piece of old lace that had been her mother's was suspended to her ear by a thread [ 19,p. 70].*

Gertrude "created" a ball suit herself without anyone's help, without having spent money, and having avoided numerous fittings. The basis of this peculiar suit was made by some old newspapers, and the interiors of an umbrella were only supplements. Gertrude appeared on a ball in such a suit in order not with the purpose to surprise the society, but to show and emphasize the difference between people of each state of life, views and interests. Such an excessively extravagant dress from newspapers could be hardly awarded the admiration. By means of such a dress Gertrude wishes to emphasize the sneering, sarcastic attitude to the society and its customs.

Zeugma creates again the humorous effect in all the examples. A source of comedy is a semantical shift. The game potentially is observed in zeugma. Zeugma can be considered as a manifestation of the principle of economy from the point of view of stylistic functions, it is possible to treat as a device where "defeated expectancy" is programmed. Reader's expectation increases in zeugma and then collapses. So we may conclude that zeugma is the most lapidary form of realization of "defeated expectancy".

Oxymoron - a combination of lexical units opposite in their meanings, in which there is a new semantic meaning. The literary encyclopaedia [ dictionary] gives the following definition of the concept "oxymoron": "squeezed so paradoxically sounding antithesis, usually in the form of an antonymous noun or a verb with adverbs. Oxymoron - one of trop with the combination of different concepts, opposite in its sense, as a result of which there occurs a new semantic meaning [ Dictionary of literary term]. This stylistic device occurs, as a rule, in poetic works and always contains an unpredictable element. Oxymoron is often under our consideration in the titles and headings, for example: "Much ado about nothing". The semantical contrast, the combined elements, characterized by certain structural restrictions, but, despite it, are in the relations depending from each other. The contradictory parties of the phenomenon, state duality, mood telling: all this is revealed by oxymoron. One of the components reveals objectively the existing feature of the hero of the story or the phenomenon which is spoken about, and on the other hand, serves for its subjective characteristic.

The semantical incompatibility accompanied with the low degree of predictability generates not only the unexpected combinations of words breaking the habitual standards of compatibility but also reveals the new properties of the phenomenon. The example in "Gertrude the Governess; or, Simple Seventeen" where there are so not combined elements connected, promotes that it can lead to the point of absurdity:

*About the grand old mansion the air was loud with the chirping of thrushes, the cawing of partridges and the clear sweet note of the rook, while deer, antelope and other quadrupeds strutted about the lawn so tame as to eat off the sun - dial. In fact, the place was a regular menagerie [ 19,p.62].*

Oxymoron in this example is created on the contradiction of two opposite meanings of the words.

In "Guido the Gimlet of Ghent; a Romance of Chivalry":

*The sun was slowly setting in the east, rising and falling occasionally as it subsided, and illuminating with its dying beams the towers of the grim castle of Buggensberg [ 19,p.72].*

The peculiarity of this context is that it is in the creation of oxymoron. Describing the movement of the setting sun, the author applies the words excluding each other, i.e. the contrast words "sitting, rising, falling". Further the sun is down in the East.

Oxymoron has the similarity to the extrapolation which includes the intended violation, in the traditional stylistic sphere, in the use of the words and expressions, unusually, in which unexpectedly appear the unpredictable elements in a habitual dictionary environment. Undoubtedly, it causes the effect of humour. And at the extrapolation the sharply contrasted, logically incompatible, opposite in meanings words are artificially combined. For oxymoron in the creation of "defeated expectancy" the comedy, extraordinariness of words and expressions in speech, their stylistic discrepancy in a context and the contents are typical.

Paradox can also be the way of expression of "effect of surprise". In V. Ya. Propp's view "Paradox is a judgment in which the predicate contradicts a subject or a definition defined" [ 26, p.98]. At first sight such a statement seems to be deprived of sense, but reading the author forces the reader to catch and understand the sense in a context. Even it seems that by paradox some special thoughts were ciphered and turned out to be very unexpected.

A. N. Luk gives his own interpretation of the concept of paradox: "People often use the habitual provisions which were established by the formulations which reflect their collective experience. Sometimes these habitual expressions are exposed as though to an insignificant paraphrase as a result of it their sense is lost, perverted or changed on opposite" [ 18, p.100].

Thus nonsense, but, at times, in the seeming nonsense turns out that the new deeper meaning opens. A secret of S. Leacock's charm is not in his ideas, and in a brilliant form of their expression. Unexpected comparisons and the sparking paradoxes break off the threads of the logical communications, but only the reader begins to understand it as the new stream falls upon him, and in inside they turn out the ideas. S. Leacock uses paradox as means with which it connects with the uncertainty of the risk. Paradoxes are always dangerous, and they are dangerous because instead of the consecutive development of the complete thought, the cogitative jumps are preferred and a somersault mortal is preferable. Some examples from S. Leacock's story can prove this statement:

*Do you know Oberhellendam? No - well, it's just the dearest little place, nothing but little wee smelly shops filled with most delightful things - all antique, everything broken* [ 19, p.291].

Unless there can be in the charming town the tiny smelly shops with things old and besides unbroken. The function of paradox in the creation of "defeated expectancy" is aesthetic and humorous.

Analysing the speech of one of heroes of the story "My Victorian Childhood" the text saturation by paradoxes is realized testifying that an emotional colouring comes to light. The congestion of such device is caused by a quantitative aberration. So for example:

*To myself and my young sister Lusy, Papa and Mama were ideal parents. Never a day passed but Papa would either come up to our nursery himself and chat with our governess Mademoiselle Fromage - or would at least send up his own man to ask how we were* [ 19,p. 294].

The expressivity, as well as at other levels, can be expressed by the qualitative deviations which are called as a transposition. In the same story a lot of places are at the exposure of morals of the Victorian family.

*Once a year Papa gave a great ball for the tenantry on his estate, and our friends used to drive long distances to be there, and the great hall was cleared for dancing, for the gentry, and the tenantry danced in the great barn* [ 19, p.295].

The big party was arranged especially for the owners of the neighbouring estates while the party was organized for the tenants, and the tenants danced in a big shed. Apparently it is observed from other example illustrating paradox:

*Dr. Mc Gregor had taken a very high degree at Edinburgh, but was not a gentleman. He had been decorated by the King of France for some wonderful medical work for the French armies in Algeria, so it was a pity that he wasn't a gentleman: especially as you couldn't tell that he wasn't if no one said so* [ 19,p. 295].

People, events, actions, circumstances are put in the various internal functional relations, but at the same time they are interconnected with the content of the whole story, with the position of the characters, with the general scheme of the story.

The examples show the advantages of this device, its ability to get various additional semantical shades in comparison with others. Besides its opportunity economically transfers its quantitative and qualitative characteristics. G. M. Ivanova considers that "...contrast comparison of one semantic field with another gives the reader the emotional information. The emotional perception is calculated on comparison of words, expressing the opposite concepts" [ 27, p.32].

Stylistic device "irony" is based on the complete antithesis of a form and meaning when the person says opposite to that what he thinks. By the definition of "The dictionary of linguistic terms" "Irony is tracks, consisting in the use of the word that is, opposite literally, for the purpose of the thin or hidden sneer; the sneer which is deliberately given a shape of the positive characteristic or praise [ 27, p.109].

I.R. Galperin presents such a concept of irony: "Irony is a stylistic device based on the simultaneous realization of two logical meanings stand in opposition to each other. A word used ironically may sometimes express the very subtle, almost imperceptible nuance of meaning. The word containing the irony is strongly marked by intonation. ... Irony is generally used to convey a negative meaning" [ 17, p.146].

The word "irony" came from the Greek word "eroneia" that designates clear bluff, sneer. Irony is based on the simultaneous realization of two logical meanings: dictionary and contextual. These two meanings are opposite to each other. Irony is a negative assessment of a subject or a case through its derision. The humorous effect in the ironical statement is achieved by that the true sense of an event disguised:

*Something woke up within her that had been dead [ 19, p.239].*

As it was mentioned irony expresses the opposite to that is meant. More the opposition between them, more stronger irony is. The nature of irony, the denial volume expressed in it isn't identical; in the first case irony matters destroying, in the second is correcting, perfecting [ improving]. There is a division of irony on satirical and romantic. Irony turns into sarcasm, becoming the means of exposure of the ugly sides of the parties of the social reality. Irony got the most original formation in the most important creative principle of B. Brecht - the principle of "alienation" . "Alienation" means "a look from outside" on the habitual phenomena therefore the person as the viewer, newly estimates them and takes out about them his own statement. This tendency is to ennoble the person over the real conditions. The confirmation to that is the title of the short story "Romance of Business". Irony is of particular importance when antithesis is most distinctly issued: the person - the world, the person – the society, on a basis of which there is a romantic art. The special type of "romantic irony" is in Literature which expresses the ignoring of a condition of real subjects and the communications with the romantic personality is issued. The romantic irony is opposite to the objective world of a flexible and mobile ideal. The romantic irony is an expression of the rejection of the way and all the ways of life, connected with the proprietary interests. Irony represents one of the types of sneer and by that humour is defined.

The ironical purpose in S. Leacock's stories is not to make laugh, not to entertain, but on the contrary, to emphasize all the gravity, sometimes even the tragedy of the provisions and situations. The sneer is created by that the absurd of the events is reflected. It is brightly shown in the titles of stories: "Ratification of the New Sea Not Agreement", "Petrol Farewell" and their contents.

Irony is not only a form of expression of thought, but also an ideological and emotional assessment of characters, events and eras. The writer often uses irony for the character creation. By means of irony the author's judgment about the reality in general is transferred. In that case the principles of irony become rod, the whole work is based upon them. V. Ya. Propp claims that "definition of irony doesn't make great difficulties" In ironical words one concept expresses, another is meant [ but doesn't express] absolutely, opposite to it. In words it expresses the positive attitude, but it is understood opposite to it - negatively" [ Propp]. The ways of realization of irony in the short humorous stories demonstrates that they describe and characterize a narrative subject through its similarity and the communication with other subjects. Words, phrases, separate statements are in the serves for them which are shared into:

- irony of the word with opposite meaning;
- irony of a situation.

The mechanism of formation of ironical meaning in the word is that that some language units containing the positive assessment in a context gain the meaning of a negative assessment.

*- and now, my dear, do have some tea. You'll like it - it's*

*a special kind I get - it's Ogosh - a very old China tea, that has been let rot in a coal - oil barrel - you'll love it [ 19,p.293].*

The situation is deeply ironical and represents the developing irony.

Irony of the title is in S. Leacock's story "How We Kept Mother's Day" and each sentence is deeply ironical as well. The bitter irony sounds at the end of his story:

*It was quite late when it was all over, and when we all kissed Mother before going to bed, she said it had been the most wonderful day in her life, and I think there were tears in her eyes. So we all felt awfully repaid for all that we had done [ 19,p. 266].*

Along with irony the ironical hint is quite widespread. Mother told that it was the most remarkable day in her life. Actually, the children felt that were completely rewarded for all their works. The ironical purpose in this case is not so much in the denial of that what was told in a hint, but in showing that the affairs told have also the secondary meaning, implication.

Another type of irony is irony of contrasts which is also achieved by the unexpected opposition of two or several phenomenon or facts.

*The simple charm of the beautiful orphan girl attracted all hearts. Her two little pupils became her slaves. "Me loves oo," the little Rasehellfrida would say, leaning her golden hair in Gertrude's lap. Even the servants loved her. The head gardener would bring a bouquet of beautiful roses to her room before she was up, the second gardener a bunch of early cauliflowers, the third a spray of late asparagus, and even the tenth and eleventh a sprig of mangel - wurzel or an armful of hay. Her room was full of gardeners all the time, while at evening the aged butler touched at the friendless girl's loneliness, would tap softly at her door to bring her a rye whisky and seltzer or a box of Pittsburgh Stogies. Even the dumb creatures seemed to admire her in their own dumb way. The dumb rooks settled on her shoulder and every dumb dog around the place followed her [ 19, p.67].*

This situation is an example of the hidden irony. It isn't observed any opposition in the contexts of this kind, but it is meant. Irony of a situation is created by means of the device in which contradictions are not the contextual, but incompatible, making the opposite meaning of the phenomenon. In this case this feeling, the hidden sneer of the author upon the feeling of the hero is visible here.

Irony in a situation:

*It was while musing one day upon her fate that Gertrude's eye was struck with an advertisement. Wanted a governess; must possess a knowledge of French, Italian, Russian and Roumanian, Music, and Mining Engineering. Salary & 1.4 shillings and 4 pence half penny per annum. Apply between half past eleven and twenty-five minutes to twelve at No.41A, Decimal Six Belgravia Terrace. The Countess of Nosh. [ 19, p.65].*

The author openly scoffs at the heroine, convicting her defects and making them a laughing-stock. Irony is reached by the contrast between the words and humorous elements occur in the detailed description. The creation of phrases such as that reveals a set of details, complicates the statement of their ratio and integral representation of their set, and humour is swept up in it. The bitter author's irony penetrates into this situation so that the deep sympathy for the character is felt.

S. Leacock in the works resorts to this type of irony much more often than to any other. The irony of a situation at which the humorous effect appears by means of a situation, becomes clear in a concrete situation. The ironical tonality of this narration amplifies thanks to the thorough selection of the vocabulary. The ironical tonality of works of S. Leacock is of great importance. It gives the narration special colouring and makes it interesting. Thanks to the variety of functions of irony, the author has an opportunity to express the attitude towards characters, events and the described phenomenon. S. Leacock uses this stylistic device in the creation of characters and therefore, the reader has an opportunity to understand the essence, the descriptive characteristic of the personage more deeply. The author transmits through irony to the reader the attitude towards the character, forces the reader to apprehend it as he wanted it.

The value of irony is great for the creation of various images, in particular, in mother's image of the story "How We Kept Mother's day". Irony of the author is used in the creation of this image. Words are defined as "the word with the opposite to its main meaning and with opposite connotations". The used meanings are intended for the stylistic purposes. The assessment is transferred in words with opposite meanings based on the contradiction of the features; good - bad or nobility - dullness. The manifestation of the semantic unit is closely connected with a context and the estimated statement depends on it. V. N. Yartseva is of the same opinion that an assessment can be shifted towards opposite [ more often from positive to negative] special words which bring additional meaning in the estimated structure [ 28,p. 374]. More often, this additional meaning is unpredictable.

So the composition plays an important part in the implementation of the author's intention. The narrative is told through fully introduced characters: some with an objective narrator, others are apparently in the voice of the author [ 29,p. 208].

From the above statement it is evident that the main style formation category in S. Leacock's works is irony. Irony gives the special sounding to his stories, turns them into the interesting, easily perceived. Irony is one of the main distinctive features of his works. This feature of S. Leacock's works makes the indelible impression on the reader, causing the interest to this author's works, and makes him one of the most popular and favourite writers of our time.

In the analysed stories humour is sad and mild. It is created by the rich collection of various devices and means. The quality of humorous effect is defined by the selection and the use of means of expressions, stylistic devices and the contrast. The stylistic devices and their functions are realized only in a context. The main thing in the analysed works is a realization of an assessment which is introduced in the form of thoughts, the actions of characters. The language units transfer the information to the reader and these units are realized only in the organized environment, i.e. in a context. And only against a context there is a promotion of the language unit, as "foregrounding". The leading means in the creation of humour in a context is a violation of predictability. The situation promotes a search of those units in the text which can adequately reflect the ideas and feelings in the creation of the humorous spirit.

#### REFERENCES:

1. **Gardina M.V Okkazional'noe ispol'zovanie frazeologicheskikh edinits s tsel'yu sozdaniya komicheskogo efekta/ M.V. Gardina** [Text]: avtoreferat dis... kand. filol. nauk/- M., 1978.-25 s..
2. **Andreyeva G.V. Protседura analiza konteksta organizovannogo printsipom / G.V. Andreyeva** [Text]: Tekst i ego komponenty kak ob'ekt kompleksnogo analiza . - L., 1986.
3. **Borev Y. O. komicheskom. Komicheskoe i hudojestvennoe ego otobrajeniya./Y. O. Borev - M., 1957.- 232 s.**
4. **Ulmach S. Stilistika i semantika / S.Uldman** [Text]: The Philosophy of Retic/ L.F.Richards.- New York, London, 1936.- 93 s.
5. **Nikitin M.V. Leksicheskoe znachenie/ M.V. Nikitin - M. : Vysshaya shkola, 1983. – 123 s**

6. **Golysheva V.G. Tekstoobrazuyushaya funktsiya komparativnykh tropov/ V.G. Golysheva** [Text]: *Tekst i ego komponenty.*- L.,1986.- S. 16-23.
7. **Benvist E. Urovni lingvisticheskogo analiza /E.Benvist**[Text]: *Nonoe v lingvistile.* M.,1965.-589 s.
8. **Potebnya A.A. Iz spisok po teorii slovesnosti/ A.A.- Potebnya.** – Har'kov,1905.
9. **Ben A. Stilistika i teoriya ustnoi i pis'mennoi rechi / Ben A.** - M.,1986.
10. **Arakin A.D. sravnitel'naya tipologiya angliiskogo li russkogo yazykov / A.D. Arakin** - M., 2000.- 256 s.
11. **Weinrich H. Linguistik der Luge / Weinrich H.** – Heidelberg.- 1966.
12. **Hartman P. Zum Begriff des Sprachlichen fur Phonetik/P.Hartman** [Text]: *Sprachwissenschaft and Kommunikationsforschung.*- Munchen.,1964-235 s.
13. **Hartman P.Texte als Linguistisches Objekt. Beitrage zur Linguistik/ P.Hartman.**- Munchen, 1971.
14. **Halliday M.F. Language Structure and Language / M.F. Halliday** [Text]: *New Horizons in: Linguistics// Lyons J. [ ed].* - Harmondsworth, 1970.- 160 p.
15. **Dressler W. Modelle und Methoden der Text syntax/ W.Dressler** [Text]: *Folia Linguistica.*- 1970, № 4.- 64 s.
16. **Lehina I.V. Slovar inostrannykh yazykov/ I.V. Lehina.**- M.,1995. 832 s.
17. **Galperin I.R. Stylistics/ I.R. Galperin.** - M., 1981.- 334 p.
18. **Luk A.I. O chuvctve yumora i ostroumii.**- M., 1968.- 191 s.
19. **Stephen Leacock Perfect Lover's Guide and other stories/ Stephen Leacock.**- M., 1963.-403p
20. **Kojina M.N. Stilisticheskie problem teorii rechevoi kommunikatsii/ M.N. Kojina** [Text]: *Osnovy teorii rechevoi deyatel'nosti.*- M.,1974.- 281 s.
21. **Nickolson H.Y. The English Sense of Humour and Other Esssays./ H.Y. /Nickolson** - London, 1956.
22. **Kisselyova R.A. Stilisticheskie funktsii avtorskih neologizmov v sovremennoi angliiskoi komicheskoi i satiricheskoi proze/ R.A. Kisselyova** [Text]: *Uchenye zapiski.*- LGPI, t. 476, 1970.- 143 s.
23. **Yakobson R.A. Vystuplenie na I Mejdunarodnom simpoziume/ R.A. Yakobson** [Text]: *Vystuplenie na I Mejdunarodnom simpoziume. Znaki sistemy yazyka // Zvegintsev V.A. Istoriya yazykoznaniiya XIX-XX v. V ocherkah i izrecheniyach. ch.II.*- M., Progress,1965.- 399 s.
24. **Beregovskaya E. M. Stilisticheskaya chracteristika zegbmy / E. M. Beregovskaya** [Text]: *Ekspressivnyi sintaksis.*- Smolensk, 1984.
25. **Riesel E. Stylistik der deutschen Sprach 2 durchgesehene Auflage stasver-lag/ E.Riesel Hochschule.**- M, 1963.
26. **Propp V. Ya. Problema komizma I smeha/ V. Ya. Propp** - M.,1976.- 183 s.
27. **Ivanova G. M. Hudojestvennaya rech kak osobaya forma kommunikatsii i informatsii/[ I G. M. Ivanova na material proizvedeniy irlandskogo pisatelya Brendena Biena]** [Text]: *Stil' i kontekst.*- M.,1972.
28. **Yartseva V. N. Semanticheskoe I formal'noe var'irovanie/ V. N. Yartseva** - M.,1979.
29. **Samambet M.K. Postmodernism and modern art / M.K. Samambet** [Text]: «Journal of KSU named after. A.Baytursynov «3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation», №1, 2018.- 231

#### Сведения об авторе

*Самамбет Мензада Калмагамбетқызы – доцент кафедры иностранной филологии Костанайского государственного университета им. А.Байтұрсынова, кандидат филологических наук, г. Костанай, ул. Баймағамбетова, 168, кв.68, тел. 87058420208, e-mail: [menzada@mail.ru](mailto:menzada@mail.ru)*

*Сәмәмбет Мензада Қалмағамбетқызы – Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті шетел филологиясы кафедрасының доценті, филология ғылымдарының кандидаты, Қостанай қ., Баймағамбетов к., 168, 68 пәтер, тел. 87058420208, email: [menzada@mail.ru](mailto:menzada@mail.ru)*

*Samambet Menzada Kalmagambetkyzy – dotzent of the Foreign Philology Department at A.Baitursynov Kostanai state University, Candidate of Philology, Kostanai, Baimagambetov St. 168, ap.68, tel. 87058420208, e-mail: [menzada@mail.ru](mailto:menzada@mail.ru)*



UDC 94 (574) 17-18

## TRADE-ECONOMIC RELATIONS OF COLONIAL AUTHORITIES IN THE NORTHERN REGION OF KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF XVIII C.)

*Shalgimbekov A.B. - candidate of historical sciences, associate professor of the department of history of Kazakhstan, A. Baytursynov Kostanay State University*

*Gulyaev I.I. – Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor of the department of Social Technologies, Belgorod State National Research University, Russia*

*The process of military intervention and consolidation of the Russian Empire in Northern Kazakhstan is still an unexplored page in the history of our country. The purpose of this article is to study objectively, carefully, on the basis of analysis and scientific generalization, new, first introduced into scientific circulation, archival sources of the process of creating conditions for linear trade in the northern region of Kazakhstan. For the intensive economic development of the strategically important region connecting Siberia, Altay, China, Central Asia with the European part of the empire and possessing huge natural resources, political stability was necessary, which, according to imperial officials, could be provided only by military force. The above-mentioned facts from archival sources on the establishment of two major trading centers Orenburg-Troitsk and Petropavl.*

*Analyzing the documents and archival materials and evaluating the historical events of the 18th century, we came to the conclusion that the creation of fortress lines, the organization of linear trade, strengthened Russia's economic and political ties with the steppe, and at the same time destroyed the nomadic way of life, changed the social structure of society, promoted the «absorption» of the once independent state and its transformation into a colony of the Russian Empire.*

*Key words: Northern Kazakhstan, Russian Empire, colonization, trade, military lines.*

## ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК АЙМАҒЫНДАҒЫ ОТАРЛЫҚ БИЛІКТІҢ САУДА-ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРЫ (XVIII ҒАСЫРДЫҢ ЕКІНШІ ЖАРТЫСЫ)

*Шалгимбеков А.Б. - тарих ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Қазақстан тарихы кафедрасының доценті*

*Гуляев И.И. - философия ғылымдарының кандидаты, Белгород мемлекеттік ұлттық зерттеу университетінің әлеуметтік технологиялар кафедрасының доценті, Ресей*

*Ресей империясының Солтүстік Қазақстанға әскери күшінің ену және нығайту процесі біздің еліміздің тарихында әлі күнге дейін зерттелмеген бет болып табылады. Осы мақаланың мақсаты - Қазақстанның солтүстік аймағында желілік сауда жасау үшін жағдай жасау процесінің мұрағаттық көздері, ғылыми айналымға жаңа енгізілген талдау және ғылыми жалпылама талдау негізінде объективті, мұқият зерделеу. Сібір, Алтай, Қытай, Орталық Азияны империяның еуропалық бөлігімен байланыстыратын және зор табиғи ресурстарға ие стратегиялық маңызы бар аймақтың қарқынды экономикалық дамуы үшін империялық шенеуніктердің айтуынша, тек әскери күштермен қамтамасыз етілуі мүмкін болатын саяси тұрақтылық қажет болды. Орынбор-Троицк және Петропавлдың екі ірі сауда орталықтарын құру туралы мұрағаттық мағлұматтардан алынған деректер. Құжаттар мен мұрағат материалдарын талдау және XVIII ғасырдың және XIX бірінші жартыжылдығы жылдарындағы тарихи оқиғаларды бағалау негізінде, біз бекініс сызықтарын құру, сызықтық сауданы ұйымдастыру Ресейдің экономикалық және саяси байланыстарын даламен нығайтты және сонымен бірге көшпенділік өмір салтын жойды, қоғамның әлеуметтік құрылымын өзгертіп, бір уақыттағы тәуелсіз мемлекеттің «сіңірілуіне» және оның Ресей империясының колонияларына айналуына ықпал етті.*

*Түйінді сөздер: Солтүстік Қазақстан, Ресей империясы, біріктіру, сауда, әскери желілер.*

## ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ КОЛОНИАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XVIII В.)

*Шалгимбеков А.Б. - кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана Костанайского государственного университета имени А.Байтұрсынова.*

*Гуляев И.И. – кандидат философских наук, доцент кафедры социальных технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета*

*Процесс военного проникновения и закрепления Российской империи в Северном Казахстане до сих пор остается малоизученной страницей в истории нашей страны. Цель данной статьи заключается в объективном, тщательном изучении на основе анализа и научного обобщения*

новых, впервые вводимых в научный оборот, архивных источников процесса создания условий для линейной торговли в северном регионе Казахстана. Для интенсивного экономического освоения стратегически важного региона, соединявшего Сибирь, Алтай, Китай, Среднюю Азию с Европейской частью империи и обладающего огромными природными богатствами, была необходима политическая стабильность, обеспечить которую, по мнению имперских чиновников, могла только военная сила. Приведенные факты из архивных источников о создании двух крупных центров торговли Оренбург-Троицк и Петропавловск.

Проанализировав документы, архивные материалы, оценив на основе этого исторические события XVIII века, мы пришли к мнению, что создание крепостных линий, организация линейной торговли, укрепляло экономические и политические связи России со степью и, в то же время, разрушало кочевой уклад жизни, изменяла социальную структуру общества, способствовала «поглощению» некогда самостоятельного государства и превращению его в колонию Российской империи.

Ключевые слова: Северный Казахстан, Российская империя, торговля, военные линии.

## Introduction

The creation of a network of Cossack military fortifications solved an important strategic task of incorporating the Kazakh steppes into the empire. Accordingly, Russia also needed economic support for new fortress lines. In addition, the need for a market for their products, cheap sources of raw materials, prospects for economic cooperation with China and Central Asia have increased the role of linear trade in this region. After all, trade was a weighty instrument of policy in relations with the Kazakh rulers.

Linear trade did not only strengthen economic ties with the steppe, but also facilitated the penetration of other ways of life through material culture items, and also solved purely practical tasks: replenishment of the state treasury through customs fees and provision of food lines.

Two major trading centers can be distinguished in the second half of the XVIII century in the northern region of Kazakhstan. They are Orenburg-Troitsk and Petropavl.

Orenburg was the center of trade in the middle of the 18th century, with *«guest house with 150 shops, and on the steppe side, in the city, the Exchange house with 148 barns and 344 shops; the courtyard was intended for winter and autumn trade, and the Exchange house for summer trade with the Asians»* [1, p. 37]. for this purpose. The main subjects of trade in Orenburg were cattle and bread, the sale of it amounted to almost one million rubles for the period from 1745 to 1759. [2, p. 724]. Orenburg governor reported to the Empress Catherine II that *«Kirgiz people came to me with a great number, and it happened that 14 thousand sheep were exchanged during just one day...»* [3, p. 109].

Rates for the collection of duties on goods imported to Orenburg and Troitsk were approved in 1753, regulations on border trade were issued, shops for the sale of salt were established. The government demanded control and security of trade with the nomads. According to these documents, all arriving to Orenburg, Orsk and Troitsk for bartering Kazakhs should be disarmed at customs. And it is recognized in the shops that it is necessary to have special military commands [4, p. 18].

The exchange trade in Orenburg gained considerable scale and benefited the merchants and the treasury. Orenburg Governor I.I. Nepliyuyev strongly encouraged trade by using various methods: he applied to Russian merchants to trade in Orenburg, made gifts to Kazakh khans with flour and croup to provoke interest in goods, and allowed the relocation of 200 families of Kazan merchants to Orenburg. He did not shy away from violent methods. So, in 1744, on his petition, by order of the Senate, merchants who were subject for exile in Siberia were sent to Orenburg. They were brutally punished for commerce on the line without the permission of the authorities and in places not designated for this purpose. For example, when in 1768 on a secret satovka (*Kirgiz exchange trade*) with the Kazakhs at Petropavl Fortress 7 people were caught with flour, personally owned by them. Corps commander ordered: *«at the assembly of all regular and irregular corps in the St. Peter fortress, publicly commit them to the highest penalty: regular rods, and irregular whips mercilessly (beating). As this, now caught, and all the ranks to confirm, so that in the future no one to repair that dowry dared to fear of an unacceptable military court. And henceforth for the acknowledgement that their fine will be published in the regiment and written it down in the magazine»* [4, p. 16].

I.I. Nepliyuyev categorically demanded not to trade with Kazakhs in non-permitted places. Despite persistent requests from Ablay and *«friendly to the Russian side»* of the middle hordes of Kulsary and Kulyaka of the Middle Horde, who were near the line with their nomadic activities. He suggested sending Kazakhs wishing to conduct bargaining on the Irtysh to Yamishevsk and Semipalatinsk, *«where there are enough merchants with goods»*, and where trade was allowed [5].

It should be noted that this desire of the Orenburg Governor I.I. Nepliyuyev to keep all trade in this region under strict state control hampered its development on new lines and hindered the economic development of the near-linear territories.

Orenburg and Orsk did not satisfy in sufficient volume and did not cover the Kazakh clans and tribes of the entire northern region. With the military strengthening of the new lines and with the aim of strengthening the influence on the Middle Zhuz, and also, taking into account the aspirations of the Sultan Ablay himself, in

whose loyalty the colonial authorities were interested, exchange trading was allowed in the Troitsk fortress to trade with the Kazakhs of the Middle Zhuz in 1750. Kazakhs of the Middle Zhuz bought mainly bread, paper and metal products, manufactory goods, tea, sugar, offering cattle and livestock products instead. The objects of material culture served, in fact, as the guides of the Russian way of life to the Kazakh steppe, contributed to the destruction of the traditional way of life. Therefore, the Collegium of Foreign Affairs was sympathetic to the «release of the bread abroad from the local side», rightly believing that «*the Asians ate only meat and milk before this, now it is enough to buy bread and that through bread, rather than from the other side, benefit will be gained*» [6, p. 77].

The favorable geographic location of Troitsk, located at the intersection of roads from Russia, Siberia and Kazakhstan, led to an increase in its role in trade in the east of the Russian Empire. This is evidenced, first, by the establishment of a direct commercial route from Siberia to European Russia through the Troitsk Fortress; second, the appearance of Moscow, Cossack, Tula, Rostov, Yaroslavl, Voronezh, Kursk, Tyumen, Putivl, Urzhum and other merchants in the Troitsk exchange auction who would never have gone so far if it had not been so profitable; third, the permission for Central Asian merchants to conduct the trade along with Orenburg, beginning in 1753, in the Troitsk fortress, fourth, this all greatly increased customs fees; fifth, the transformation of the Troitsk fortress into a city promoted the development of barter trade.

The Russian government was interested in attracting Central Asian merchants for trade. For this, Asian merchants were allowed to transport goods to Russia with payment of 10% of the trade duty starting from 175 [4, p. 19]. Also, the government was interested in trading silver and gold, for this purpose Russian merchants were allowed to exchange gold and silver from Asians and sell these metals to the treasury starting from 1751, and Asian merchants are allowed to trade in diamonds, gold and silver starting from 1763, but their trade within Russia was prohibited. [4, p. 23]. For example, in 1751, 10 poods of silver and «several» poods of gold were exported to Troitsk customs [2, p. 730].

Thus, the Troitsk exchange bargaining showed the economic efficiency of linear trade, its important role in ensuring Russian influence among the Kazakhs. Therefore, in 1759 the exchange was opened in Petropavl Fortress, and then in 1766 - in Presnogorsk. Both sides were interested in opening the linear trade on the Novoishim line: both Russians and Kazakhs. This is indicated by the correspondence of representatives of the colonial authorities and the Kazakh nobility. So, in 1759 Sultan Ablay addressed to the commander of the Uy military line Lieutenant Colonel P. Roden: «*I and my people ask to allow the Kirgiz people to exchange flour and cereals in St. Peter's fortress*» [7, p. 323]. The answer to the petition was the opening of the Petropavl bargaining, which was perceived as a major event, providing a broad road to the steppe Russian influence by commander of the Siberian Corps I.I. Shpringer. Therefore, on his behalf, the Kazakh nobility of the Middle Zhuz were sent invitations to the bargaining: «*Upon request, your venerable Kulsary batyr, and on my submission, by virtue of the command from the main corps to the delight of your Kirgiz-Kaisat people, in St. Peter's fortress, it is now ordered to establish satovka (Kirgiz exchange trade), according to my proposals and Russian merchants in this fortress with goods, with flour and cereal, are ordered to come. And like these sabers, you are also instructed to fix the dowry with your people, then for you, the respectable Kulsary batyr, I ask you to publish about that docking of the fall of your new line of Kyrgyz-kaisaks from the nearby Novaya line, so that they came without any fear, with the goods they have: cattle, horses and prisoners-kalmyks for that satovka in the Petropavl Fortress...*» [8]. In order to encourage trade on the lines in 1764, the government even decided to deduct from the proceeds funds to treat visitors to the line of Kazakhs and Central Asian merchants.

Petropavl trade successfully started, and its turnover in the first years gave exceptional results. Most of the Russian merchants came from Siberia - from Tobol, Tyumen, Tara. Merchants also appeared from some cities - Kazan, Tula, Kursk, Voronezh, Arkhangelsk. In another year gathered more than 100 merchants. Bukhara and Tashkent merchants came from Central Asia. A new rate for customs was introduced in the year of 1777, which reduced duties on Asian merchants' goods, was allowed duty-free transportation of silk and cattle, which was beneficial to both Kazakhs and Central Asian merchants and Russian merchants. The number of Kazakhs who arrived during one summer month averaged between 500 and 650 people.

The exchange character prevailed in trading on the line, but not the money one, therefore, when trading with Kazakhs, the disparity of exchange did not immediately strike the eye. The merchant himself set the equivalent for him. The merchant took a horse for seven arshins of blue cloth, in another case, a horse for three arshins of the same cloth, in another case, a horse for three arshins of the same cloth – also equal to or three bulls for fourteen arshins of the same cloth. Two horses and one bull - for two cast-iron cauldrons, a tagan and two bowls, a horse for 80 clay cups, a horse and a bull for 25 arshins of a canvas. How much exchange was profitable for a merchant, one can judge by the following ratio: 25 arshins of canvas at that time cost - 75 kopecks (100 kopecks – one rouble), and a horse and bull - at least 7-8 rubles. Prices were spontaneous. Russians bought pood (1 pood = 16,38 kg) of beef for 40 kopecks, a ram for 20 kopecks, and rye flour was sold to Kazakhs for 90 kopecks per pood. Kazakh horses were valued starting from 1 rouble 50 kopecks to 13 rubles per head, whereas in Orenburg from 15 rubles and more. Therefore, in the beginning of the XIX century, 84% of cattle from Kazakhstan was brought to the Petropavl customs [9, p. 7].

Prices for bread were also low, but this was due to political considerations. «*Bread was supposed to be sold to Kazakhs at a reduced price in order to undermine the crops that had begun at their territories, threatening in the near future the farming of the Cossacks and politically dangerous; Kazakhs having started their crops, could become independent of the Russians and communicate more closely with Khiva and Bukhara, their fellow-believer*» [10, p. 76].

The turnover of the Petropavl trade surpassed the combined turns of other fortresses on the Novaya and Irtysh lines. Here are comparative data on linear trade for two years 1777 and 1779 [11, p. 21].

Name of trading fortress	Bought from steppe's people in amount (rubles-kopecs)		Bought by steppe's people in amount (rubles-kopecs)	
	1777	1779	1777	1779
Irtysh line				
Ust-Kamenogorsk	6813-90	6939-95	5450-21	8544-73,5
Semipalatinsk	36627-73	46969-10	34820-27	42692-27,5
Koryakovsk	5357-55,5	1984-39	4192-92,5	7431-62,75
Zhelezinsk	-	1558-25	-	894-01
Novaya line	18-50	-	-	-
Presnogorkovsk	60759-64	91069-15	49171-61,5	54729-28

Despite the abuse of officials who, using their official position, impeded trade abovementioned results were achieved. So, the commander of the Slonetsk Regiment Lestok prohibited Russian merchants who came to the Petropavl Fortress to trade with Kazakhs, and took all the exchange bargaining in his hands. Lestok beat housekeeper Cheredov sent from the Yamyshevsk customs house for the sale. Lestok was in charge of the first year of Petropavl trade in 1760. If things went well, then it is unlikely that Russian merchants would come. Lestok was made more suggestive that by virtue of the Senate decree «military commanders are not ordered to enter customs affairs». And, for example, representatives of the Kolyvan-Voskresensk management, in charge of a bidding for the Irtysh, tried to prevent the passage of Central Asian merchants to the Petropavl Fortress [12].

Secret satovkas (from the Kazakh "sat"- to sell) inflicted damage on the controlled trade, which enriched only the inhabitants of the line. In this connection, the government, interested in extracting the greatest profit from the trade, took a number of measures in the form of customs fees. In 1782, the Senate issued a decree on the establishment of a customs chain and guards on Siberian lines in order to stop the secret transportation of goods across the border. And in 1784 the Commerce Board decided to give Petropavlovsk the function of foreign trade (on the same terms with Kyakhta). By the end of the XVIII century the trade turnover of Petropavlovsk reached a large volume and was inferior only to Kyakhta [9, p. 8].

Linear trade has increasingly drawn the northern region of Kazakhstan into market relations. Russian merchants were allowed to travel beyond the fortification line to the steppe, the traveling trade became gradually leading. F. Helmholtz describes the terms of traveling trade as follows: «*A merchant who travels to the steppe has loaded the supply with «Kyrgyz goods» (that is stale, non-usable in the city, chintz, tea, bad sugar, in general the worst and last quality and low dignity. Traveling to the mobile shop continues until the goods are sold, the goods were expensive, for half a pound of tea and a pound of sugar, you must give a ram, which costs 3-4 rubles. In general, when exchanging goods for animals, the merchant doubled the price, and the price product of the Kyrgyz decreased by half, not to mention false measurement and weighting. In a remote steppe rare Kirgiz has an idea of weights and measures. This is this type of exchange that is taking place in the Kirgiz steppes*» [1, p. 45].

Soon there were also fairs in the steppe, for example, Tainchakul Fair near Petropavlovsk. The historian I. Zavalishin notes that «*Petropavl is now the most important point of our trade with Western China and the whole of Central Asia, not only on the Siberian line, but also on the Orenburg*» [13, p. 134].

There were traders with large turnover (merchants S. and T. Maksutovs, A. Usmanov) in Petropavlovsk. Hence merchants went to the markets and the leading fairs of Siberia, Ural, Volga (Ishim, Irbit, Nizhny Novgorod). By 1830 Petropavlovsk already occupied the second place in the number of guild merchants among the cities of Western Siberia (after Tyumen). At that time, the turnover of trade in Petropavlovsk amounted to 7 million rubles [14].

The development of trade led to the emergence and development of industrial enterprises (fat-melting and tannery was founded in 1816 by merchants of the second guild Ivan and Yakov Bolshakov), and in 1849 there were already 7 salons, 7 tanning, 4 soap-making, 17 brickworks in Petropavlovsk. The largest was the fat-melting plant of the merchant of the second Guild of F. Zenkov, who annually siphoned 15500 poods of fat for 145 thousand rubles [15, p. 177].

**Conclusion**

All this led to the transformation of Petropavl from the fortress into the city in the early XIX century, which indicated the economic importance of it in the northern region of Kazakhstan.

The whole system of trade and economic relations on the line played a significant role in stabilizing the political climate in the region. Trade controlled through military fortifications brought significant revenues to the Russian treasury and traders, satisfied the needs of nomads in goods and increasingly dragged them into the orbit of the empire.

Thus, analysis of the state of linear trade in the northern region of Kazakhstan in the second half of the XVIII century shows that it served as an effective tool for colonization and contributed to the economic consolidation of the province in the empire.

## REFERENCES:

1. **Gelmgolts F. Orenburgskiy Menovoy dvor. Izvestiya Orenburgskogo otdela Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo obshchestva. Vyip.3. – Orenburg. – 1894. – S. 71.**
2. **Vitevskiy V.N. Nepluyev i Orenburgskiy kray do 1758 goda / V.N. Vitevskiy / Kazan. – 1890.– S.974.**
3. **Kazahsko-russkie otnosheniya v XVIII-XIX vekah (1771-1867 godyi). Sbornik dokumentov i materialov. - Alma-Ata: Nauka, 1964. - 576 s.**
4. **Adres-kalendar i pamyatnaya kniga Orenburgskoy gubernii na 1895g. Izd-vo: Izd. Gubernskoy tip.. – Orenburg. – 1894.-168 s.**
5. **Gosudarstvenniy arhiv Omskoy oblasti RF(GAOmO) F.1.Op. 1.D.61.L.149-150.**
6. **«Kazahsko-russkie otnosheniya v XVI-XVIII vv. (Sbornik dokumentov i materialov)». Izd. AN KazSSR, Alma-Ata, 1961.- 740 s.**
7. **Gagemeyster Yu.A. Statisticheskoe opisanie Sibiri. Ch.2. SPb., 1854. –323 s.**
8. **GAOmO F.1.Op.1.D.72.L.605-606.**
9. **Tumanshin K.M. Istoriya razvitiya Petropavlovskaya i ego uezda. Avtoref. dis... kand. ist. nauk. Alma-Ata, 1960. – 24 s.**
10. **Trudyi Orenburgskoy uchenoy arhivnoy komissii. T.XVIII. Zapiski general-mayora Ivana Chernova. – Orenburg, 1907. – 269 s.**
11. **Shalgimbekov, A.B. Istoriya voennogo prodvizheniya i zakrepleniya Rossiyskoy imperii v severnom regione Kazahstana (vtoraya polovina XVIII-pervaya tret XIXv.): avtoref. dis... kand. istor. nauk / Shalgimbekov A.B. – Semey, 2010. – 25 s.**
12. **GAOmO F.1.Op.1.D.87.L.180-183.**
13. **Zavalishin I. Opisanie Zapadnoy Sibiri. Izdanie obshchestva rasprostraneniya poleznykh knig. M., 1867. – 342 s.**
14. **GA OmO. F.3.Op.1. D.2764. L.763.**
15. **Shalgimbekov A.B. Military advancement of the Russian empire to the northern region of Kazakhstan in the second half of XVIII- XIX 1<sup>st</sup> quarter (geopolitical aspect) [Text] / A.B. Shalgimbekov // Journal of KSU named after. A.Baytursynov «3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation», 2018. № 2. – 212 p.**

## Сведения об авторах

*Shalgimbekov A.B., candidate of historical sciences, associate professor of the department of history of Kazakhstan, A.Baytursynov Kostanay State University, 111100 Kostanay oblast, Kostanay region, Zabol'sk, st. Dorozhnaya, 57, mob. 87058755480, e-mail: salykovaks@mail.ru*

*Gulyaev Ivan Ivanovich, Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor of the department of Social Technologies, Belgorod State National Research University (SRU «BelSU»), Deputy Director of the Institute for Management of Scientific Work, e-mail: gulyaev@bsu.edu.ru, 308501 Belgorod oblast, Belgorod Region, Dubovy village, Rossiysky lane, 6*

*Шалгимбеков Айбек Батырханұлы, тарих ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің Қазақстан тарихы кафедрасының доценті. 111000 Қостанай облысы, Қостанай ауданы, Затабол кенті, Дорожный көшесі, 57 үй, ұялы тел.: 87058755480, e-mail: [salykovaks@mail.ru](mailto:salykovaks@mail.ru)*

*Гуляев И.И. - философия ғылымдарының кандидаты, Белгород мемлекеттік ұлттық зерттеу университетінің әлеуметтік технологиялар кафедрасының доцент (ҰЗУ) «БелГУ», институтының директорының ғылыми жұмыс жөніндегі орынбасары, e-mail: [gulyaev@bsu.edu.ru](mailto:gulyaev@bsu.edu.ru), 308501 Белгород облысы, Белгород ауданы, Дубовое ауылы, Ресей көшесі, 6)*

*Шалгимбеков Айбек Батырханович, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории Казахстана КГУ им. А. Байтұрсынова, 111000 Костанайская область, Костанайский район, п. Затобольск, ул. Дорожная, 57, моб. 87058755480, e-mail: [salykovaks@mail.ru](mailto:salykovaks@mail.ru)*

*Гуляев Иван Иванович, кандидат философских наук, доцент кафедры социальных технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ «БелГУ»), заместитель директора Института управления по научной работе, e-mail: [gulyaev@bsu.edu.ru](mailto:gulyaev@bsu.edu.ru), 308501 Белгородская область, Белгородский район, п. Дубовое, переулок Российский, 6*

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

### ВЕТЕРИНАРИЯ

ЖУБАТКАНОВА А.Ж. ЖУМАКАЕВА А.Н.	ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЮЩЕГО ПРОБИОТИЧЕСКОГО И ХИМИЧЕСКОГО СРЕДСТВА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ.....	3
ИСАБАЕВ А.Ж.	ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА ИММУННОЙ СИСТЕМЫ КОРОВ И ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИГИСТАМИННОЙ СЫВОРОТКИ.....	9
КУЛАКОВА Л.С. ЖАБЫКПАЕВА А.Г. ЕРМОЛИНА С.А.	ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ СОБАК ПРИ ИНВАЗИРОВАНИИ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ БАБЕЗИОЗА.....	13
РЫЩАНОВА Р.М. ЧУЖЕБАЕВА Г.Д. МЕНДЫБАЕВА А.М.	ВЫДЕЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ШТАММОВ SALMONELLA SPP. И STAPHYLOCOCCUS SPP. С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПРОФИЛЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ.....	19
САГИНДЫКОВ К. САРИКОВА С.С. ТЫШТЫКБАЕВА С.Б.	ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ІШКІ САУДА ОБЪЕКТІЛЕРІНЕ САТУҒА ТҮСКЕН БАЛЫҚ ЕТІНІҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ КӨРСЕТКІШТЕРІ ЖӘНЕ САНИТАРИЯЛЫҚ САПАСЫ.....	29

### АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ - СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АЙДАРХАНОВА Г.С. ИМАШЕВА Б.С.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ И КАЧЕСТВА УРОЖАЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВЫРАЩИВАЕМОГО В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА.....	36
КУХАР Е.В. СЕЛЕУОВА Л.А. АЛИ М.М.	ХРАНЕНИЕ КУЛЬТУР ГРИБОВ-ДЕРМАТОМИЦЕТОВ ПОД ВАЗЕЛИНОВЫМ МАСЛОМ.....	42
НАЙМАНОВ Д.К. МУСАЕВА Г.К. АЙТЖАНОВА И.Н.	«БЕК+» ЖШС САУЫН СИЫРЛАРЫНЫҢ ЭКСТЕРЬЕРЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ САРАПТАМАСЫ.....	47
НАМЕТОВ А.М. БЕЙШОВА И.С ЧУЖЕБАЕВА Г.Д.	СОВРЕМЕННЫЕ ДНК-ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....	51
НАМЕТОВ А.М. БЕЙШОВА И.С. КОВАЛЬЧУК А.М.	СОМАТОТРОПИНДІК КАСКАД ГЕНДЕРІНІҢ ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІМЕН ЖҰПТАСҚАН ҮЙЛЕСІМІНІҢ АССОЦИАЦИЯСЫН БАҒАЛАУ.....	56
РАХМАНОВ С.С.	КАЧЕСТВО МЯСА ЖАНГАЛИНСКОГО ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТИПАКУШУМСКОЙ ПОРОДЫ.....	65

### ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАРЫ - ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

КАКИМБЕК G.U.	PRESS ON THE INFORMATION MARKET OF KAZAKHSTAN AND THEIR ACCESS TO THE WORLD ARENA.....	71
КОЛДЫБАЕВ С.А. ТУРЕБАЕВ А.О.	К ВОПРОСУ О ПРЕДМЕРЕ ФИЛОСОФИИ ПРАВА, КАК ФИЛОСОФСКОЙ НАУКЕ.....	77
ОМАРОВА Z.K.	SPECIFICATION OF LEGAL TEXT TRANSLATION.....	84
SAMAMBET M.K.	THE PECULIARITIES IN THE CREATION OF THE HUMOROUS EFFECT IN THE SHORT STORIES.....	88
SHALGIMBEKOV A.B. GULYAEV I.I.	TRADE-ECONOMIC RELATIONS OF COLONIAL AUTHORITIES IN THE NORTHERN REGION OF KAZAKHSTAN (SECOND HALF OF XVIII C.).....	97

## МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

## Требования к оформлению статьи в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»

Статьи и другие материалы, направляемые для публикации в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация», должны соответствовать условиям и быть оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми редакционным советом.

Соблюдение норм научной этики является обязательным требованием для всех авторов, присылающих свои статьи для опубликования в нашем журнале по следующим специальностям:

- сельскохозяйственной науки;
- ветеринарные науки;
- гуманитарные науки;
- экономические науки;
- технические науки;
- юридические науки.

Представляя текст работы для публикации в журнале автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в статье, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

Редакционная коллегия оставляет за собой право **проверки статьи на % оригинальности** (рекомендуемый процент 60) по доступным системам проверки на антиплагиат и отклонения **статей, не соответствующим оформлению** без объяснения причин.

### Условия для размещения статьи в журнале:

- **две положительные рецензии**, ведущих специалистов по данной отрасли науки (за исключением статей единоличным или первым автором которых является доктор наук), заверенные печатью **отдела кадров или ученого секретаря** учреждения;

- **аннотация и название статьи на трех языках** (казахский, русский и английский), **первая – на языке статьи;**

- в содержании статьи должны быть **обзоры научных трудов зарубежных исследователей** по аналогичной проблеме, ссылки на труды авторов в индексируемых журналах, также ссылки не менее, чем на одну статью в предыдущих выпусках журнала «3i»;

- в списке литературы должно быть не менее 30% источников не старше 5 лет);

- основной текст статьи должен содержать **введение (в котором отражены актуальность, постановка цели, определены задачи, показаны методы исследования), основная часть (с включением результатов/обсуждения), и заключение/выводы;**

- объем статьи **от 5 до 10 стр.;**

- электронная версия статьи с аннотациями, рецензии, сканированные копии квитанций принимаются **только по электронному адресу:** e-mail: **3i\_ksu@mail.ru;**

- название файла начинается с фамилии первого автора, названия и номера журнала, названия секции. ОБРАЗЕЦ: **Ким 3i №2 юридические.doc;**

Согласно приказу ректора КГУ им. А. Байтурсынова, главного редактора журнала «3i» **№ 36 от 15.02. 2018 г.** статьи студентов, магистрантов и с их участием не публикуются (исключение составляют статьи обучающихся, имеющих значимые научные достижения: участвующих в реализации грантовых проектов МОиН РК; хоздоговорах; участвующих в реализации действующих проектов, темы которых зарегистрированы в ГосИНТИ; также участвующих в проектах по мобильности, причем статьи принимаются только в следующий номер журнала после окончания командировки).

Соавторство предполагает **не более 3 авторов.**

Прием статей в номер заканчивается 10 числа (включительно) предыдущего месяца выхода журнала (в № 1 до 10 февраля **включительно;** в № 2 до 10 мая; в № 3 до 10 августа; в № 4 до 10 ноября). После указанного срока **статьи не принимаются.**

Статьи, поступившие в редакцию, отправляются на анонимное рецензирование.

Все рецензии по статье отправляются автору. Авторам в течение двух дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию, к повторному рассмотрению в данный номер не принимаются. Исправленные варианты статей присылаются в редакцию.

Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

После опубликования статьи авторам высылается **по электронной почте PDF файл** верстки журнала.

Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию, необходимо произвести оплату по реквизитам, указанным ниже. Авторы, оформившие подписку на журнал, освобождаются от оплаты за одну статью в каждом номере.

Стоимость одной полной и неполной страницы:

- для сотрудников КГУ им. А. Байтурсынова – 1000 (одна тысяча) тенге;
- для сторонних авторов – 2000 (две тысячи) тенге.



### **Порядок расположения структурных элементов статьи:**

- статья должна содержать УДК <http://grnti.ru/> - **первая строка, слева;**
- заголовок статьи (**прописными буквами, полужирным шрифтом**), ФИО автора (фамилия полностью и инициалы) (**не более 3-х авторов**), его ученая степень, звание, место работы (должность, название предприятия, организации, учреждения) и набранная **курсивом аннотация и ключевые слова (3-5 слов) располагаются перед текстом статьи на 3-х языках**. Если в названии организации явно не указан город, то через запятую после названия организации указывается город, для зарубежных организаций - город и страна (Дальневосточный институт переподготовки кадров ФСКН РФ, Хабаровск). Если статья подготовлена несколькими авторами, их данные указываются в порядке значимости вклада каждого автора в статью. **Объем аннотации – 150-180 слов** (курсивом, обычным шрифтом), абзацев быть не должно;
- таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными;
- в статье нумеруются лишь те формулы, на которые по тексту есть ссылки;
- все аббревиатуры и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.
- текст в формате doc (Microsoft Word). Формат листа А4 (297x210 мм.). Все поля – 2 см. Страницы в электронной версии не нумеруются. Шрифт: **Arial**. Размер символа – **10 pt**. Текст должен быть отформатирован по ширине без переносов, отступ в начале абзаца – **1 см**. Межстрочный интервал – **одинарный**. Заголовок статьи форматируется по центру. **В тексте статьи не должна использоваться автоматическая нумерация;**
- список использованных при подготовке статьи информационных источников располагается в конце статьи. Перечисление источников дается строго в порядке ссылок на них в статье. Номер ссылки в тексте статьи оформляется в квадратных скобках, **например – [1, с.13]**. Список литературы оформляется в соответствии с **ГОСТ 7.1 – 2003** «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- литература на языке статьи (кроме англ.) и **в латинской транслитерации;**
- **если статья на англ. языке**, то только источники на русском и казахском языке даются в латинской транслитерации в REFERENCES;
- **если статья на каз.яз.**, то список дается на каз.яз и в латинской транслитерации;
- сведения об авторе (ах): фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место работы (место учебы или соискательства), адрес с указанием почтового индекса, **контактные телефоны (мобильные), факс, e-mail** (на русском, казахском и английском языках).

#### **Наши реквизиты:**

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова  
Республика Казахстан  
г. Костанай, 110000  
ул. Байтурсынова, 47  
тел/факс 8 (7142) 51-11-45  
ИИК KZ83856000000079688  
РНН 391700052352  
БИК: KСJBKZKX

АО «Банк ЦентрКредит»  
РНН банка 391700078345  
Кбе 16  
БИН 990240005319

#### **Контактные телефоны:**

факс (8-7142) 51-11-46, тел (8-7142) 39-01-88  
110000, г.Костанай, улица Байтурсынова 47,  
КГУ им.А.Байтурсынова,  
главный корпус, кабинет 311, Управление науки и  
послевузовского образования редакция журнала «Зі»

Журнал А. Байтурсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ғылым және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бөлімінде теріліп, беттелді  
Компьютерлік беттеу: Байтенова Д.К.  
Мекен-жайымыз:  
110000, Қостанай қ., Байтурсынов көш. 47, 311 каб.  
Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64  
E-mail: Zi\_ksu@mail.ru  
2018 ж. басуға берілді.  
Пішімі 60\*84/18  
Таралымы 300  
қыркүйек 2018ж. Тапсырыс № 9000  
А. Байтурсынов атындағы  
Қостанай мемлекеттік университетінің  
типографиясында басылған  
Қостанай қ., Байтурсынов көш. 47

Журнал набран и сверстан в отделе науки и послевузовского образования Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова  
Компьютерная верстка: Байтенова Д.К.  
Наш адрес:  
110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, каб. 311.  
Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64  
E-mail: Zi\_ksu@mail.ru  
Подписано в печать 2018 г.  
Формат 60\*84/18  
Тираж экз. 300  
сентябрь 2018 г. Заказ № 9000  
Отпечатано в типографии  
Костанайского государственного университета им.А.Байтурсынова  
г. Костанай, ул. Байтурсынова, 47