

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

**Сборник статей  
всероссийской научной конференции  
«Интеграция науки и практики для развития  
Агропромышленного комплекса»**



Тюмень - 2017

УДК 63; 619

ББК 48; 45/46

Организационный комитет конференции:

Сидорова К.А., Татаркина Н.И., Ярмоц Г.А., Рыбина Г.Е., Богданова Ю.З., Череменина Н.А.

Сборник статей подготовлен на основе докладов научной конференции «Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса», состоявшейся 10 ноября 2017 на базе института биотехнологии и ветеринарной медицины.

Программа конференции включала работу секций «Научно-практические инновации в зоотехнии»; «Актуальные вопросы ветеринарии»; «Современные проблемы и тенденции развития аквакультуры»; «Современные образовательные технологии в учебно-воспитательном пространстве»; «Современные проблемы экологии».

Докладчики представили результаты исследований по различным аспектам развития агропромышленного комплекса. Издание может быть полезно научным сотрудникам, преподавателям, студентам и аспирантам и всем, кто интересуется проблемами и перспективами развития агропромышленного комплекса

УДК 63; 619

ББК 48; 45/46

©ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2017

## Содержание

### Секция: «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ЗООТЕХНИИ»

<u>Алексеева Е.И.</u> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	9
<u>Беленькая А.Е.</u> ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ .....	16
<u>Бугасов Б.Ж., Татаркина Н.И.</u> ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА.....	21
<u>Волынкина М.Г.</u> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	28
<u>Головина С. Г, Смирнова Л.Н., Мыльников Е.А.</u> К ВОПРОСУ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА .....	34
<u>Девятова Е.Ф., Пономарева Е.А.</u> ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ДОЙНОГО СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.....	41
<u>Иванова А.С.</u> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	47
<u>Иванова И.Е., Волынкина М.Г.</u> ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ОАО ПХ им. И.В. МИЧУРИНА ИСЕТСКОГО РАЙОНА .....	52
<u>Коновалов Д.А.</u> ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПТИЦЫ .....	59
<u>Логинов С.В.</u> МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ФРАНЦУЗСКИХ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ОТКОРМОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ .....	65
<u>Мыльников Е.А., Головина С. Г., Смирнова Л.Н.</u> РОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ В РАЗВИТИИ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ.....	71
<u>Овчинников А.А.</u> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОРБЕНТОВ В РАЦИОНЕ СВИНОМАТОК.....	78
<u>Пономарева Е.А.</u> РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ .....	85
<u>Пономарева Е. А., Шушпанова Кр. А., Шушпанова Кс. А.</u> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В НАПРЯЖЕННЫЙ ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ .....	92
<u>Саткеева А.Б.</u> ВЛИЯНИЕ ТРЕПЕЛА КАМЫШЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА МЯСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНОК.....	99
<u>Свяженина М.А.</u> ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА.....	105
<u>Склярченко Ю.И., Чернявская Т.А., Иванкова И.П.</u> ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РАЗВИТИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК УКРАИНСКОЙ БУРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК .....	113
<u>Зырянова Н.А.</u> ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И СОСТОЯНИЕ ВОЛОСЯННОГО ПОКРОВА У МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ПОРОДЫ.....	120
<u>Татаркина Н.И.</u> ОСОБЕННОСТИ РОСТА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ .....	126

<u>Пономарева Е.А., Татаркина Н.И.</u> ПУТИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ-ЮГРА.....	134
<u>Часовщикова М.А.</u> АНТИГЕННЫЙ СПЕКТР КРОВИ ПРИ РАЗНЫХ МУЛЬТИЛОКУСНЫХ ГЕНОТИПАХ КАППА-КАЗЕИНА И ПРОЛАКТИНА У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ .....	142
<u>Часовщикова М.А.</u> ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОЙ ЖИЗНИ И УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗА ЛАКТАЦИЮ У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ .....	148
<u>Черкашина Е.И., Ярмоц Г.А.</u> ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕКСИРОВАННОГО СЕМЕНИ В ХОЗЯЙСТВЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	152
<u>Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Фоминцев К.А.</u> СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МЯСНОЕ СКОТОВОДСТВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ.....	159
<u>Шевелёва О.М.</u> ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ СВЕРХРЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЖЕНИЯ.....	163
<u>Ярмоц Л.П.</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	169
<b>Секция: «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ВЕТЕРИНАРИИ»</b>	
<u>Антропов В.А.</u> РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЯИЦ ASCARIS SUUM ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ.....	175
<u>Бедрина Д.Е., Скосырских Л.Н.</u> ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ ГРУПП ПЕНИЦИЛЛИНОВ И ТЕТРАЦИКЛИНОВ .....	180
<u>Белецкая Н.И., Меньщикова Т.А.</u> ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА .....	186
<u>Билык А.М., Никонов А.А.</u> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ «САЙРА ТИХООКЕАНСКАЯ НАТУРАЛЬНАЯ» .....	191
<u>Веремеева С.А.</u> ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ.....	197
<u>Глазунова Л.А.</u> МИКРОФЛОРА КОНЪЮНКТИВЫ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЙ ГЛАЗ У ЖИВОТНЫХ.....	203
<u>Домацкий В.Н.</u> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЙОГУРТОВ.....	210
<u>Ершова Н.А., Белецкая Н.И.</u> ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ «БЫЧКИ ОБЖАРЕННЫЕ В ТОМАТНОМ СОУСЕ».....	217
<u>Козлова С.В., Сидорова К.А., Череменина Н.А.</u> ДИЕТИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ БЕЛКА ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ .....	222
<u>Киргинцев Б.О., Беленькая А.Е., Ярмоц Г.А.</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХВОИ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....	229
<u>Кочетова О.В., Татарникова Н.А.</u> АЭРОГЕМАТИЧЕСКИЙ БАРЬЕР ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ХЛАМИДИОЗЕ КРЫС .....	235
<u>Костина М.А., Маслова Е.Н., Сучков Н.В.</u> ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СОБАК ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ.....	241
<u>Красникова Е.Л., Андрусевич А.С., Мальчик О.В.</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MULTIPLEX ПЦР PASTEURELLAMULTOCIDAA, B, D ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕТЕРОГЕННОСТИ ПАСТЕРЕЛЛ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	247
<u>Краснолобова Е.П.</u> ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ КАРДИОМИОПАТИЙ У СОБАК.....	253

<u>Круглов Д.С., Столбова О.А.</u> МЕСТА ОБИТАНИЯ БЛОХ .....	257
<u>Круглова А.В., Столбова О.А.</u> ПОРОДНАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЛОЖНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК .....	262
<u>Ларионова Н.П., Рычкова В.С.</u> КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ В АПК ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	266
<u>Маслова Е.Н., Кончакова А.А.</u> ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЕНКЕ У СОБАК .....	275
<u>Маслова Е.Н., Копылова К.В.</u> РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ PSOROPTES CUNICULI - КАК ВОЗБУДИТЕЛЯ ПСОРОПТОЗНОЙ ИНВАЗИИ КРОЛИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ..	281
<u>Домацкий В.Н., Белецкая Н.И.</u> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРАТОВ В БАХЧЕВОЙ ПРОДУКЦИИ .....	287
<u>Неустроева В.С., Скосырских Л.Н.</u> ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ГОРМОНАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ .....	293
<u>Никитина К.Э., Глазунов Ю.В.</u> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА КОРОВЬЕГО СЫРОГО ПРОИЗВЕДЁННОГО НА С/Х ПРЕДПРИЯТИЯХ И В ЛПХ.....	299
<u>Окунев А.М.</u> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФОРТИКАРБА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СОБАКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БАБЕЗИОЗЕ .....	304
<u>Осколкова М.В., Сидорова К.А.</u> ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МОЛОКА КОРОВ БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ .....	311
<u>Пашаян С.А., Сидорова К.А., Юрина Т.А., Демьяненко В.С.</u> ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЁДА .....	318
<u>Пипченко Е.В., Никонов А.А.</u> СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК В Г. ТЮМЕНИ .....	323
<u>Сидорова К.А., Череменина Н.А., Козлова С.В., Криволапова О.С.</u> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПТИЦЫ,РЕАЛИЗУЕМОГО В УСЛОВИЯХ РЫНКОВ ГОРОДА .....	328
<u>Сидорова К.А., Сидорова К.Н.</u> К ВОПРОСУ СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ .....	334
<u>Сидорова К.А., Череменина Н.А., И.А. Ульянов И.А.</u> ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕРАПИИ ЭНТЕРОКОЛИТОВ У СОБАК.....	340
<u>Татарникова Н.А., Шульга Е.С., Сидорова К.А.</u> МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ОПУХОЛЕЙ: АСПИРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПУНКЦИЯ И ТЕХНИКА БИОПСИИ.....	347
<u>Тимошина С.В., Столбова О.А.</u> КЕТОЗ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	353
<u>Ткачева Ю.А., Глазунова Л.А.</u> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У КОШЕК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПРОЯВЛЕНИЯ НОТОЕДРОЗА.....	359
<u>Толяронок Г.Е., Андрусевич А.С., Стрельченя И.И.</u> ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ГЕМОФИЛ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ .....	366
<u>Финогенов А.Ю., Прокулевич В.А., Финогенова Е.Г., Мистейко М.М.</u> ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ПРЕПАРАТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ СИНДРОМА«МЕТРИТ, МАСТИТ, АГАЛАКТИЯ» У СВИНОМАТОК .....	371
<u>Череменина Н.А., Михайлова М.С., Козлова С.В.</u> К ВОПРОСУ О НЕИЗБЕЖНЫХ СТРЕСС-ФАКТОРАХ В КРОЛИКОВОДСТВЕ .....	380

<u>Чиркова Е.С., Глазунов Ю.В.</u> АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АКТИНОМИКОЗОМ .....	386
<u>Шишкина В.В., Пашаян С.А., Никорук Д.И.</u> НОВЫЙ СПОСОБ ЭКСТРАКЦИИ РЕНИНА ИЗ СЫЧУГА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА .....	391
<b>Секция: «СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ»</b>	
<u>Агапитова Л.Г.</u> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА» .....	396
<u>Богданова Ю.З., Бажин Д.В.</u> К ВОПРОСУ О ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ И ГЕРМАНИИ ..	401
<u>Бирюкова Н.В.</u> ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОГО СМЫСЛА ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА .....	408
<u>Богданова Ю.З.</u> О ДИГИТАЛИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НОВЫХ СЦЕНАРИЯХ ПРЕПОДАВАНИЯ .....	415
<u>Богданова Ю.З., Титова А.Г.</u> ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ .....	420
<u>Васильева А. А.</u> КРУГЛЫЙ СТОЛ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА .....	425
<u>Васильева А.А., Потапова И.Н.</u> РОЛЬ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ .....	429
<u>Гончаренко О.Н.</u> ПРЕЗИДЕНТСКАЯ БИБЛИОТЕКА КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС .....	433
<u>Евсеенко И.С., Руди Л.Я.</u> СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ ПОСРЕДСТВОМ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	441
<u>Есембекова А.У.</u> ОЦЕНКА КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	448
<u>Жаркова М. А.</u> НЕКОТОРЫЕ ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКОЙ СМС-КОММУНИКАЦИИ .....	456
<u>Касумова Г.А.</u> ПРОБЛЕМНЫЙ МЕТОД КАК ОДИН ИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ. ....	461
<u>Каюгина С.М.</u> РОЛЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ 19.03.02 «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ» .....	466
<u>Кокошин С.Н.</u> МЕТОДЫ ГРУППОВОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ .....	471
<u>Куликова С.В.</u> РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ В ПОЛУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА СТУДЕНТОВ .....	477
<u>Массалова А.Э., Ржаникова Ю.В.</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО В ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ .....	482
<u>Медведева Л.Б.</u> КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ АГРАРНЫХ ВУЗОВ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК .....	488
<u>Медведева Л.Б.</u> ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В АГРАРНОМ ВУЗЕ .....	493

<u>Набиуллина В.Р.</u> ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО СЕМЕЙНОМУ ПРАВУ .....	498
<u>Перепелюк В.А.</u> СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ.....	502
<u>Потапова И. Н.</u> О РОЛИ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....	507
<u>Потапова И.Н.</u> ЗНАЧЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ ФРАЗ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ .....	513
<u>Русаков Д. Н.</u> СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАДРОВ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ.....	518
<u>Свистунова И.В.</u> ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ .....	523
<u>Таратута И.В.</u> РОЛЬ АВТОРСКИХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В АГРАРНОМ ВУЗЕ .....	527
<u>Таратута И.В.</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ.....	531
<b>Секция: «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ»</b>	
<u>Абрамов А.С., Осипов А.С.</u> ЗАРАЖЁННОСТЬ ПРОМЫСЛОВЫХ КАРПОВЫХ РЫБ РЕКИ ТУРАМЫШЕЧНЫМИ ТРЕМАТОДАМИ, ОПАСНЫМИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА .....	536
<u>Бражников Е.В., Куцанов К.В., Герасимов А.Г., Герасимова А.А., Бетин П.В.</u> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ РЕЧНОГО РАКА В ОЗЕРАХ АНДРЕЕВСКОЕ И ЯНТЫКОВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	541
<u>Михайлова Л.В., Волынкина О.С.</u> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА АЛЕБАШЕВО .....	546
<u>Титенко Н.Е., Рыбина Г.Е.</u> ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И БЕРЕГОВЫХ ГРУНТОВ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР С ПОМОЩЬЮ ПЛАНКТОННОГО РАЧКА <i>DAPHNIA MAGNA STRAUS</i> .....	552
<b>Секция «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ»</b>	
<u>Евтушкова Е.П., Евтушков А.М.</u> ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	560
<u>Ковалева О.</u> ВОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕМ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ .....	566
<u>Матвеева А.А., Волкова И.Ю.</u> ФОРМИРОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН НА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «ТЮМЕНСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД») ...	572
<u>Окунев П. С., Белецкая Н.И.</u> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ .....	579
<u>Шаргина М. Г.</u> АНАЛИЗ КРОВИ ОЗЕРНЫХ И РЕЧНЫХ ФОРМ РЫБ .....	583
<u>Матвеева А.А., Глухих М.С.</u> РАСЧЕТ УРОВНЯ АВИАЦИОННОГО ШУМА ОТ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА РОЩИНО Г. ТЮМЕНИ .....	587
<u>Швец Н.И., Сидорова К.А.</u> ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ.....	595

**Секция: «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ  
ИННОВАЦИИ В ЗООТЕХНИИ»**

УДК 636.018

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ  
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
ПРОДУКТИВНОСТИ**

*Алексеева Е.И.*

*ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева», Курган*

**Аннотация.** Изучение воспроизводительной способности телок и коров мясного направления продуктивности, предложение мероприятий по оптимизации воспроизводства – один из важных и актуальных вопросов мясного скотоводства. В ходе исследования установили, что животные абердин-ангусской породы отличались лучшими показателями воспроизводительной способности. Молочность была выше у коров герефордской породы (189,2 кг). Дисперсионный анализ показал, что фактор «порода» влияет на воспроизводительную способность животных. Большая зависимость исследуемых показателей отмечена между индексом плодовитости и молочностью (0,32-0,37).

**Ключевые слова:** мясной скот, воспроизводительная способность, сила влияния, корреляция

**EVALUATION CRITERIA REPRODUCTIVE ABILITY OF CATTLE  
OF A MEAT DIRECTION OF PRODUCTIVITY**

*Alekseeva E. I.*

*FSBEI HE "Kurgan State Agricultural Academy by T.S. Maltsev"  
(Kurgan SAA), Kurgan*

**Abstract.** The study of the reproductive ability of heifers and cows of the meat direction of productivity, the proposal of measures to optimize reproduction is one of the most important and topical issues of beef cattle. The study revealed that the animals of the Aberdeen-Angus breed had the best indicators of reproductive ability. Milk yield was higher in cows Hereford (189,2 kg). Analysis

of variance showed that the factor "breed" effect on reproductive ability of animals. The large dependence of the investigated parameters were observed between fertility index and milk (0,32-0,37).

**Key words:** beef cattle, reproductive ability, power to influence, correlation

**Актуальность.** Стратегия развития мясного животноводства в Российской Федерации на период до 2020 г. определяет стратегические цели, задачи реализации государственной политики и перспективные пути комплексного и устойчивого развития данной отрасли [9; 2]. Рентабельность отрасли мясного скотоводства определяется выходом телят, так как теленок является единственной продукцией мясной коровы. Организация воспроизводства поголовья в мясном скотоводстве должна обеспечивать ежегодное получение теленка от каждой коровы с полным возмещением этим всех затрат на содержание основного стада [4; 5]. Поэтому изучение воспроизводительной способности телок и коров мясного направления продуктивности, предложение мероприятий по оптимизации воспроизводства – один из важных и актуальных вопросов мясного скотоводства.

**Методика.** Воспроизводительную способность изучали у нетелей и коровы 2-го отела герефордской и абердин-ангусской породы. Анализировали следующие показатели: у нетелей – живая масса при 1-ом плодотворном осеменении, возраст 1-го плодотворного осеменения, период плодношения и возраст 1-го отела; у коров – период плодношения, сервис-период, межотельный период, живая масса при осеменении, молочность, коэффициент воспроизводительной способности, индекс плодовитости. Молочность коров оценивали по живой массе их потомства в возрасте 205 дней.

**Результаты исследований.** Результаты оценки воспроизводительной способности животных представлены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что живая масса телок герефордской породы при первом плодотворном осеменении составила 338,7 кг, возраст при этом оказался 15,6 месяцев, или 468 дней. Период плодоношения составил 279 дней, что чуть ниже нормы на 6 дней. Возраст первого отела – 24,9 месяцев, или 747 дней. Живая масса телок абердин-ангусской породы при первом плодотворном осеменении составила 336,2 кг, возраст при этом оказался 14,3 месяцев, или 428 дней. Период плодоношения составил 275 дней, что ниже нормы на 10 дней. Возраст первого отела – 23,4 месяцев или 702 дня. Сравнительный анализ воспроизводительной способности телок анализируемых пород показал, что особи герефордской породы превосходили животных абердин-ангусской породы по живой массе при 1-м плодотворном осеменении на 2,5 кг. Телки абердин-ангусской породы плодотворно осеменялись на 1,3 месяца ( $P < 0,05$ ), или 40 дней раньше, период плодоношения у них был меньше на 4 дня, отелились они раньше на 1,5 месяца ( $P < 0,05$ ) аналогов герефордской породы соответственно.

Таблица 1 – Показатели воспроизводительной способности коров герефордской и абердин-ангусской пород ( $n=13$ )

Показатель	Герефордская порода		Абердин-ангусская порода	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$Cv, \%$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$Cv, \%$
Живая масса при 1-ом плодотворном осеменении, кг	338,7±2,7	3	336,2±2,6	3
Возраст 1-го плодотворного осеменения, мес.	15,6±0,4	8	14,3±0,4	9
Возраст 1-го плодотворного осеменения, дн.	468±11	8	428±11	10
Период плодоношения, дн.	279±2	3	275±2	2
Возраст 1-го отела, мес.	24,9±0,4	6	23,4±0,3	6

Из таблицы 2 следует, что живая масса коров герефордской породы составила по второму отелу 484,6 кг, период плодоношения - 284 дня, сервис-период – 81 день, межотельный период – 364 дня. Коэффициент воспроизводительной способности составил 1, что считается наилучшим вариантом в мясном скотоводстве. Индекс плодовитости в среднем составил 49,03 – это хорошее значение показателя, при этом 28,6% коров имели индекс Дохи в пределах 46,8-47,8, что характеризует его как средний. Отбор

коров по молочности является перспективным направлением совершенствования маточного поголовья мясного скота. Молочность коров в опыте составила 189,16 кг, при среднем значении минимальных требований 175 кг.

Таблица 2 – Показатели воспроизводительной способности коров 2-го отела ( $n=28$ )

Показатель	Герефордская порода		Абердин-ангусская порода	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$Cv, \%$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$Cv, \%$
Период плодоношения, дн.	284±1	2	277±10	19
Сервис-период, дн.	81±1	7	71±2	17
Межотельный период, дн.	364±1	1	348±13	20
Живая масса, кг	484,6±2,8	3	495,3±19,5	21
Молочность, кг	189,2±4,0	11	176,1±6,2	19
Коэффициент воспроизводительной способности	1,000±0,002	1	1,050±0,095	5
Индекс плодовитости	49,03±0,27	3	51,10±0,96	10

Живая масса коров абердин-ангусской породы составила 495,3 кг. При этом период плодоношения у этих животных оказался 277 дней. Сервис-период составил 71 день, а межотельный период – 348 дня. Коэффициент воспроизводительной способности составил 1,05, это так же наилучшим вариантом. Индекс плодовитости в среднем составил 51,2 – хорошее значение показателя. Молочность коров в опыте составила 176,1 кг. Период плодоношения, сервис-период и межотельный период были короче у коров абердин-ангусской породы на 7, 10 и 16 дней, чем у коров герефордской породы, соответственно. Живая масса была больше у коров абердин-ангусской породы на 10,7 кг. Коэффициент воспроизводительной способности и индекс плодовитости были выше у коров абердин-ангусской породы на 0,5 и 4,1% ( $P<0,001$ ), чем у аналогов герефордской породы, соответственно. Но по молочности превосходство было на стороне герефордов. Так, по данному показателю разница составила 13,1 кг ( $P<0,10$ ) в пользу коров герефордской породы.

При разработке мероприятий по повышению мясной продуктивности крупного рогатого скота необходимо знать характер взаимосвязи между различными признаками [1]. Учеными Курганской ГСХА разработан

алгоритм определения влияния различных факторов на показатели биологических систем [6; 7; 8; 10]. В своих исследованиях с помощью программы «FACTOR\_ANALYSER» и корреляционного анализа было установлено влияния фактора «порода» на показатели воспроизводительной способности, определена зависимость между следующими признаками: возраст 1-го плодотворного осеменения - молочность, продолжительность периода плодношения – молочность, живая масса – молочность, индекс плодовитости – молочность, коэффициент воспроизводительной способности – молочность.

Из диаграммы на рисунке 1 видно, что порода животного оказывает влияние на воспроизводительную способность коров.

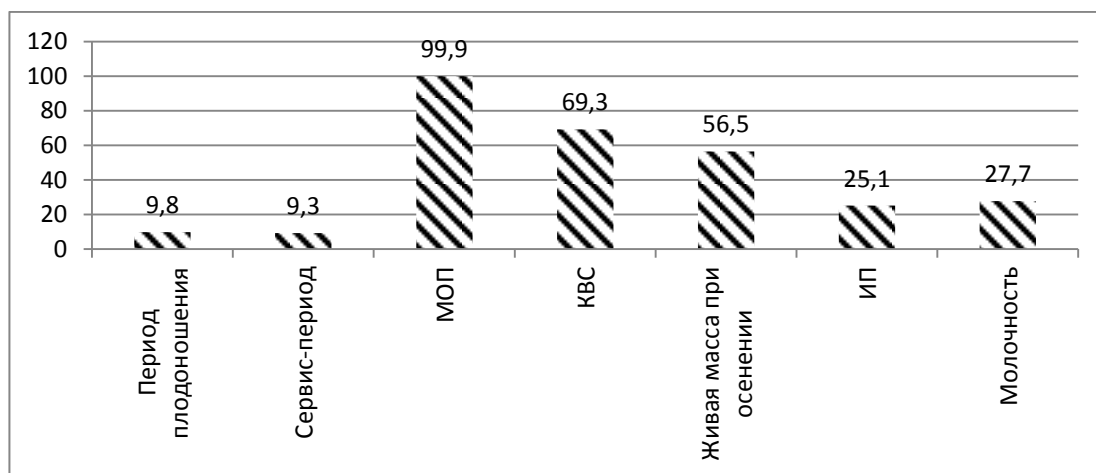


Рисунок 1 – Сила влияния фактора «порода» на показатели воспроизводительной способности, %

Из графика на рисунке 2 следует, что в большинстве случаев между показателями воспроизводительной способности и молочностью взаимосвязь почти отсутствовала, кроме зависимости «индекс плодовитости – молочность», коэффициент корреляции у абердин-ангуссов составил 0,32, а у герефордов – 0,37, т.е. связь прямая и заметная. Также у коров герефордской породы была выявлена прямая и слабая связь между сервис-периодом и молочностью – 0,24, живой массой теленка при рождении и молочностью – 0,27.

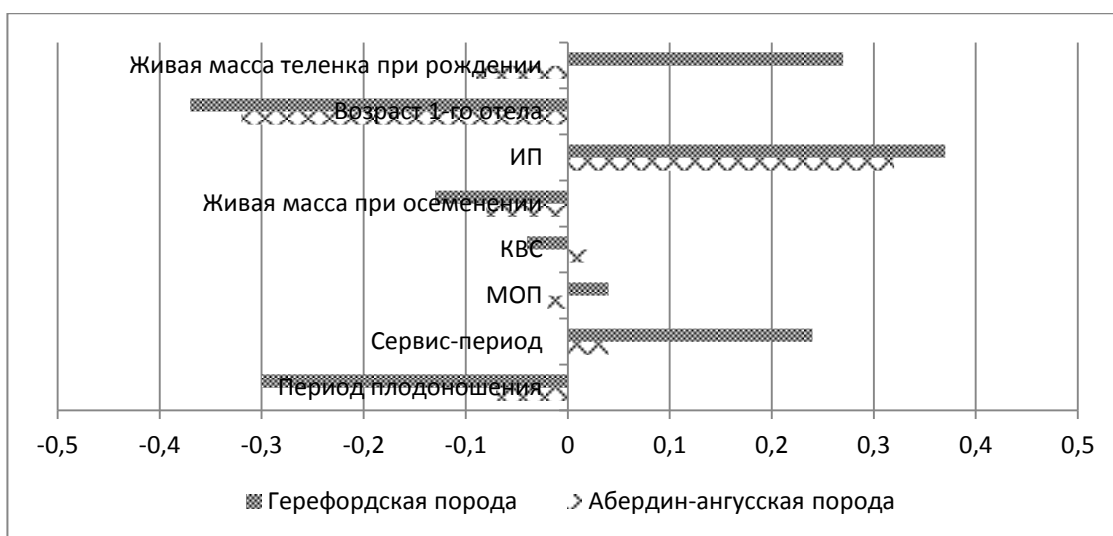


Рисунок 2 – Взаимосвязь показателей воспроизводительной способности с молочностью

Таким образом, животные абердин-ангусской породы отличались лучшими показателями воспроизводительной способности. Коровы, рассматриваемых пород, также имели оптимальные значения показателей воспроизводительной способности, но у коров абердин-ангусской породы эти показатели были чуть лучше, чем у коров герефордской породы. Молочность была выше у коров герефордской породы. Дисперсионный анализ показал, что фактор «порода» влияет на воспроизводительную способность животных. Большая зависимость исследуемых показателей отмечена между индексом плодовитости и молочностью.

### Литература

- 1 Алексеева Е.И. Применение корреляционного анализа в повышении мясной продуктивности крупного рогатого скота // Международная научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса Российской Федерации». 27-28 апреля 2016 г. - КГСХА, 2016. – С.281-284.
- 2 Алексеева Е.И., Лещук Г.П., Лещук Т.Л. Исследование некоторых вопросов конъюнктуры рынка говядины // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2014. - №4 . – С.66-71.

- 3 Алексеева Е.И., Лещук Т.Л. Анализ воспроизводительной способности коров герефордской породы // Международная научно-практическая конференция (26–27 февраля 2015 г.) «Актуальные проблемы сохранения и развития биологических ресурсов». – Екатеринбург : УрГАУ, 2015. – С.26-27.
- 4 Бахарев А.А. Показатели воспроизводства коров породы лимузин в период их акклиматизации в условиях Северного Зауралья // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2013. - № 4. - С.37-42.
- 5 Лушников Н.А., Лещук Т.Л., Алексеева Е.И., Вахрушева Е.Н., Шипунова Н.В. Сравнительная характеристика маточного поголовья герефордов и абердин-ангуссов в Курганской области // Главный зоотехник. – 2016. - №2. – С.16-21.
- 6 Суханова С.Ф., Азаубаева Г.С., Лещук Т.Л. Моделирование влияния внешних факторов на показатели биологических систем // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные методики учебной и научно-исследовательской работы». 2017. – С.56-59.
- 7 Суханова С.Ф., Азаубаева Г.С., Лещук Т.Л. Степень слияния внешних факторов на показатели функционирования биологических систем // Вестник Курганской ГСХА. – 2017. – «2 (22). – С.65-69.
- 8 Суханова С.Ф., Азаубаева Г.С., Махалов А.Г. Разработка модели мониторинга факторов, определяющих эффективное функционирование биологических систем // Главный зоотехник. – 2016. - №10. – С.49-54.
- 9 Шевелева О.М., Бахарев А.А., Криницина Т.П. Характеристика крупного рогатого скота французских мясных пород по племенным и продуктивным качествам // Аграрный вестник Урала. - №8 (100). – 2012. – С.37-40.
- 10 Азаубаева Г.С., Суханова С.Ф., Лещук Т.Л. Создание программы «FACTOR\_ANALYSER» для определения степени влияния различных факторов на биологические системы // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные методики учебной и научно-исследовательской работы». 2017. – С.7-11.

УДК 636.2.034

## **ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ**

**Беленькая А.Е.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация.** В статье приведены исследования по влиянию возраста первого отела на продуктивность коров голштинской породы в условиях племенного завода ПАО «Птицефабрика «Боровская». В результате установлено, что оптимальный срок отела в хозяйстве составил 24-25 месяцев при продуктивности 8883,7 кг молока, массовая доля жира и белка составила 4,4 и 3,1% соответственно.

**Ключевые слова:** возраст первого отела, молочная продуктивность, голштинская порода, удой, массовая доля белка, жира, корреляция.

## **INFLUENCE OF THE AGE OF THE FIRST HOTEL ON THE PRODUCTIVITY OF COWS OF GOLSHTINSKY BREED**

**Belenkaya A.E.**

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Annotation.** The article presents studies on the effect of the age of the first calving on the productivity of Holstein cows in the conditions of the breeding plant of PJSC "Poultry Farm" Borovskaya ". As a result, it was found that the optimal calving period in the farm was 24-25 months with the productivity of 8,883.7 kg of milk, the mass fraction of fat and protein was 4.4 and 3.1%, respectively.

**Key words:** age of the first calving, milk production, Holstein breed, milk yield, mass fraction of protein, fat, correlation.

Племенное животноводство призвано обеспечить процесс воспроизводства ценных животных в целях улучшения их продуктивных качеств и разведения высокопродуктивных сельскохозяйственных животных

[1]. В молочном скотоводстве наиболее продуктивной и высокотехнологичной породой является голштинская. Практически в каждой стране, имеющей отрасль молочного скотоводства, используется скот этой породы [3,5,7].

Молочная продуктивность коров зависит от множества факторов, таких как генетические и паратипические. Из паратипических можно отнести возраст первого отёла [6]. Также одним из важных факторов, влияющим на продуктивность, является кормление крупного рогатого скота [8].

**Цель** исследования изучить влияния возраста отела на продуктивность коров голштинской породы.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились в период с 2014-2017 гг. в племенном заводе по разведению голштинского скота ПАО «Птицефабрика «Боровская». Для изучения продуктивных качеств коров использована информация системы «СЕЛЭКС». Первичный материал обработан в программе Microsoft Excel. Биометрическую обработку данных исследований проводили на основе общепринятых статистических методов (Меркурьева).

**Результаты исследования:** Одним из факторов, влияющих на эффективность хозяйственного использования коров, является возраст первого отела. Слишком ранний отел может затормозить рост нетелей, привести к последующему измельчению коров, получению недоразвитых телят, снижению молочной продуктивности. Слишком поздний отел, наоборот, задерживает воспроизводство стада, уменьшает рентабельность скотоводства, ведет к снижению оплодотворяемости, иногда к бесплодию животных, способствует к раннему ожирению [6].

Влияния возраста первого отела на продуктивность коров голштинской породы (таблица1).

Таблица 1 - Влияние возраста первого отела на продуктивность коров голштинской породы ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Возраст первого отела, мес.			В среднем
	22-23	24-25	26-28	
Количество, гол	33	232	37	302
Удой, кг	8153,5±237,80	8883,7±101,51	8799,0±96,62	8782,0±84,53
МДЖ, %	4,2±0,06	4,4±0,03	4,7±0,04	4,4±0,03
МДБ, %	3,2±0,01	3,1±0,01	3,2±0,01	3,2±0,01
Молочный жир, кг	340,4±10,89	389,3±5,72	426,1±6,03	385,9±4,41
Молочный белок, кг	260,7±7,48	280,4±3,68	288,2±3,45	275,9±2,78

Из анализируемого поголовья 77% телок отелилось в возрасте 24-25 месяцев, 11% - в 22-23 месяца и 12% в возрасте 26-28 месяцев. При возрасте первого отела 24-25 месяцев продуктивность коров составила 8883,7 кг на 101,7 кг больше, при отеле в 22-23 месяца на 628,5 кг меньше, чем в среднем по стаду. Массовая доля жира и белка была в пределах 4,2 и 3,2 % соответственно.

Корреляция между возрастом первого отела и показателями молочной продуктивностью приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Корреляция между возрастом первого отела и показателями молочной продуктивностью

Показатель	$r \pm Sr$
Удой за 305 дней 1 лактации, кг	0,79±0,991
МДЖ, %	0,42±7,458***
МДБ, %	-0,05±0,533
Молочный жир, кг	0,25±4,356***
Молочный белок, кг	-0,04±0,687

Примечание: при \*  $P > 0,95$ , \*\*  $P > 0,99$ , \*\*\*  $P > 0,999$

Между возрастом первого отела и удоем положительная сильная корреляция 0,79. Отрицательная слабая корреляция наблюдается между

показателями возрастом отела и массовой долей белка (%) и молочным белком (кг) и составляет -0,05 и -0,04 соответственно Положительная достоверная между возрастом первого отела и массовой долей жира и составила 0,42.

Следовательно, более оптимальный возраст первого отела в 24-25 месяцев при продуктивности 8883,7 кг молока, массовой долей жира и белка 4,4 и 3,1%. Положительная достоверная корреляция между возрастом первого отела и массовой долей жира и молочным жиром составила 0,42 и 0,25 соответственно.

### **Литература**

1. Волынкина М.Г. Племенная база молочного скотоводства Тюменской области / М.Г. Волынкина // Вестник государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2013. - №3 (22). – С. 26-29.
2. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. - М.: Изд-во МСХА. - 1992. - 269 с.
3. Свяженина, М.А. Голштинский скот в условиях Севера / М.А. Свяженина, Т.П. Креницина, Е.А. Пономарева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. -№5 (67). – С. 163-166.
4. Татаркина, Н.И. Влияние паратипических факторов на продуктивность коров-первотелок голштинской породы / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. - №5 (67). – С. 171-173.
5. Татаркина, Н.И. Использование продуктивного потенциала голштинской породы / Н.И. Татаркина, М.А. Свяженина, Н.А. Лосева // Аграрный вестник Урала. - 2012. - №5 (97). - С. 58-60.
6. Татаркина, Н.И. Продолжительность продуктивного использования коров голштинской породы в условиях Северного Зауралья / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Вестник государственного аграрного Северного Зауралья. – 2017. - №1. – С.73-77.

7. Шевелёва, О.М., Свяженина М.А. Часовщикова М.А. Черно-пёстрый скот Тюменской области / О.М. Шевелева, М.А. Свяженина, М.А. Часовщикова // Вестник Курганской ГСХА. - 2014. - №3. - С. 63-66.
8. Ярмоц, Г.А. Использование природных кормовых добавок для повышения продуктивности животных / Г.А. Ярмоц, А.Б. Саткеева, Л.П. Ярмоц // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2016. - №4. – С.16-25.

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ  
ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА**

*Бугасов Б.Ж., Татаркина Н.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В данной статье рассматривается вопрос изучения продуктивных качеств завозного скота как показателя его адаптации в новых экологических условиях обитания. Живая масса коров 1 и 2 отёла превышала стандарт породы на 9 и 12% соответственно. Молочность коров всех возрастов превышала стандарт породы в среднем на 6,3%. Изменение показателей в процессе перемещения из одной природно-климатической зоны в другую коров абердин-ангусской породы немецкой селекции были незначительными.

*Ключевые слова:* адаптация, сельское хозяйство, крупный рогатый скот, порода, животные, мясная продуктивность, природно-климатические условия, абердин-ангусы.

**PRODUCTIVE QUALITY OF COWS OF THE ABERDIN-  
ANGUSSIAN BREED IN THE CONDITIONS OF NORTH KAZAKHSTAN**

*Bugasov B.Zh., Tatarkina N.I.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Annotation.* This article examines the issue of studying the productive qualities of imported cattle as an indicator of its adaptation in new ecological habitats. The live weight of cows 1 and 2 otela exceeded the breed standard by 9 and 12%, respectively. Milk cows of all ages exceeded the breed standard by an average of 6.3%. The change in the indices during the movement from one natural and climatic zone to another of the cows of the Aberdeen-Angus breed of German breeding was insignificant.

*Key words: adaptation, agriculture, cattle, breed, animals, meat fecundity, natural and climatic conditions, Aberdeen Angus.*

Главными целями развития экспортного потенциала в отрасли мясного скотоводства в Республике Казахстан являются повышение производительности труда в агропромышленном комплексе, наращивание доли экспорта продукции АПК в общей структуре экспорта страны. В связи, с чем с 2011 года идёт завоз мясного скота из-за рубежа в основном абердин-ангусской и герефордской пород для создания племрепродукторов и развития специализированного мясного скотоводства. В связи, с чем возник вопрос изучения продуктивных качеств завозного скота как показателя его адаптации в новых экологических условиях обитания.

Под адаптацией понимают комплекс факторов физического, географического и климатического характера, которые влияют на наиболее важные аспекты жизнедеятельности биологического организма. Эти же факторы являются важнейшим действующим началом, обуславливающим развитие животного в плане его приспособления к внешним условиям среды [7]. Значимость факторов внешней среды обусловлена тем, что организм животного находится с ним в прямой связи, непрерывно взаимодействуя в процессе роста и развития. Продуктивность животных и степень использования их генетического потенциала в хозяйственных целях напрямую обусловлено тем, насколько адаптированы к внешним условиям те или иные физиологические процессы в организме животного [6].

В процессе перемещения из одной природно-климатической зоны в другую происходят выраженные изменения, затрагивающие состав крови, экстерьер, продуктивность, воспроизводительные способности и многие другие, важные с хозяйственной точки зрения показатели [8].

Использование животных, у которых адаптивные возможности при прочих равных характеристиках выше, позволяет решить ряд задач, связанных с эффективной интродукцией иностранного скота в новые для

него природно-климатические условия. Это дает возможность использовать селекционные достижения различных стран для повышения продуктивности местных мясных стад, увеличения продолжительности хозяйственного использования скота и в целом для становления и развития отечественной отрасли мясного скотоводства [4,5].

Ряд авторов характеризуют процесс адаптации, как приспособление скота к новым природно-климатическим условиям, а также новым условиям содержания и кормления. Во многих случаях начало акклиматизационного периода характеризуется значительными изменениями в поведении животных, их болезненностью, падением продуктивности снижением иммунитета [1,2,3,10, 11]. Закономерно то, что чем выше разница в исходных и новых условиях, тем процесс акклиматизации более продолжителен и сложен. При этом в ряде случаев не происходит полной акклиматизации скота к новым условиям, что проявляется в невозможности в новых условиях реализовать весь генетический потенциал скота заложенный при его селекции. В таких случаях обоснованность импорта племенного скота вызывает сомнения.

Нами были изучены некоторые продуктивные качества завезенных коров абердин-ангусской породы немецкой селекции в ТОО «Азия Тарангул» Есильского района Северо-Казахстанской области. Климат Северо-Казахстанской области резко континентальный. Зима холодная и продолжительная, лето сравнительно жаркое, с преобладанием ясной, часто засушливой погоды. Средняя температура января  $-18,6^{\circ}\text{C}$ , июля  $+19,0^{\circ}\text{C}$ . Самые низкие температуры воздуха около  $-48^{\circ}\text{C}$ , самые высокие около  $+41^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода со средними суточными температурами выше  $0^{\circ}\text{C}$  составляет в среднем 125 дней.

Для характеристики развития животных в хозяйстве нами была изучена живая масса коров 1- 4 отёлов (табл.1).

Таблица 1 - Живая масса коров абердин-ангусской породы

Возраст, отёлов	n	Живая масса, кг		Отношение к стандарту, %
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	
1	119	436±3,26	7,80	109
2	165	448±4,76	13,20	112
3	138	466±5,53	13,40	97
4	129	472±8,37	19,60	98

Новые климатические и кормовые условия способствовали нормальному росту и развитию коров в хозяйстве. Живая масса коров 1 и 2 отёла была наибольшей и превышала стандарт породы на 9 и 12% соответственно. В среднем живая масса колебалась от 436 кг при первом отеле и достигала 472 кг к 4 отелу.

Молочность коров мясных пород является определяющим селекционным признаком и служит основным условием получения высоких приростов живой массы молодняка на подсосе. Молочность коров определяли по живой массе телят в 6-ти месячном возрасте (табл.2).

Таблица 2 - Молочность коров абердин-ангусской породы

Возраст, отёлов	n	Молочность, кг		Отношение к стандарту, %
		$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	
1	128	177,65±2,32	14,10	104,1
2	156	183,35±4,67	31,29	107,8
3	127	184,3±6,71	39,89	108,4
4	148	178,6±8,41	54,97	105,0

Молочность коров 1- 4 отёлов составила 180,9 кг. Наибольшая молочность отмечена у коров 3 отёла – 184,3 кг, наименьшая у коров 1 отёла – 177,65 кг. Молочность коров всех возрастов превышала стандарт породы в среднем на 6,3%.

Окружающая среда оказывает влияние и на формирование экстерьера животных. С этой целью нами были определены промеры у 95 коров 4 отёла. На основании взятых промеров вычислены основные индексы телосложения (табл. 3,4).

Таблица 3 - Основные промеры взрослых коров (n=95 голов), см

Промер	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	Cv
Высота в холке	121,6±0,2	2,7
Глубина груди	66,8±0,2	5,0
Ширина груди	43,5±0,3	8,2
Косая длина туловища	151,6±0,4	4,0
Обхват груди	192,6±0,5	3,9

В целом животные характеризовались гармоничным телосложением – достаточным обхватом груди и растянутостью туловища.

Коровы абердин-ангусской породы имели более высокие индексы длинноногости, тазогрудной и костистости в сравнении с шортгорнской породой [9]. Индекс сбитости коров абердин-ангусской породы значительно отличается от требований стандарта для мясного скота.

Таблица 4 - Индексы телосложения, %

Индекс телосложения	Абердин-ангусская порода	Мясной скот (шортгорнский)
Растянутости	125,6	122-123
Сбитости	126,9	132-133
Длинноногости	45,0	42-43
Грудной	65,7	73-74
Перерослости	102,6	101-102
Тазогрудной	84,6	83,5
Костистости	16,5	14

Таким образом, представленные продуктивные показатели абердин-ангусского скота немецкой селекции в условиях севера Казахстана позволяют сделать предварительный вывод о том, что это скот, с хорошим генетическим потенциалом который при оптимальных условиях содержания и кормления характеризуется хорошим потенциалом продуктивности.

### Список использованной литературы

1. Бахарев А.А. Акклиматизация крупного рогатого скота породы лимузин в условиях Северного Зауралья. /в сборнике Инновационное развитие АПК Северного Зауралья// Сборник материалов региональной научно-практической конференции молодых ученых. Тюмень, 2013.-С.289-292.
2. Бахарев А.А., Шевелева О.М. Особенности основных элементов поведения коров породы салерс в процессе их акклиматизации в условиях Северного Зауралья. / Аграрный вестник Урала. – 2016. - №11(153). – С.13-16.
3. Иванов В.М., Кантемиров С.О. Продуктивные и поведенческие особенности ярославских коров на Ставрополье.// Рациональные пути решения социально-экономических и научно-технических проблем региона: сб. науч. тр. в 2-х ч. - КЧГТА. - Черкесск, 2008. - 4.1. - С. 33-34.
4. Легошин, Г.П. Технология производства говядины в молочном и мясном скотоводстве России. // Аграрная Россия. - 1999. - № 4. - С. 13-19.
5. Мадисон, В. Селекция отечественного скота: мифы и реальность. // Животноводство России. - 2008. - № 10. - С. 9 - 10.
6. Мамбетов М.М. Научное обоснование адаптивных технологий производства говядины и кожевенного сырья на Северном Кавказе: автореф. дис. докт. с.-х. наук. - Дубровицы, 2003. -49 с.
7. Мохов, Б.П. Адаптационные особенности коров разных пород.// Зоотехния. - 2003. - № 3. - С. 22-24.
8. Ткаченко Т.Е. О приспособлении животных к условиям окружающей среды //Молочное и мясное животноводство. М., 2003. - № 3. - С36-37.
9. Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных./изд.второе, перераб. и дополненное. Л.: Колос. – 1979. –С.54.
- 10.Шевелева О.М., Бахарев А.А. Адаптация и хозяйственно-биологические особенности мясного скота в Тюменской области. / Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009.- №2.-С.63-70.

11. Шевхужев А.Ф., Иванов В.М., Кантемиров С.О. Адаптационные способности коров ярославской породы на Северном Кавказе. // Зоотехния. - 2008. - № 8. - С. 23 - 25.

УДК 631: 636

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Волюнкина М.Г.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В России ведущей молочной породой крупного рогатого скота является черно-пестрая, удельный вес которой составляет более 50%. Племенная база крупного рогатого скота в Тюменской области представлена 11 предприятиями, из которых 5 племенных заводов и 6 племрепродукторов. В племенных хозяйствах специалисты постоянно усовершенствуют технологию кормления высокопродуктивных коров и ищут новые пути улучшения полноценности рационов. Для этого совместно с преподавателями университета проводятся опыты на коровах черно-пестрой породы в разные технологические периоды и время года по определению эффективности использования кормовых добавок, совершенствование племенной работы и определению нормативных показателей для коров разной продуктивности.

*Ключевые слова:* Черно-пестрая порода, племенной завод, молочная продуктивность, раздой, кормовые добавки, экстерьер.

## WAYS TO INCREASE MILK PRODUCTION IN BREEDING FARMS OF THE TYUMEN REGION

*Volynkina M. G.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* In Russia's leading dairy breed of cattle is black-motley, whose density is more than 50%. Breeding facilities of cattle in the Tyumen region is represented by 11 enterprises, including 5 of the 6 breeding and pedigree. In breeding farms experts are constantly improving the technology of feeding of highly productive cows and are looking for new ways to improve the usefulness of diets. This,

*together with the teachers of the University experiments are conducted on cows of black-motley breed in different production periods and seasons of the year to determine the effectiveness of the use of feed supplements, improvement of breeding work and determination of normative values for cows of different productivity.*

**Key words:** *Black-and-white breed, plant breeding, dairy efficiency, milking, feed additives, exterior.*

Племенное животноводство в России представлено племенными заводами и репродукторами, специализирующимися на данном виде деятельности. Поскольку перед племенным животноводством не стоит задача произвести как можно больше продукции (общий спрос на нее гораздо меньше, чем на товары пользовательных хозяйств), численность поголовья на племенных заводах обычно невелика.

Племенная база крупного рогатого скота в Тюменской области представлена 11 предприятиями, из которых 5 племзаводов по разведению черно-пестрой породы с продуктивностью среднем 6451 кг молока и 6 племрепродукторов с продуктивностью 6982 кг молока. Племенными заводами являются: ПАО п/ф Боровская имени А.А.Сазонова, АО ПЗ Учхоз ГАУ Северного Зауралья, ГУСП ПЗ Тополя, ООО ЗапСибХлебИсеть, ООО Агрофирма «Колос». Молочная продуктивность в племенных хозяйствах Тюменской области от 28,8 тыс пробонитированных голов составляет 6428 кг с массовой долей жира 3,95% и массовой долей белка 3,18%. При этом за последние 10 лет продуктивность увеличилась на 38% (удой в 2006 году составлял 4648 кг молока с содержанием жира 3,79%).

Самый высокий уровень продуктивности из всех племенных хозяйств в Тюменской области получен в ПАО П/ф «Боровская», где от 400 коров черно-пестрой породы надоили в 2016 году 8760 кг молока с МДЖ 3,89% и МДБ 3,13%. В хозяйстве созданы наиболее благоприятные условия для разведения крупного рогатого скота голштинской породы, что

подтверждается уровнем молочной продуктивности, которая на протяжении ряда лет составляет более 8000 кг молока в год на одну корову. Получение таких высоких показателей удалось добиться за счет правильного проведения подбора и соблюдения нормативных показателей по воспроизводству [1].

Молочная продуктивность в Учхозе ГАУ СЗ составляет за 2016 год 7743 кг молока с содержанием жира 3,85% и белка 3,03%. В хозяйстве специалисты постоянно совершенствуют технологию кормления высокопродуктивных коров и ищут новые пути улучшения полноценности рационов. Для этого совместно с преподавателями кафедры кормления и разведения ФГБОУ ВО ГАУ СЗ проводятся опыты на коровах черно-пестрой породы в разные технологические периоды и время года по определению эффективности использования кормовых добавок [3,4,6].

Брусенцева И.Е. (1998) в Учхозе ГАУ СЗ научно обосновала рационы для раздоя новотельных коров с учетом растворимости, распадаемости и аминокислотного состава протеина кормов местного производства. Так было определено, что для раздоя коров в первые 100 дней лактации рекомендуется рацион с растворимостью протеина 41,12%, с расщепляемостью протеина 63,99%.

В Учхозе одни из первых в нашей области стали использовать в кормлении коров плющенное зерно. Хамидуллиной А.Ш. (2005) установлено, что включение в рационы плющеной зерносмеси в сочетании 50% по питательности с традиционным дробленным зерном, или использование ее в качестве единственного концентрированного корма позволяет увеличить количество и улучшить качество молока.

Ивановой А.С. (2012) было изучено влияние Биоплексов цинка и меди на молочную продуктивность коров в период раздоя с включением в их состав биоплексов в дозе 0,21 г Биоплекса цинка и 0,04 г Биоплекса меди на 1 кг сухого вещества. За первые 90 дней лактации от животных опытной группы было надоено 2410 кг молока натуральной жирности, что на 290 кг или 13,7% больше, чем от аналогов контрольной.

В работе проведенной Ярмоц Г.А. (2017) повышение дозы селена до 0,3 мг/кг сухого вещества положительно влияет на молочную продуктивность коров и увеличивает выход молочного жира и белка. Рентабельность производства молока в 1-й опытной группе была на 9,62 %, а во 2-й опытной на 17,54 % больше, чем в контрольной группе коров.

Установлено, что введение цеолита Люлинского месторождения Ханты-Мансийского автономного округа в рацион животных положительно воздействовало на молочную продуктивность коров. За 100 суток раздоя от животных опытной группы получили молока натуральной жирности на 211,33 кг, или на 8,87 %, больше аналогов контрольной, молочного жира получено от коров опытной группы на 10,26 кг больше[10].

Исследования по включению минерального премикса, обогащенного критическими аминокислотами, используемого в кормлении сухостойных коров показало, что удой молока за первые 100 дней лактации был в опытной группе на 15,06 % больше, чем в контрольной, выход молочного жира на 18,41 кг, молочного белка - на 13,65 кг соответственно [12].

Кроме изучения влияния на молочную продуктивность разных кормовых добавок и технологии заготовки кормов специалисты кафедры ТПППЖ изучают селекционные и иммуногенетические показатели молочного скота, которые оказывают влияние на формирование общего маточного стада [9]. Несмотря на активный процесс поглощения черно-пестрого скота голштинским, у помесных животных сохранились особенности иммуногенетического спектра крови, присущего черно-пестрой породе. Ими установлено, что с увеличением живой массы формы телосложения у коров-первотелок улучшаются. Сила влияния живой массы на общую оценку экстерьера составляла от 13,1 до 17,8 % [8].

Таким образом, в племенных хозяйствах Тюменской области есть возможности для повышения продуктивных качеств у коров черно-пестрой породы, но для полной реализации которых необходимо обеспечить их полноценным кормлением.

## Литература

1. Беленькая А.Е. Продуктивность коров голштинской породы в зависимости от продолжительности сервис-периода. - Мир инноваций, 2017. - №2. - С. 7 – 10.
2. Брусенцева И.Е. Растворимость и расщепляемость протеина кормов Северного Зауралья и эффективность использования азота рационов при кормлении при кормлении коров в период раздоя. Автор.канд. диссерт. Омск, 1998. - 16 с.
3. Волынкина М.Г. Использование минерально-витаминного премикса "Санмикс" в животноводстве /М.Г.Волынкина, Н.В.Казакова. - Монография. - Тюмень, 2013. - 168с.
4. Волынкина М.Г. Кормовые добавки в животноводстве Тюменской области /М.Г.Волынкина, О.В. Ковалева, И.Е.Иванова. - Тюмень, 2017. - 152 с.
5. Иванова А.С. Влияние Биоплексов цинка и меди на морфологические и биохимические показатели крови. Материалы Международной научно-практической конференции: Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем, 2012. - С. 170-173.
6. Ковалева О.В. Использование ферментных добавок в животноводстве /О.В.Ковалева, М.Г.Волынкина, И.Е. Иванова. - Монография. - Тюмень, 2013. 152с.
7. Хамидуллина А.Ш. Использование плющенной зерносмеси и цеолита в рационах высокопродуктивных коров. Автор.канд. диссерт. Новосибирск, 2005. 24 с.
8. Часовщикова М.А. Влияние живой массы телок на формирование их экстерьерных признаков в возрасте первого отела /М.А.Часовщикова, О.М.Шевелева. - Главный зоотехник. 2016. № 3. С. 48-52.
9. Часовщикова М.А. Селекционные и биологические особенности чернопестрого скота Тюменской области /М.А.Часовщикова, М.А.Свяженина, О.М. Шевелева. - Главный зоотехник. 2015. № 5-6. С. 16-22.
10. Ярмоц Г.А. Использование природных кормовых добавок для повышения продуктивности животных. Кормление сельскохозяйственных животных и

кормопроизводство /Г.А.Ярмоц, А.Б. Саткеева, Л.П. Ярмоц. - 2016. - № 4. С. 16-25.

11.Ярмоц Г.А. Эффективность включения органической формы селена в рационы коров черно-пестрой породы в период раздоя. Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2017. - № 7. С. 12-18.

12.Ярмоц Л.П. Эффективность использования минерального премикса в рационах сухостойных и лактирующих коров. Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство /Ярмоц Л.П., Ярмоц Г.А., Хамидуллина А.Ш. - 2017. - № 9. - С. 26-32.

УДК 338.35: 332.1

## К ВОПРОСУ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

*Головина С. Г, Смирнова Л.Н., Мыльников Е.А.*

**ФГБОУ ВОКурганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева, Курган, Россия**

**Аннотация:** В статье обоснована необходимость государственного регулирования подотрасли молочного животноводства в современной социально-экономической и институциональной среде, рассмотрены основные направления и инструменты государственной поддержки молочного скотоводства в Курганской области.

**Ключевые слова:** молочное скотоводство, государственная поддержка, производство молока, субсидирование, кредитование.

## TO THE QUESTION ABOUT STATE SUPPORT OF DAIRY FARMING

*Golovina S.G., Smirnova L.N., Mylnikov E.A.*

*Kurgan State Agricultural Academy*

**Abstract:** In the article it was proved the necessity of dairy livestock sub-sector state regulation in contemporary socio-economic and institutional environment. The main directions and instruments of dairy cattle breeding state support in the Kurgan region were considered.

**Keywords:** dairy cattle, state support, milk production, subsidies, crediting.

Как показывает исторический опыт, сельское хозяйство имеет стратегическое значение для любого региона и страны в целом. Следовательно, политика невмешательства государства в аграрное производство, формирование продовольственных фондов, построенная на основе классической экономической теории, может стать одной из причин, обуславливающих потерю продовольственной безопасности той или иной

страны, сокращение конкурентных возможностей регионов (особенно аграрных). В связи с этим необходимость государственного регулирования и поддержки аграрного сектора в настоящее время оспаривается редко, однако дискуссионными остаются вопросы относительно выбора их субъектов и методов регулирования, степени вмешательства государства в функционирование отрасли, определения направлений аграрной политики [1].

При определении перспектив развития молочного животноводства в той или иной области в первую очередь необходимо (помимо достигнутого уровня развития данного производства) учитывать глобальные и региональные тенденции, формирующиеся вокруг отрасли, а именно: рост доходов потребителей и, следовательно, рост спроса на молочную продукцию (статистика демонстрирует, что молочная продукция является «нормальным» товаром – её потребление растёт с ростом доходов); изменение предпочтений населения, в частности рост спроса не на любую продукцию, а на продукцию с особыми параметрами качества и производства (диетическую, производимую в локальных условиях и т.д.); пагубное влияние животноводства на состояние окружающей среды (существует мнение, что в целях сохранения экологии следует отказаться от мяса, молока и животноводства в целом); разная роль крупного и мелкого бизнеса в развитии молочного скотоводства и сельских территорий (решают общую задачу – производство продукции, но с разной степенью экономической и социальной эффективности, требуя при этом различных мер и направлений государственной поддержки).

Исследования вопросов государственного регулирования процессов развития аграрной отрасли и сельских территорий за последние десятилетия позволяют заключить следующее: экономические реформы 1990-х годов отрицательно сказались на состоянии сельского хозяйства, что в первую очередь отразилось на сокращении производственного потенциала животноводческих отраслей. Так, поголовье крупного рогатого скота в

Курганской области за годы реформирования сократилось почти в 5 раз, производство молока – более чем на 60 %. В числе неблагоприятных условий для развития животноводства (в том числе молочного) следует отметить, прежде всего, диспаритет цен на готовую продукцию и продукцию обслуживающих отраслей (комбикорма, ветеринарные препараты, оборудование ферм, электроэнергию и др.), сложности в осуществлении долгосрочных инвестиций вследствие подорожавших кредитов, а также недостатка оборотных средств как следствие общих финансовых проблем (и многое другое) [2].

Что касается современной социально-экономической среды последних нескольких лет, то условия развития отрасли (животноводства в целом и молочного животноводства в частности) существенно улучшились [3], однако восстановление производственного потенциала молочного животноводства невозможно без активного государственного регулирования, а следовательно, государственные программы поддержки сельского хозяйства и развития сельских территорий не теряют своей актуальности [4]. Причём особенно значимой становится поддержка производителей молока на региональном уровне, хотя в целом любая областная стратегия развития аграрного сектора разрабатывается и реализуется в рамках национальных перспективных программ развития отечественного АПК.

Важно подчеркнуть, что одним из наиболее комплексных правовых документов, определяющих среднесрочные перспективы развития сельского хозяйства Курганской области, является в настоящее время Государственная программа «Развитие агропромышленного комплекса в Курганской области на 2016 – 2020 годы» (далее по тексту Программа), в которой уточняются направления государственной поддержки и регулирования развития агропромышленного производства области [5].

Для реализации обозначенных в Программе задач из средств федерального бюджета планируется выделить за весь период (2016-2020 гг.) 4215 млн. руб., из средств областного бюджета – 1956 млн. руб. Причём

следует заметить, что подпрограмма «Развитие молочного скотоводство» (несмотря на то, что молочное животноводство не отнесено в Программе к первому уровню приоритетов) направлена в целом на решение важных текущих целей и задач, обеспечивающих «увеличение вклада Курганской области в продовольственную безопасность Российской Федерации, поступательное социально-экономическое развитие агропромышленного комплекса в Курганской области на основе его модернизации и перехода к инновационной модели функционирования, а в частности на повышение инвестиционной привлекательности молочного скотоводства, увеличение поголовья крупного рогатого скота (в том числе коров), повышение товарности молока, создание условий для комплексного развития и повышения эффективности производства, конкурентоспособности отечественного молока-сырья и продуктов его переработки» [5]. Основным итогом обозначенной подпрограммы (на реализацию которой выделяется в целом 844 млн. рублей) станет увеличение производства молока в хозяйствах всех категорий в 2020 году до 420 тыс. тонн (с 381 тыс. тонн в 2016 г.).

В качестве общих приоритетов государственной политики в сфере реализации подпрограммы обозначены, во-первых, повышение качества и конкурентоспособности производимой продукции, во-вторых, оптимальное территориальное размещение производства. В то же время перечень мероприятий подпрограммы включает: поддержку кредитования молочного скотоводства (1) путём возмещения части процентной ставки по краткосрочным кредитам (займам) на развитие молочного скотоводства – объём финансирования 6462 тыс. руб. в 2016 г. и 6500 тыс. руб. в 2020 г.; (2) путём возмещения части процентной ставки по инвестиционным кредитам (займам) на строительство и реконструкцию объектов для молочного скотоводства – объём финансирования 808,9 тыс. руб. в 2016 г. и 1000 тыс. руб. в 2020 г.); поддержку производства молока (путём выделения субсидий на 1 кг.реализованного и (или) отгруженного на собственную переработку молока – объём финансирования 160 млн. руб. ежегодно) [5].

Если говорить в целом о развитии молочного скотоводства в Российской Федерации, то в настоящее время, как отмечает Директор Департамента животноводства и племенного дела Министерства сельского хозяйства РФ Ж. Амерханов, перед отраслью стоит задача: к 2020 году увеличить молочную продуктивность коров в сельхозорганизациях до 6150 кг, а общий объем производства молока довести до уровня 31,9 млн. тонн [6]. Государственная поддержка молочного животноводства, которая в последние годы существенно расширяется, является, по его мнению, немаловажным фактором достижения поставленных целей. К примеру, субсидии, предоставляемые из федерального бюджета на 1 килограмм реализованного и (или) отгруженного на собственную переработку молока за период 2015-2017 годы, составляют порядка 28,7 млрд рублей. В рамках возмещения части прямых понесённых затрат на создание и модернизацию объектов агропромышленного комплекса за этот же период было отобрано 133 инвестиционных проекта в молочном скотоводстве [6].

В Курганской области, как и в других субъектах Российской Федерации, возмещение части прямых понесённых затрат на создание и (или) модернизацию животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм) осуществляется в общем порядке, а именно: из федерального бюджета размер государственной поддержки составляет 30 % от сметной стоимости объекта и на условиях софинансирования из областного бюджета – 5 %. Государственная поддержка осуществляется посредством конкурсного отбора Минсельхозом РФ на основании таких критериев, как: 1) наличие положительного заключения государственной экспертизы на проектную документацию и достоверность определения сметной стоимости; 2) наличие разрешения на строительство; 3) использование современных технологий при создании и модернизации объектов; 4) создание животноводческих комплексов молочного направления численностью 400 коров и более; 5) модернизация животноводческих

комплексов молочного направления численностью 200 коров и более, и др.[5].

В заключение следует подчеркнуть, что, реализуя любую программу поддержки той или иной отрасли производства, государство заинтересовано в результативном расходовании финансовых ресурсов и существенной отдаче от вложенных средств [7,8]. С этой целью правительство постоянно совершенствует инструменты государственной поддержки и вносит коррективы в методики оценки эффективности их применения. Так, с 12 августа 2017 года вступили в силу изменения в правилах предоставления и распределения субсидий, направленных на повышение продуктивности в молочном скотоводстве (Постановление Правительства РФ от 29 июля 2017 г. № 902). Правила, во-первых, дополнены методиками расчёта эффективности использования субсидий, во-вторых, регулируют форму предоставления отчёта, направляемого региональными органами управления АПК в Минсельхоз России, по соблюдению условий субсидирования [9].

### **Литература**

1. Улезько А.В., Реймер В.В. Условия формирования инновационной модели развития социально-экономических систем // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – №2 (45). – С. 84-91.
2. Субботина Л.В., Головина С.Г. Территориальная организация молочного скотоводства Курганской области // Современные проблемы финансового регулирования и учёта в агропромышленном комплексе. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С.21-25.
3. Golovina S., Nilsson J., Wolz A. Members' choice of production co-operatives in Russian agriculture // Post-Communist Economies.– 2013.–№ 25 (4).– P. 465-491.

4. Головина С.Г., Смирнова Л.Н. Кластерный подход к развитию сельских территорий // Современные проблемы финансового регулирования и учёта в агропромышленном комплексе. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. 2017. – С.21-25.

5. Государственная программа «Развитие агропромышленного комплекса в Курганской области на 2016 – 2020 годы» (Постановления Правительства Курганской области от 16 февраля 2016 года № 35). [Электронный ресурс] URL. [Электронный ресурс] URL. <http://msx.ru/press-service/news>.

6. Выступление Директора Департамента животноводства и племенного дела Минсельхоза России Х. Амерханова. [Электронный ресурс] URL. <http://msx.ru/press-service/news>.

7. Подгорбунских П.Е., Головина С.Г. Алгоритм мониторинга сельских территорий // Аграрный вестник Урала. – 2012.–№5 (97). – С. 79-84.

8. Медведева Л.Б. Теоретические и практические вопросы государственного регулирования рынка молока тюменской области // Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата планеты в XXI веке. Сборник докладов XIX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 325-329.

9. Скорректированы правила субсидирования в молочном скотоводстве. Информация Минсельхоза России. [Электронный ресурс] URL. <http://mcx.ru/press-service/news/skorrektirovany-pravila-subsidirovaniya-v-molochnom-skotovodstve/>

УДК 636.2.

## **ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ДОЙНОГО СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ**

*Девятова Е.Ф., Пономарева Е.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В статье проанализировано состояние молочного скотоводства предприятия ЗАО «Флагман» Заводоуковского района и представлен путь его развития. Результаты исследований показывают, что на данном предприятии возрастная структура дойного стада не соответствует рекомендуемой. Нами была рассчитана экономическая эффективность производства молока при изменении возрастной структуры дойного стада.

**Ключевые слова:** возрастная структура, рекомендуемая структура стада, крупный рогатый скот, перспективы развития, молочная продуктивность.

## **AGE STRUCTURE OF THE DAIRY STAGE OF THE LARGE CATTLE OF THE BLACK AND PESTRA BREED**

*Devyatova E. F., Ponomareva E.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** The article analyzes the state of dairy cattle breeding of the ZAO «Flagman» enterprise in the Zavodoukovskiy district and presents its development path. The results of the research show that at this enterprise the age structure of the dairy herd does not correspond to the recommended one. We calculated the economic efficiency of milk production with a change in the age structure of the dairy herd.

**Key words:** age structure, recommended herd structure, cattle, development prospects, dairy productivity.

В Российской Федерации поголовье крупного рогатого скота в 2016 году составило 19,2 млн, в том числе коров – 8,3 млн голов, в целом численность скота в последние годы снижается, как собственно и срок хозяйственного использования коров. В целях поддержки отрасли молочного скотоводства была разработана программа «Развитие молочного скотоводства на 2015-2020 г.г.», а так же при общем сокращении бюджетных доходов на финансирование сельского хозяйства было предусмотрено 237 млрд. руб. вместо 166,0 запланированных Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 г.г. [2, 8].

Для повышения молочной продуктивности коров следует не только увеличивать численность поголовья скота, но также уделять особое внимание изучению влияния и взаимосвязи паратипических и генетических факторов на продуктивность [3, 4, 5, 7, 9].

В связи с этим перед нами была поставлена цель – изучить современное состояние отрасли молочного скотоводства в условиях ЗАО «Флагман» Заводоуковского района и наметить перспективы развития хозяйства.

Исследования проводили в период с 2014 по 2016 год в условиях ЗАО «Флагман» Заводоуковского района.

Объектом исследований являлись коровы черно-пестрой породы предприятия ЗАО «Флагман».

Главными показателями состояния отрасли животноводства в хозяйстве, являются: молочная и воспроизводительная продуктивность коров. В ЗАО «Флагман» удой от одной коровы за 305 дней лактации на первое января 2016 года составил 7889 кг. Содержание массовой долей жира в молоке - 3,92%, и массовой долей белка - 3,20%. Выход молодняка составил 80%, средний возраст первого отела 24 месяца.

Известно, что уровень молочной продуктивности коров помимо кормления, генетики, условий содержания зависит и от возраста коров и

возрастной структуры дойного стада. Причем до третьей лактации удои коров, обычно повышаются, затем в течение нескольких лет они поддерживаются примерно на одном уровне, после чего происходит снижение молочной продуктивности [1, 6]. Следовательно, необходимо уделять особое внимание факторам оказывающих влияние на снижение возраста коров.

На основании проведенных исследований нами было выявлено, что в условиях ЗАО «Флагман» возрастная структура дойного стада распределяется следующим образом: 1 лактация – 39%; 2 лактация – 33%; 3 лактация и старше – 28% (рис. 1).

■ 1 лактация ■ 2 лактация ■ 3 лактация и старше

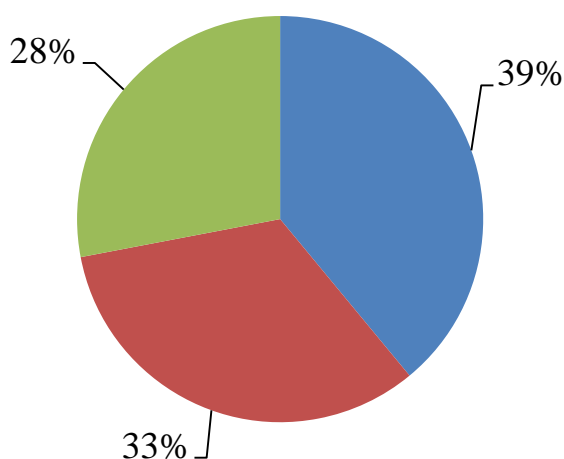


Рис 1. – Фактическая возрастная структура дойного стада на 2016 год, %

Многие авторы в своих работах рекомендуют следующую структуру стада: на коров 1 лактации должно приходиться 20%, на долю коров 2 лактации – 18%; 3 лактации и старше – 62% (рис. 2).

■ 1 лактация ■ 2 лактация ■ 3 лактация и старше

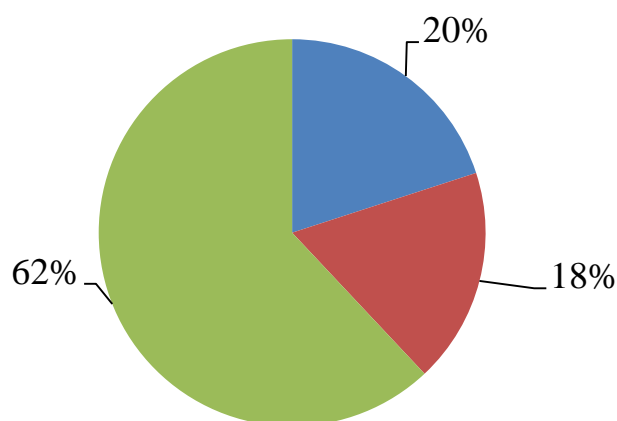


Рис 2. – Рекомендуемая возрастная структура дойного стада, %

Следовательно, если в условиях ЗАО «Флагман» изменить структуру дойного стада, как рекомендуют ученые, то объем производства молока увеличится. На основании изменения возрастной структуры стада была рассчитана экономическая эффективность (таблица 1).

Таблица 1 – Экономическая эффективность производства молока с учётом изменения возрастной структуры дойного стада

Показатель	Факт	Проект
Поголовье коров, всего	305	
Удой на одну голову за 305 дней лактации, кг	7889	7955
МДЖ, %	3,92	
МДБ, %	3,20	
Удой в пересчете на базисные показатели, кг	9702	9783
Получено дополнительно продукции от одной головы, кг	-	81
Цена реализации 1кг молока, руб.	19,65	
Выручено за дополнительную продукцию, руб.	-	1592
Выручено на одну голову, тыс. руб.	190,6	192,2
Выручено всего, тыс. руб.	58133	58621
Дополнительно получено прибыли всего, тыс. руб.	-	488

При изменении возрастной структуры дойного стада на рекомендуемую, мы получаем изменение удоя за 305 дней лактации в пересчете на базисные показатели на 81 кг. Вследствие чего выручка на одну

голову возрастает на 1600 руб. Дополнительная прибыль с рекомендуемой структурой стада с поголовьем 305 голов возрастет на 488 тыс. руб.

На основании проведенных исследований было установлено, что возрастная структура стада в ЗАО «Флагман» не соответствует оптимальным параметрам. В связи с этим мы предлагаем для увеличения доли полновозрастных коров в стаде провести ряд исследований по выявлению основных факторов, которые ведут к снижению долголетия коров, в условиях ЗАО «Флагман» Заводоуковского района. И по возможности найти способы снизить степень влияния данных факторов или полностью его исключить, что приведет к повышению сроков хозяйственного использования коров.

### **Литература**

1. Козлов А.В. Характеристика коров голштинской породы венгерской селекции / А.В. Козлов, Е.А. Пономарева, О.М. Шевелева // Молодой ученый. 2015. №6-5 (86). С.126-128.
2. Лушников, Н. Состояние отрасли и современные тенденции развития животноводства / Н. Лушников, П. Подгорбунских, Н. Костомахин // Главный зоотехник. 2016. №5. - С. 7-18.
3. Пономарева Е.А. Генетический потенциал коров-первотелок голштинской породы разной селекции / Е.А. Пономарева. О.Ю. Куцанков // Мир Инноваций. 2017. №2. С. 68-71.
4. Свяженина М.А. Голштинский скот в условиях Севера / М.А. Свяженина, Т.П. Криницина, Е.А. Пономарева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №5(67). С. 163-166.
5. Татаркина, Н.И. Применение кормовых добавок при кормлении коров-первотелок черно-пестрой породы в период раздоя / Н.И. Татаркина, Е.А. Пономарева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. №2. С. 50-59.
6. Татаркина Н.И. Продолжительность продуктивного использования коров голштинской породы в условиях Северного Зауралья / Н.И. Татаркина,

А.Е. Беленькая // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2017. №1. С. 73-77.

7. Татаркина Н.И. Влияние паратипических факторов на продуктивность коров-первотелок голштинской породы / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №5(67). С. 171-173.

8. Федеральный закон №359-ФЗ «О федеральном бюджете на 2016 год» [Электрон.ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru /document](http://www.consultant.ru/document).

9. Часовщикова М.А. Долголетие и пожизненная продуктивность коров голштинской породы голландской селекции / М.А. Часовщикова, Е.А. Пономарева // Современная наука - агропромышленному производству: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья – Александровского реального училища и 55-летию ГАУ Северного Зауралья. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья. - 2014. – Т.1. С. 145 – 148.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В  
КОРМЛЕНИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ**

*Иванова А.С.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Тюмень, Россия*

**Аннотация:** Высокопродуктивные коровы достаточно остро реагируют на недостаточное и некачественное кормление, и часто даже незначительное отклонение в кормлении приводит к снижению продуктивности. В кормлении животных значение минеральных веществ очень велико. Они служат материалом для построения костяка, непосредственно участвуют в процессах пищеварения, регулируют осмотическое давление и поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме. В статье приведены данные о влиянии на продуктивность и физиологические качества животных различных минеральных добавок. Использование в рационах высокопродуктивных животных Биоплексов цинка и меди в дозировке 3,6 и 0,69 г на голову в сутки соответственно, оказало положительное влияние на коэффициенты переваримости питательных веществ и позволило повысить молочную продуктивность на 724 кг за лактацию.

**Ключевые слова:** коровы, молочная продуктивность, минеральные вещества, нормированное кормление, обмен веществ, Биоплексы, бентонит, цеолит, коэффициенты переваримости.

**EFFICIENCY OF APPLICATION OF MINERAL ADDITIVES IN  
FEEDING OF HIGHLY PRODUCTIVE ANIMALS**

*Ivanova A. S.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** high-yielding cows significantly respond to inadequate and poor feeding, and often even a slight deviation in the diet causes a decrease in productivity. In animal nutrition importance of mineral substances is very high.

They are material for the construction of the backbone, directly involved in the processes of digestion, regulate osmotic pressure and maintain acid-base balance in the body. The article presents data on the impact on the productivity and physiological quality of animals of different mineral additives. The use in diets of highly productive animals Byalikov zinc and copper in a dosage of 3.6 and 0.69 g per head per day, respectively, had a positive impact on the coefficients of digestibility of nutrients and improved milk production on 724 kg per lactation.

**Key words:** cows, milk yield, minerals, standardized feeding, metabolism, Bioplex, bentonite, zeolite, coefficients of digestibility.

Важное значение в кормлении сельскохозяйственных животных имеют минеральные вещества. Объясняется это тем, что минеральные вещества играют важную роль во всех процессах обмена веществ, происходящих в организме. При нормировании кормления животных учитывают макро- и микроэлементы. Минеральные вещества – это один из важнейших компонентов питания животных, без них не возможно правильное протекание жизненно важных процессов в организме [1].

В питании высокопродуктивных коров минеральные вещества играют огромную роль. Они необходимы для поддержания здоровья животных, для нормальной репродуктивной функции и высокой молочной продуктивности. При нормировании рационов недостающими макро- микроэлементами к основному рациону на 8-10% повышается продуктивность животных, и снижаются затраты кормов на единицу продукции на 10-12% [2].

При проведении опытов Волынкиной М.Г. [3] по использованию бентонита в кормлении коров наблюдалось повышение продуктивности в опытных группах. Эффективной дозой скармливания бентонитовой минеральной добавки в условиях Учхоза ГАУ Северного Зауралья является 200 г на голову в сутки, или 1,5% от сухого вещества рациона.

В своей работе Ярмоц Г.А. [4] установил, что введение в рационы коров селена благоприятно влияет на переваримость питательных веществ

кормов и активизирует процессы рубцовой ферментации. Повышение дозы селена до 0,3 мг/кг сухого вещества оказывает положительное влияние на молочную продуктивность коров и способствует увеличению выхода молочного жира и белка. Результаты исследований показали, что использование препарата Сел-Плеск в дозе 4 г на голову в сутки способствовало более интенсивному протеканию обменных процессов и положительно повлияло на морфологические и биохимические показатели крови.

В исследованиях по применению цеолита [5] установлено, что за период раздоя от опытных животных было получено молочного жира на 10,26 кг больше. В пересчете на молоко 4 % жирности от опытных животных было надоено на 256,34 кг, или на 10,82 %, молока больше, чем от аналогов контрольной группы. Таким образом, использование цеолита в кормлении высокопродуктивных животных оказало положительное влияние на молочную продуктивность коров.

В нашем опыте использование в рационе высокопродуктивных коров в период раздоя Биоплекс Цинк в дозе 3,6г и Биоплекс Медь в дозе 0,69г на голову в сутки позволило получить за 90 дней лактации молока на 290 кг больше, чем без них, а за всю лактацию на 724 кг молока больше, и способствовало улучшению химического состава молока. У животных, получавших в течение опытного периода Биоплексы, был достоверно больше выход молочного жира на 16,56 кг, или на 19,28% ( $P < 0,01$ ), а молочного белка на 10,46 кг, или на 15,86% ( $P < 0,01$ ).

Одним из важных показателей использования животными питательных веществ потребленных кормов являются коэффициенты переваримости, которые представляют собой отношение переваренных питательных веществ к потребленным, выраженное в процентах. В таблице 1 представлены данные коэффициентов переваримости питательных веществ в среднем по группе.

Животные опытной группы, получавшие цинк и медь в виде Биоплексов больше переварили сухого вещества на 1,9%, органического – на

6,3 (P<0,05), сырого протеина – на 2,7, сырого жира – на 11,4 (P<0,01), сырой клетчатки и БЭВ – на 4,2% (P<0,05) по сравнению с аналогами контрольной группы. Следовательно, мы видим, что Биоплексы оказали благотворное влияние на коэффициенты переваримости питательных веществ.

Таблица 1 – Коэффициенты переваримости питательных веществ, % ( $\bar{X} \pm S\bar{x}$ )

Показатель	Группа	
	контрольная	2 опытная
Сухое вещество	68,12±1,22	70,09±1,74
Органическое вещество	69,18±1,27	75,52±1,84*
Сырой протеин	66,06±1,64	68,75±2,06
Сырой жир	73,65±1,59	85,06±1,03**
Сырая клетчатка	60,02±1,28	64,24±1,45*
БЭВ	72,56±0,94	76,85±1,71*

Таким образом, использование в рационах высокопродуктивных животных минеральных добавок, как заводского, так и природного происхождения, позволяет повысить коэффициенты переваримости питательных веществ, оказывает положительно влияние на морфологические и биохимические показатели крови, способствует лучшему обмену энергии и это, в свою очередь, позволяет увеличить молочную продуктивность животных.

#### Литература

1. Мысик А.Т. Питательность кормов, потребности животных и нормирование кормления /А.Т. Мысик // Зоотехния. – 2007. - № 1. – С. 7-13.
2. Курдоглян, А.А. Раздой коров на кукурузном силосе и концентратах, обогащенных кормовой добавкой / А.А. Курдоглян // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. - № 2. – С. 22-35.
3. Волынкина М.Г. Эффективность применения бентонита в кормлении коров в Тюменской области / М.Г. Волынкина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2015. - № 1. – С. 16-21.
4. Ярмоц Г.А. Эффективность включения органической формы селена в рационы коров черно-пестрой породы в период раздоя / Г.А. Ярмоц //

Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2017. -  
№ 7. – С. 12-18.

5. Ярмоц Г.А. Использование природных кормовых добавок для повышения продуктивности животных/ Г.А. Ярмоц, А.Б. Саткеева, Л.П. Ярмоц // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2016. -  
№ 4. – С. 16-25.

**ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ В  
ОАО ПХ им. И.В. МИЧУРИНА ИСЕТСКОГО РАЙОНА**

*Иванова И.Е., Волынкина М.Г.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Проведены исследования экстерьерных особенностей голштинских коров голландской селекции в количестве 200 голов на основе взятия промеров и расчета индексов телосложения. Коровы голштинской породы отличаются несколько большими габаритами и большей живой массой по сравнению с коровами черно-пестрой породы. Они превосходят по следующим промерам: по обхвату груди, высоте в холке, высоте в крестце. По таким промерам, как ширина в седалищных буграх уступают черно-пестрому скоту. Показатели промеров соответствуют нормам. Голштинские коровы голландского происхождения имеют высоту в холке более 140 см, глубокую и широкую грудь, широкий и длинный зад, вытянутое туловище. Они сухощавые и имеют ярко выраженный молочный тип телосложения. Во время лактации у большинства коров наблюдается острая холка, сильно вытянутый хребет, создается впечатление плохо развитой мускулатуры. Однако это не является недостатком, так как животные обладают высокой способностью к производству молока и используют питательные вещества корма на производство молока. Основные признаки молочности ярко выражены. Вымя у голштинских коров емкое чашеобразной и ваннообразной формы. Индекс его равен в среднем 45-46%. Индексы телосложения голштинских коров несколько больше индексов телосложения по черно-пестрой породе. При исследовании обнаружены пороки и недостатки экстерьера. Но, в целом, животные имеют типичный для коров молочного направления продуктивности экстерьер и конституцию.

**Ключевые слова:** экстерьер, конституция, индексы телосложения, голштинская порода, промеры, пороки, недостатки.

**EXTERIOR FEATURES COWS IMPORTED IN OAO PH I.V.  
MICHURINA ISETSKOYE**

**Ivanova I. E. Volynkina M. G.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Abstract:** *We studied the conformation features of the Holstein cows of the Dutch selection in the amount of 200 goals on the basis of taking measurements and indices build. Cows of Holstein breed are slightly larger in size and more live weight compared with cows of black-motley breed. They exceed the following measurements: chest girth, height at withers, height at the sacrum. Such measurements, like width at ischial tuberosity inferior to black-and-white cattle. The performance measurements meet the standards. Holstein cows of Dutch origin have a height at withers 140 cm, deep and wide chest, wide and long butt, long torso. They are lean and have a pronounced dairy type build. During lactation, most cows there is a sharp withers, a strongly extended range, the impression is poorly developed musculature. However, this is not a disadvantage, since animals have a high capacity for milk production and use of feed nutrients for milk production. The main symptoms of milkability pronounced. The udder in Holstein cows capacious bowl and vandoorne form. Index it equal to an average of 45-46%. The build indexes of Holstein cows a few more build indexes on black-motley breed. The study discovered defects and shortcomings of the exterior. But, in General, animals are typical of dairy cattle productivity of the exterior and constitution.*

**Keywords:** *exterior, constitution, build indexes, Holstein breed, measurements, defects, shortcomings.*

Голштинская порода, распространенная практически повсеместно, является продуктом интенсивной, в основном, американской и канадской

селекции. Почти все имеющиеся линии данной породы получены именно в этих странах. Впервые в ОАО п/х им. И.В. Мичурина Исетского района в 2006 году были завезены нетели голштинской породы из Голландии. Ряд исследователей Кибкало Л.И., Ткачева И.А., Гончарова Н.А. (2015) утверждают, что данный скот высокопродуктивный, с хорошим здоровьем, может акклиматизироваться и адаптироваться в разных регионах страны [4].

Для импортного поголовья крупного рогатого скота были созданы необходимые оптимальные условия. Для получения достаточного количества и высокого качества кормов в хозяйстве имеются собственные сельскохозяйственные угодья. Разведение животных с генофондом мирового уровня требует от специалистов коренного преобразования существующей системы кормления и перехода на высокоэффективные кормовые рационы, адаптированные к особенностям голштинского скота [3,5].

Одним из наиболее важных путей в селекции животных является их отбор по экстерьеру, то есть по внешнему виду. Только правильное развитие позволяет животным в хороших условиях кормления и содержания наиболее полно проявить свой генетический потенциал продуктивности.

Целью работы являлось изучение экстерьерно-конституциональных особенностей коров голландской селекции. Всего было изучено 200 коров, определена их живая масса. Кормление всех коров зарубежной селекции было одинаковым, основано на использовании полнорационных кормовых смесей смешанного типа.

Для повышения объективности исследований при оценке экстерьерных показателей использовали методику взятия промеров [6]. У коров брали следующие промеры: высота в холке, высота в крестце, глубина груди, ширина груди, косая длина туловища (палкой, лентой), длина таза в седалищных буграх, длина таза в маклоках, обхват груди за лопатками (лентой), обхват пясти. Промеры изучаемых коров сравнивали со стандартными показателями по голштинской и черно-пестрой породе.

На основании полученных измерений для оценки отдельных частей тела нами рассчитывались индексы телосложения (отношение числовых значений промеров двух и более взаимосвязанных статей животного, выраженное в процентах). Результаты представлены в таблице 1.

Коровы голштинской породы отличаются несколько большими габаритами и большей живой массой по сравнению с коровами черно-пестрой породы. Они превосходят по следующим промерам: по обхвату груди, высоте в холке, высоте в крестце. По таким промерам, как ширина в седалищных буграх уступают черно-пестрому скоту. При сравнении промеров изучаемых коров со стандартными показателями по голштинской и черно-пестрой породе, можно сказать, что в среднем показатели соответствуют нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1- Промеры тела коров голландской селекции

Промер, см	ОАО п/х им. И.В. Мичурина		Стандартные показатели породы	
	X±s	Cv, %	Голштинская	Черно-пестрая
Высота в холке	140,3±7,3	5,24	136-более	130-136
Высота в крестце	143,6±5,6	3,94	140-более	130-142
Глубина груди за лопатками	71,8±3,7	5,14	73-более	67-73
Ширина груди	45,3±3,9	8,79	47-более	38-47
Косая длина туловища (палкой)	149,6±9,4	6,28	153-более	145-155
Косая длина туловища (лентой)	160,8±9,5	5,95	160-более	154-более
Обхват груди	206,1±7,5	3,65	195-более	180-195
Обхват пясти	19,5±1,2	6,52	18-20	18-20
Ширина таза в маклоках	50,86±5,4	10,71	53-более	44-53
Ширина таза в седалищных буграх	38,1±2,6	11,93	38-более	34-38
Живая масса	590,2±34,4	5,83	480	400

Для голштинских коров голландского происхождения характерны следующие особенности. Взрослые коровы имеют высоту в холке более 140 см, глубокую и широкую грудь, широкий и длинный зад, вытянутое

туловище (длина 160см и более). Сухощавость и ярко выраженный молочный тип телосложения, характерные для животных этой породы, присущи и коровам хозяйства.

Однако в стаде встречаются особи, имеющие отличительные черты экстерьера, имеют более высокие показатели промеров: № 3013, высота в холке – 174см, высота в крестце – 168см, № 4697, высота в холке – 172см. Наименьший показатель высоты в холке наблюдали у коровы № 6936 - 127см.

Изучая результаты биометрической обработки, оказалось, что в стаде наблюдается однородность по следующим показателям промеров: высота в крестце (3,94%), обхват груди (3,65%), высота в холке (5,24%), глубина груди за лопатками (5,14%). Менее однородны животные по следующим показателям: ширина груди (8,79%), ширина таза в маклоках (10,71%) и ширина таза в седалищных буграх (11,93%).

Животные нежного типа конституции, кожа умеренной толщины, шерсть тонкая, ноги широко и прямо поставлены, копыта отличаются крепостью.

Во время лактации у большинства коров наблюдается острая холка, сильно вытянутый хребет, создается впечатление плохо развитой мускулатуры. Однако это не является недостатком, так как животные обладают высокой способностью к производству молока и используют питательные вещества корма на производство молока. Основные признаки молочности ярко выражены. Вымя у голштинских коров емкое и, практически у всех, чашеобразной и ваннообразной формы, способное вместить все молоко при двукратном доении. Индекс его равен в среднем 45-46% (соотношение удоя из передних долей вымени к общему удою). Передние доли имеют умеренную длину, задние развиты несколько сильнее. Вертикальная боковая борозда между четвертями выражена незначительно. Соски вымени средних размеров и направлены вертикально вниз. Молочные вены хорошо развиты, крупные и извилистые.

При экстерьерной оценке важно также получить представление о пропорциональности сложения животного в целом, а также о развитии, отдельных статей [1,2].

Абсолютные величины промеров позволяют лишь сравнивать развитие отдельных статей у животных, но не характеризуют пропорций их телосложения. Для суждения о типе телосложения животных и относительном развитии той или иной стати, установления различий в конституциональных особенностях сравниваемых между собой особей, и определения различных степеней недоразвития, были рассчитаны индексы телосложения (таблица 2).

Таблица 2- Индексы телосложения, %.

Индексы телосложения	Порода		
	Голштинская	Черно-пестрая	Молочный скот
Длинноногости	48,78±0,47	48,4	46
Растянутости	106,59±0,92	111,0	120
Тазо-грудной	89,08±0,64	86,3	85
Грудной	63,03±0,53	56,7	61
Сбитости	137,75±0,77	124,0	118
Костистости	13,89±0,45	13,8	14,6
Шилозадости	230,03±0,64	129,0	
Перерослости	102,3±0,78	100,0	101

Анализируя данные таблицы 2, мы видим, что индексы телосложения голштинских коров несколько больше индексов телосложения по черно-пестрой породе. Животные голштинской породы превосходят местных коров по индексу шилозадости на 78,29%, сбитости на 11%, также больше показатели грудных индексов: грудной на 11,16%, тазо-грудной на 3,2%.

При исследовании обнаружены пороки и недостатки экстерьера. К порокам и недостаткам вымени можно отнести: малое с неравномерно развитыми долями, ступенчатое и наклонное дно вымени, грушевидные и конические соски вымени, встречаются дополнительные соски. Большинство коров имеют слабовыраженную боковую борозду вымени.

Некоторые особи отличаются узкой, неглубокой грудью, провислой спиной. Наблюдается саблистость, клюшеновость при постановке задних ног.

В целом, основываясь на результатах проведенных исследований, можно отметить, что животные имеют желательный типичный для коров молочного направления продуктивности экстерьер и конституцию.

### **Литература**

1. Беленькая А.Е. Селекционно-генетические показатели линий голштинского скота в условиях Северного Зауралья // Молодой ученый. 2016. № 6-5 (110). С. 56-58.
2. Волынкина М.Г. Оценка генетического потенциала импортных коров, завезенных в хозяйство «Агрокомплекс Маяк» Казанского района Тюменской области // Наука и образование. 2014. №2. С.36-38.
3. Волынкина М.Г., Иванова И.Е., Ковалева О.В. Кормовые добавки в животноводстве Тюменской области. Тюмень, 2017. 151с.
4. Кибкало Л.И., Ткачева И.А., Гончарова Н.А. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность голштинских коров голландской и немецкой селекции // Вестник курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №3. С.54-58.
5. Иванова А.С. Влияние биоплексов цинка и меди на морфологические и биохимические показатели крови // Сборник ст.: Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем. Мат. межд. научно-практ. конф., г. Волгоград, 2012. С. 170-173.
6. Разведение с основами частной зоотехнии / под ред. Н.М. Костомахина. СПб.: Лань, 2006. 448с.

УДК 636.5.03:636.087.7

## **ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПТИЦЫ**

*Коновалов Д.А.*

*Южно-Уральский государственный аграрный университет, Россия*

*Аннотация:* включение в рацион ремонтного молодняка птицы мясного направления продуктивности пробиотика Левисел SB и Целлобактерин в количестве 500 г/т комбикорма позволило увеличить яйценоскость птицы и выводимость молодняка. При этом наиболее эффективной являлась кормовая добавка Целлобактерина.

*Ключевые слова:* родительское стадо, куры мясного направления продуктивности, яйценоскость, инкубация, выводимость яиц.

## **INFLUENCE OF PROBIOTIC FEED ADDITIVES ON BIRD'S PRODUCTIVE QUALITIES**

**Konovalev D.A.**

**South Ural State Agrarian University, Russia**

**Annotation:** inclusion of the meat production direction of the probiotic Levisel SB and CelloBacterin in the amount of 500 g / t of mixed fodder in the ration of the repair youngster allowed to increase the egg-laying capacity of the poultry and hatchability of the young. In this case, the most effective was the feed supplement CelloBacterin.

**Key words:** parent herd, hens of meat direction of productivity, egg production, incubation, hatchability of eggs.

Обеспечение населения продуктами питания в соответствии с нормой потребления является основной задачей агропромышленного комплекса Российской Федерации. Не случайно в решении данного вопроса ставка делается на птицеводство, как одной из самой рентабельной и быстро

окупаемой отрасли. В валовом производстве мяса на ее долю приходится более сорока процентов и эта тенденция сохраниться в ближайшие годы [1].

Однако эффективность мясного птицеводства во многом зависит от маточного поголовья птицы, ее продуктивности, на которую во многом оказывает влияние кормление и содержание в период выращивания [6, 8]. Современная рецептура полнорационных комбикормов включает большое количество биологически активных добавок, позволяющих получить запланированную продуктивность для крупного рогатого скота, свиней и птицы [2-5, 7, 9].

Целью проведенных исследований являлось сравнить продуктивность кур мясного направления продуктивности при использовании в рационе пробиотических кормовых добавок. В задачи исследований входило провести учет яйценоскости птицы и установить инкубационные качества яйца.

Для решения поставленных задач нами в течение 2014-2015 года в условиях ООО «Равис - птицефабрика Сосновская», отделение «Песчаное» на молодняке кур родительского стада кросса «HUBBARDISAF15» с рождения и до выбраковки птицы в полнорационный комбикорм добавлялись пробиотики Левисел SB Плюс (II опытная группа, n=11620) и Целлобактерин-Т (III опытная группа, n=11650) в количестве 500 г/т корма. Контрольная группа насчитывала 11680 поголовья птицы.

Вся птица находилась в одинаковых условиях содержания, полнорационный комбикорм с пробиотиком получали при ступенчатом смешивании в условиях комбикормового завода. Продуктивность птицы учитывали ежесуточным сбором яйца в птичнике. Инкубационные качества яйца устанавливались на протяжении всего продуктивного цикла и выражались в процентах от общего количества заложенного яйца.

Результаты продуктивности кур-несушек обрабатывали биометрически методом вариационной статистики. Достоверной считали разницу при  $P \leq 0,05$ .

Анализ продуктивности птицы с 23 по 54 неделю продуктивного цикла (рис. 1) показывает, что она изменялась и имела различие между контрольной и опытными группами. Если пик продуктивности у птицы I контрольной и II опытной группы наблюдался в возрасте 29 недель, то у III опытной группы - в 30-недельном возрасте. В результате чего яйценоскость птицы составила 83,3% всего поголовья, 87,4 и 89,3%. Устойчивая яйценоскость птицы (80-90%) опытных групп продолжалась до 40-недельного возраста, в то время как в I контрольной группе она начала снижаться с 35- недельного возраста и в возрасте кур 53 недели составила 47,4%, в отличие от II и III опытной группы, у которых она была на уровне 56,9 и 60,3%.

При правильном кормлении продуктивность птицы во многом связана с массой яйца, а, следовательно, с ее последующими инкубационными качествами.

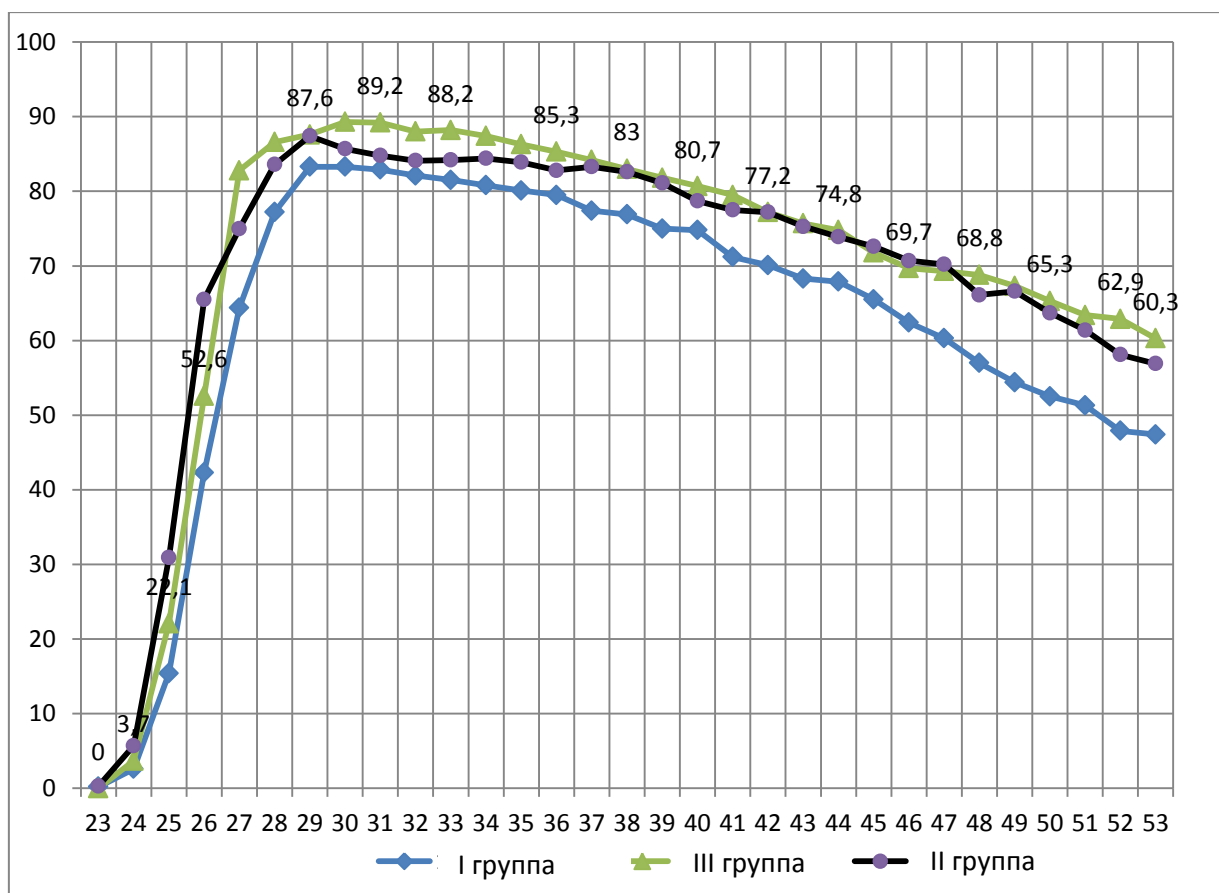


Рисунок 1 – Продуктивность кур-несушек, %

Таблица 1. Средняя масса яйца в период продуктивного цикла, г ( $X \pm S_x$ )

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса яйца в возрасте несушки, нед.: 24	43,80±0,30	44,91±0,30**	44,90±0,40*
29	55,11±0,07	54,30±0,10***	54,97±0,06
30	56,13±0,03	55,21±0,11***	56,33±0,09*
40	62,08±0,15	63,23±0,15***	62,30±0,22
53	66,72±0,17	67,00±0,11	66,66±0,32

Где: \* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; \*\*\* $P \leq 0,001$ .

Из выше приведенных данных таблицы 1 видно, что в начале яйцекладки масса яйца кур опытных групп превосходила контрольную на 2,5% ( $P \leq 0,05-0,01$ ). При достижении пика яйценоскости в возрасте 29-30 недель опытные группы уступали I контрольной на 1,5% (II группа) и на 0,3% - в III группе. В 40-недельном возрасте массе яйца у кур контрольной и III опытной группы была одинаковой, во II опытной выше на 1,8% ( $P \leq 0,001$ ). В заключении периода яйцекладки (53-недельном возрасте) масса яйца подопытной птицы была одинаковой и находилась в пределах 66,66-67,00 г.

Учитывая, что основной задачей выращивания ремонтного поголовья птицы является производство инкубационного яйца, то анализ данного показателя за репродуктивный период по группам резко различался (табл. 2).

Таблица 2. Инкубационные качества яиц подопытной птицы, %

Показатель	Группа		
	I	II	III
В возрасте несушки, нед.: 30	85,2	87,1	87,2
35	86,0	88,9	89,8
40	85,9	86,6	88,5
45	85,4	82,5	88,5
53	79,3	81,2	83,7

Уже в возрасте птицы 30-недель опытные группы по инкубации превосходила аналогов контрольной на 1,9-2,0%, в 35-недельном – на 2,9-3,8% . Данная закономерность сохранилась до конца учетного периода, то есть до достижения птицей возраста 53-недель. Так, в 40-недельном возрасте II группа превосходила I контрольную на 0,7%, III – на 2,6%. В 45-недель у птицы II группы наблюдалось снижение инкубационных качеств на 2,9%, но

к 53-недельному возрасту она увеличилась и составила 81,2%, что выше I группы на 1,5%, в III группе данное различие составило 4,3%.

Следовательно, кормовые добавки пробиотического действия оказывают положительное влияние на яйценоскость ремонтного молодняка птицы и инкубационные качества яйца. Причем, их в дух сравниваемых кормовых добавки Целлобактерин проявил более высокие биологические свойства в сравнении с Левиселом SB.

Литература:

1. Мысик А.Т. Состояние животноводства и инновационные пути его развития // Зоотехния. 2017. №1. С.2-9.
2. Овчинников А.А., Фирсов А.С. Использование в рационе цыплят-бройлеров сорбента и пробиотика// Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. 2014 .№9.С.3-14.
3. Овчинников А.А., Тухбатов И.А., Лакомый А.А. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при включении в рацион токсфина и пробиотокса// Достижения науки и техники АПК. 2015. № 7. С.77-79.
4. Овчинников А.А., Лакомый А.А. Влияние биологически активных добавок на переваримость и использование питательных веществ рациона цыплят-бройлеров// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. №10. С.39-44.
5. Овчинников А.А., Овчинникова Л.Ю., Лакомый А.А. Иммуно-биохимические показатели крови цыплят-бройлеров при использовании биологически активных добавок в рационе// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2016. №1. С. 7-13.
6. Ишимов В.А., Овчинникова Л.Ю. Влияние пробиотических препаратов на продуктивность цыплят-бройлеров// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. №1. С.58-64.
7. Мавлютова А.Г., Сидорова К.А. Оценка состояния организма поросят при использовании биостимуляторов// Актуальные вопросы науки и

хозяйства: Сб. мат. Студенческой конференции ГАУ Северного Зауралья. Тюмень. 2017. 196-198.

8. Михайлов А.Г., Суханова С.Ф., Шевелева О.М., Александрова С.С. Качество инкубационных яиц и продуктивность гусынь, потреблявших кормовую добавку «Стимул»// Аграрный вестник Урала. 2012. №3(95). С.43-45.

9. Часовщикова М.А., Шевелева О.М. Влияние живой массы телок на формирование их экстерьерных признаков в возрасте первого отела// Главный зоотехник. 2016. №3. С.48-52.

УДК 636.2.033

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
ФРАНЦУЗСКИХ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ОТКОРМОЧНОЙ  
ПЛОЩАДКИ**

*Логинов С.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье приведены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению мясной продуктивности крупного рогатого скота мясных пород в условиях откормочной площадки.

*Ключевые слова.* Порода, обрак, герефордская, шароле, живая масса, убойная масса, мышечная ткань, костная ткань, убойный выход, сортовой состав.

**MEAT PRODUCTIVITY OF LARGE CATTLE OF FRENCH MEAT  
ROCKS IN CONDITIONS OF THE REJECTABLE SITE**

*Loginov S.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract.* The article presents the results of the scientific and economic experience on the study of the meat productivity of cattle of meat breeds in conditions of the fattening site.

*Keywords.* Breed, aubrac, hereford, charolais, live weight, slaughter mass, muscle tissue, bone tissue, slaughter yield, varietal composition.

Успешное развитие мясного скотоводства в Тюменской области в значительной мере зависит от применяемых технологий, кормовой базы, породной принадлежности животных. В области с 2002 года разводится крупный рогатый скот французских мясных пород. Поэтому сравнительное изучение мясной продуктивности французских мясных пород с герефордской на откормочной площадке является актуальным. [1-6].

Научно-хозяйственный опыт проведен в период с 2013 по 2014 гг. на откормочной площадке ООО «Кировское» Тюменской области.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы животных. Первая группа была сформирована из животных герефордской породы, вторая обрак и третья шароле.

Группы животных для проведения исследований были сформированы из животных в возрасте 9 месяцев, животные отбирались по принципу групп-аналогов по возрасту.

До 8 месячного возраста бычки выращивались по технологии мясного скотоводства, после отъема до 9 месяцев находились в племрепродукторах и в возрасте 9 месяцев были определены на откормочную площадку в ООО «Кировское», где находились до 18месячного возраста.

Кормление животных осуществлялось по рационам, разработанным по детализированным нормам кормления ВИЖ(2003). Рационы кормления обеспечивали среднесуточный прирост живой массы на уровне -1000-1100г [2].

Для изучения мясной продуктивности, был проведен контрольный убой наЯлуторовском мясокомбинате по 3 головы из каждой группы в возрасте 18 месяцев. Проведение контрольного убоя осуществлялось по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИМП (1997) [3].

При поступлении на опыт наименьшая живая масса была бычков герефордской породы - 244,1, у сверстников породы обрак живая масса составила – 300,6 кг, у шароле – 278,3кг. При снятии с откорма живая масса герефордских быков составила – 486,2кг, обрак – 562кг и шароле – 589кг.

Результаты контрольного убоя приведены в таблице1.

Таблица 1 - Результаты контрольного убоя животных, ( $X \pm S_x$ )

Показатель, кг	Группа		
	I	II	III
Предубойная масса	488,5	569,7	597,3
Масса туши	277,3	320,0	346,3
Жир-сырец	16,9	10,0	7,8
Убойная масса	294,1	330,1	354,2
Выход туши	56,8	56,2	57,9
Убойный выход	60,2	57,9	59,3

От быков герефордской породы при убое в возрасте 18 месяцев получено внутреннего жира 16,9кг. Это больше по сравнению с быками французских пород. Отсюда следует, что герефордские быки в более раннем возрасте начинают накапливать внутренний жир. У бычков породы обрак масса жира была меньше на 6,9 кг и у бычков породы шароле на - 9,1 кг. По величине убойной массе бычки породы шароле превосходили герефордскую на 60,1 кг, животных породы обрак – 26кг. Герефордские быки имели меньшую величину убойной массы, но наиболее высокий убойный выход получен именно от них – 60,2%.

Важнейшим показателем мясной продуктивности является морфологический состав туш, который характеризует качество туши. Морфологический и сортовой состав туш приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Морфологический и сортовой состав туш

Показатель		1	2	3
		X±S <sub>x</sub>	X±S <sub>x</sub>	X±S <sub>x</sub>
Масса полутуши		138,0±3,6	157,3±5,7	175,4±3,4
Масса мякоти	кг	108,1±1,2	121,0±3,1	139,3±4,1
	%	78,3	77,0	79,6
Мышечная ткань	кг	103,5±0,9	117,8±3,5	137,3±5,0
	%	75,0	75,0	78,4
Жировая	кг	4,6±0,4	3,2±0,4	2,0±0,4
	%	3,3	2,0	1,1
Костная	кг	27,0±3,0	32,8±3,0	32,9±0,4
	%	19,5	20,9	18,8
Хрящи и сухожилия	кг	2,9±0,35	3,5±0,54	3,2±0,97
	%	2,2	2,2	1,8
Высший сорт	кг	26,8±0,9	29,2±0,55	34,3±0,9
	%	27,8	17,9	30,0
Первый	кг	42,1±0,9	51,8±1,39	57,8±1,5
	%	42,3	43,9	31,2
Второй	кг	28,9±0,9	36,8±0,96	45,2±2,3
	%	20,9	30,4	32,5

У животных герефордской породы выход мякоти составил– 78,3%, от животных породы обрак - 77,0%, и от шароле – 79,6. По количеству мышечной ткани бычки герефордской породы уступили преимущество по

этому показателю сверстникам породы обрак и шароле. Наибольшее количество костной ткани, в относительном выражении у животных породы обрак- 20,9%, в абсолютном выражении разница между бычками обрак и шароле не большая.

Наибольшее количество мышечной ткани получено от животных породы шароле 137,3 это больше на 33 кг чем от животных породы герефорд и 19,5 кг от породы обрак. Таким образом, при убое животных породы шароле в 18 месячном возрасте получаем большее количество мышечной ткани. Наибольшее количество костной ткани получено от второй группы, – 32,8 кг, это больше первой группы на 5,8кг.

Таким образом, более качественные туши, получены от породы шароле.

Для животных породы герефорд характерен более высокий выход высших сортов, выход высшего сорта составил – 27,8%, в то время как в абсолютном выражении количество мяса высшего сорта составило – 26,8кг. В полутушах породы обрак получено меньшее количество мяса высшего сорта в абсолютном и относительном выражении. По выходу мяса первого и второго сорта относительная разница между породами не значительная, в пределах нескольких процентов. В абсолютном выражении большее количество мышечной ткани первого и второго сорта получено от животных породы обрак и шароле, по сравнению со сверстниками породы герефордской породы.

Химический состав мяса – один из наиболее важных и достоверных методов оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота.

По содержанию влаги и сухого вещества в мясе животных, полученных от разных пород скота разница не значительная. Мясо бычков герефордской породы содержит больший процент жира, по сравнению со сверстниками других пород. Более высокое содержание жира в мясе свидетельствует о более ранней скороспелости крупного рогатого скота породы герефорд.

Содержание золы в мясе крупного рогатого скота разных пород отличалось не значительно.

Таким образом, в результате проведенного научно-хозяйственного эксперимента по выращиванию молодняка крупного рогатого скота мясных пород в условиях открытой откормочной площадки, установлено, что порода животных оказала влияние на живую массу и мясную продуктивность.

наши данные согласуются с ранее проведенными исследованиями [7,8].

### **Литература**

1. Бахарев А.А. Шевелёва О.М., Беседина Г.Н. Характеристика и история формирования мясного скотоводства Тюменской области. Мир инноваций. 2017 № 1. С.65-69.
2. Калашников А.П., Фисинин И.В., Щеглов В.В., Клейменов Н.И. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М. 2003. 359 с.
3. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота. ВИЖ, ВНИИМП.-Дубровицы, 1977. С.38-40.
4. Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Криницина Т.П. Характеристика крупного рогатого скота французских мясных пород по племенным и продуктивным качествам //Аграрный вестник Урала. 2012. № 3. С. 43-45.
5. Шевелёва О.М., Бахарев А.А. Формирование отрасли мясного скотоводства с использованием французских мясных пород в условиях Северного Зауралья //Аграрный вестник Урала. 2013. № 8(114). С. 23-25.
6. Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Криницина Т.П. Мясное скотоводство Тюменской области. В сборник: Современная наука агропромышленному производству. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья-Александровского реального училища. 2014. С.148-150.

7. Шевелёва О.М., Логинов С.В. Живая масса и показатели роста быков мясных пород в условиях Северного Зауралья. Агропродовольственная политика России. 2016. №8(56).С.24-27.
8. Шевелёва О.М., Логинов С.В. Сравнительная оценка пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности по показателям живой массы и прироста. В сборнике: Научное обеспечение государственных программ АПК и сельских территорий. материалы международной научно-практической конференции. 2017. МС.279-282

УДК 338.35: 332.1

## **РОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВОВ В РАЗВИТИИ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ**

*Мыльников Е.А., Головина С. Г., Смирнова Л.Н.*

**ФГБОУ ВОКурганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева, Курган, Россия**

**Аннотация:** В статье изложены результаты исследований состояния молочной промышленности в Курганской области. Обозначены перспективы развития форм организации бизнеса в сфере переработки молока и производства молочных продуктов. Особый акцент сделан на роли сельскохозяйственных потребительских (молочных) кооперативов.

**Ключевые слова:** молочная промышленность, закупочная цена, предпочтения потребителей, сельскохозяйственный кооператив, государственная поддержка, конкурентоспособность.

## **THE ROLE OF AGRICULTURAL COOPERATIVES IN THE DEVELOPMENT OF DAIRY INDUSTRY**

*Mylnikov E.A., Golovina S.G., Smirnova L.N.*

*Kurgan State Agricultural Academy*

**Abstract.** In the article it was described the results of studies of dairy industry current state in the Kurgan region. The prospects for the development of business organization forms in the field of milk processing and dairy production are defined. Particular emphasis is placed on the role of agricultural consumer (dairy) cooperatives.

**Keywords:** dairy industry, purchase price, consumer preferences, agricultural cooperative, government support, competitiveness.

Молочная отрасль (как одна из ведущих в пищевой промышленности) оказывает непосредственное влияние не только на стоимость продуктов питания (следовательно, на благосостояние людей), но и на здоровье

населения. В связи с этим все стадии производства молока (получение сырого молока, его переработка, изготовление молочных продуктов, их упаковка и логистика) находятся в центре пристального внимания государства. Однако научные исследования последних лет доказывают, что процессы переработки сырья и производства молочных продуктов – наиболее значимы и перспективны в данной технологической цепи, так как обуславливают благополучие как производителей, так и потребителей) [1].

Рассматривая вопросы организации данного производства в последние десятилетия, отметим, что большая его доля сосредоточена в первую очередь на крупных предприятиях, хотя в ходе последних реформ вытеснение мелкого бизнеса крупным происходило постепенно. По сути, появление и функционирование самостоятельных мелких предприятий по переработке молока (в ходе становления института частной собственности) сопровождалось высокими транзакционными издержками и низкой конкурентоспособностью по сравнению с более крупным производством. Причём факторы, лежащие как на стороне предложения (сокращение поголовья скота и производства молока-сырья), так и на стороне спроса (низкие доходы населения и сокращение потребления молочных продуктов), стали основными причинами снижения загрузки производственных мощностей мелких и средних предприятий (в среднем с 60 % до 27 %), существенно ограничив, таким образом, их возможности в плане технологических инноваций и повышения эффективности производства.

В подобных экономических условиях выбор форм организации бизнеса и определение перспектив их развития на той или иной стадии технологической цепи (находящейся после непосредственного производства молока-сырья) зависит от следующих обстоятельств: (1) согласованности с интересами сельхозпроизводителей; (2) перспективности с точки зрения эффективности и конкурентоспособности; (3) пригодности для удовлетворения нужд потребителя (с учётом его разнообразных

преференций). Учитывая все эти позиции, были исследованы возможные тренды развития молочной промышленности в Курганской области.

Прежде всего отметим, что около 70 % молока в Курганской области производится в личных подсобных хозяйствах (примерно 180 тыс. т молока в год). В связи с этим господдержка молочного скотоводства была сфокусирована именно на мелких производителях (личных подсобных хозяйствах в первую очередь). Так, более десяти лет назад была введена господдержка их деятельности в виде возмещения из регионального бюджета части затрат на производство и реализацию молока (в 2015 г. – 2 тыс. руб. за тонну сданного молока). Однако, несмотря на финансовую поддержку животноводства вообще (причём на молочное животноводство – это 90 % выделяемых средств), принятые меры лишь в определённой степени сдерживали темпы сокращения молочного скота, не обеспечивая должным образом рост его поголовья. По сути, отрасль, в наибольшей степени пострадавшая за годы реформ, остаётся по-прежнему в депрессивном состоянии, несмотря на некоторые конкретные предложения теоретиков и практиков [2]. В итоге, в 2016 г. в хозяйствах всех категорий произведено 226,3 тыс. тонн молока, однако продуктивность коров остаётся низкой (надой от одной коровы в сельхозорганизациях составил 3950 кг. [3].

Согласно программе поддержки АПК на 2013-2020 годы, к 2020 г. производство молока в области должно увеличиться до 420 тыс. кг; при этом удельный вес средств, направляемых в животноводство в рамках программы, составит 25,2 %, в том числе на поддержку молочного животноводства – 16,3 %. Следует отметить, что с 2015 г. основные средства программы направляются в основном на мероприятия, цель которых – осуществление в животноводстве новых инновационных проектов, в то время как возмещение части затрат сельхозпроизводителей за реализованное молоко (в рамках направлений федеральной программы, касающихся финансирования развития молочного животноводства) осуществляется лишь за молоко высшего сорта (подчеркнём, что в Курганской области высшим сортом

реализуется только 10 % молока). Именно с 2015 г., как отметил Директор Департамента АПК Курганской области С.В. Пугин, вектор государственной поддержки сместился в сторону юридических лиц (сельскохозяйственных кооперативов) и крестьянских (фермерских) хозяйств [4].

Целесообразность таких изменений в отношении направлений и инструментов государственной поддержки молочного скотоводства очевидна: 1) производителю нужны объективные (более высокие) цены на производимую продукцию (низкие закупочные цены на молоко не позволяют зауральским хозяйствам проводить необходимую реконструкцию и модернизацию производства); 2) производство уникального (скоропортящегося) продукта в существенной степени зависит от того, как быстро и на каких условиях оно будет передано на следующую ступень технологической цепи (переработка молока-сырья и производство молочных продуктов); 3) благополучие подотрасли (молочного скотоводства) в целом определяется как уровнем конкуренции, так долей прибыли, которая достаётся тем или иным участникам технологического процесса (производителям молока-сырья, прежде всего). В этих условиях всеми хозяйственными единицами осознаётся необходимость создания и развития сельскохозяйственных потребительских кооперативов, а следовательно, проявляется высокая актуальность такой формы вертикальной интеграции, как кооперация [5]. Именно в связи с этим областное правительство с 2015 г. модифицирует инструменты поддержки, заменяя субсидии ЛПХ на субсидии кооперативам. Как отмечают в своих работах учёные, изучающие эволюцию сельскохозяйственных кооперативов в различных странах, развитие кооперации в Курганской области (и других субъектах Российской Федерации) согласуются с мировыми тенденциям в сфере переработки молока[6].

Что касается в целом перерабатывающих организаций, сельхозпроизводители Курганской области работают со многими перерабатывающими предприятиями. Покупателями производимого ими

молока являются молочные комбинаты и сельскохозяйственные предприятия, имеющие цеха по его переработке, а также частные предприниматели, осуществляющие деятельность по переработке молока и производству цельномолочной продукции. Тем не менее основная доля молока всё же реализуется в таких предприятиях-холдингах, как ШМКК «Юнимилк» и ООО «Молоко Зауралья». Являясь вертикально-интегрированными структурами (здесь практикуется весь цикл изготовления и реализации молочной продукции – от производства сырого молока до продажи готовой продукции потребителям), данные хозяйствующие субъекты становятся барьером для вхождения на рынок других участников. Причём монопольное положение молочных перерабатывающих предприятий характерно не только для Курганской, но и для других областей УрФО [6].

И ещё один немаловажный для исследования факт. Как показывает опрос, широким спросом у населения Курганской области, прежде всего, пользуется продукция местных товаропроизводителей (в частности произведённая в границах области из местного молока-сырья). Между тем потребление молока и молочных продуктов одним жителем области в год остается значительно ниже медицинской нормы (норма 331 кг.молока и молочных продуктов на человека в год, фактическое потребление в последние годы – примерно 282 кг.), что, с одной стороны, свидетельствует о низкой покупательной способности населения и является главным аргументом при снижении закупочных цен перерабатывающими предприятиями на местных рынках, а с другой – указывает на необходимость развития данного рынка (и молочного производства в том числе) [6].

Относительно звена «производитель молочной продукции – потребитель» можно добавить следующее. Если крупный бизнес (в том числе аграрные холдинги) способен лишь в определённой степени удовлетворять быстро меняющийся и предельно дифференцированный потребительский спрос (нацелен на массовое унифицированное производство), то мелкие производители молока, располагая финансовыми средствами, могут успешно

решать эти задачи, о чём свидетельствует опыт зарубежных стран. Необходимым условием при этом является существование молочных кооперативов [7].

В заключение следует отметить, что высокая эффективность производства, обусловленная эффектом масштаба, интеграционными преимуществами и положительными экстерналиями, присутствующим в функционировании холдинговых структур, объясняет положительные перспективы крупного бизнеса в сфере переработки молока и производства молочных продуктов, замещение мелких молочных комбинатов предприятиями со сложной (корпоративной) организационной структурой, необходимость поиска новых каналов привлечения финансового капитала в данную подотрасль и новых инструментов её государственного регулирования в современной социально-экономической среде [8]. С другой стороны, сложившаяся, как на стороне производителей, так и на стороне потребителей, (описанная в статье) ситуация открывает большие перспективы для развития сельскохозяйственных потребительских (молочных) кооперативов и повышения отдачи от государственных мер поддержки кооперации, инициируемых правительством в настоящее время [9].

### **Литература**

10. Nilsson J., Golovina S., Hess S., Wolz A. Governance of Production Cooperatives in Russian Agriculture // *Annals of Public and Cooperative Economics.* – 2016. – 87:4 – pp. 541-562

11. Головина С.Г., Пугин С.В., Смирнова Л.Н. Зоны территориального развития – условие формирования агропродовольственных кластеров // *Вестник Курганской ГСХА.* 2016. – №4(20). – С. 4-9.

12. Пугин С.В. Современное состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса в Курганской области // *Материалы Международной научно-практической конференции «Современное*

состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса» 27–28 апреля 2016 (г. Курган). 2016. С. 3–9.

13. Пичурина В. Не на двор, а на колхоз. В Зауралье решили изменить форму господдержки личных подсобных хозяйств // Российская газета (Экономика УрФО) №6867 от 30 декабря 2015 г.

14. Головина С.Г., Володина Н.Г. Методологические аспекты формирования перспективных форм организационных моделей аграрных кооперативов // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 7 (73). – С. 6-7.

15. Володина Н.Г., Головина С.Г. Проблемы выбора организационных моделей кооперативов в аграрном секторе региона // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – №10 (72). – С.102-105.

16. Головина С.Г. Институциональный подход к выбору форм аграрных хозяйств. Куртамыш, 2007. – 247 с.

17. Гончаренко О.Н., Медведева Л.Б. Влияние инновационных процессов в молочном животноводстве на удовлетворенность трудом // Агропродовольственная политика России. 2015. –№ 10 (46). –С. 15-18.

18. Подгорбунских П.Е., Головина С.Г. Алгоритм мониторинга сельских территорий // Аграрный вестник Урала. – 2012.–№5 (97). – С. 79-84

УДК 636.4.082.4.087.8

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОРБЕНТОВ В РАЦИОНЕ СВИНОМАТОК**

**Овчинников А.А.**

*Южно-Уральский государственный аграрный университет, Россия*

*Аннотация:* кормовая добавка *Набикат* в количестве 2,0 кг/т корма увеличила многоплодие свиноматок на 9,2%, снизила затраты корма – на 3,6-6,2% и повысила оплату корма продукцией – на 6,2-6,6%, в то время как аналогичная дозировка одного *Пробитокса* и при совместной половинной норме скармливания двух добавок различие составило 4,9-6,5%, 2,5-4,3 и 3,6-4,5%.

*Ключевые слова:* рацион, свиноматки, кормовая добавка, адсорбент, воспроизводительные функции, затраты корма, оплата корма продукцией.

## **EFFICIENCY OF USING SORBENTS IN THE RATION OF SWEETS**

**Ovchinnikov A.A**

*South Ural State Agar University, Russia*

**Abstract:** Feed additive *Nabikat* in the amount of 2.0 kg / ton feed increased the multiplicity of sows by 9.2%, reduced feed costs by 3.6-6.2% and increased feed payment by 6.2-6.6% %, while a similar dosage of one *Probitox* and at a joint half rate of feeding two additives the difference was 4.9-6.5%, 2.5-4.3 and 3.6-4.5%.

**Key words:** ration, sows, fodder additive, adsorbent, reproductive functions, feed costs, feed payment.

Производство животноводческой продукции в Российской Федерации в настоящее время сосредоточено на крупных промышленных предприятиях. Так, только одна отрасли свиноводства в текущем году уже произвела 306,8 тыс. т мяса в убойном весе при поголовье свиней на свиноводческих

комплексах 19,7 млн. гол., что соответственно на 6,5 и 4,2% больше в сравнении с предыдущим годом [1, 7]. При полном переводе отрасли на кормление полнорационными комбикормами и создание животным требуемых зоогигиенических условий имеются факторы, сдерживающие полную реализацию генетического потенциала продуктивности. Это, прежде всего, относится к наличию в ингредиентах зерновой части комбикорма антипитательных веществ – микотоксинов, отрицательное влияние которых неоднократно отмечается многими отечественными и зарубежными учеными [4, 5, 8, 9, 10].

Одним из радикальных путей снижения токсической нагрузки на организм животного является использование в составе комбикорма адсорбирующих кормовых добавок, минеральной и органической природы. Их включение в оптимальной дозировке во многом позволяет повысить иммунный статус организма животных, предупредить появление заболеваний желудочно-кишечного тракта не заразной этиологии, увеличить рост и сохранность молодняка, а также рентабельность производства [2, 3, 6].

Целью проведенных исследований являлось сравнить эффективность использования в рационах свиноматок кормовых добавок сорбционного действия. В задачи исследований входило сравнить воспроизводительные функции животных, рост и сохранность молодняка, экономическую эффективность производства свинины.

Для решения поставленных задач нами на базе свинокомплекса «Родниковский», ЗАО «Уралбройлер», Красноармейского района Челябинской области в 2016 году был проведен научно-хозяйственный опыт на четырех группах основных свиноматок, по 21 голову в каждой, подобранных с учетом возраста, живой массы, числа опоросов, породы.

Живую массу поросят при рождении и отъеме определяли путем индивидуального взвешивания каждого животного в контрольной и опытных группах с последующим расчетом абсолютного и среднесуточного прироста. Из показателей экономической эффективности рассчитывали затраты и

оплату корма продукцией в расчете на одного поросенка отъемного возраста и стоимости дополнительно произведенной продукции (поросят).

Полученный цифровой материал обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере, достоверной считали разницу при  $P \leq 0,05$ .

При одинаковых условиях содержания животные контрольной и опытных групп получали одинаковый рацион кормления, представленный полнорационным комбикормом СК-1 в период супоросности и СК-2 – в подсосный период, а пороссятам с 11-суточного возраста давали комбикорм СК-4 в соответствии с программой кормления, соответствующей технологии производства. На данном фоне кормления свиноматки II опытной группы в период супоросности получали дополнительно кормовую добавку Набикат и Пробитокс в количестве 5,4 г, в подсосный период – 13,0 г, III опытная группа – их половинную дозу. Изучаемые кормовые добавки вводились из расчета 2,0 кг от массы комбикорма.

Изменения рациона кормления животных опытных групп в период супоросности и подсоса отразилось на воспроизводительной функции свиноматок, росте и сохранности пороссят (табл. 1).

Добавление в рацион свиноматок с первых суток после отъема к изучаемых кормовых добавок позволило увеличить эффективность осеменения животных II и III опытной группы в сравнении с I контрольной на 9,6%, IV опытной - на 4,8%. Многоплодие свиноматок опытных групп превосходило аналогов контрольной на 9,2% во II группе, на 6,5% - в III и на 4,9% - в IV группе, составив величину 11,0 гол., 10,71 и 10,56 гол. против 10,07 гол. пороссят в контрольной группе. При этом, как Набикат, так и Пробитокс, не оказали заметного влияния на крупноплодность пороссят, которая по группам варьировала от 1211 г до 1227 г.

Таблица 1 - Изменения живой массы свиноматок в период научно-хозяйственного опыта ( $X \pm S_x$ , n=21)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Эффективность осеменения, %	71,4	81,0	81,0	76,2
Многоплодие, гол.:	10,07±0,64	11,00±0,67	10,71±0,42	10,56±0,56
Живая масса одного поросенка:				
- при рождении, г	1211±9	1227±13	1225±8	1222±11
- в 28 суток, кг	7,65±0,03	7,79±0,03**	7,70±0,04	7,68±0,04
Абсолютный прирост живой массы, кг	6,44±0,027	6,56±0,02**	6,48±0,03	6,46±0,03
Среднесуточный прирост, г	238±1,00	243±0,64	240±1,20	239±1,00
в % к I группе	100,0	102,1	100,8	100,4
Живая масса гнезда, кг:				
- в 28 суток	69,74±3,97	78,16±3,54	74,65±2,33	73,28±3,23
Количество поросят в группе, гол.:				
- при рождении	151	187	182	169
- при отъеме	137	171	165	153
Количество поросят в расчете на одну матку, гол.	9,1±0,53	10,1±0,49	9,7±0,32	9,6±0,45
Сохранность, %	90,7	91,4	91,0	90,5

\*\* $P \leq 0,01$ .

Однако к 28-суточному возрасту живая масса поросят во II опытной группе в сравнении с I была выше на 0,14 кг, а абсолютный прирост - на 0,12 кг ( $P \leq 0,05$ ). В результате чего среднесуточный прирост живой массы поросят данной группы в сравнении с I контрольной был выше на 2,1%, в то время как в III группе разница составила 0,8%, в IV группе - 0,4%. Однако при сохранности поголовья в I контрольной группе на уровне 90,7% во II опытной она увеличилась на 0,7%, в III - на 0,3, в IV группе она была на уровне I группы - 90,5%.

В результате чего в расчете на одну свиноматку к отъему было получено в I контрольной группе 9,1 поросенка, во II - на 11,0%, в III - на 6,6

и в IV группе – на 5,5% больше, что отразилось на массе гнезда, которая в опытных группах была выше соответственно на 12,1%, 7,0 и 5,1%.

Полученное различие в воспроизводительных функциях свиноматок при использовании в рационе изучаемых кормовых добавок имело различную экономическую эффективность (табл. 2).

Таблица 2 - Экономическая эффективность проведенных исследований  
(в расчете на одну голову)

Показатель	Группа			
	I	II	III	IV
Скормлено: - комбикорм, кг	475,22	494,72	485,06	484,19
- ЭКЕ	599,08	623,48	610,83	610,16
- Набиката	-	1,0	0,49	-
- Пробиотокса	-	-	0,49	0,97
Стоимость, руб. : комбикорма	5854,86	6121,36	5986,36	5961,49
- Набиката	-	0,15	0,08	-
- Пробиотокса	-	-	0,07	0,13
Общая стоимость кормов и кормовых добавок, руб.	5854,86	6121,51	5986,50	5961,62
Получено поросят к отъему на 1 свиноматку, гол.	9,1	10,1	9,7	9,6
Затрачено на 1 поросенка-отъемыша:				
ЭКЕ	65,83	61,73	62,97	63,56
в % к I группе	100,0	93,8	95,7	96,5
переваримого протеина, кг	5,78	5,38	5,39	5,44
в % к I группе	100,0	96,4	96,6	97,5
Произведено поросят:				
- в расчете на каждые скормленные 100 ЭКЕ корма	1,52	1,62	1,59	1,57
в % к I группе	100,0	106,6	104,5	103,6
- на каждую скормленную 1000 руб. корма	1,55	1,65	1,62	1,61
в % к I группе	100,0	106,2	104,2	103,6
Дополнительно получено поросят ± к I группе	-	1,0	0,6	0,5
Стоимость дополнительно полученных поросят, тыс. руб.	-	2,38	1,43	1,19

Кормовая добавка Набикат в рационах в рационах свиноматок II группы снизила затраты корма на 3,6-6,2% в расчете на одного поросенка отъемного возраста, повысила оплату корма продукцией – на 6,2-6,6%,

позволила получить дополнительно произведенную продукцию на сумму 2,38 тыс. руб., в то время как при половинном использовании Набиката и Пробиотокса, а также одного Пробиотокса затраты корма снизились только на 2,5-4,3%, оплата корма в стоимостном и натуральном выражении возросла на 3,6-4,5%, стоимость дополнительной продукции составила 1,19-1,43 тыс. руб.

Следовательно, экономически эффективно использовать в рационе супоросных и подсосных свиноматок кормовую добавку Набикат в количестве 2,0 кг/т комбикорма, в сравнении с аналогичным количеством Пробиотокса и их половинной нормой ввода.

### **Литература:**

1. Мысик А.Т. Состояние животноводства и инновационные пути его развития // Зоотехния. 2017. №1. С.2-9.

2. Овчинников А.А., Латыпов В.Р. Обмен веществ и воспроизводительные функции свиноматок под влиянием биологически активных добавок// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. №2(40). С.105-108.

3. Овчинников А.А., Латыпов В.Р. Воспроизводительные функции свиноматок при использовании в рационе биологически активных добавок // Достижения науки и техники АПК. 2013. №1. С.45-47.

4. Овчинников А.А., Чикотин Д.В. Изменения гематологических показателей под влиянием кормовых добавок // Аграрная наука - сельскому хозяйству: мат. XII междунар. научно-практич. конф. Алтайского ГАУ. Барнаул. 2017. С.171-173.

5. Саткеева А.Б. Влияние БВМД в комплексе с цеолитом на мясную продуктивность свинок крупной белой породы// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. №3. С.37-39.

6. Саткеева А.Б., Окунев А.М. Физико-химические и радиоактивные свойства цеолита и его влияние на продуктивность, и некоторые

физиологические параметры свинок// Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2012. № 8. С.34 – 38.

7.Производство свиней на убой в живом весе в сельскохозяйственных предприятиях РФ// Свиноводство. 2017. №6. С.40, 83.

8. Трemasова А. М., Белецкий С.О., Митрохин М.Ю. Шунгит для профилактики патулинотоксикоза свиней // Свиноводство. 2012. № 2. С. 58-59.

9. Шацких Е.В., Бураев М.Э., Луцкая Л.П., Котомцев В.В. Минеральная сорбционная добавка БШ в комбикормах для цыплят-бройлеров// Главный зоотехник. 2015. №4. С.45-53.

10. Huwing A. Mycotoxin detoxication of animal feed by different adsorbents // Toxicology letters. 2001. №122. P. 179-188.

## **РОСТ И РАЗВИТИЕ ТЕЛОК ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗНОЙ СЕЛЕКЦИИ**

*Пономарева Е.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В статье приведены результаты исследований роста и развития телок голштинской породы разного экогенеза по периодам выращивания. Полученные результаты свидетельствуют о том, что телки крупного рогатого скота голштинской породы немецкой селекции в условиях ООО «Агрокомплекс Манайский» Упоровского района Тюменской области, незначительно превосходят по показателям роста и развития телок французской селекции, характерная закономерность наблюдается по всем анализируемым поколениям. Следовательно, в условиях хозяйства лучше реализуют свой потенциал животные немецкой селекции.

**Ключевые слова:** голштинская порода, крупный рогатый скот, экогенез, рост, развитие, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, относительный прирост, генетико-экологическая генерация.

## **GROWTH AND DEVELOPMENT OF HEIFERS HOLSTEIN BREED OF DIFFERENT SELECTION**

*Ponomareva E.A.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

**Abstract:** In the article results of researches of growth and development of heifers of Holstein breed of different ecogenesis on the periods of cultivation are given. The obtained results indicate that heifers of cattle of the Holstein breed of German breeding under the conditions of LLC "Agrocomplex Manaisky" of the Uporovskiy district of the Tyumen region slightly outnumber the growth and development of heifers of French breeding, a characteristic pattern is observed for all the analyzed generations. Consequently, in the conditions of the economy, animals of German breeding are better able to realize their potential.

**Key words:** Holstein breed, cattle, ecogenesis, growth, development, average daily gain, absolute increment, relative increment, genetiko-ecological generation.

Характерной особенностью развития молочного скотоводства в нашей стране в современных условиях является совершенствование пород при широком использовании достижений генетики, привлечение мирового генофонда и прежде всего голштинской породы, а так же внедрение интенсивных технологий в отрасль [1, 3, 6].

В связи с тем, что в отрасли молочного скотоводства Тюменской области используют скот импортной селекции, актуальным является исследования направленные на изучение хозяйственно-полезных качеств голштинской породы разного экогенеза. Так как проявление генетического потенциала скота зависит от того как правильно будут проведены зооветеринарные мероприятия при его адаптации и акклиматизации [5, 7, 9].

Акклиматизация завезенного скота не бывает полной, а ее негативные последствия могут проявиться не только у животных нулевой генерации, но и у следующих поколений. Поэтому изучение акклиматизации проводится обычно на животных трех генетико-экологических генераций [4].

Проведение исследований по изучению роста и развития телок крупного рогатого скота голштинской породы разного экогенеза разводимого в условиях ООО «Агрокомплекс Манайский» в сравнительном аспекте первых трех генетико-экологической генерации является актуальным и представляет научный, а так же практический интерес. В связи с этим была поставлена цель проанализировать рост и развитие телок крупного рогатого скота голштинской породы разного экогенеза в условиях хозяйства.

Работа была проведена в период с 2015 по 2017 годы на кафедре технологии производства и переработки продукции животноводства Государственного аграрного университета Северного Зауралья. Научно-исследовательскую работу проводили в условиях ООО «Агрокомплекс Манайский» Упоровского района Тюменской области. Объектом

исследования послужили телки трех генетико-экологических генераций двух европейских селекций Франции и Германии.

Сформированы группы животных были нами из информационно аналитической системы (ИАС) «СЕЛЭКС - Молочный скот», что ведут в хозяйстве с момента его существования.

Таблица 1 - Динамика живой массы телок разного экогенеза, кг ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Германия	Франция
нулевая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол.	230	106
Живая масса: при рождении	28,6± 2,97	28,4±1,86
6 месяцев	164,2±5,61	162,4±7,75
10 месяцев	254,1± 9,20	252,5±8,12
12 месяцев	296,1±14,95	293,3±10,38
18 месяцев	413,9±13,23	413,5±11,61
первая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол	75	48
Живая масса: при рождении	27,2± 2,64	26,7±1,95
6 месяцев	162,5±7,84	160,2±4,62
10 месяцев	256,5± 8,92	251,2±6,57
12 месяцев	299,4 ±13,44	292,8±17,05
18 месяцев	416,7±16,03	412,4±19,38
вторая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол	20	16
Живая масса: при рождении	28,0± 1,01	27,8±0,82
6 месяцев	163,0 ±2,42	162,3±4,12
10 месяцев	257,8± 9,12	254,3±6,03
12 месяцев	303,1 ±10,44	297,8±7,27
18 месяцев	417,9±11,89	416,6±12,45

Рост и развитие телок разных генетико-экологических генераций анализировали по общепринятым методикам, оценивали показатели роста и развития по таким показателям как: возраст первого осеменения, живая масса телок, которую определяли при рождении, в 6; 10; 12 месяцев и при первом плодотворном осеменении. Взвешивание проводили индивидуально

утром до кормления. На основании полученных результатов рассчитывали среднесуточный, абсолютный относительные приросты.

По данным ряда авторов на последующую продуктивность молочных телок влияет их динамика живой массы по периодам выращивания [8, 9].

В связи с этим нами была проанализирована динамика живой массы телок разного экогенеза (табл. 1).

Было установлено, что живая масса телочек нулевой генерации немецкой селекции по всем периодам больше, чем масса телочек французской селекции, при рождении масса больше на 0,2 кг или на 0,7%; в 6 месяцев на 1,8 кг или на 1,1%; в 10 месяцев на 1,6 кг или на 0,6%; в 12 месяцев на 2,8 кг или на 0,9% и 18 месяцев на 0,1 кг или на 0,4% соответственно.

Живая масса телочек первой генерации немецкой селекции так же больше по всем периодам, чем масса телочек французской селекции так при рождении масса больше на 0,5 кг или на 1,8%; в 6 месяцев на 2,3 кг или на 1,4%; в 10 месяцев на 5,3 кг или на 2,1%; в 12 месяцев на 6,6 кг или на 2,2% и 18 месяцев на 4,3 кг или на 1,0% соответственно.

Динамика живой массы телочек второй генерации немецкой селекции аналогично больше чем масса телочек французской селекции так при рождении масса больше на 0,2 кг или на 0,7%; в 6 месяцев на 0,7 кг или на 0,4%; в 10 месяцев на 3,5 кг или на 1,4%; в 12 месяцев на 5,3 кг или на 1,8% и 18 месяцев на 1,3 кг или на 0,3 % соответственно.

При сравнении динамики живой массы телочек по периодам выращивания внутри одной селекции существенных различий не наблюдалось. Это свидетельствует, что процесс адаптации проходил без отрицательного влияния на организм коров нулевой генерации.

При сравнительном анализе динамики роста телочек разного экогенеза можно сделать вывод, что телочки немецкой селекции превосходят телочек французской селекции на протяжении всех периодов выращивания, это прослеживается по всем трем генерациям.

В ходе сравнительного анализа приростов телок разных генетико-экологических генераций между собой, было выявлено, что различия между показателями в данном случае не выявлено, хотя телки немецкой селекции чуть превосходят телок французской селекции почти по всем показателям.

Характеристика скороспелости ремонтных телок разных экотипов представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели скороспелости телок разных генетико-экологических генераций

Показатель	Германия	Франция
нулевая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол.	230	106
Возраст 1-го плодотворного осеменения, мес.	15,9±0,07	15,8±0,14
Живая масса при 1-м плодотворном осеменении, кг	382,9	380,0
первая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол.	75	48
Возраст 1-го плодотворного осеменения, мес.	15,8±0,13	15,8±0,19
Живая масса при 1-м плодотворном осеменении, кг	383,0	379,4
вторая генетико-экологическая генерация		
Поголовье, гол.	20	16
Возраст 1-го плодотворного осеменения, мес.	14,6±0,17	14,8±0,27
Живая масса при 1-м плодотворном осеменении, кг	375,5	372,9

Возраст первого плодотворного осеменения телок, является важным показателем воспроизводства, по которому также можно судить о качестве молодняка, а, следовательно, и о технологии его выращивания в хозяйстве.

Анализируя полученные данные можно, сделать вывод, что телки немецкой селекции незначительно более скороспелые, чем телки французской селекции, данная закономерность наблюдается по всем трем генерациям.

Так возраст первого плодотворного осеменения у телок немецкой селекции по трем генерациям находится в пределах от 14,6 до 15,9 месяцев. Живая масса при этом находится практически на одном уровне в пределах от 375,5 до 383 кг, что в среднем по генерациям соответствует 73,4% от живой массы коров при первом отеле.

Возраст при первом плодотворном осеменении телок французской селекции второй генетико-экологической генерации составляет 14,8 месяцев при живой массе 372,9 кг. У телок нулевой и первой генерации возраст

плодотворного осеменения составил в обоих случаях 15,8 месяцев, при живой массе 380 и 379,4 кг соответственно. В среднем по поколениям французской селекции живая масса телок при первом плодотворном осеменении составляет 74,2% от живой массы коров при первом отеле.

Полученные нами результаты, по показателям скороспелости телок, соответствуют литературным данным, учеными и практиками давно уже отмечено, что живая масса телок должна составлять при первом плодотворном осеменении не менее 70% от живой массы коров первотелок, а возраст первого плодотворного осеменения находится в пределах 15-16 месяцев [2].

Анализ показателей роста и развития телок голштинской породы разного экогенеза показал, что особи немецкой селекции по интенсивности роста и развития незначительно и как следствие не достоверно превосходят животных французской селекции. Это указывает на однородность животных по параметрам роста и развития.

### **Литература**

1. Козлов А.В. Характеристика коров голштинской породы венгерской селекции / А.В. Козлов, Е.А. Пономарева, О.М. Шевелева // Молодой ученый. 2015. №6-5 (86). С.126-128.
2. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни, диагностика и лечение: Учебное пособие. – СПб.: Издательство Лань, 2007. – 624 с.
3. Пономарева Е.А. Генетический потенциал коров-первотелок голштинской породы разной селекции / Е.А. Пономарева. О.Ю. Куцанков // Мир Инноваций. 2017. №2. С. 68-71.
4. Прахов Л.П. Изучение акклиматизационных способностей крупного рогатого скота мясных пород: методические указания / Л.П. Прахов, Г.А. Чернов. – Оренбург, 1977. – 24 с.
5. Свяженина М.А. Голштинский скот в условиях Севера / М.А. Свяженина, Т.П. Криницина, Е.А. Пономарева // Известия Оренбургского

- государственного аграрного университета. 2017. №5(67). С. 163-166.
6. Стрекозов Н.И. Молочное скотоводство России / Н.И. Стрекозов, Х.А. Амерханов, Н.Г. Первов и др. – Москва. 2013. – 11 с.
  7. Татаркина Н.И. Характеристика продуктивных качеств голштинского скота разного происхождения / Н.И. Татаркина, М.А. Свяженина // Главный зоотехник. 2015. №4. С. 10-14.
  8. Фролова Е.М. Влияние некоторых факторов на воспроизводительные способности высокопродуктивных коров и телок / Е.М. Фролова, Д.М. Евстафьева, А.М. Гавриков // Зоотехния. 2014. №10. С. 28-29.
  9. Хорошаева А.А. Технология выращивания ремонтных телок голштинской породы в условиях ОАО «Приозерное» Ялutorовского района / А.А. Хорошаева, Е.А. Пономарева // в сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. 2017. С. 233-235.

## **ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В НАПРЯЖЕННЫЙ ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ**

*Пономарева Е. А., Шушпанова Кр. А., Шушпанова Кс. А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В статье представлено, значение сбалансированного кормления высокопродуктивных коров в напряженный период, описана их потребность в питательных веществах. Так как известно, что на промышленных молочных фермах и комплексах продуктивность коров должна быть не ниже 7000 кг молока. Это основное условие рентабельности производства продукции скотоводства. Получить это можно лишь обратив особое внимание в первую очередь на кормовую базу, построение рационов для каждой физиологической группы отдельно. Так как в реализации генетического потенциала высокопродуктивных животных решающим фактором является уровень кормления и полноценность: энергии, протеина, минеральных веществ, витаминов, соответственно кормить животных необходимо высококачественным кормом для стимулирования максимального потребления сухого вещества не зависимости от периода лактации. Самым напряженным периодом лактации для высокопродуктивных коров является - период раздоя. Так как в этот период происходит усиленный обмен веществ, обусловлено тем, что из всех процессов доминируют лактационная деятельность. Заметное ослабление аппетита приводит к диспропорции между потреблением кормов и расходом питательных веществ на образование молока. Вследствие чего снижается продуктивность животных и срок их хозяйственного использования.

**Ключевые слова:** кормление, молочная продуктивность, крупный рогатый скот, силос, рацион, обмен веществ, лактация.

## PECULIARITIES OF FEEDING OF HIGH-PRODUCTIVE COWS IN THE STRESSED LACTATION PERIOD

**Ponomareva EA, Shushpanova Kr. A., Shushpanova Ks. A.**

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** The article presents the importance of balanced feeding of highly productive cows in a stressful period, their need for nutrients is described. As it is known that on industrial dairy farms and complexes the productivity of cows should not be less than 7000 kg of milk. This is the main condition for the profitability of livestock production. This can only be obtained by paying special attention, first of all, to the forage base, the construction of rations for each physiological group separately. Since in the realization of the genetic potential of highly productive animals the decisive factor is the level of feeding and the usefulness: energy, protein, minerals, vitamins, and, accordingly, feed the animals with high-quality food to stimulate the maximum consumption of dry matter, regardless of the lactation period. The most intense period of lactation for highly productive cows is the ripening period. Since during this period there is a tense metabolism, is due to the fact that of all processes dominate lactation activity - milk production is rapidly increasing. A marked weakening of appetite leads to a disproportion between feed intake and nutrient consumption for milk production. As a result, the productivity of animals and the period of their economic use are reduced.

**Key words:** feeding, milk production, cattle, silage, ration, metabolism, lactation.

Самой динамично развивающейся отраслью животноводства в нашей стране в настоящее время остается молочное скотоводство. В Тюменской области продолжают запускать современные комплексы, в условиях, которых производство молока основано на использовании высокопродуктивного скота голштинской породы с генетическим потенциалом мирового уровня. Она является специализированной молочной

породой, и чтобы понять специфику менеджмента работы с ней необходимо тщательно изучить вопросы кормления, разведения, содержания, что позволит обеспечить высокую продуктивность скота и эффективность производства продукции.

В ООО «ЗапСибХлеб-Исеть» из всех технологических процессов производства молока специалисты особое внимание уделяют организации полноценного кормления, так как молочный скот голштинской породы наиболее остро реагирует на погрешности в рационе. Нормированное кормление высокопродуктивных коров должно основываться на знании их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах, необходимых для синтеза молока, сохранения в норме воспроизводительных функций и здоровья. Потребность в питательных веществах изменяется в зависимости от уровня продуктивности живой массы, физиологического состояния, возраста животного и других факторов [2, 3, 5]. Даже незначительное отклонение в питании может стать причиной снижения продуктивности, глубоких физиологических расстройств в состоянии здоровья и воспроизводительных функций животных. Все это приводит к тому, что высокая наследственно обусловленная продуктивность коров так и не раскрывается полностью, в результате чего снижается эффективность производства продукции.

На протяжении лактации характер и интенсивность процессов, связанных с образованием молока, претерпевает существенные изменения. Коровы после отела, когда питательные вещества кормового рациона не покрывают расхода энергии, идущей на синтез составных частей молока. В связи с этим в начале лактации у них часто наблюдается значительный дефицит энергии, для покрытия, которого организм интенсивно использует запасы питательных веществ, отложенных в теле. При этом за счет тканевых запасов корова может покрывать до половины энергетических затрат на синтез молока. Однако интенсивная мобилизация депонированного жира в этот период и недостаток углеводов для сопряженной утилизации жирных

кислот приводят к образованию большого количества недоокисленных продуктов, нарушению обмена веществ (кетозу) и снижению продуктивности [6].

В связи с этим изучение используемого рациона кормления коров в напряженный период в условиях ООО «ЗапСибХлеб-Исеть», чье поголовье представлено популяцией голштинского скота высокопродуктивной импортной селекции, на наш взгляд является актуальным.

В хозяйстве за анализируемый период, уровень молочной продуктивности на голову среднем за 305 дней лактации составил 8261 кг.

Известно, что гарантом стабильности производства продуктивности служит хорошая кормовая база, которая включает в себя рациональное использование кормового поля, внедрение прогрессивных технологий заготовки и скармливания кормов [4].

Специалисты хозяйства в первую очередь решают задачу обеспечения молочного стада кормами, адаптированными по качеству и концентрации продуктивной энергии к физиологическим особенностям и потребностям разводимых животных.

Основным поставщиком энергии для коров особенно в период лактации служит силос. В нашей стране для приготовления силоса используют различные виды культур, среди которых наиболее широкое распространение получили кукуруза, подсолнечник, злаково – бобовые травосмеси, сорго и др. [1].

В хозяйстве на силос возделывают ранний гибридный сорт кукурузы Катерина СВ. Благодаря тому, что кукурузу скашивают, когда початки, достигнут молочно-восковой спелости, энергетическая питательность готового силоса составляет 11,0-11,5 МДж обменной энергии.

Также в практике кормопроизводства широкое распространение получила заготовка сенажа. Сенаж – это корм, получаемый из провяленных до влажности 45 – 55% трав, убираемых в ранние фазы вегетации [1]. Сенаж уступает силосу по энергетической питательности, но заготовленный с

соблюдением технологии, в рационах молочного скота служит надежным источником сухого вещества и протеина. Сенаж в хозяйстве заготавливают из однолетних и многолетних культур, а также их смесей.

В качестве грубых кормов в рационах скота используют сено из многолетних посевных культур – люцерна, костер, а также естественных сенокосов и солому из злаковых культур.

Концентраты представляют собой наиболее питательную часть рациона, на долю которых приходится около 50% энергетической ценности. В условиях предприятия концентрированные корма готовят в виде зерносмеси.

Таким образом, на комплексе создана крепкая кормовая база, способная обеспечить высокопродуктивный голштинский скот качественными кормами, по содержанию питательных веществ и продуктивной энергии.

На крупных комплексах и фермах промышленного типа все большее распространение получают монокорм, использование которых в кормлении коров позволяет механизировать раздачу кормов, повысить их поедаемость а так же увеличить переваримость питательных веществ рационов. Что позволяет повысить уровень молочной продуктивности коров на 5 – 10% по сравнению с раздельным скармливанием кормов [2].

В условиях хозяйства, так же при кормлении коров используют кормораздатчики. Монокорм для кормления коров в напряженный период состоит из таких компонентов как: силос кукурузный суточная дача которого составляет 23,0 кг; сенаж вико-овсяный - 8,0; солома ячменной – 1,0 . Наряду с объемистыми кормами в кормораздатчики добавляют концентрированные корма и добавки согласно рациону кормления. Благодаря, которым специалисты обеспечивают рационы макро- и микроэлементами, витаминами и другими биологически активными веществами [4, 7].

Концентрированные корма представлены зерносмесью: ячмень – 75%,

овес – 15%, горох – 10%, суточная дача которых в рационе постепенно увеличивается и доходит до 9,0 кг. Для усиления микробиологических процессов рубца в хозяйстве в рацион включают углеводную добавку – мелассу из свеклы в -1 кг.

Молочная продуктивность коров во многом определяется сбалансированностью рационов полноценным и доступным для усвоения протеином. Оптимальное отношение расщепляемого и нерасщепляемого в рубце протеина поддерживают за счет включения в рацион жмыха соевого Белкофф (1,5 кг) плюс к жмыху рапсовому (2,5 кг).

Биологическая полноценность питания, то есть сбалансированность рациона по минеральным веществам, витаминам, обеспечивается за счет дачи кормовой добавки – модулар (0,3 кг), поваренной соли (0,1 кг) и мела (0,2 кг).

Анализ используемого рациона в хозяйстве в напряженный период для высокопродуктивных коров с суточным удоем 26-30 кг показал, что в рационе содержание обменной энергии, сухого вещества, сырого протеина и прочих компонентов находится в пределах нормы. Так в 1 кг сухого вещества содержится 11,1 МДж. Нет дисбаланса веществ в рационе и по остальным показателям.

Следовательно, в ходе проведенного нами анализа было выявлено, что используемый в хозяйстве рацион кормления коров в напряженный период отвечает нормам кормления по всем питательным и витамина-минеральным веществам, что и позволяет избежать отрицательного энергетического баланса, а так же удерживать высокую молочную продуктивность коров на протяжении всей лактации.

### **Литература**

1. Бакалов В.И., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник для вузов. – М.: Издательство «Агропромиздат», - 1989. – 511 с.
2. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник

для вузов. – Калуга: Издательство «Ноосфера», - 2012. – 640 с.

3. Пономарева Е.А. Генетический потенциал коров-первотелок голштинской породы разной селекции / Е.А. Пономарева, О.Ю. Куцанков // Мир Инноваций. 2017. №2. С. 68-71.

4. Татаркина, Н.И. Применение кормовых добавок при кормлении коров-первотелок черно-пестрой породы в период раздоя / Н.И. Татаркина, Е.А. Пономарева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2015. №2. С. 50-59.

5. Татаркина Н.И. Влияние паратипических факторов на продуктивность коров-первотелок голштинской породы / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №5(67). С. 171-173.

6. Хохрин С. Н. Корма и кормление животных: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», - 2002. – 512 с.

7. Хазиахметов Ф.С., Шарифьянов Б. Г., Галлянов Р. А. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие. –СПб.: Издательство «Лань», - 2005. – 272 с.

## **ВЛИЯНИЕ ТРЕПЕЛА КАМЫШЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА МЯСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНОК**

*Саткеева А.Б.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по использованию трепела Камышловского месторождения в рационах молодняка свиней. Свиноводство одна из отраслей животноводства, которая позволяет относительно быстро увеличить объемы мясной продукции. Так производство свинины в нашей стране возросло на 16,2% и достигло 3272 тыс.т. в убойном весе. Обеспечить устойчивый рост производства продуктов животноводства возможно за счет улучшения кормовой базы и продуктивных показателей животных при снижении затрат на единицу продукции. При этом уровень повышения продуктивности животных в значительной степени зависит от многих факторов, в том числе от кормления. Несмотря на достаточно полноценное кормление, встречаются случаи дефицита некоторых минеральных элементов (йода, цинка, магния, меди, марганца, кальция), что вызывает дисбаланс в организме, приводит к структурным и функциональным нарушениям, в результате снижается продуктивность животных. Поскольку стоимость кормов в структуре затрат на производство свинины занимает 60-70%, в связи с этим необходимо изыскание дешевых, доступных и эффективных кормовых средств, позволяющих оптимизировать потребность животных в дефицитных элементах питания, снизить негативное влияние вредных веществ, позитивно изменить бактериальный фон желудочно-кишечного тракта и повысить биоконверсию корма в продукцию. Трепел является весьма перспективным видом сырья, который в своем составе содержит диоксид кремния (70,24%), оксид алюминия (9,12%), оксид железа (5,35%), оксид калия (1,74%), оксид

магния (1,16%), оксид кальция (0,86%), оксид фосфора (0,14%), а также марганец (0,02%), медь (0,0008), цинк (0,0023). Установлено, что введение в рацион свинок 3% трепела от сухого вещества, позволило повысить массу охлажденной туши на 21,92% ( $P < 0,001$ ), массу задней трети полутуши - на 24,68% ( $P < 0,01$ ), убойный выход – на 2,17% ( $P < 0,01$ ), уровень рентабельности – на 6,40% при снижении затрат на 1 кг прироста живой массы на 5,72% в сравнении с контролем. При использовании 2 и 4% трепела от сухого вещества рациона, масса охлажденной туши достоверно превысило контрольные значения на 15,37 ( $P < 0,001$ ) и 10,80% ( $P < 0,01$ ), масса задней трети полутуши - на 15,50 ( $P < 0,001$ ) и 13,23% ( $P < 0,05$ ), при этом убойный выход увеличился на 0,89 и 1,34%, выручка от реализованной продукции - на 1198,5 и 858,5 руб., или на 18,2 и 13,0%.

**Ключевые слова:** свинки, трепел, мясо, предубойная масса, убойный выход.

## **INFLUENCE OF THE KAMYSHLOVSKOY DEPOSIT TRAPEL ON THE MEAT INDICATORS OF PIGS**

**Satkeeva A.B.**

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Summary.** The article presents the results of research on the use of the Kamyshlovskoye throne in the rations of young pigs. Pig breeding is one of the livestock sectors, which allows you to relatively quickly increase the volume of meat products. So the production of pork in our country increased by 16.2% and reached 3,272 thousand tonnes. in slaughter weight. Ensure a sustainable growth in the production of livestock products is possible through improving the feed base and productive indicators of animals while reducing costs per unit of production. At the same time, the level of increase in the productivity of animals depends to a large extent on many factors, including feeding. Despite a fairly high-grade feeding, there are cases of deficiency of some mineral elements (iodine, zinc,

magnesium, copper, manganese, calcium), which causes imbalance in the body, leads to structural and functional disorders, resulting in reduced productivity of animals. Since the cost of feed in the structure of costs for the production of pork is 60-70%, in this connection, it is necessary to find cheap, affordable and effective feedstuffs that allow to optimize the need of animals in scarce food items, reduce the negative impact of harmful substances, positively change the bacterial background of the gastrointestinal tract, intestinal tract and increase bioconversion of food in products. Trepal is a very promising type of raw material, which in its composition contains silica (70.24%), aluminum oxide (9.12%), iron oxide (5.35%), potassium oxide (1.74%), magnesium oxide (0.16%), calcium oxide (0.86%), phosphorus oxide (0.14%), as well as manganese (0.02%), copper (0.0008), zinc (0.0023). It was found that the introduction of a 3% triple of dry matter into the diet of pigs allowed to increase the weight of the chilled carcass by 21.92% ( $P < 0.001$ ), the mass of the posterior third of the carcass by 24.68% ( $P < 0.01$ ), slaughter yield - by 2.17% ( $P < 0.01$ ), the level of profitability - by 6.40% with a decrease in costs per 1 kg of live weight gain by 5.72% compared to the control. When using 2 and 4% of the trepal from the dry matter of the diet, the weight of the chilled carcass significantly exceeded the control values by 15.37 ( $P < 0.001$ ) and 10.80% ( $P < 0.01$ ), the mass of the posterior third of the carcass by 15.50 ( $P < 0.001$ ) and 13.23% ( $P < 0.05$ ), while the slaughter yield increased by 0.89 and 1.34%, proceeds from sales - by 1198.5 and 858.5 rubles, or at 18.2 and 13.0%.

**Keywords:** mumps, trepidation, meat, prejudice mass, slaughter yield.

В условиях рыночной экономики одной из актуальных проблем, стоящим перед отраслью свиноводства является получение максимальной прибыли которое возможно за счет повышения продуктивности животных и улучшения качества свинины при снижении затрат на единицу продукции. К сожалению, высокий биологический потенциал свиней для увеличения производства мяса используется в нашей стране недостаточно [1,4]. Мясная

продуктивность животных является в основном генетическим показателем, хотя во многом зависит от факторов внешней среды, из которых наиболее влияющим следует считать условия содержания и кормления [2,3].

Цель исследований – изучить влияние трепела Камышловского месторождения на мясные показатели свинок.

### **Материал и методика исследований**

Экспериментальная часть работы выполнена на базе учебно-опытного хозяйства Тюменской ГСХА на свинках крупной белой породы. Для реализации поставленной цели было сформировано четыре группы с учетом возраста, живой массы, упитанности и физиологического состояния, по 10 голов в каждой. На фоне основного рациона кормления, который получали подопытные животные всех групп, свинки в опытных группах дополнительно получали 2, 3 и 4% трепела от сухого вещества соответственно. Для оценки мясных качеств свиней по завершении научно-хозяйственного опыта был произведен контрольный убой.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Исследованиями установлено, что наилучшие результаты показали свинки, получавшие дополнительно к основному рациону 3% трепела от сухого вещества, они имели самую высокую массу одной головы перед убоем достоверно больше на 18,37% ( $P < 0,001$ ), массу охлажденной туши - на 21,92% ( $P < 0,001$ ), массу задней трети полутуши - на 24,68% ( $P < 0,01$ ) в сравнении с контролем. Применение трепела из расчета 2 и 4% от сухого вещества рациона, достоверно повысило массу одной головы перед убоем на 13,27 ( $P < 0,001$ ) и 9,44% ( $P < 0,05$ ), массу охлажденной туши - на 15,37 ( $P < 0,001$ ) и 10,80% ( $P < 0,01$ ), массу задней трети полутуши - на 15,50 ( $P < 0,001$ ) и 13,23% ( $P < 0,05$ ). Убойный выход в опытных группах составил 73,23 – 74,51%, что больше на 0,89 – 2,17% ( $P < 0,01$ ), чем в контроле.

Для более объективной оценки мясосальных качеств свиней мы провели полную обвалку полутуш (рис.1).



Рис.1 - Соотношение тканей к массе туше, %

Сравнительный анализ показал (рис.1), что наибольшее содержание мышечной ткани получено от свинок, получавших 3% трепела от сухого вещества, что достоверно больше на 1,93% ( $P < 0,05$ ) в сравнении с контролем. Содержание мышечной ткани в тушах свинок, получавших 2 и 4% трепела от сухого вещества рациона, превысило контрольные значения на 0,86 и 0,77%. Однако по содержанию жировой ткани туши в опытных группах уступали контролю на 1,19; 2,49 и 1,14% соответственно.

Пищевая ценность мяса в значительной степени зависит от содержания в нем биологически важных составных компонентов и определяется степенью доступности этих компонентов к воздействию ферментов желудочно-кишечного тракта, способностью усваиваться и удовлетворять определенные физиологические потребности организма человека [4,5,6].

Содержание минеральных веществ в мясе находятся в наиболее доступной форме для организма человека, поэтому они лучше усваиваются, чем растительные. Использование трепела способствовало повышению концентрации минеральных веществ в мясе. Более высокая концентрация кальция, фосфора, меди и цинка отмечена в мышечной ткани свинок 2-й опытной группы, что больше соответственно на 32,5; 25,0; 34,1; 5,7%, чем в контроле. В 1-й и 3-й опытных группах содержание кальция в мышечной

ткани увеличилось на 17,5 и 15,0%, фосфора - на 31,2 и 12,5%, марганца - 42,9 и 28,6% в сравнении с контрольным значением.

Введение в рацион свинок 2 и 3% трепела от сухого вещества, позволило повысить убойный выход на 1,34 и 2,17% ( $P < 0,01$ ), уровень рентабельности – на 7,06 и 6,40% при снижении затрат на 1 кг прироста живой массы на 6,31 и 5,72% по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, использование трепела оказало положительное влияние на мясную продуктивность свинок при снижении затрат на корма, и получению дополнительной прибыли.

#### Литература:

1. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Табаков Л.П. Технология производства и переработки животноводческой продукции. – М.: КолосС, 2005. – 512с.
2. Дедкова А.И., Сергеева Н.Н., Мамаев А.В. Интенсификация производства свинины с использованием новых методов. - Орел: изд-во Орел ГАУ, 2007 – 144 с.
3. Satkeeva A.B. Influence tripoli Kamyshlovsky deposit on quality of pork// Austrian Journal of Technical and Natural Sciences.2014. №2. - PP.79-81.
4. Влияние цеолита Люлинского месторождения на мясные показатели свинок и жирнокислотный состав шпика //Международный двуязычный журнал «Путь науки» TheWayofScience. 2014. №10 (10). - С.26-28.
5. Залялиева Д.Р., Криштафович Д.В., Криштафович В.И. Качество мяса мускусных уток //Мясная индустрия. 2011. №2. – С.29-31.
6. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюдин Г.П.. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Технология мясных продуктов. – М.: КолоС, 2009 - 565с.

УДК 636.081

## ВЛИЯНИЕ ГОЛШТИНИЗАЦИИ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

*Свяженина М.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье приведены данные по уровню голштинизации стада крупного рогатого скота черно-пестрой породы в Тюменской области и проведен анализ показателей продуктивности животных разной доли кровности по голштинской породе в условиях племенного завода «Учхоз ГАУ Северного Зауралья». В ходе исследований выяснено, что уровень голштинизации оказал незначительное воздействие на показатели роста молодняка. При анализе показателей молочной продуктивности сравнение выявило у коров первой лактации превосходство высококровных животных. Однако с возрастом лучшими были животные с кровностью по голштинской породе от 50% до 87%. Достоверных отличий по показателям воспроизводства между группами животных с кровностью выше 50% выявлено не было. Следовательно, можно заключить, что наращивание кровности до 4 - 5 поколений эффективнее, чем поглощение черно-пестрого скота голштинским.

*Ключевые слова:* молочное скотоводство, черно-пестрая порода, голштинская порода, рост молодняка, продуктивность коров, показатели воспроизводства.

## INFLUENCE OF HOLSTAIN BREED ON THE PRODUCTIVE QUALITIES OF HYBRIDS WITH BLACK AND WHITE BREED

*Svjazhenina MA*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Annotation:* The article presents data on the level of golshtinization of a herd of cattle of black and white breed in the Tyumen region and analyzed the productivity

*of animals of different proportion of blood in the Holstein breed in the breeding plant "Uchkhoz GAU of the North Trans-Urals". During the research it was found out that the level of golshтинization had a negligible impact on the growth rates of the young. When analyzing milk productivity, it was revealed that the cows of the first lactation with a share of blood in the Holstein breed exceeded 88% of the rest of the groups of animals by milk. However, with age, the best for milking were animals with Holstein blood from 50% to 87%. Reproduction rates in animals from groups with a blood content above 50% did not differ significantly. Consequently, we can conclude that an increase in blood content to 4-5 generations is more effective than the absorption of black and white cattle by Holstein.*

**Key words:** *dairy cattle breeding, black and white breed, Holstein breed, young growth, cow productivity, reproduction indicators.*

Основная задача современного скотоводства – увеличение производства качественной продукции. Повышение продуктивности должно сочетаться с созданием крепких животных, приспособленных к определенным природно-климатическим условиям. Тенденцией мирового молочного скотоводства является широкое использование животных голштинской породы для поглощения местных пород или разведения в чистоте [1]. Так как скот голштинской породы очень требователен к условиям содержания и использования, то поглощение местной менее продуктивной породы является более эффективным. Постепенное поглощение позволяет не только повысить продуктивность разводимого скота, но и подготовить условия использования к дальнейшему разведению более продуктивного скота.

Использование голштинского скота в Тюменской области началось в 1977 году, когда был осуществлен завоз 58,9 тыс. доз семени быков этой породы из США. Для совершенствования черно-пестрого скота использовали производителей селекции США, Канады, Германии, а затем собственной

репродукции. Продуктивность матерей быков была в пределах от 8000 до 9600 кг молока с жирностью 4,1 – 4,2%.

В настоящее время в Северном Зауралье сложилась популяция черно-пестрого скота, представленная в основном помесями с голштинами. Такое изменение влияния голштинской породы подтверждается результатами бонитировки крупного рогатого скота. Так, в 2003 году, в Тюменской области общее поголовье голштинизированного скота было 68%, на скот с кровностью менее  $\frac{1}{2}$  по голштинской породе приходилось 55% от общего помесного поголовья, свыше  $\frac{1}{2}$  - 45%. Сейчас все поголовье племенных предприятий молочного направления представлено помесным скотом с долей кровности по голштинской породе в среднем более 80%. То есть с каждым годом уровень голштинизации стада увеличивается, чему способствует наличие в региональном селекционном центре ОАО «Тюменьгосплем» среди быков молочных пород только производителей голштинской породы или ирменского типа черно-пестрой породы, которые также имеют высокую долю кровности по голштинской породе [3]. На современном этапе производители голштинской породы более разнообразны по происхождению: США, Канада, страны Европы. Уровень продуктивности матерей колеблется от 9500 до 19600 кг с жирностью 3,7 – 5,6% и белковомолочностью 3,0 – 3,7%. то есть имеющийся генетический материал очень разнообразен и применение его зависит от уровня продуктивности коров стадах, где будут использоваться быки [2].

В связи с тем, что Тюменская область входит в зону резко континентального климата, где природные условия существенно влияют на возможность интенсивного использования голштинского скота, то важными вопросами является изучение влияния голштинизации на характер реализации потенциала продуктивных качеств у голштинизированных животных и определение направления дальнейшего совершенствования черно-пестрого скота [5, 6].

Анализ влияния степени голштинизации на молочную продуктивность проведен в АОПЗ УЧХОЗ ГАУ Северного Зауралья [4]. В ходе исследований оценивались: показатели роста ремонтного молодняка (живая масса или ЖМ) по периодам выращивания, показатели молочной продуктивности за 305 дней лактации (удой, массовая доля жира – МДЖ, масса жира – МЖ, массовая доля белка – МДБ, масса белка - МБ), показатели воспроизводства (возраст 1 осеменения, продолжительность сервис-периода).

Стадо хозяйства характеризуется достаточно высокой для черно-пестрого скота молочной продуктивностью (табл.1).

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности коров за 305 дней лактации

Лактация	Поголовье, гол.	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
1	201	6954	4,09	3,14
2	154	7255	4,08	3,15
3 и старше	143	7407	4,12	3,13

По сравнению со стандартом породы продуктивность животных выше на 70 – 100% по удою, на 0,4% по массовой доле жира и на 0,2% по массовой доле белка. В стаде ведется активное поглощение местного черно-пестрого скота голштинским. Об этом говорит не только то, что помеси первого и второго поколения составляют только 13% от поголовья, но и средняя доля кровности по голштинской породе, которая составила более 87%. Так как стадо представлено животными разной доли кровности по голштинской породе, то были изучены их продуктивные качества.

Основополагающим моментом существования и прогрессирования стада является получение и выращивание качественного ремонтного молодняка. Показатели живой массы молодняка разной доли кровности в течение периода выращивания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели роста ремонтного молодняка

Показатель	Кровность по голштинской породе			
	до 50%	50-75%	76-87%	более 88%
Ж.М.при рожд., кг	27,5±0,46	28,5±0,39	27,5±0,52	28,0±0,08
Ж.М. в 6 мес., кг	160,9±4,97	157,6±2,82	154,7±5,15	161,2±0,86
Ж.М. в 10 мес., кг	252,1±7,66	247,3±5,25	253,8±6,10	257,8±1,20
Ж.М в 12 мес., кг	298,3±10,17	295,4±5,33	300,2±7,20	309,3±1,24
Ж.М. в 18 мес., кг	415,8±8,43	426,4±5,43	425,5±8,24	438,3±1,38**

Примечание: здесь и далее достоверность разницы с группой животных до 50% \* -  $P > 0,95$ ; \*\* -  $P > 0,99$ ; \*\*\* -  $P > 0,999$

Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что молодняк независимо от кровности по голштинской породе в большинстве своем не имел достоверных отличий по живой массе, только в возрасте 18 мес. группа высококровных животных достоверно превзошла полукровных сверстниц на 22,5 кг или 5,4%. То есть можно заключить, что степень голштинизации оказала незначительное воздействие на показатели роста ремонтного молодняка с тенденцией превосходства животных с большей долей кровности.

Изучение влияния голштинизации на продуктивные качества коров показало, что у помесей по сравнению с чистопородными черно-пестрыми сверстницами отмечается повышение молочной продуктивности (табл.3).

Полученные результаты достаточно интересны тем, что если превосходство по удою и другим количественным показателям молочной продуктивности высококровных животных по первой лактации высокодостоверно и с повышением кровности увеличивается, то в последующие лактации отличия не такие явные. По второй лактации выявленные отличия достоверны только при сравнении с группой коров кровностью до 50%, а вот превосходство высококровных коров над животными с кровностью выше 50% уже не так выражено. Третья лактация подтверждает ранее полученные (во второй лактации) результаты. Причем здесь выявляется тенденция более высокой продуктивности помесей первого

и второго поколений (50 – 75%). Качественные характеристики молока по группам практически не отличались.

Таблица 3 – Показатели молочной продуктивности коров за 305 дней лактации

Показатель		Кровность по голштинской породе			
		до 50%	50-75%	76-87%	более 88%
1 лактация	Удой, кг	5429±223,6	6422±178,5***	6557±387,0**	6880±41,8***
	МДЖ, %	4,09±0,042	4,01±0,036	4,03±0,058	4,07±0,008
	МЖ, кг	221,9±9,54	257,3±7,02*	264,0±14,50**	280,4±1,61***
	МДБ, %	3,11±0,013	3,11±0,009	3,11±0,009	3,11±0,002
	МБ, кг	168,6±6,63	199,8±5,69*	204,2±12,21**	214,0±1,31***
2 лактация	Удой, кг	6286±273,7	7518±313,1*	7072±526,9	7401±51,1***
	МДЖ, %	4,12±0,051	3,95±0,031*	3,97±0,055	4,07±0,008
	МЖ, кг	259,3±12,32	297,0±10,65	280,9±19,21	301,4±1,90***
	МДБ, %	3,11±0,009	3,11±0,007	3,12±0,011	3,10±0,002
	МБ, кг	195,4±8,54	233,6±10,10**	220,7±16,38	229,8±17,75
3 лактация	Удой, кг	6531±268,6	7874±169,5***	7785±286,3***	7613±50,3***
	МДЖ, %	4,04±0,039	3,97±0,026	4,06±0,054	4,09±0,007
	МЖ, кг	263,9±11,97	312,4±5,24***	315,7±10,04***	311,0±1,94***
	МДБ, %	3,11±0,017	3,09±0,008	3,09±0,013	3,11±0,002
	МБ, кг	203,4±7,72	243,1±5,28***	240,6±8,77***	236,5±1,55***

Следовательно, можно заключить, что наибольшее воздействие на уровень молочности оказывает степень голштинизации и возраст. Так как голштинский скот более скороспелый, чем черно-пестрый, то наибольшее превосходство по удою и производству жира и белка за лактацию отмечается у высококровных первотелок, затем этот эффект снижается. Среди полновозрастных коров наивысшая продуктивность отмечается у животных с долей кровности по голштинской породе на уровне 50 – 75%.

Немаловажным в молочном скотоводстве является воспроизводство стада (табл. 4).

Таблица 4 – Показатели воспроизводства в зависимости от доли кровности по голштинской породе

Показатель	Кровность по голштинской породе			
	до 50%	50-75%	76-87%	более 88%
Возраст 1 осеменения, мес.	16,1±0,56	15,7±0,28	16,2±0,46	15,3± 0,06
Сервис-период по 1 лактации, дн	68±7,8	127±14,8**	116±20,5*	127±3,0**
Сервис-период по 2 лактации, дн	111±14,1	136±15,4	102±16,5	120±3,1
Сервис-период по 3 лактации, дн	85±12,2	128±13,7*	99±17,9	112±2,4*

Показатель возраста первого осеменения телок характеризует скороспелость ремонтного молодняка и возможность его раннего использования. По этому показателю отмечается превосходство телочек с большей долей кровности по голштинской породе, которые имели тенденцию к более раннему осеменению.

В отличие от продуктивных качеств показатели продолжительности сервис-периода лучше у представительниц группы с кровностью до 50%, при повышении доли кровности наблюдается увеличение продолжительности сервис-периода. Это объясняется не только лучшей приспособленностью животных с меньшей долей кровности, но и наличием более яркой молочной доминанты у коров с высоким уровнем удоя. Однако, необходимо отметить, что в большинстве случаев продолжительность сервис-периода была в допустимых на высокопродуктивного скота пределах.

Таким образом, можно заключить, что разведение импортных животных способствует повышению генетического потенциала черно-пестрой породы крупного рогатого скота. Так как главная цель, преследуемая при использовании голштинов – это улучшение молочного типа, повышение удоев, то основными признаками отбора должны быть именно они.

Однако, при этом необходимо учитывать, что наращивание кровности по голштинской породе желательно проводить до 4 – 5 поколений. Это позволит наряду с высокой продуктивностью скота сохранить приспособительные качества материнской черно-пестрой породы.

## Список литературы

1. Пономарева Е.А. Генетический потенциал коров-первотелок голштинской породы разной селекции / Е.А. Пономарева, О.Ю. Куцанков // Мир Инноваций. 2017. № 2. С. 68-71.
2. Татаркина Н.И. Характеристика быков-производителей по молочной продуктивности дочерей / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Главный зоотехник. 2016. № 11. С. 9 – 15.
3. Татаркина Н.И. Влияние разных методов подбора на молочную продуктивность коров голштинской породы / Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая // Вестник Государственного аграрного университета. 2016. № 4 (35). С. 69 – 74.
4. Шевелева О.М. Роль племзавода «Учхоз ГАУ Северного Зауралья» в повышении генетического потенциала продуктивности черно-пестрого скота / О.М. Шевелёва, Т.Н. Смирнова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2017. № 1. С. 78-81.
5. Шевелева О.М. Молочная продуктивность и экстерьерные особенности крупного рогатого скота черно-пестрой породы и ее помесей с голштинами в условиях Северного Зауралья / О.М. Шевелёва // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2006. № 10. С. 178-182.
6. Часовщикова М.А. Молочная продуктивность черно-пестрого скота в зависимости от кровности по голштинской породе / М.А. Часовщикова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. № 8 (118). С. 82-85.

**ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РАЗВИТИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК  
УКРАИНСКОЙ БУРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ НА  
ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК**

**Скляренко Ю.И.<sup>1</sup>, Чернявская Т.А.<sup>2</sup>, Иванкова И.П.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> **Институт сельского хозяйства Северного-Востока НААН, Сумы,  
Украина**

<sup>2</sup> **Сумской Национальный аграрный университет, Сумы, Украина**

<sup>3</sup> **Институт разведения и генетики животных им. М.В. Зубца НААН,  
Чубинское, Украина**

*Аннотация:* Полученные данные свидетельствуют, что в целом показатели живой массы в изучаемые возрастные периоды были ниже стандарта породы. Анализируя показатели интенсивности роста, мы отмечаем, что высокие среднесуточные приросты наблюдались в возрасте от 3 до 6 месяцев и составляли  $600 \pm 9,5$  г. Показатели интенсивности роста имеют динамику уменьшения от периода рождения до 18-ти месячного возраста. Нами не установлено достоверного влияния показателей роста и развития на показатели молочной продуктивности за первую лактацию, хотя такое влияние имеет место.

*Ключевые слова:* живая масса, ремонтные телки лактация, порода, молочная продуктивность, возраст первого осеменения, корреляция

**INFLUENCE OF TEMPS OF DEVELOPMENTOF OF REPAIR  
HEIFERS OF UKRAINIAN BROWN DAIRY BREED ON DAIRY  
PRODUCTIVITY OF FIRST-BORN COWS**

**Sklyarenko Y.I.<sup>1</sup>, Chernyavska T.O.<sup>2</sup>, Ivankova I.P.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> **Institute of Agriculture of Northern East of NAAS, Sumy, Ukraine**

<sup>2</sup> **Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine**

<sup>3</sup> **Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of  
NAAS,Chubinskoye,Ukraine**

**Abstract:** The findings suggest that in general, the indicators of live weight in the considered age periods were below than the standard of the breed. Analyzing the indicators of intensity of growth, we note that the highest daily gains were observed in the age group of 3 to 6 months and was  $600 \pm 9,5$  g. Indicators of intensity of growth are the dynamics of the reduction from the period of birth to 18 months of age.

We have established a insignificant impact of growth and development on the performance of milk yield for first lactation.

**Key words:** *live weight, repair heifers lactation, breed, milk production, age of first insemination, correlation*

**Постановка проблемы.** Главным условием повышения продуктивности молочного скота является эффективное использование природных ресурсов и генетического потенциала крупного рогатого скота. В племенной работе в стадах с высокой продуктивностью следует предусматривать программу использования тех животных, которые способны передавать своему потомству только полезные качества[3].

Чрезвычайно большое значение для молочного скотоводства имеют вопросы роста и развития телок. Этим вопросом уделяют внимание многие ведущие ученые. По их мнению, разработка практических методов прогнозирования, продуктивности животных, начиная от их рождения - одна из важнейших проблем в селекции животных[1, 2].

**Анализ публикаций.** Направленное выращивание телок, которые предназначены для обновления дойного стада - главная задача животноводов.

Совершенствование методов разведения и внедрение прогрессивных приемов выращивания молодняка способствуют повышению продуктивности молочного скота. Особое значение имеют факторы направленного выращивания ремонтного молодняка, позволяющие получать здоровых крупных животных с крепкой конституцией и хорошо развитой сердечнососудистой и дыхательной системой, способных к потреблению и эффективному использованию большого количества кормов. К таким

факторам относятся интенсивный рост животных, раннее приучение их к растительным кормам. Продуктивные качества животного – это результат взаимодействия генотипа и условий среды. Поскольку наследуется не готовый признак, а уровень реализации, то проявление хозяйственно-полезных признаков обуславливается в значительной мере окружающей средой, в которой выращивают и содержат животных. Решение данной проблемы в некоторой степени возможно за счет использования животных высокоэффективных пород, обладающих высоким генетическим потенциалом[5].

По мнению ученых [4, 6] передовой практический опыт хозяйствования и результаты многочисленных научных исследований подтверждают, что успех создания высокопродуктивного молочного стада в значительной степени зависит от системы выращивания ремонтного молодняка. По их мнению, от интенсивности формирования живой массы ремонтных телок зависит уровень молочной продуктивности будущих коров. Поэтому уровень интенсивности выращивания ремонтных телок должен учитывать биологические особенности роста, обеспечивает хорошее развитие органов пищеварения, формирования прочного экстерьерно-конституционального типа, высокую продуктивность, развитие репродуктивной функции и длительный период хозяйственного использования животных [3, 6,].

**Цель статьи** - исследовать особенности формирования живой массы ремонтных телок и ее влияние на дальнейшую продуктивность коров-первотелок.

**Методика и условия исследований.** Исследования проведены в условиях Государственного предприятия «Опытное хозяйство Института сельского хозяйства Северного-Востока НААН», Белопольский филиал Государственного предприятия «Укрликтравы», Агрофирме «Виктория» Сумской области. Показатели живой массы телок, молочной продуктивности коров изучали по данным первичного зоотехнического учета (электронная база данных СУМС Орсек). Расчет индекса интенсивности формирования

( $\Delta t$ ), индекса равномерности роста ( $I_r$ ), напряжения роста ( $H_r$ ) проводили по общепринятым в зоотехнии методикам. Биометрическую обработку результатов проводили по общепринятой методике (Плохинский Н.А., 1969 г.), с использованием ПО Statistica 6.0.

**Результаты исследований.** Полученные показатели свидетельствуют о наличии недостатков в выращивании молодняка, которые по нашему мнению можно объяснить неудовлетворяющими условиями кормления и содержания, которые сложились в хозяйствах на момент их выращивания.

Анализируя показатели интенсивности роста (табл. 1), мы отмечаем, что высокие среднесуточные приросты наблюдались в возрасте от 3 до 6 месяцев и составляли  $600 \pm 9,5$  г.

Таблица 1 - Показатели интенсивности роста телок украинской бурой молочной породы (n = 413)

Показатели		Периоды, мес.					
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18
Среднесуточные приросты, г	M $\pm$ m	577 $\pm$ 6,7	600 $\pm$ 9,5	562 $\pm$ 10,9	466 $\pm$ 10,3	469 $\pm$ 10,9	494 $\pm$ 10,2
	Cv,%	23,8	32,0	39,6	44,5	44,5	41,6
Относительная скорость роста, %	M $\pm$ m	98,8 $\pm$ 0,8	50,9 $\pm$ 0,7	31,8 $\pm$ 0,5	20,9 $\pm$ 0,5	17,8 $\pm$ 0,4	15,8 $\pm$ 0,3
	Cv,%	16,1	26,2	33,5	44,1	47,2	42,1
Напряжение роста, %	M $\pm$ m	205,3 $\pm$ 3,1	70,8 $\pm$ 1,3	38,8 $\pm$ 0,8	12,2 $\pm$ 0,6	10,7 $\pm$ 0,5	7,9 $\pm$ 0,4
	Cv,%	31,1	37,8	39,1	50,8	53,5	45,7

Показатели интенсивности роста имеют динамику уменьшения от периода рождения до 18-ти месячного возраста. Показатель интенсивности формирования ( $\Delta t = 0,118 \pm 0,002$ ) имеет не высокое значение, характеризующий телок украинской бурой молочной породы, как таких, которые растут медленно. По индексу равномерности роста ( $I_r = 0,442 \pm 0,004$ ) телки характеризовались средней равномерностью изменений живой массы. По напряжению роста ( $H_r = 0,072 \pm 0,001$ ) они характеризовались, как животные с низкой напряженностью роста.

В зависимости от массы телок в 18 месячном возрасте нами изучены изменения возраста первого осеменения. Влияние на данный показатель живой массы телок составил  $\eta^2_x = 16,8\%$  ( $P < 0,001$ ). Причем животные, которые в 18 месячном возрасте имели живую массу больше 351 кг,

достоверно имели меньший возраст первого осеменения (680 дней) по сравнению с животными, которые имели живую массу меньше 301 кг (813 дней) при высоком уровне достоверности. С увеличением значения интенсивности формирования ( $\Delta t$ ) разницы по возрасту первого осеменения не установлено. Достоверное влияние на возраст первого осеменения имеет значение индекса напряжения роста ( $H_p$ ) и индекса равномерности роста ( $I_p$ ), соответственно  $\eta^2_x=6,1\%(P<0,001)$  и  $\eta^2_x=17,3\%(P<0,001)$ . Причем у телок с увеличением значения индекса напряжения роста, от менее 0,06 до более 0,11, возраст первого осеменения уменьшался на 10%. При увеличении значения индекса равномерности роста от менее 0,41 до более 0,51, возраст первого осеменения уменьшался на 17%.

Таблица -2 Влияние показателей роста и развития телок на показатели воспроизводительной способности и молочной продуктивности коров-первотелок (n=413)

Показатели	Градации	Возраст первого осеменения, дней	Продуктивность за 305 дней I лактации, кг		
			удой	количество молочного жира	количество молочного белка
живая масса в 18-ти месячном возрасте	меньше 300 кг	813±15,7	3412,8±97,9	135,4±3,9	107,8±3,1
	301-351 кг	708±15,8***	3460,6±109,3	134,3±4,3	110,4±3,5
	больше 351 кг	680±21,1***	3556,1±167,3	139,3±6,6	113,5±5,4
Индекс формирования	меньше 0,100	743±12,3	3517,6±97,4	139,3±3,9	111,9±3,1
	0,101-0,150	740±12,4	3360,1±30,1	131,5±30,2	106,9±30,5
	больше 0,151	744±14,8	3638,6±197,4	140,7±7,8	115,9±6,3
Индекс напряженности роста	меньше 0,06	805±16,7	3350,1±135,7	134,4±5,5	106,4±4,3
	0,061-0,11	724±9,2***	3458,2±83,8	135,4±3,4	110,1±2,7
	больше 0,11	727±20,4***	3689,5±211,0	140,7±7,9	116,7±6,7
Индекс равномерности роста	меньше 0,41	829±17,1	3376,9±25,8	135,9±4,5	107,3±3,5
	0,41-0,50	715±8,8***	3559,8±98,5	137,5±3,9	113,0±3,1
	больше 0,51	689±13,6***	3368,2±161,0	132,1±6,3	107,4±5,2

Достоверного влияния показателей роста и развития на дальнейшую продуктивность коров-первотелок нами не установлено. Исключение составляет показатель живой массы при рождении, сила воздействия

которого на продуктивность составляет: на величину удоя -  $\eta^2_x=3,9\%$ ( $P<0,05$ ), количество молочного жира -  $\eta^2_x=6,3\%$ ( $P<0,01$ ), количество молочного белка -  $\eta^2_x=4,3\%$ ( $P<0,05$ ). Хотя необходимо отметить рост молочной продуктивности коров-первотелок в зависимости от живой массы в 18 месячном возрасте на 4% (у телок живой массой менее 300 кг и более 351 кг). Так же на величину удоя влиял Индекс напряженности роста. При его увеличении, от меньше 0,06 до больше 0,11, удой увеличивался на 10%.

Из приведенных материалов можно сделать вывод, что реализация генетически обусловленных производительных возможностей требует интенсивного выращивания ремонтного молодняка и достижения им живой массы в возрасте 18 месяцев не менее 350 кг.

#### **Выводы:**

1. Интенсивность роста телок происходит неравномерно в период от рождения до 18-ти месячного возраста.

2. Показатели живой массы и интенсивности развития в разные возрастные периоды влияют на уровень молочной продуктивности по первой лактации, хотя это влияние не достоверно.

3. Показатель живой массы при рождении достоверно влияет на молочную продуктивность: на величину удоя -  $\eta^2_x = 3,9\%$  ( $P<0,05$ ), количество молочного жира -  $\eta^2_x = 6,3\%$  ( $P<0,01$ ), количество молочного белка -  $\eta^2_x = 4,3\%$  ( $P<0,05$ ).

4. Необходимым есть изучение влияния генотипических а паратипических факторов на рост и развитие ремонтных телок.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гиль М. І. Генетичний аналіз полігенно обумовлених та поліморфних ознак худоби молочних порід : дис. доктора с.-г. наук : 06.02.01 / М. І. Гиль. – Чубинське, 2008. – 656 с.

2. Денисюк, О. В. Вплив інтенсивності формування живої маси на молочну продуктивність корів / О. В. Денисюк // Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К.: 2015. – Вип. 49. – С. 80-85.
3. Иванова И.Е. Выращивания племенного молодняка в учебно-опытном хозяйстве ТГСХА Тюменской области // Вестник ГАУ СЗ. - №4(27). - 2014. - с.41-46.
4. Литвиненко, Т. В. Вікові зміни інтенсивності росту ремонтних телиць голштинської породи / Т. В. Литвиненко // Вісник Сумського НАУ. Серія —Тваринництво. – Суми. – 2010. – Вип. № 12 (18). – С. 73-75.
5. Татаркина Н.И., Беленькая А.Е. Влияние разных методов подбора на молочную продуктивность коров голштинской породы // Вестник ГАУ СЗ. - №4(35) 2016. – с. 69-75.
6. Троценко, З. Г. Вплив темпів розвитку ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи на молочну продуктивність корів-первісток / З. Г. Троценко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 2. – С. 79-81.

УДК: 636.92.035

**ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА РОСТ,  
РАЗВИТИЕ И СОСТОЯНИЕ ВОЛОСЯННОГО ПОКРОВА У  
МОЛОДНЯКА КРОЛИКОВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ПОРОДЫ**

*Зырянова Н.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** в статье предлагается один из способов улучшения показателей качества волосяного покрова кроликов, увеличение живой массы (привесов) при применении с основным рационом молодняку добавки, состоящей из молотой хвои и рыбьего жира. Использование данной добавки благотворно действует на развитие молодняка кроликов калифорнийской породы и показатели волосяного покрова.

**Ключевые слова:** молодняк кроликов калифорнийской породы, витаминно-минеральная добавка, показатели роста, развития и состояния волосяного покрова.

**THE EFFECT OF VITAMIN-MINERAL SUPPLEMENTS ON THE  
GROWTH, DEVELOPMENT AND CONDITION VOLOSHYNOVO  
COVER THE YOUNG RABBITS OF THE CALIFORNIA BREED**

*Zyryanova N.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** the paper proposes one way to improve the quality of hair of rabbits, increase in body weight (weight gain) when used with a primary diet of young stock Supplement consisting of ground pine needles, and fish oil. The use of this additive has a beneficial effect on the development of young rabbits of the California breed and indicators of the scalp.

**Key words:** young rabbits of the California breed, a vitamin - mineral Supplement, growth, development and condition of hair.

Наряду с интенсивностью размножения кролики отличаются высокой скоростью роста – быстрым увеличением живой массы тела за определенный период времени. Систематически проводимый в хозяйстве контроль за ростом животных (взвешивание и измерение) позволяет своевременно заметить отклонения отдельных особей от нормы развития и принять соответствующие меры. Крольчата отличаются исключительно высокой энергией роста. Вес их при рождении составляет 40—90 г, к 6-му дню удваивается, к месячному возрасту увеличивается примерно в 10 раз. Это связано с большой питательной ценностью молока крольчих, содержащего до 15% белка, 10—20% жира, 2% сахара; 2,5% минеральных солей [3, с.28].

Таблица 1– Рецепт комбикорма для молодняка кроликов

Ингредиент	% по массе
Пшеница молотая	17,0
Ячмень молотый	16,8
Овес молотый	10,0
Отруби пшеничные	8,7
Шрот подсолнечный	19,0
Мука травяная	20,0
Сухой ацидофилин	2,0
Мука из непищевой рыбы, мясокостная мука	2,0
Дрожжи гидролизные	1,0
Костная мука	0,5
Поваренная соль	0,5
ВМ добавка	1,0
В 100 г комбикорма содержится:	
Сухое вещество, г	89,5
Обменной энергии , МДж	0,923
Сырого протеина, г	17,5
Переваримого протеина, г	14,2
Сырой клетчатки, г	12,0
Кальций, г	0,92
Фосфора, г	0,68
Каротин, мг	2,7

В ЗАО АППК «Роцинский» крольчата рождаются с живой массой 40-50г. В первые 5 дней жизни они питаются молозивом, при этом на 6-й день их живая масса удваивается. На 10-14 день масса крольчат достигает 130-260 г, они открывают глаза. На 17-20 день они весят 250-500г, происходит смена

зубов. В этот период крольчата начинают выходить из гнезда и поедать корм матери. На 22-26 день крольчата весят 380-700г, у них выпадают коренные зубы. Отсадку молодняка от матери проводят в 45-60 дней после окрола. Наиболее интенсивный рост идет до 4-х месячного возраста. К этому возрасту живая масса крольчат составляет 65% живой массы взрослого кролика. Полностью физиологическое развитие заканчивается в 8-10 месяцев [2, с.66].

Для крольчат после отсадки предлагаем дополнительно включить в рацион молодняка витаминно-минеральную добавку в количестве 0,1% от массы корма (таблица 1).

Обеспеченность потребности молодняка после отсадки приведено в таблице 2.

Таблица 2– Питательность комбикорма

Показатель	Молодняк в возрасте 30-135 дней		
	норма	факт	%
Кормовые единицы, г	183	191,2	104,5
Сырой протеин, г	39,8	46,7	117,3
Сырая клетчатка, г	24,6	29,3	119,1
Са, г	1,3	1,9	146,1
Р, г	0,8	1,24	155,0

Предложенный комбикорм полностью удовлетворяет потребность животных. Некоторый переизбыток питательных веществ не изменяет их соотношение, что позволяет животным усваивать их в полной мере.

Исследование по влиянию витаминно-минеральной добавки на рост, развитие и состояние волосяного покрова проводили на ремонтном молодняке кроликов калифорнийской породы. Для этого подобрали кроликов в опытную и контрольную группы по 24 головы в каждой. При подборе учитывали живую массу, длину и толщину волоса, сохранность кроликов [1, с.33]. Продолжительность опыта составила 30 дней (март месяц).

Влияние на живую массу, состояние волосяного покрова, предлагаемой добавки представлено в таблицах 3,4,5.

Таблица 3- ремонтный молодняк (возраст 72 дн.) (масса сетки 2,25 кг)

№ гр.	№ клетки	Количество кроликов	Живая масса, кг	В среднем на голову, г	Волос			
					Длина, мм		Толщина, мкм	
					ость	подпушь	ость	подпушь
Опытная	4	8	14,5	1812,5	29	21	98	11
	5	8	14,3	1787,5	30	20	102	10
	6	8	13,9	1737,5	31	19	90	12
Всего		24	42,7	5337,5				
В среднем		8	14,23	1779,16	30	20	96,6	11
Контрольная	1	8	14,25	1781,25	30	20	103	10
	2	8	13,35	1668,75	31	21	99	12
	3	8	12,85	1606,25	32	19	100	14
Всего		24	40,45	5056,25				
В среднем		8	13,48	1685,42	31	20	100,6	12

Анализируя данные таблицы, можно отметить, что по живой массе, длине и толщине волоса расхождения в опытной и контрольной группах незначительны: в среднем на одну голову 93,74 г (больше в опытной); 1 мм (ости), 4 мкм (ости) (больше в контрольной). Результаты исследований по окончанию 30 дневного опыта представлены в таблице 4.

Таблица 4- ремонтный молодняк (возраст 102 дн.)

№ гр.	№ клетки	Количество кроликов	Живая масса, кг	В среднем на голову, г	Волос			
					Длина, мм		Толщина, мкм	
					ость	подпушь	ость	подпушь
Опытная	4	8	20,0	2500,0	31	25	109	15
	5	7	17,2	2457,14	32	23	112	14
	6	8	19,15	2393,75	34	21	100	16
Всего		23	56,35	7350,89				
В среднем		7,6	18,78	2450,3	32,3	23	107	15
Контрольная	1	7	15,05	2150,0	31	22	104	13

	2	8	18,1	2262,5	32	21	101	12
	3	3	7,0	2333,0	32	20	103	15
Всего		18	40,15	6745,5				
В среднем		6,0	13,38	2248,5	31,6	21	102,6	13,3

В результате проведенного опыта, можно отметить, что по живой массе, длине и толщине волоса расхождения в опытной и контрольной группах следующие, в среднем на одну голову: 201,8 г (больше в опытной); 0,7 мм (ости), 4,4 мкм (ости) (больше в опытной). Результаты сохранности молодняка кроликов представлены в таблице 5.

Таблица 5- ремонтный молодняк (возраст 100 дн.)

№ гр.	№ клетки	Количество кроликов		Сохранность, %
		До опыта	После опыта	
Опытная	4	8	8	100,0
	5	8	7	87,5
	6	8	8	100,0
Всего		24	23	
В среднем		8	7,6	95,83
Контроль ная	1	8	7	87,5
	2	8	8	100,0
	3	8	3	37,5
Всего		24	18	
В среднем		8	6,0	75,0

В опытной сохранность молодняка составила к окончанию опыта 95,83%, в контрольной группе 75%, что на 20,83% или на 5 голов больше в опытной группе.

Как отмечали кролиководы, молодняк в опытной группе был подвижнее, охотнее потреблял корм, меньше болел. По нашим предположениям такое влияние данное состояние наблюдалось вследствие скармливания добавки, содержащей все необходимые элементы для жизнедеятельности кроликов.

Исходя из вышеизложенного, следует, что предлагаемая добавка способствуют увеличению живой массы, физиологического состояния кроликов и качество волоса.

Применение к основному рациону витаминно-минеральной добавки для молодняка позволяет повысить среднесуточные приросты в среднем на 6,7 г, а сохранность в период выращивания до 95%.

### **Литература**

1. Зырянова Н.А. Физиологическое состояние пушных зверей при скармливании витаминно-минеральной добавки «SEVIT» //Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. -2014. № 3 (26). С. 33-35.

2. Сидорова К.А., Есенбаева К.С. Использование кормовой добавки Био-Мос в рационах кроликов //Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2013. № 5. С. 56-63.

3. Андрейченко А.Ю. Об интенсивной технологии производства мяса кролика и его реализация// Кролиководство и звероводство/ А.Ю. Андрейченко . - 2010. - №4. – С.28-31.

УДК 636.2. 034

## ОСОБЕННОСТИ РОСТА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

*Татаркина Н.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье приведены результаты исследования об особенностях выращивания молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы, от которых в дальнейшем была получена продуктивность более 8000 кг молока. К первой группе были отнесены коровы максимальная продуктивность, от которых была получена по первой лактации, ко второй – по второй и в третьей – по третьей лактации и старше. Всего было отобрано 70 голов, из них к первой группе отнесено 28 голов, ко второй -23 и к третьей 19 голов. К 18 месячному возрасту, наибольшая живая масса наблюдалась у телок первой группы и составила 455,71кг, у телок второй и третьей групп на 6,13 кг и на 16,92 кг меньше соответственно. Установлено, что по живой массе в возрасте 18 месяцев телочки превышают требования стандарта по породе на 15,2%.

Среднесуточные приросты живой массы телочек за весь период выращивания по группам достоверной разницы не имели и в среднем по анализируемому поголовью составили 779 г. Возраст при первом плодотворном осеменении телочек в среднем по группе составил 14,5 месяцев при живой массе 387,5 кг.

**Ключевые слова:** рост, развитие, молодняк, крупный рогатый скот, живая масса, среднесуточный прирост, телочка, содержание, возраст первого отела, стадо.

**PECULIARITIES OF THE GROWTH OF REPAIR YOUNG  
MANUFACTURER OF LARGE CATTLE OF BLACK AND PESTRA BREED**

**Tatarkina N.I.**

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

**Abstract:** *The article presents the results of a study on the characteristics of the cultivation of young cattle of black-and-motley breed, from which the productivity of more than 8000 kg of milk was subsequently obtained. The first group included the maximum productivity of cows, from which it was obtained by first lactation, to the second group - by the second and third - by the third lactation and older. In total, 70 heads were selected, of which 28 heads were assigned to the first group, to the second group-23 and to the third 19 heads. By the age of 18 months, the largest live weight was observed in the heifers of the first group and amounted to 455.71 kg, for heifers of the second and third groups by 6.13 kg and by 16.92 kg less, respectively. It was found that for live weight at the age of 18 months the calves exceed the requirements of the breed standard by 15.2%.*

*The average daily growth in the live weight of the calves during the entire period of cultivation by groups did not have a significant difference and on the average for the analyzed livestock were 779 g. The age at the first productive insemination of the calves on the average in the group was 14.5 months with a live weight of 387.5 kg.*

**Key words:** *growth, development, young growth, cattle, live weight, average daily gain, calf, content, age of first calving, herd.*

Реализация высокого (10000-13000 кг молока) генетического потенциала молочной продуктивности коров, сохранения здоровья, хороших воспроизводительных способностей и долголетия во многом зависит от условий выращивания ремонтных телок [1].

Высокая молочная продуктивность коров определяется правильным и качественным выращиванием молодняка в разные периоды (молозивый,

молочный), интенсивным развитием в послемолочный период и хорошей подготовкой к осеменению.

На рост и развитие ремонтного молодняка крупного рогатого скота оказывают влияние различные факторы, основными из которых являются кормление, условия содержания, происхождение (индивидуальные особенности, метод разведения) [2,3,5].

Живая масса телочек черно-пестрой породы в возрасте от 6 до 18 месяцев оказывает некоторое влияние на результаты линейной и комплексной оценки экстерьера первотелок [6].

Целью работы является изучение роста и развития телок черно-пестрой породы крупного рогатого скота, от которых в дальнейшем была получена продуктивность более 8000 кг молока.

Задачами исследования являлось:

1. Проанализировать условия кормления и содержания телок;
2. Изучить особенности роста и развития телок.

Исследования проводились в племенном заводе по черно-пестрой породе в Учхоз ГАУСЗ. Стадо данного хозяйства характеризуется высокой молочной продуктивностью коров. В последние три года средняя продуктивность коров по хозяйству составляет 7926 кг. Из общего поголовья коров более 20% имеют продуктивность более 8000 кг молока.

Материалами исследований явились племенные карточки коров, продуктивность которых была более 8000 кг. Они были разбиты на 3 группы с учетом возраста получения максимальной продуктивности. К первой группе были отнесены коровы максимальная продуктивность, от которых была получена по первой лактации, ко второй – по второй лактации и в третьей – по третьей лактации и старше. Всего было отобрано 70 голов, из них к первой группе отнесено 28 голов, ко второй -23 и к третьей 19 голов.

В ходе исследования были проанализированы условия кормления и содержания ремонтных телок. Рост ремонтных телок оценивался по живой массе и среднесуточному приросту.

В хозяйстве применяется выращивание молодняка крупного рогатого скота при пониженных температурах. При этом с раннего возраста формируется крепкий иммунный статус, повышается стрессоустойчивость и сокращаются затраты на содержание телят. На шестой день телят переводят в индивидуальные металлические клетки, которые оборудованы кормовым окошком с металлическими кольцами для пластиковых ведер. Телята содержатся на глубокой подстилке, внутри которой температура повышается по мере содержания и может достигать 27-30°C. Зимой в холодные дни температура в помещениях поддерживается на уровне +5°C за счет электрокалорифера, в относительно теплые дни – за счет естественного тепла. С двух месяцев телят переводят на мелкогрупповое содержание – по 6 голов. При формировании групп стараются подбирать телят одинаковых по массе и возрасту. В групповых клетках молодняк содержат до 6-месячного возраста. С 6 до 12-месячного возраста формируют группы по 10-12 голов. В возрасте от 13 месяцев телок готовят к первому осеменению. В этот период применяется беспривязное содержание молодняка в группах по 20-25 голов.

Телок старше 15 месяцев, достигших массы не менее 385 кг, осеменяют. Группу нетелей формируют из телок с 4-месячной стельностью. Во второй половине стельности нетелей переводят в производственные помещения для подготовки к отелу и предстоящей лактации. Нетелей приучают к производственному шуму, проводят массаж и обмывание вымени. В этот период они получают рационы кормления аналогичные для сухостойных коров.

Первым кормом теленка является молозиво матери, выпаивание молозива проводится сразу же после отела в течение 1-1,5 часа, в количестве одного литра, крупным телятам до двух литров три раза в сутки. Также в это время дают теплую кипяченую воду. Выпойку молока продолжают до месячного возраста. Затем молоко заменяется заменителем цельного молока, замена идет постепенно. В хозяйстве используется заменитель цельного молока АГРОФИД-ИН16. Выпойка заменителя цельного молока

производится 3 раза в сутки по 2 литра на голову. Переход на цельное молоко совпадает с переводом телят на «холодное» выращивание. Сборное молоко с фермы поступает в телятник охлажденным. Молоко, подогретое паром до температуры 38<sup>0</sup>С, выпаивают телятам 3 раза в день в течение месяца в количестве 5-6 литров. Одновременно с цельным молоком телята в этот период получают все необходимые компоненты питания, обеспечивающие нормальный рост и развитие.

К поеданию объемистых кормов теленка приучают с начала первой декады. В качестве первой подкормки дают по 100-150 г в сутки специальных стартерных комбикормов, состоящим из молотого зерна (овес, пшеница, и гороха) до 80% по питательности и 20% БВМДК Агрофид 20.

Для телок используют сенажно - концентратный тип кормления. В рационе доля сочных кормов составляет 51,5-56,2%; грубых кормов – 11,5-16,8 и концентратов от 27-37%.

Динамика изменения живой массы телок от рождения до 18 месячного возраста представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Живая масса телок, кг

Показатель	Группы			В среднем по группе	Стандарт по породе
	первая	вторая	третья		
Живая масса:					
при рождении	27,9 ± 0,4	28,0 ± 1,5	28,3 ± 0,4	28,0 ± 0,2	
в 6 месяцев	158,9 ± 3,7	170,5 ± 4,5	169,6 ± 6,2	165,6 ± 2,7	
в 10 месяцев	256,6 ± 6,6	272,3 ± 7,9	274,5 ± 7,8	266,6 ± 4,3	250
в 12 месяцев	314,3 ± 5,4	324,6 ± 6,2	323,9 ± 8,9	320,3 ± 3,8	290
в 18 месяцев	455,7 ± 11,9	449,6 ± 6,8	438,8 ± 9,9	449,1 ± 5,8	390

По данным таблицы видно, что живая масса телок при рождении во всех трех группах практически одинаковая и составляет в среднем по группе 28,03 кг. В возрасте 6 месяцев телочки первой группы достигли живой массы 158,89 кг, что на 6,8% меньше, чем живая масса телочек второй и на 6,7% третьей группы. В возрасте 10 месяцев телочки черно-пестрой породы

согласно требованиям стандарта [5] должны достигать живой массы 250 кг. Телочки первой группы по живой массе превышали стандарт на 2,7%, второй на 8,9 и третьей на 9,8%. К 18 месячному возрасту, наибольшая живая масса наблюдалась у телок первой группы и составила 455,71кг, у телок второй и третьей групп на 6,13 кг и на 16,92 кг меньше соответственно. В среднем же живая масса телочек в возрасте 18 месяцев по группе составила 449,1 кг, что на 15,2% превышает требования стандарта по породе.

Среднесуточные приросты живой массы телочек приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Среднесуточные приросты телок, г

Показатель	Группы			В среднем по группе
	первая	вторая	третья	
Приросты от:				
0 мес до 6 мес	727 ± 21	792 ± 24	785 ± 34	764±15
6 мес – 10 мес	801 ± 44	834 ± 55	859 ± 40	827±27
10 мес – 12 мес	960± 70	871 ± 96	824 ± 41	894±43
12 мес – 18 мес	785 ± 70	694 ± 23	638 ± 34	715±30
0 мес-18 мес	792 ± 22	780 ± 12	760 ± 18	779±11

Из данных таблицы видно, что среднесуточные приросты живой массы телочек от рождения до 6 месяцев составляют 764 г, более низкие среднесуточные приросты были получены при выращивании телочек первой группы. Однако телочки первой группы в дальнейшем росли более интенсивно. Так среднесуточные приросты живой массы в этой группе от 10 до 12 месяцев составили 960 г, от 12 до 18 месяцев – 785 г, так во второй группе эти показатели находились на уровне 871 и 694 г, в третьей -824 и 638 г соответственно. В целом по анализируемой группе телочек от рождения до 18 месяцев среднесуточные приросты составили 779 г.

Возраст первого плодотворного осеменения телок является важным показателем воспроизводства, по которому можно судить о качестве молодняка и технологии его выращивания (таблица 3). Интенсивность роста

телочек и достижение рекомендуемой живой массы при первом осеменении привело к более раннему возрасту при первом осеменении.

Таблица 3 – Живая масса и возраст телочек при первом осеменении

Показатель	Группа		
	первая	вторая	третья
Количество голов	28	23	19
Возраст при первом осеменении, мес.	14,93 ± 0,24	14,65 ± 0,28	15,05 ± 0,63
Живая масса при первом осеменении, кг	386,82 ± 2,94	387,00 ± 4,41	388,68 ± 8,22
Возраст первого отела, мес.	24,04 ± 0,40	23,61 ± 1,31	22,56 ± 1,43

Возраст при первом плодотворном осеменении телочек третьей группы составляет 14,02 месяца, первой 14,93 и второй -14,65 месяцев, в среднем по группе 14,5 месяцев. По хозяйству этот показатель составляет 16 месяцев. При этом живая масса при первом осеменении между группами существенно не отличается и находится в пределах 386,82 - 388,68 кг, в среднем по хозяйству 392 кг. Возраст коров при первом отеле в первой группе составляет 24,04 месяца, во второй – 23,61 и в третьей группе – 22,56 месяцев. Следовательно, коровы с рекордной продуктивности имели возраст при первом плодотворном осеменении 14,5 месяцев при живой массе 387,5 кг.

Снижение возраста первого осеменения до оптимального - 16месяцев, является желательным, так как сдвиг осеменения на поздний срок приводит к снижению экономической эффективности работы отрасли из-за повышения стоимости выращивания коров, снижения выхода телят и пожизненной продуктивности. Первое осеменение телочек рекомендуется производить в 15 – 16-месячном возрасте при живой массе не ниже 385 кг, т.е. не менее 75% от живой массы коров-первотелок.

Следовательно, ремонтные телки, от которых в дальнейшем была получена продуктивность более 8000 кг молока, по живой массе в возрасте 18 месяцев превышают требования стандарта по породе на 15,2%.

Среднесуточные приросты живой массы телочек за весь период выращивания по группам достоверной разницы не имели и в среднем по

анализируемому поголовью составили 779 г. Возраст при первом плодотворном осеменении телочек в среднем по группе составил 14,5 месяцев при живой массе 387,5 кг.

### Литература

1. Волгин В., Романенко Л., Федорова З. Выращивание племенных телок черно-пестрой породы голштинского происхождения /Главный зоотехник. – 2012.- №4. - С.3-9.
2. Костомахин Н., Иса А. А. Ф. А., Рост и продуктивные качества первотелок голштинской породы в зависимости от линейной принадлежности /Главный зоотехник.- 2017. - №9. -С. 31-39.
3. Маклахов А., Абрамова Н., Бургомистрова О., Хромова О., Макурина В. Интенсивность развития голштинизированных телок в условиях высокопродуктивного стада /Главный зоотехник.- 2016. - №10. - С.16-21.
4. Приказ Минсельхоза РФ от 28 октября 2010 г. № 379 «Об утверждении Порядка и условий проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности»ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2073537/#ixzz4w20zo9So>
5. Татаркина Н.И.Рост и развитие ремонтного молодняка крупного рогатого скота черно-пестрой породы Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - №1(20).-2013. – С.74-75.
6. Часовщикова М.А., Шевелева О.М. Влияние живой массы телок на формирование их экстерьерных признаков в возрасте первого отела /Главный зоотехник.- 2016. - №3, -С.48-52.

**УДК 636.03**

**ПУТИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА В ХАНТЫ-  
МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ-ЮГРА**

*Пономарева Е.А., Татаркина Н.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье приведены данные о развитии отрасли свиноводства в Ханты - Мансийском автономном округе – Югра. Общее поголовье свиней составляет 47,2 тыс. тыс. голов. В сельскохозяйственных организациях содержится 5,4% свиней, крестьянско-фермерских хозяйствах 88,3% и в хозяйствах населения 6,3%. Одним из таких хозяйств является ИП Васяев Д.П., которое занимается разведением свиней. В последние годы поголовье свиней в хозяйстве составило 2100 голов, многоплодие свиноматок 10-11 голов, среднесуточные приросты по стаду до 354 г. В дальнейшем планируется повышения поголовья свиней и его качественного состава. С этой целью в крестьянско-фермерском хозяйстве ИП Васяев Д.П. планируется целенаправленная селекционная работа, направленная на выращивание ремонтного молодняка, организация полноценного кормления свиней.

**Ключевые слова:** свиньи, крестьянско-фермерское хозяйство, поголовье, многоплодие, продуктивность, кормление, содержание, селекция.

**WAYS OF DEVELOPMENT OF THE SECTOR OF PIG LEAD IN  
THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS DISTRICT-UGRA**

*Ponomareva EA, Tatarkina N.I.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Annotation:* The article presents data on the development of the pig industry in the Khanty - Mansiysk Autonomous Okrug - Ugra. The total number of pigs is 47.2 thousand head. The agricultural organizations contain 5.4% of the pigs, 88.3% of the peasant farms and 6.3% of the households. One of these farms is IP

*Vasyaev, DP, which is engaged in breeding pigs. In recent years, the number of pigs in the farm has amounted to 2,100 heads, the multiplicity of sows 10-11 heads, the average daily increment in the herd to 354 g. In the future it is planned to increase the number of pigs and its qualitative composition. With this purpose in the peasant-farm IP Vasyaev DP planned targeted breeding work aimed at growing repair young animals, the organization of a full-fledged feeding of pigs.*

**Key words:** *pigs, peasant farm, livestock, multiparty, productivity, feeding, content, selection.*

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации поставлена задача обеспечения потребностей населения страны сельскохозяйственной продукцией и продовольствием за счет отечественного производства, повышения конкурентоспособности аграрной продукции и эффективного импортозамещения на рынке животноводческой продукции. Предусматривается, что к 2020 г. Россия может выйти на уровень душевого потребления мяса и молока, соответствующий рекомендуемой рациональной норме. Производство мяса возрастет в 1,7 раза, молока – на 27%. Доля импорта в мясных ресурсах снизится с 34% в 2007 г. до 12% в 2020 г., доля импорта молока – соответственно с 17% до 12%. Потребление мяса будет практически полностью удовлетворяться за счет собственного производства [3].

Для решения проблемы обеспечения населения Ханты-Мансийского автономного округа - Югра продуктами питания разработана программа «Развитие агропромышленного комплекса и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Ханты-Мансийском автономном округе - ЮГРЕ в 2016 - 2020 годах» в которой предусматриваются мероприятия по поддержке сельскохозяйственных предприятий занимающихся производством продукции животноводства [4].

На начало сентября 2017г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, по расчетам, составило 14,8 тыс. голов (меньше

на 0,5% по сравнению с аналогичной датой предыдущего года), поголовье коров – 6,5 тыс. голов (меньше на 2,9%), свиней – 47,2 тыс. (меньше на 3,9%), овец и коз – 6,1 тыс. (меньше на 5,0%). В сельскохозяйственных организациях на начало сентября 2017г. по сравнению с соответствующей датой 2016г. увеличилось поголовье овец и коз на 95,1%, свиней на 10,6%, уменьшилось поголовье крупного рогатого скота на 5,7%, коров – на 20,0%.

На территории ХМАО-Югра крупных свиноводческих предприятий практически не существует. В сельскохозяйственных организациях содержится 5,4% свиней, крестьянско-фермерских хозяйствах 88,3% и в хозяйствах населения 6,3% [5].

Одним из таких хозяйств является ИП Васяев Д.П., которое было создано в 1998 году. Данное предприятие является товарным хозяйством по разведению свиней, крупного рогатого скота, помимо производства продукции животноводство данное хозяйство имеет цеха по переработке молока и мяса сельскохозяйственных животных.

Развитие отрасли свиноводства в хозяйстве начиналось с пятнадцати голов, из которых четырнадцать голов маток и один хряк-производитель крупной белой породы. Маточное и хрячье поголовье было завезено с племенного репродуктора Рошинское Тюменской области. В 2015 году было завезено 100 голов чистопородных маток породы ландрас с живой массой 80-90 кг. В 2012 году поголовье свиней составляло 2175 голов, в том числе основных маток 214 голов, в 2015 году общее поголовье уменьшилось на 75 голов, но маточное стадо увеличилось на 46 голов.

Так в 2015 году поголовье свиней в хозяйстве составило 2100 голов, что на 9,5% больше чем в 2014 года. Многоплодие свиноматок составляет 10-11 голов, среднесуточные приросты по стаду от 277 г до 354 г. Сохранность молодняка достаточно высокая и составляет 92% в подсосный период и 99% на доращивании и откорме.

В ИП Васяев Д.П. применяют естественное осеменение маток. По рекомендациям авторов [1,2] при естественной случке на каждые 10-15

основных и 20 проверяемых маток нужно содержать в среднем одного хряка. В ИП Васяев Д.П. нагрузка на 1 хряка - производителя составляет около 20 свиноматок. Возраст основных свиноматок составляет 2,5-3 года и хряков-производителей от 3-4 лет. Наиболее ценных животных держат и используют более длительное время.

Срок хозяйственного использования и величина продуктивных качеств свиней напрямую зависят от того как растёт и развивается животное в процессе онтогенеза в конкретных хозяйственных условиях. Оценка по развитию и экстерьеру проводится на основании внешнего осмотра каждого животного и учёта состояния его здоровья, развития и особенностей экстерьера. Средняя живая масса основных свиноматок составляет 190 кг, проверяемых - 161 кг и хряков производителей 223 кг.

У маточного поголовья встречается небольшое количество недостатков в телосложении, такие как: слабость бабок задних ног у 24%; неравномерное развитие долей вымени - 28%, окорока недостаточно выполнены также у 12% свиноматок. Не обнаружено среди маток особей с количеством сосков менее 12 и только у трёх голов количество сосков больше 16. У хряков-производителей, в результате оценки экстерьера, лишь у двух голов были выявлены экстерьерные недостатки в развитии, связано это, прежде всего с тем, что их возраст более 5-ти лет.

Ремонтный молодняк отбирают из приплода лучших животных в соответствии с планом работы с отдельными линиями и семействами. Предварительно отбор уже начинают в период отъема поросят, в условиях ИП. Васяев Д.П. отъем поросят проводят в возрасте 30 – 42 дней. После молодняк оценивают в 2-х месячном возрасте, и отбирают молодняк в количестве в 2-3 раза больше, чем требуется хозяйству. Для ремонта специалисты хозяйства естественно оставляют только здоровых, нормально развитых поросят имеющих не менее 14 хорошо развитых сосков. Ремонтный молодняк ежемесячно осматривают.

С целью эффективного ремонта стада и ежегодной минимальной

выбраковки 25-30% основного маточного поголовья на 215 голов основных маток в хозяйстве должно приходиться не менее 129 голов проверяемых, тогда как в ИП Васяев Д.П. в 2014 году проверяемых маток на 97 голов меньше чем нужно. Следовательно, следует увеличить число проверяемых маток в хозяйстве. Отбирать их необходимо из лучшего ремонтного молодняка преимущественно зимне-весенних опоросов, полученных от наиболее ценных хряков и основных маток (племенного ядра). Выращивать проверяемых маток необходимо в условиях полноценного кормления и содержания. Случать в возрасте не моложе 9-10 месяцев, весом не менее 110-120 кг, учитывая породные особенности. Для более правильной оценки продуктивности молодых свиноматок их лучше случать со взрослыми, уже проверенными хряками. Лучших проверяемых свинок давших за первый опорос не менее 9-10 здоровых поросят, показавших молочность не менее 60 кг и вырастивших к отъёму в 2-месячном возрасте не менее 8-9 потомков, после отъёма последних и вторичной случки переводить в основное стадо взамен, выбракованных по возрасту маток. Только при постоянном вводе в основное стадо проверяемых маток, когда на одну основную матку приходится не менее двух проверяемых основное стадо можно считать эффективным.

Кормление свиней важный технологический процесс при разведении свиней. Оно должно быть систематизированным, точным и проводиться в определенное время.

В кормлении свиней используются самые различные корма, в том числе и различные отходы сельскохозяйственного производства. Основным кормом в ИП Васяев Д.П. являются комбикорма, которые закупаются в Курганской области с общества с ограниченной ответственностью «Комбикормовый завод «Шатрово». На данном предприятии комбикорма для всех половозрастных групп свиней готовятся в соответствии с ГОСТом.

При кормлении молодняка свиней используется добавка «Хуторок», которая обогащена кальцием, фосфором, натрием и магнием в

легкоусвояемой форме. Эта кормовая добавка используется для повышения иммунитета; для профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ; для увеличения приростов; при различных стрессовых ситуациях, таких как перевод животного на новое место, резкие перепады температуры, смена рациона; для поддержания фосфорно-кальциевого баланса. В хозяйстве применяют сухой тип кормления. Свиней кормят два раза в день. Раздача корма ручная – ведрами или специальной тележкой при выращивании и откорме молодняка свиней, маток - автоматизированная.

В настоящее время в условиях ИП Васяев Д.П. функционируют два свинарника. Для содержания всех половозрастных групп свиней в зависимости от их физиологического состояния созданы оптимальные условия содержания.

Руководство ИП Васяев Д.П. планирует повысить поголовье основных маток до 419 голов к 2020 году, а так же увеличить многоплодие маток до 12 голов. Повышать многоплодие поросят свыше 12 голов на опорос вряд ли целесообразно, потому что, во-первых, снижается до критического уровня скорость роста поросят, во-вторых, ухудшается жизнеспособность и сокращается выход поросят к отъёму.

В целях обеспечения максимальной продуктивности свиней и эффективности свиноводства племенная работа должна проводиться во всех без исключения хозяйствах от племенного завода до племенной и товарной фермы сельскохозяйственного предприятия и крестьянского хозяйства, но задачи и методы этой работы будут различными в зависимости от направления этих [6].

В маточном стаде необходимо выделить племенное ядро, в которое включают высокопродуктивных свиноматок. К этой группе подбираются высококлассные хряки – производители. Молодняк, полученный от этой группы маток, идет на ремонт собственного стада. В племенном ядре применяется чистопородное разведение, жесткий отбор и индивидуальный подбор, мечение свиней и ведется зоотехнический и племенной учет.

В промышленном стаде, маток можно проводить промышленное скрещивание, полученный молодняк ставят на откорм до получения живой массы 100-120 кг.

В племенной работе со свиньями главной задачей является повышение скороспелости, снижение затрат кормов на единицу продукции, улучшение мясных качеств при откорме.

Несомненно, селекционно-племенная работа, обеспечивает целенаправленную систему отбора животных для воспроизводства, рациональное использование генетического потенциала выдающихся производителей позволяет в условиях интенсивных технологий быстрыми темпами достигать высоких показателей продуктивности животных и улучшать экономику предприятий.

Для повышения эффективности работы крестьянско-фермерского хозяйства ИП Васяев Д.П. необходима целенаправленная селекционная работа, направленное выращивание ремонтного молодняка, организация полноценного кормления свиноматок и ремонтного молодняка, а так же соблюдение всех элементов технологии.

### **Литература**

1. Бажов Г. Племенное свиноводство. Учебники для вузов. Лань. -2006. - 384с.
2. Бекенёв В. А.Технология разведения и содержания свиней/СПб. 1-е изд. Лань.- 2012.- 416с.
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. / утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 года N 717 (В редакции, введенной в действие с 14 апреля 2017 года) /docs.cntd.ru>document/902361843
4. О государственной программе Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Развитие агропромышленного комплекса и рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Ханты-

Мансийском автономном округе - Югре в 2016 - 2020 годах" (с изменениями на: 10.06.2016) от 9 октября 2013 года N 420-п.  
[/http://docs.cntd.ru/document/453134693](http://docs.cntd.ru/document/453134693)

5. Социально-экономическое положение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в январе - август 2017 года (статистический доклад), Тюмень.-2017.

[http://tumstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tumstat/resources/84dcc00042b4b52e9792df6ab3b46521/25019\\_08\\_2017.pdf](http://tumstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tumstat/resources/84dcc00042b4b52e9792df6ab3b46521/25019_08_2017.pdf)

6. Федеральный закон «О племенном животноводстве» от 03.08.1995 N 123-ФЗ (ред. от 19.07.2011). docs.cntd.ru>document/9012720

УДК 636.2.034

**АНТИГЕННЫЙ СПЕКТР КРОВИ ПРИ РАЗНЫХ  
МУЛЬТИЛОКУСНЫХ ГЕНОТИПАХ КАППА-КАЗЕИНА И  
ПРОЛАКТИНА У КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ**

*Часовщикова М.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье представлены результаты анализа частот встречаемости антигенов крови и мультилокусных генотипов по генам каппа-казеина и пролактин в стаде коров черно-пестрой породы. Проанализирован антигенный спектр крови у особей, имеющих разные комплексные генотипы и определено генетическое сходство между генотипами. Результатами исследований установлено, что наибольшую частоту встречаемости имели мультилокусные варианты  $CSN3^{AA}PRL^{AA}$  и  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ . Наименьшее генетическое сходство по антигенному спектру крови характерно для носителей генотипов  $CSN3^{AB}PRL^{AB}$  и  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ .

**Ключевые слова:** генотип, каппа-казеин, пролактин, генетическое сходство, антиген, черно-пестрая порода.

**ANTIGENIC SPECTRUM OF THE BLOOD AT DIFFERENT  
MULTILOCUS GENOTYPES, KAPPA-CASEIN AND PROLACTIN IN  
COWS OF BLACK-MOTLEY BREED**

**Chasovshchikova M.A.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

The article presents the results of the analysis of frequencies of occurrence of antigens of blood and multilocus genotypes for the genes of Kappa-casein and prolactin of cows of black-motley breed. Analyzed the antigenic spectrum of blood of cows with different multilocus genotypes defined by genetic similarity between

these genotypes. The results showed that the highest frequency of occurrence had multilocus options CSN3AAPRLAA and CSN3AAPRLAB. The lowest genetic similarity of the antigenic spectrum of blood had cows with genotypes CSN3ABPRLAB and CSN3AAPRLAB.

**Key words:** genotype, kappa-casein, prolactin, genetic similarity, antigen, Black-motley breed.

В современной животноводческой практике широкое применение находят методы генетических исследований, преимущество которых заключается в том, что они позволяют значительно повысить эффективность селекционно-племенной работы. ДНК-маркеры используются в качестве критериев отбора животных для выявления генетических аномалий, улучшения продуктивных признаков, повышения устойчивости к заболеваниям, а также определения степени родства и генетической гетерогенности [3, 4, 5]. Вместе с тем, не потеряли своей актуальности исследования популяций по эритроцитарным антигенам, которые позволяют решить ряд задач, среди них контроль происхождения потомства при оценке производителей, выяснение происхождения стада или породы, установление антигенов – маркеров хозяйственно полезных признаков [2].

Цель наших исследований заключалась в проведении мониторинга встречаемости эритроцитарных антигенов и мультилокусных генотипов по молочному белку каппа-казеину и гормону пролактину, определении генетического сходства между основными комплексными генотипами коров. Исследования проведены в АО ПЗ «Учебно-опытное хозяйство ГАУ Северного Зауралья» Тюменской области. Объект исследования – коровы голштинизированной черно-пестрой породы (n=100). Для достижения цели от каждого животного был взят образец крови. Исследования биологического материала осуществляли в лаборатории биотехнологий ГНУ СибНИИЖ Россельхозакадемии (п. Краснообск). Аллельные варианты генов определены методом ПЦР-ПДРФ продуктов амплификации генов, группы крови - реакцией

гемолизации. Коэффициенты генетического сходства рассчитаны по формуле Маяла и Линдстрема [1].

Расчет и анализ частот встречаемости генотипов молочного белка каппа-казеина и гормона пролактина в обследуемом стаде черно-пестрого скота показал, что из девяти возможных генетических вариантов, смоделированных с помощью решетки Пеннета, обнаружили присутствие семи из них (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение частот встречаемости мультилокусного генотипа

Генотип	Голов	Частота встречаемости		$\chi^2$
		$p_{\phi \pm Sp}$	$p_m$	
CSN3 <sup>AA</sup> PRL <sup>AA</sup>	35	0,35±0,048	0,369	9,90
CSN3 <sup>AA</sup> PRL <sup>AB</sup>	33	0,33±0,047	0,261	
CSN3 <sup>AA</sup> PRL <sup>BB</sup>	2	0,02±0,014	0,048	
CSN3 <sup>AB</sup> PRL <sup>AA</sup>	12	0,12±0,032	0,155	
CSN3 <sup>AB</sup> PRL <sup>AB</sup>	13	0,13±0,034	0,112	
CSN3 <sup>BB</sup> PRL <sup>AA</sup>	2	0,02±0,014	0,016	
CSN3 <sup>BB</sup> PRL <sup>AB</sup>	3	0,03±0,017	0,012	
CSN3 <sup>AB</sup> PRL <sup>BB</sup>	0	0,00	0,020	
CSN3 <sup>BB</sup> PRL <sup>BB</sup>	0	0,00	0,002	

Мультилокусные генотипы имели разную частоту встречаемости. Так, наибольшей встречаемостью - 0,35 и 0,33, характеризовались носители А аллеля обоих генов или варианты CSN3<sup>AA</sup>PRL<sup>AA</sup> и CSN3<sup>AA</sup>PRL<sup>AB</sup> соответственно. Реже обнаруживались носители генотипов CSN3<sup>AB</sup>PRL<sup>AA</sup> и CSN3<sup>AB</sup>PRL<sup>AB</sup> – 0,12 и 0,13 соответственно. А вот комплексные генотипы CSN3<sup>BB</sup>PRL<sup>BB</sup> и CSN3<sup>AB</sup>PRL<sup>BB</sup> в анализируемом стаде не встречались, но их теоретическая частота прогнозировалась на уровне 0,002 и 0,020 соответственно, при условии свободного и случайного сочетания родительских генотипов.

Расчет критерия хи-квадрат Пирсона, позволил установить, что фактические и теоретические частоты согласованы. Следовательно, в стаде сохранялось генное равновесие по двум анализируемым генотипам и отбор по ним не проводился.

Таблица 2 – Частота встречаемости (*p*) антигенов крови в зависимости от комплексного генотипа

Антиген	Всё поголовье (n=100)	Комплексный генотип			
		CSN3 <sup>AA</sup> PRL <sup>AA</sup> (n=35)	CSN3 <sup>AB</sup> PRL <sup>AA</sup> (n=12)	CSN3 <sup>AA</sup> PRL <sup>AB</sup> (n=33)	CSN3 <sup>AB</sup> PRL <sup>AB</sup> (n=13)
A <sub>2</sub>	0,47	0,40	0,50	0,55	0,38
O`	0,14	0,20	0,00	0,12	0,08
G`	0,49	0,49	0,42	0,58	0,31
G``	0,16	0,11	0,00	0,30	0,00
D`	0,13	0,17	0,17	0,15	0,00
Q`	0,62	0,71	0,75	0,52	0,54
G <sub>2</sub>	0,47	0,54	0,58	0,39	0,38
Y <sub>2</sub>	0,68	0,83	0,67	0,48 <sup>2,3</sup>	0,77
A` <sub>2</sub>	0,41	0,37	0,58	0,36	0,38
Y`	0,10	0,14	0,00	0,09	0,00
F`	0,09	0,14	0,00	0,09	0,08
I <sub>1</sub>	0,05	0,03	0,08	0,09	0,00
K`	0,05	0,06	0,08	0,00	0,00
C <sub>2</sub>	0,34	0,37	0,33	0,45	0,08 <sup>1,4</sup>
X <sub>2</sub>	0,74	0,74	0,75	0,73	0,85
E	0,65	0,66	0,50	0,73	0,62
FF	0,68	0,66	0,83	0,82	0,38 <sup>3</sup>
VV	0,03	0,03	0,00	0,03	0,08
L	0,44	0,40	0,50	0,58	0,23
U``	0,24	0,20	0,42	0,21	0,15
Z	0,45	0,34	0,50	0,55	0,46

Примечания: <sup>1</sup>-  $p < 0,05$  и <sup>2</sup>-  $p < 0,01$  по сравнению с генотипом CSN3<sup>AA</sup> PRL<sup>AA</sup>; <sup>3</sup>-  $p < 0,05$ ; <sup>4</sup>-  $p < 0,01$  по сравнению со всем поголовьем

Мониторинг частот встречаемости эритроцитарных антигенов позволил установить наличие 28 антигенов в подконтрольном стаде коров. Наибольшей частотой в диапазоне от 0,45 до 0,74 отличались антигены A<sub>2</sub>, G`, O`, G<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub>, X<sub>2</sub>, E, F и Z, а наименьшей, менее 0,10 антигены I<sub>1</sub>, K`, F` и V.

Анализ антигенного спектра крови у коров четырех самых распространенных мультилокусных генотипов (CSN3AAPRLAA, CSN3ABPRLAA, CSN3AAPRLAB и CSN3ABPRLAB) выявил незначительные различия по частотам антигенов, при сравнении их со всем анализируемым поголовьем (таблица 2). Так, среди носителей генотипов CSN3ABPRLAA и CSN3ABPRLAB отсутствовали антигены G`` и Y`, у коров

генотипа CSN3ABPRLAA не оказалось антигена O', а у носителей генотипа CSN3ABPRLAB - антигена D', в то время как в стаде их частота была заметной и составляла от 0,10 до 0,16. Коровы генотипа CSN3ABPRLAB характеризовались низкими частотами антигенов C2 и FF по сравнению со всем поголовьем на 0,26 ( $p < 0,01$ ) и 0,30 ( $p < 0,05$ ) соответственно. Носители генотипа CSN3AAPRLAB имели сравнительно низкую встречаемость антигена Y2 ( $p = 0,48$ ), меньше чем у всего поголовья на 0,20 ( $p < 0,05$ ). А вот коровы с генотипами CSN3AAPRLAA и CSN3ABPRLAA не имели достоверных различий при сравнении со всем стадом, но отличались между собой по встречаемости антигена R2, который реже (-0,23;  $p < 0,05$ ) с частотой 0,08, встречался у последних.

Коэффициенты генетического сходства, рассчитанные между группами коров с разными комплексными генотипами, показали, что несмотря на высокую степень сходства их величина оказалась неодинаковой и колебалась в пределах от 0,889 до 0,949. Наименьшее генетическое сходство имели группы коров, носителей генотипов  $CSN3^{AB}PRL^{AB}$  -  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$  и  $CSN3^{AB}PRL^{AB}$  -  $CSN3^{AB}PRL^{AA}$  с величинами коэффициентов 0,889 и 0,899 соответственно. Действительно, антигенный спектр крови коров мультилокусных генотипов  $CSN3^{AB}PRL^{AB}$  и  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ , имеющих наибольшую генетическую дистанцию, достоверно различался по частотам четырех антигенов – Y<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>, FF и L с разницей от 0,29 до 0,44 ( $p < 0,05-0,01$ ). Также у гетерозиготного варианта отсутствовали антигены G'', D', Y' и I<sub>1</sub>, тогда как у особей сравниваемого генотипа ( $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ ) их частоты колебались от 0,09 до 0,30.

Наибольшую генетическую схожесть, которая выражалась коэффициентом - 0,947, имели особи гетерозиготного по двум генам генотипа ( $CSN3^{AB}PRL^{AB}$ ) и гомозиготы по A аллелям ( $CSN3^{AA}PRL^{AA}$ ).

Итак, для коров голштинизированной черно-пестрой породы характерна наибольшая частота встречаемости мультилокусных генотипов  $CSN3^{AA}PRL^{AA}$  и  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ . Антигенный спектр крови насчитывает 28

факторов, пять из которых имеет частоту более 0,50. Коровы – носители мультилокусных генотипов исследуемых генов незначительно различались по частотам эритроцитарных антигенов. Наибольшую генетическую дистанцию по антигенному спектру крови показали генотипы  $CSN3^{AB}PRL^{AB}$  и  $CSN3^{AA}PRL^{AB}$ .

### Литература

1. Васильева, Л.А. Биометрия. - Новосибирск: ИЦиГ, 1999. -110 с.
2. Гридина, С.Л. Взаимосвязь наследования ЕАВ-аллелей групп крови и молочной продуктивности коров первотелок/С.Л.Гридина, Л.А.Калугина //Агропродовольственная политика России. -2014. № 4. -С. 46-48.
3. Калашникова, Л.А. Рекомендации по использованию генетических маркеров в племенной работе: методические рекомендации. -М.: ВНИИплем, 2008. -24 с.
4. Часовщикова, М.А. Мониторинг генетической структуры стада крупного рогатого скота черно-пестрой породы Тюменской области на основе ДНК-диагностики маркеров продуктивности/ М.А. Часовщикова, О.М. Шевелёва// Достижения науки и техники АПК. - 2011. № 8. - С. 54-55.
5. Chasovshchikova, M.A. Relationship between the genetic variants of kappa-casein and prolactin and the productive-biological characteristics of cows of the black-motley breed/ M.A. Chasovshchikova, O.M. Sheveleva, M.A. Svjazhenina, N.I. Tatarkina, A.B.Satkeeva, A.A.Bakharev, E.A.Ponomareva, A.G. Koshchaev //Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. – 2017. - № 7. - P. 1038-1044.

УДК 636.2.034

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОДУКТИВНОЙ ЖИЗНИ И УРОВЕНЬ  
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗА ЛАКТАЦИЮ У КОРОВ  
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ**

*Часовщикова М.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследования взаимосвязей между продолжительностью продуктивной жизни и удоем за разные лактации у коров черно-пестрой породы. В анализируемом стаде черно-пестрого скота установлена слабая положительная связь удоя за 305 дней первой лактации с пожизненным удоем ( $r=0,202$ ;  $p<0,001$ ) и отсутствие связи с продолжительностью продуктивной жизни. Среди коров с разным количеством законченных лактаций, наилучшим удоем за наивысшую лактацию отличались выбывшие после четвертой и пятой лактации.

*Ключевые слова:* продолжительность продуктивной жизни, удой, лактация, черно-пестрая порода.

**THE DURATION OF THE PRODUCTIVE LIFE AND THE LEVEL  
OF MILK YIELD PER LACTATION OF COWS OF BLACK-MOTLEY  
BREED**

*Chasovshchikova M.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

The article presents the results of studies of the relationship between the duration of productive life and milk yield in different lactation for cows of black-motley breed. In the analyzed herd of cows showed weak positive correlation between cow milk yield for 305 days of first lactation with milk yield in a lifetime ( $r=0,202$ ;  $p<0.001$ ) and no correlation with the duration of productive life. The best

yield for the highest lactation differed cows are retired after the age of fourth and fifth lactation.

**Key words:** the duration of productive life, milk yield, lactation, black-motley breed

Продуктивное долголетие коров является сложным признаком, который зависит от большого числа факторов, а именно молочная продуктивность, репродуктивные качества, состояние здоровья, а также особенности телосложения коровы [5, 7]. К сокращению продуктивной жизни коров и нередко к снижению пожизненного удоя часто приводит высокая молочная продуктивность и чем позже у коровы проявляется наивысшая продуктивность, тем дольше продолжительность её использования [1, 3, 6].

Цель исследований заключалась в изучении взаимосвязей между продолжительностью продуктивной жизни и удоем за разные лактации у коров голштинизированной черно-пестрой породы.

Исследования проведены в ОАО «Приозерное» Тюменской области, на коровах черно-пестрой породы 2005-2006 годов рождения, выбывших из стада в после первой-пятой лактаций (n=429). Для характеристики молочной продуктивности, продолжительности продуктивной жизни, пожизненной продуктивности коров использовали информационную систему «Селэкс».

Продолжительность продуктивного использования коров, как утверждают некоторые из результатов исследований связана с удоем за первую лактацию и как правило, чем выше удой, тем меньше продуктивное долголетие [2, 4].

Наблюдение, проведенное в подконтрольном стаде показало, что среди коров черно-пестрой породы, такая ассоциация не проявлялась. Здесь следует обратить внимание на корреляционные связи между удоем за 305 дней первой лактации и признаками, характеризующими долголетие. Так, в анализируемом стаде установилась слабая положительная связь удоя с

продолжительностью всей жизни ( $r=0,108$ ;  $p<0,05$ ) и с пожизненным удоем ( $r=0,202$ ;  $p<0,001$ ), но связь с продолжительностью продуктивной жизни отсутствовала.

Среди коров с разным количеством законченных лактаций, наилучшим результатом за наивысшую лактацию отличались выбывшие после четвертой и пятой лактации, показавшие свой лучший удой в среднем в возрасте 2,8 - 3,6 лактаций (таблица 1).

Таблица 1 – Взаимосвязь молочной продуктивности с продолжительностью продуктивной жизни, ( $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ )

Показатель	Количество законченных лактаций				
	1	2	3	4	5
n	95	131	112	63	28
Продолжительность продуктивной жизни, дн.	496±16,9	906±15,1	1293±16,1	1699±23,9	2078±37,4
Пожизненный удой, кг	7287±244, 3	13400±288, 7	20377±355, 1	26896±515, 9	32669±959, 9
Удой за 305 дней средней лактации, кг	-	5511±78,3	5932±78,0	6010±86,4	5965±139,1
Наивысшая лактация	1,0	1,6±0,04	2,2±0,07	2,8±0,12	3,6±0,25
Удой за 305 дней наивысшей лактации, кг	5520±100, 9	6000±83,4	6643±90,3	6913±112,1	7090±146,9

То есть коровы, выбывающие из стада после первой – третьей лактации, хотя и характеризовались сравнительно хорошим уровнем продуктивности, но свой продуктивный потенциал, раскрыть не успевали, что доказывают высокие коэффициенты корреляции между максимальным удоем и пожизненной продуктивностью ( $r=0,689$ ;  $p<0,001$ ), а также продолжительностью продуктивной жизни ( $r=0,536$ ;  $p<0,001$ ). Коровы, выбывающие после первой и второй лактации могли бы показать продуктивность в старшем возрасте гораздо выше, чем те, которые имели большее продуктивное долголетие.

Итак, подводя итоги, следует отметить, что коровы, имеющие за жизнь более двух лактаций, наивысшую продуктивность показывали только в третью лактацию и старше, и чем сдержаннее была динамика удоев от

лактации к лактации, тем большим был срок их хозяйственного использования. Продолжительность продуктивной жизни у коров чернопестрой породы не зависела от удоя за первую лактацию.

### Литература

1. Карамаев, С.В. Зависимость продуктивного долголетия коров от возраста проявления наивысшей продуктивности/ С.В. Карамаев, Х.З. Валитов, А.А. Миронов // Известия Оренбургского ГАУ. -2009. -Т. 3. -№ 23. -С. 54-57.
2. Коханов, А.П. Влияние раздоя первотелок на продуктивное долголетие коров/А.П. Коханов, Н.В. Журавлев, Н.М. Ганьшин // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. -2012. -№ 2. -С. 119-122.
3. Татаркина, Н.И. Продолжительность использования коров голштинской породы в условиях Северного Зауралья/Н.И. Татаркина, А.Е. Беленькая// Вестник ГАУ Северного Зауралья. – 2017. - № 1. – С. 73-77.
4. Часовщикова, М.А. Долголетие и пожизненная продуктивность коров голштинской породы голландской селекции/ М.А. Часовщикова, Е.А. Пономарева// Современная наука –агропромышленному производству: материалы Междунар. науч.-практ. конф. 23-24 октября 2014 / ГАУ Северного Зауралья. - Тюмень, 2014. - Т.1. - С. 145 - 148.
5. Часовщикова, М.А. Селекционные и биологические особенности чернопестрого скота Тюменской области/ М.А. Часовщикова, М.А. Свяженина, О.М. Шевелева// Главный зоотехник. - 2015. - № 5-6.- С. 16 - 22.
6. Alvåsen, K. Herd-level risk factors associated with cow mortality in Swedish dairy herds/ K.Alvåsen, M.Mörk, H.Sandgren [et al.]// Journal of Dairy Science. - 2012. -№ 95. -Р. 4352-4362.
7. Berrya, D.P. Phenotypic associations between traits other than production and longevity in New Zealand dairy cattle with special emphasis on management traits/ D.P.Berrya, B.L.Harrisb, A.M.Winkelmanb//Interbull meeting.- Uppsala, 2005. -Р. 144-147.

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕКСИРОВАННОГО СЕМЕНИ В ХОЗЯЙСТВЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Черкашина Е.И., Ярмоц Г.А.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация.** Для молочного скотоводства одним из определяющих факторов эффективной деятельности является производство молока. Поэтому очень важно получать высокий процент тёлочек в процессе воспроизводства стада, что стало возможным после внедрения технологии получения сексированного семени – спермы, клетки которой разделены по полу [1]. В статье представлен опыт использования сексированного семени в одном из лидирующих хозяйств Тюменской области, что может представлять большой интерес для увеличения поголовья маточного поголовья.

**Ключевые слова.** Сексированное семя, воспроизводство, выход телят.

## **EXPERIENCE OF USING SEXED SEED IN THE ECONOMY OF THE TYUMEN REGION**

**Cherkashina E.I., Yarmots G.A.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Annotation.** For dairy cattle breeding, milk production is one of the determining factors of effective activity. Therefore, it is very important to get a high percentage of chicks in the process of reproduction of the herd, which became possible after the introduction of technology for obtaining sexed semen - sperm cells that are separated by sex [1]. The article presents the experience of using a sexed seed in one of the leading farms in the Tyumen region, which may be of great interest for increasing the number of breeding stock.

**Keywords.** Seeded Seed, Reproduction, Output of Calves.

Воспроизводство стада – один из наиболее сложных и трудоемких процессов в скотоводстве, от которого зависит совершенствование животных, формирование высокопродуктивных стад, интенсивность использования скота и рентабельность производства молока в целом [2].

В рамках реализовываемой программы в настоящее время программы по развитию животноводства в России основным ориентиром должно стать увеличение поголовья скота [3].

Самой молодой и новой технологией в мире является использование сексированного семени в животноводстве.

Сексированное семя – это сперма производителей, разделенная по полу (носителю X или Y хромосомы). Революционным в области воспроизводства скота стало изобретение в конце 1970-х годов метода проточной цитометрии для отделения живых клеток через скоростной сортер. В 1980-х годах были попытки отделить сперматозоиды, содержащие X-хромосомы, от тех, что содержат Y-хромосомы. Однако на тот момент положительных результатов не получили. А уже 1992-го года при использовании спермы, разделенной по полу, получили первого теленка [4].

Эффективность, получаемая от использования данной методики, составляет 65-95% особей желательного пола.

В последние годы во многих странах мира для разделения спермы по полу используют метод проточной цитометрии, основанный на различном содержании ДНК в сперматозоидах. В 1979 году было установлено, что X-хромосома млекопитающих содержит большее количество ДНК по сравнению с Y-хромосомой у быков это различие составляет 3,8%.

При разделении сперматозоидов было предложено использовать специальный краситель для ДНК и аналитическую проточно-цитометрическую систему, которую дополнили приспособлением для направленной ориентации клеток в потоке, что способствует более четкому выявлению различий в их светоизлучении.

Сексированное семя идеально подходит для осеменения телок, так как каждый последующий отел уменьшает оплодотворяемость. Высокопродуктивным коровам нужно больше времени после отела, поэтому нужно правильно рассчитать продолжительность сервис – периода.

Для осеменения сексированным семенем пригодны телки должны быть абсолютно здоровыми, используется это семя в хозяйствах, благополучных по инфекционным заболеваниям. Сперма вводится внутриматочно, с помощью обычного катетера для осеменения, осеменять телок нужно только в спонтанный эструс. Также необходимо тщательно отнестись к условиям содержания и кормления животных [5].

Кормление сельскохозяйственных животных – сложный процесс, требующий основательного подхода. Обеспечение животных достаточным количеством витаминов и микроэлементов – важный фактор профилактики болезней в пред – и послеродовой периоды. Если в период сухостоя коровы не получают необходимого количества питательных веществ, то это приводит к снижению резистентности организма и частой заболеваемости в послеродовой период задержкой последа, эндометритами, маститами и болезнями обмена веществ. Последствиями минерально-витаминного голодания является задержка субинволюционных процессов в половых органах, отсутствие или слабая течка, не эффективное осеменение [6].

При решении задачи полноценного и оптимального обеспечения животных особое внимание занимают кормовые добавки нового поколения, которые являются на порядок эффективнее обычных и уникальными по своему действию [7].

Высокие показатели по оплодотворяемости телок сексированным семенем в молочных стадах были получены в хозяйствах, четко выполняющих все требования, предъявленные к работе с этим племенным материалом, имеющих здоровых телок и квалифицированных специалистов по искусственному осеменению.

От сексированной спермы за последние 3 года родилось 1018

жизнеспособных телят. Из всех родившихся телят 4% были мертворожденные, 89,6% - телочки. Итоги использования сексированного семени в Ярославской области показали, что лучшие результаты были получены от телок, которые должны идти в случку первый раз [8].

Таким образом, технология разделения сперматозоидов по полу с использованием высокоскоростной проточной цитометрии представляет эффективный способ регуляции пола и в настоящее время находит применение в практике разведения не только крупного рогатого скота, но и других видов сельскохозяйственных животных. Дальнейшее совершенствование этой технологии позволит улучшить результативность разделения сперматозоидов и повысить эффективность искусственного осеменения животных.

Исследования проводились в стаде коров голштино-фризской породы, ООО «ПК Молоко» Нижнетавдинского района Тюменской области. На данный момент общий объем стада составляет 6200 из которых дойного стада 2778. В 2013 году ООО «ПК Молоко» присвоен статус племенного репродуктора. Всё стадо является чистопородным, не ниже I класса. Основа стада - коровы первого и второго отела. Коровы 8 отела и старше отсутствуют. Средний возраст в отелах 1,8.

В ООО «ПК Молоко» используют искусственное осеменение сексированным и обычным семенем ректоцервикальным способом, эффективность 93%. Данный способ является наиболее эффективным, но более трудоемким и требует определенных знаний и навыков, обеспечивает более высокую оплодотворяемость и уменьшает опасность занесения микрофлоры в половые органы (влагалище, матку).

Сухостойный период продолжается от прекращения лактации до отела. В это время в организме коровы случается трансформация, которая подготавливает вымя к кормлению молодняка, увеличивается ткань молочной железы. Закладываются предпосылки для начала следующей лактации. Средняя продолжительность сухостойного периода составила 60

дней, что соответствует норме.

Схема осеменения коров сексированным семенем используемая в хозяйстве приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема осеменения животных

Группы животных	Номер осеменения		
	1	2	3
Телки	сексированное семя	сексированное семя	обычное
Первотелки	сексированное семя	сексированное семя/ обычное	обычное
Коровы 2-й лактации	сексированное семя	обычное	обычное

Исходя из данных таблицы можно проследить тактику осеменения животных. Первый раз осеменяют телок сексированным семенем, через 45 дней проводят ректальное исследование для подтверждения стельности, если стельность не наступила, второй раз телок вновь покрывают сексированным семенем, а на третий раз используют обычное.

Первотелок первый раз осеменяют сексированным семенем, через 45 дней проводят ректальное исследование, если стельность не подтвердилась на второй раз осеменяют на усмотрение техника – осеменатора, сексированным либо обычным семенем, на третий раз осеменяют обычным, а коров второй лактации первый раз осеменяют сексированным, последующие разы обычным.

Для осеменения сексированным семенем используются преимущественно телки, которые после тщательного отбора должны быть абсолютно здоровыми; осеменять телок нужно только в спонтанный эструс. Также необходимо тщательно отнестись к условиям содержания и кормления животных [9].

Выход телят при использовании сексированного семени в хозяйстве представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Выход телят при использовании сексированного семени

Показатель	Осеменено всего, гол	Плодотворно осеменено, гол	Выход телочек, гол	Выход бычков, гол
сексированное семя				
Телки	350	341	337	4
Первотелки	248	242	239	3
Коровы 2-й лактации	295	268	260	8
Итого:	893	851	836	15
обычное семя				
Телки	98	90	41	49
Первотелки	101	95	44	51
Коровы 2-й лактации	589	536	249	287
Итого:	788	721	334	387

По данным таблицы 2 можно сделать вывод, что при использовании сексированного семени было осеменено 893 головы, из них плодотворно осеменались 851 голова, от которых получили 836 телочек и 15 бычков, выход телок составил 98%, бычков 2%. При использовании обычного семени количество родившихся бычков составило - 53,7%, телочек – 46,3%, что для хозяйства производящего молока, сопряжено с большими потерями.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что использовании сексированного семени положительно сказалось на проценте плодотворного осеменения и составило на 5% больше, по сравнению с обычным семенем, выход телок составил 98%, что больше чем при использовании обычного семени на 44,3%.

### Литература.

1. Усенко В.В. Опыт и перспективы использования сексированного семени для увеличения поголовья молочных коров на Кубани / Усенко В.В., Коцаев А.Г., Лихоман А. В., Литвинов Р.Д. // Научный журнал КубГАУ.- №101(07).-

2014.- С. 953-967

2. Кузнецов К.В. Молочная продуктивность и воспроизводительные качества коров-первотелок разных линий / Кузнецов К.В., Волынкина М.Г. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. 2017.- Тюмень, 16 марта 2017 г. - С.191-193
3. Волынкина М.Г. Оценка генетического потенциала импортных коров, завезенных в хозяйство «Агрокомплекс Маяк» Казанского района Тюменской области//Наука и образование. 2014. №2. С.36-38.
4. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Колос, 2013. – 424 с..
5. Никитин Н.С. Особенности использования сексированного семени / Н.С. Никитин, Н.Г. Сеницына // Технология животноводства// 2014. №9. С.44.
6. Алехин Ю.Н. Значение энергетического питания в обеспечении репродуктивной функции коров / Ю.Н.Алехин // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных :Сб.науч.тр.ВНИВИПФиТ.-Воронеж,2009.-С.28-32.
7. Корочкина Е.А. Витаминно-минеральные препараты при нарушении обмена веществ высокопродуктивных коров / Е.А. Корочкина // Ветеринария. – 2012.-№7. С.51-54.
8. Коренев М.М. Использование сексированного семени быков-производителей в осеменении телок молочных пород. / Молочное и мясное скотоводство // Коренев М.М., Фураева Н.С., Зверева Е.А., Воробьева С.С. / 2015. №8. С. 10-12.
9. Волынкина М.Г. Генетический потенциал импортного скота разного происхождения в Тюменской области / Волынкина М.Г., Ярмоц Л.П. // Главный зоотехник.- №1.- 2015.-С. 33-39

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МЯСНОЕ СКОТОВОДСТВО  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ**

**Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Фоминцев К.А.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье дается характеристика отрасли мясного скотоводства и предлагается модель его дальнейшего развития в Тюменской области. Доказывается необходимость создания породных ассоциаций, крупных откормочных площадок.

*Ключевые слова.* мясное скотоводство, породная ассоциация, племенная работа, порода, обрак.

**SPECIALIZED MEAT COUNTRY OF THE TYUMEN REGION,  
PROBLEMS AND THEIR SOLUTION**

**Shevelyova O.M., Bakharev A.A., Fomintsev K.A.**

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract.* In the article is given the characterization of the meat beef migration and a model of its further development is proposed in the Tyumen region. The need to create breed associations, large feeding grounds is being proved.

*Keywords.* beef cattle breeding, breed association, breeding work, breed, aubrac.

В последние годы в Тюменской области уделяется большое внимание развитию мясного скотоводства [1-3]. Созданы главные предпосылки инновационного развития отрасли мясного скотоводства: сформированы крупные массивы высокопродуктивного маточного поголовья мясных пород, накоплен опыт современного менеджмента в мясном скотоводстве, имеются производственные помещения, создана кормовая база.

В целях успешного развития отрасли необходимо решить ряд проблемных вопросов. К приоритетным вопросам относится повышение продуктивности и эффективности использования крупного рогатого скота специализированных мясных пород.

Для успешного развития этой отрасли необходимо обозначит первоочередные задачи, которые предстоит решить в ближайшее время.

Одним из сдерживающих факторов скотоводства, является разобщенность производителей говядины. Мелкие производители с поголовьем 50-100 голов не представляют интереса для перерабатывающих предприятий. В Тюменской области отсутствуют структуры, объединяющие мелких производителей говядины. Первым шагом на этом пути должно стать создание ассоциации мясных пород. Ассоциации обеспечат фермеру стандартную технологию мясного скотоводства, возьмут на себя функции сбыта продукции, обеспечение племенным молодняком, проведение зооветеринарных мероприятий. Ассоциация будет тесно связана с племенными репродукторами, возьмут на себя ключевые задачи по вопросам селекции скота.

С учетом, того что основное поголовье мясного скота сосредоточено в ООО «Бизон» Омутинского района, там можно на основе углубленной селекционной работы сформировать высокопродуктивное стадо. Сверхремонтных телок из этого стада можно передавать в фермерские хозяйства, размер стад фермерских хозяйств примерно 50 голов коров со шлейфом. Главная задача этих хозяйств – воспроизводство стада. Телята будут выращиваться на полном подсосе до достижения возраста 6-8 месяцев. После отъема молодняк будет передаваться на откормочные площадки. На откормочной площадке животные будут находиться до достижения убойных кондиций. После этого молодняк будет реализован на убой. Такая организация будет способствовать увеличению производства говядины. Наименьшая вместимость площадки не менее 10 тыс. голов.

Применение неэффективных методов селекции и разведения приводит к тому, что по уровню мясной продуктивности крупный рогатый скот в нашей области отстает по продуктивным показателям от уровня продуктивности европейских стран.

Поэтому для повышения эффективности мясного скотоводства важно создать высокопродуктивные породы крупного рогатого скота, хорошо адаптированные к условиям Северного Зауралья. Первым этапом в этой работе будет формирование внутривидового типа

Проведена подготовительная работа. Сформированы массивы высокопродуктивного маточного поголовья крупного рогатого скота породы обрак.

Проведено детальное исследование особенностей исходной породы крупного рогатого скота и ее последующих генераций. Разработаны планы селекционно-племенной работы для ведущих хозяйств области. С использованием рекомендованных программ создаются качественно новые массивы скота, которые послужат основой для дальнейшей селекционной работы.

Скот нового внутривидового типа создается на основе французской мясной породы скота – обрак, которая была завезена в Тюменскую область в 2002 году. В прошедший период с животными велась селекционная работа, основанная на отборе животных желательного типа, хорошо адаптированных к условиям Тюменской области и обладающих высокими показателями мясной продуктивности.

В результате проведенной работы будут созданы высокопродуктивные стада крупного рогатого скота породы обрак. Целевые показатели типа:

живая масса молодняка при реализации на мясо: 520-550кг,

реализация молодняка на племя 30-35% к числу племенных коров,

молочность племенных коров – 250-270кг,

среднесуточный прирост бычков при испытании – 1400-1500г.

### Литература

1. Шевелёва О.М., Лысенко Л.А. Эффективность выращивания породы обрак в условиях Северного Зауралья. Главный зоотехник. – 2010, №11. – С. 33-40.
2. Шевелёва О.М., Бахарев А.А. Формирование отрасли мясного скотоводства с использованием французских мясных пород в условиях Северного Зауралья // Аграрный вестник Урала. – 2013, № 8 (114). – С. 23-25.
3. Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Криницина Т.П. Мясное скотоводство Тюменской области. В сборнике: Современная наука агропромышленному производству. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 135-летию первого среднего учебного заведения Зауралья-Александровского реального училища. – 2014. – С. 148-150.

**ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ СВЕРХРЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ  
ПОРОДЫ ШАРОЛЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЖЕНИЯ**

*Шевелёва О.М.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье приведены данные о росте и развитии бычков различных экстерьерных типов породы шароле. Внутривидовые типы определялись по методике модельных отклонений. Проведена сравнительная оценка животных породы шароле узкотелого и широкотелого типов телосложения по показателям мясной продуктивности.

*Ключевые слова:* порода, крупный рогатый скот, шароле, экстерьер, внутривидовый тип, живая масса, прирост, промеры индексы телосложения.

**DYNAMICS OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF SUPER-  
REPAIRED BULLETS OF BREEDS OF THE CHAROLLE OF DIFFERENT  
TYPES OF BODY**

*Sheveleva O.M.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract.* The article presents data on the growth and development of bull-calves of various exteriors of the Charolais breed. Intra-breed types were determined by the method of model deviations. The comparative estimation of animals of the Charolais breed of narrow-bodied and broad-bodied types of physique according to the indicators of meat productivity was carried out.

*Keywords:* breed, cattle, charolais, ex-terrier, intra-breed type, live weight, gain, dimensions, body build indexes.

Целесообразность разведения крупного рогатого скота французских мясных пород в Северном Зауралье обосновано в трудах Шевелёвой О.М., Бахарева А.А. (2009), Шевелёвой О.М., Логинова С.В., (2017) .[3,5].

В породах крупного рогатого скота мясного направления продуктивности животные формируются в разном типе телосложения. Экстерьерный тип животных формируется в процессе развития организма под действием различных факторов (генотипа, молочной продуктивности матерей, разный уровень метаболических реакций в организме, условиями кормления и условия содержания в период после отъема и др.).

Крупный рогатый скот разного типа телосложения, в связи с существующими различиями в обменных процессах в организме, обладает отличительными особенностями в процессе роста и развития. а также уровнем продуктивности [1,2].

Исследования особенностей роста и развития молодняка крупного рогатого скота породы шароле проводились в племенном репродукторе ООО «Тюменской мясной компании» Тюменской области. Промеры снимались в 14 – 15 – месячном возрасте по общепринятым методам. На основании взятых промеров были вычислены индексы телосложения. Принадлежность животных к внутривидовому типу определяли по методике Н.Н.Колесником (1969). Отклонение животных в сторону широкотелости – узкотелости определяли по формуле: модельное отклонение=(индекс телосложения животного/индекс телосложения в среднем по стаду-1)\*100%.

У животных породы шароле определяют узкотелый, растянутый и широкотелый, компактный тип. Животные первого типа характеризуются развитой грудным отделом, глубокой грудью, туловище растянутое, широкая, прямая спина и поясница, хорошо обмускуленный зад, крепкие и прямые конечности. Для животных широкотелого типа характерна широкая, достаточно глубокая грудь, широкая, но несколько провислая спина, широкая и прямая поясница, хорошо обмускуленный зад, крепкие конечности, компактное туловище.

Таблица 1- Промеры бычков породы шароле разных внутривидовых типов телосложения в 14 – 15 – месячном возрасте  $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показатели	Узкотелый тип	Широкотелый тип
Высота в холке	110,5±1,01	113,5±1,73
Высота в крестце	118,7±1,42	119,7±2,13
Глубина груди	50,5±1,06	51,3±1,14
Ширина груди	30,1±0,43	32,9±0,74**
Ширина в маклоках	35,6±0,92	36,3±1,03
Ширина в седалищных буграх	26,8±0,68	28,2±1,20*
Косая длина туловища	121,7±1,84	123,2±2,07
Косая длина зада	38,0±1,13	36,9±1,01
Обхват груди	157,2±2,15	157,1±2,96
Полуобхват зада	101,6±1,28	105,8±1,21
Толщина кожи	0,9±0,03	

Примечание: здесь и далее \* P>0,95; \*\* P>0,99; \*\*\* P>0,999 по сравнению с узкотелым типом животных

При сравнении экстерьера бычков шаролезской породы разных типов телосложения установлены следующие особенности. По промерам, характеризующим мясные качества обнаружена достоверная разница по ширине груди (P>0,99) и ширине в седалищных буграх (P>0,95). По промерам высоты, также промерам длины и объема в данной группе молодняка достоверная разница не установлена (таблица 1). Следует отметить, что широкотелые бычки превосходили узкотелых по индексу широкотелости на 1,8% и грудному индексу на 4,6% при высокой достоверности P>0,999.

Бычки, отнесенные к узкотелому типу телосложения превосходили широкотелых по индексам растянутости, мясности, массивности (таблица 2).

Таблица 2 - Индексы телосложения бычков породы шароле разных внутрипородных типов телосложения,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Индекс. %	Узкотелый тип	Широкотелый тип
Длинноногости	54,4±0,79	54,9±0,54
Растянутости	110,1±1,38	108,6±1,34
Тазогрудной	85,0±2,10	91,0±2,29
Грудной	59,7±0,69	64,3±1,30***
Сбитости	129,4±2,11	127,6±1,45
Перерослости	107,4±0,68	105,4±0,91
Шилозадости	75,6±2,35	77,7±3,19
Мясности	91,8±1,75	93,2±1,38
Массивности	142,3±1,74	138,4±1,42
Широкотелости	19,1±0,17	20,9±0,17***

Рост бычков носит волнообразный характер. При анализе изменений живой массы бычков породы шароле разных внутрипородных типов были выявлены следующие закономерности (таблица 3, 4). В подсосный период, более высокой энергией роста обладали бычки и широкотелого типа. Среднесуточный прирост в этот период у широкотелых бычков составил с средним по группе 791,7 г, что на 35,7 г больше, чем у бычков узкотелого типа.

Таблица 3 -Динамика живой массы бычков породы шароле разных внутрипородных типов телосложения,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Возраст, мес.	Узкотелый тип	Широкотелый тип
При рождении	34,5±0,93	37,2±2,04
8 мес.	216,0±9,10	227,6±11,69
12 мес.	298,2±12,63	293,8±20,49
15 мес.	348,7±9,73	376,8±19,53
18 мес.	433,3±22,45	446,0±30,67

После отъема, у животных начинается половое созревание. К годовалому возрасту наилучшими показателями роста и развития

характеризовались бычки узкотелого типа телосложения. Это связано с их стрессоустойчивостью к условиям кормления и содержания после отъема. К 15 месяцам все показатели лучше у быков широкотелого типа. Они к 18 месяцам превосходили бычков узкотелого типа в среднем на 32,7 кг. В заключительный период с 15 до 18 месяцев для быков всех типов характерна высокая интенсивность роста, о чем свидетельствуют данные о величине абсолютного и относительного прироста. В период с 15 до 18 месячного возраста у бычков узкотелого типа среднесуточный прирост составил 1000г.

Таблица 4 - Абсолютный и среднесуточный прирост быков породы шароле разных типов телосложения,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Возрастной период, мес.	Абсолютный прирост, кг		Среднесуточный прирост, г	
	Узкотелый тип	Широкотелый тип	Узкотелый тип	Широкотелый тип
0-8	181,4±9,65	190,0±11,49	756,0±40,23	791,7±47,88
8-12	83,6±7,94	66,2±11,01	696,4±66,19	551,7±91,76
12-15	50,5±7,52	83,0±13,97	561,1±83,50	922,2±55,20
15-18	90,0±21,53	78,0±12,56	1000,0±39,20	756,6±39,61

Наши данные совпадают с ранее проведенными исследованиями [3-6]. Таким образом, для целенаправленного выращивания крупного рогатого скота и получения максимально возможного уровня продуктивности необходимо знать и использовать внутривидовую разнокачественность.

### Литература

1. Васильев В.Н., Шевелёва О.М., Тулупов В.Н. Развитие мясного скотоводства в Тюменской области. Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, 2004, №10. С.19-20.
2. Шевелёва О.М. Производство говядины на основе развития специализированного мясного скотоводства. / Главный зоотехник. 2008. №11.С.23-27.

3. Шевелёва О. М. Бахарев А.А. Адаптация и хозяйственно-биологические особенности мясного скота в Тюменской области. Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2009, №2, с.63-70.
4. Шевелёва О.М., Логинов С.В. Живая масса и показатели роста быков мясных пород в условиях Северного Зауралья. Агропродовольственная политика России. – 2016, №8 (56). – С. 24-27.
5. Шевелёва О.М., Логинов С.В. Сравнительная оценка пород крупного рогатого скота мясного направления продуктивности по показателям живой массы и прироста. В сборнике: Научное обеспечение государственных программ АПК и сельских территорий. материалы международной научно-практической конференции, 2017. – С. 279.
6. Шевелёва О.М. Мясная продуктивность крупного рогатого скота французских мясных пород в условиях Северного Зауралья // АгроЭкоИнфо. – 2017, №4. – [http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2017/4/st\\_411.doc](http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2017/4/st_411.doc)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ  
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Ярмоц Л.П.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация.** Изучен рост, развитие и биохимический состав крови телят при включении в рацион престартера и зерна кукурузы. Для интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота в молочный период целесообразно использовать зерно кукурузы и престартер в соотношении 1:1, что положительно влияет на рост и развитие телят.

**Ключевые слова:** телята молочного периода, зерно кукурузы, кровь, живая масса.

**USE OF CORN GRAIN IN GROWING YOUNG BREAST**

**Yarmots L.P.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Annotation.** The growth, development and biochemical composition of calves' blood were included in the diet of pre-starter and corn grain. For the intensive cultivation of young cattle in the dairy period, it is advisable to use corn and pre-starter in a ratio of 1: 1, which positively affects the growth and development of calves.

**Keywords:** dairy calves, corn grain, blood, live weight.

Одним из важнейших условий эффективного выращивания телят является их полноценное кормление в молозивный и молочный периоды. В организме телят в период выращивания формируется система органов и тканей, от того в каких условиях это происходит, определяется их дальнейшая функциональная деятельность.

В первые недели жизни пищеварительная система теленка не зрелая. Телята, у которых еще не развит рубец, гораздо сильнее, чем взрослые животные, реагируют на качество рациона. В первые дни жизни единственным кормом для теленка является молозиво. Организм новорожденного молозиво усваивает почти полностью.

Первое выпаивание молозива должно проводиться сразу после рождения теленка, не позднее чем через 0,5-1 час, так как со временем резорбция иммуноглобулинов в кишечнике снижается, а через 36-48 часов прекращается.

При чрезмерном кормлении молочными кормами наблюдаются ускоренный рост, задержка в развитии и одновременно отмечается большое отложение жира в теле. Одним из критериев развития животных служит его живая масса.

В настоящее время все более широкое применение в кормлении телят находят заменители цельного молока, при этом сокращаются сроки выпаивания молочных кормов и ранний перевод телят на стартерные корма [1]. Одна из основных задач при разработке комбикормов-стартеров – обеспечение в них высокой концентрации энергии. При выращивании телят их кормление организуется с расчетом на ранее приучение к растительным кормам.

Основной задачей направленного выращивания молодняка является создание высокопродуктивных животных специализированного типа с крепкой конституцией, хорошо приспособленных для промышленной технологии.

Сразу после рождения теленок приспосабливается к новым условиям внутриутробного существования. В этот период происходит переход к самостоятельному питанию молозивом и молоком. В этот период развития наблюдается высокая пластичность организма, интенсивный обмен веществ, повышенная потребность в белке, минеральных веществах, витаминах и высокая эффективность их использования. Молодняк в этот период способен

интенсивно расти и накапливать большое количество белка в организме [2]. У телят, которые получают большую часть калорий только из жидкого корма (молоко, ЗЦМ), рубец развивается слабо [3].

Таким образом, выращивание телят должно быть основано на полноценном кормлении в молозивный, молочный и послемолочный период. В результате правильно сформированная пищеварительная система активно участвует в сложных взаимосвязанных обменных процессах организма, оказывая влияние на все физиологические функции, что позволит получить максимальную, генетически обусловленную продуктивность при сохранении здоровья животных.

**Цель** настоящей работы – обоснование системы кормления молодняка крупного рогатого скота с использованием стартерных кормов и зерна кукурузы. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- выявить влияние зерна кукурузы на продуктивность телят раннего периода выращивания;
- определить влияние зерна кукурузы на гематологические показатели.

**Результаты исследования.** Опыт проводили на базе ООО «Эвика-Агро» Исетского района на телятах с живой массой 38-40 кг в 4-7 дневного возрасте. Животные были клинически здоровы.

Согласно схемы кормления молодняка принятой в хозяйстве телятам контрольной группы выпаивали молоко цельное и с 4-х дневного возраста получали престартер «Стармикс».

Телятам первой опытной группы 50% престартера заменяли зерном кукурузы, второй опытной 100%. С 10 дневного возраста телят приучали к потреблению сена. Живую массу определяли каждый месяц. В конце опыта у телят была взята кровь и проведен морфо-биохимический анализ.

Таблица 1 – Схема кормления телят

Возраст	Суточное потребление		Концентраты	1 опыт		2 опыт
	Молоко цельное, л	Вода, л	Престартер, г	Престартер, г	Кукуруза, г	Кукуруза, г
2-4 день	2	1-3	20	10	10	20
4-7 день	4	2-4	50	25	25	50
2-я неделя	4	3-5	280	140	140	280
3-я неделя	4	4-5	380	190	190	380
4-я неделя	4	5-6	470	235	235	470
5-я неделя	4	5-6	570	285	285	570
6-я неделя	4	5-7	800	400	400	800
7-я неделя	4	5-7	1450	725	715	1450
8-я неделя	-	6-7	2000	1000	1000	2000

Анализ прироста живой массы показывает, что к 4-х месячному возрасту наибольшую живую массу имели животные первой опытной группы (126,9 кг) получавшие 50% престартера и 50% зерна кукурузы. Живая масса телят второй опытной группы составила 120,6 кг, что на 6,3 кг меньше, чем у животных первой опытной группы.

Таблица 2 – Динамика живой массы телят

группа	Живая масса при рождении, кг	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц
		Живая масса, кг	Живая масса, кг	Живая масса, кг	Живая масса, кг
Контрольная	38,7	50,6	70,6	94,8	107,6
1 опытная	39,4	57,8	78,6	108,1	126,9
2 опытная	38,7	65,3	88,1	117,1	120,6

Кровь играет важную роль в деятельности организма. Состав крови довольно лабилен, что позволяет использовать его в качестве важного механизма адаптации к колебаниям условий жизни. Гематологические

исследования показали, что у телят показатели периферической крови находились в пределах физиологической нормы.

Таблица 3 – Гематологические показатели

Показатель	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,09±0,6	9,29±0,68	5,7±0,65
Лейкоциты, $10^9/л$	5,4±1,25	8,4±0,49*	11,1±0,56
Гемоглобин, г/л	98±4,14	91±2,45	89±2,64
Общий белок, г/л	59,02±0,71	61,01±1,19	62,27±1,23*
Альбумин, г/л	29,7±0,54	31,8±0,53*	37,5±1,01*
Мочевина, моль/л	3,26±0,33	2,91±0,29	3,15±0,38
Глюкоза, моль/л	1,97±0,27	2,52±0,26	2,26±0,13
Триглицериды, моль/л	0,38±0,01	0,37±0,01	0,37±0,01
Холестерин, моль/л	2,77±0,18	2,6±0,1	2,68±0,1
Кальций, моль/л	3,0±0,12	3,21±0,05	2,8±0,13
Фосфор, моль/л	1,89±0,09	2,28±0,09**	2,17±0,05*

Примечание: при \* $P>0,95$ , \*\* $P>0,99$ , \*\*\* $P>0,999$

Для интенсивного выращивания молодняка крупного рогатого скота в молочный период целесообразно использовать зерно кукурузы и престаартер в соотношении 1:1, что положительно влияет на рост и развитие телят.

### Литература

1. Волынкина, М.Г. Использование ЗЦМ при выращивании телят в Тюменской области / М.Г. Волынкина, И.Е. Иванова, О.В. Ковалева // Материалы научно-практической конференции. Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранение экосистемы. – 2012. – С.144-146.
2. Костомахин, Н.М. Практика кормления и выращивания ремонтного молодняка в скотоводстве / Н.М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2013. - №10. – С.16-20.
3. Редкозубова Л. Кормление телят в молочный период / Л. Редкозубова // Животноводство России. -2017. - №3.- С. 61-62.

**Секция: «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ВЕТЕРИНАРИИ»**

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЯИЦ ASCARIS SUUM ВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

*Антропов В.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Цель работы - определение сроков развития яиц *Ascaris suum* в условиях юга Тюменской области с использованием математических формул. Установлены сроки развития *Ascaris suum* при различных температуре и влажности почвы. При температуре почвы 22,3<sup>0</sup>С и влажности 17,6% (глубина залегания 2-5 см) на развитие яиц ушло 39 суток; при температуре почвы 20,9<sup>0</sup>С и влажности 18,7% (глубина залегания 5 см) - 44 суток; при температуре почвы 19,6<sup>0</sup>С и влажности 20,6% (глубина залегания 10 см) - 50 суток; при температуре почвы 17,9<sup>0</sup>С и влажности 23,4% (глубина залегания 20 см) - 63 суток; при температуре почвы 16,7<sup>0</sup>С и влажности 15,2% (глубина залегания 30 см) – 75 суток. Для развития яиц аскарид до стадии личинки необходимо 311 градусо-дней эффективного тепла. В условиях Тюменской области период, при котором возможно развитие аскарид в почве начинается с III декады мая и заканчивается в III декаде августа.

*Ключевые слова:* свиньи, аскариоз, яйца, сроки развития, порог развития.

## THE RESULTS OF A STUDY OF THE DEVELOPMENT OF ASCARIS SUUM EGGS IN THE ENVIRONMENT

*Antropov V.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* Purpose - the determination of the time of development of eggs of *Ascaris suum* in the South of the Tyumen region with the use of mathematical formulas. Periods of development of *Ascaris suum* at different temperatures and

*soil moisture. When the soil temperature 22,30 C and humidity of 17,6% (depth of 2-5 cm) on the development of eggs had gone 39 days; when the soil temperature at 20,90 C and humidity of 18.7% (depth 5 cm) - 44 days; when the soil temperature 19,60 C and humidity of 20.6% (depth 10 cm) - 50 days; when the soil temperature of 17.90 C and humidity of 23.4% (depth 20 cm) - 63 days; when the soil temperature 16,70 C and humidity of 15.2% (depth 30 cm) – 75 days. For the development of eggs of ascarids to the larval stage must 311 degree-days of effective heat. In the conditions of the Tyumen region, the company in which the possible development of Ascaris in the soil begins with the III decade of may and ends in the third week of August.*

**Key words:** *pigs, ascaris, eggs, timing of development, the threshold of development.*

Одним из факторов, причиняющих значительный вред свиноводству во всех странах мира, является достаточно широкое распространение паразитарных болезней [4 - 7]. В Западной Сибири также наиболее распространенными инвазионными болезнями в свиноводческих хозяйствах являются нематодозы – аскаридоз, эзофагостомоз, трихоцефалез и оллуланоз [1-3].

Почва выгульных дворишков и территория свиноферм является основными источниками инвазирования свиней гельминтами, особенно в летний период. Основное накопление яиц установлено около навозохранилищ. Различия в сроках развития и выживаемости яиц аскариды, личинок стронгилоидес и других обусловлены микроклиматическими условиями. Развитие и выживаемость последних в почве обуславливаются природными факторами, определяющими из которых являются солнечная радиация, температура и влажность почвы.

Цель работы - определение сроков развития яиц *Ascaris suum* в условиях юга Тюменской области с использованием математических формул.

Научно-исследовательская работа выполнялась в период июнь-август

2017 г. на кафедрах ГАУ Северного Зауралья, а также в условиях 2 свиноводческих хозяйств Тюменского и Заводоуковского районов Тюменской области.

Результаты исследования по определению сроков развития яиц *Ascarissuum* в условиях юга Тюменской области представлены в таблице.

В нашем опыте содержания яиц при различных температурных и влажностных режимах в почве развитие *Ascarissuum* продолжалось при температуре почвы 22,3<sup>0</sup>С – 39 дней, а при снижении температуры до 16,7<sup>0</sup>С – 72 дня.

Таблица. Сроки развития *Ascarissuum* в почве (июнь-август 2017 г.)

Глубина залегания яиц (см)	Температура почвы ( <sup>0</sup> С)	Влажность почвы (%)	Сроки развития яиц <i>Ascarissuum</i> , сут.
2-5	22,3	17,6	39
5	20,9	18,7	44
10	19,6	20,6	50
20	17,9	23,4	63
30	16,7	15,2	72

Учитывая данные таблицы, мы рассчитали холододовый порог развития яиц по формуле Крога-Блунка:

$$(T-C)n = (T_1-C)n_1$$

Подставляем данные в формулу, получаем:

$$(22,3-C) 39 = (16,7-C) 72;$$

$$869,7 - 39C = 1202,4 - 72C;$$

$$(72-39)C = 1202,4-869,7;$$

$$33C = 332,7$$

$$C = 10,1.$$

Следовательно, полученный порог развития яиц аскарид составил 10,1<sup>0</sup>С.

Для определения сроков развития яиц аскарид в почве последовательно брали среднюю температуру почвы за декаду и определяли сумму

эффективного тепла за месяц по формуле Боденгеймера модифицированной Тимошиным (1967):

$$\Sigma = (T_1 - 13^\circ\text{C}) \times 10 + (T_2 - 13^\circ\text{C}) \times 10 + (T_3 - 13^\circ\text{C}) \times 10, \text{ где}$$

$\Sigma$  – сумма эффективного тепла за месяц;

T – средняя температура почвы.

$$\Sigma = (19,4 - 10,1^\circ\text{C}) \times 10 + (20,2 - 10,1^\circ\text{C}) \times 10 + (21,8 - 10,1^\circ\text{C}) \times 10 = 311$$

Для развития яиц аскарид до стадии личинки необходимо 311 градусо-дней эффективного тепла. В условиях Тюменской области период, при котором возможно развитие аскарид в почве начинается с III декады мая и заканчивается в III декаде августа.

### Литература

1. Антропов В.А., Сидорова К.А., Маслова Е.Н. Оценка антропогенного влияния на распространение паразитозов свиней с применением математического анализа // Современные проблемы науки и образования. - 2015.- № 1.- С. 1798.
2. Кизин, Е.К. Эпизоотология основных сочленов паразитоценоза свиней на крупных свинокомбинатах фирмы «Омский бекон»: автореф. дис... канд. вет. наук. - Омск, 2003. – 27 с.
3. Козлова, Л.Г. Аскариоз и эзофагостомоз свиней в Центральной Якутии (распространение, экология и меры борьбы) / Л.Г. Козлова: автореф. дис... канд. вет. наук. – Якутск, 2004.
4. Маслова Е.Н. Результат мониторинга саркоптоидозов животных (ушной формы) в Тюменской области /Е.Н. Маслова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2015.- № 3 (30).- С. 87-93.
5. Маслова Е.Н. Оценка тяжести течения болезни при паразитозах свиней /Е.Н. Маслова, К.А. Сидорова, В.А. Антропов, О.А. Драгич // Современные проблемы науки и образования. - 2015.- № 3.- С. 627.
6. Оробец В.А. Нематодозы животных / В.А. Оробец, Б.М Багамаев, И.В. Заиченко - Ставрополь, 2011.

7. Прохорова, И.А. Паразитарные болезни / И.А. Прохорова // Диагностика и профилактика основных инфекционных и паразитарных болезней свиней – М.: НПО «Нарвак», 2005. – С. 36-45.

8. Ямщиков, М.В. Распространение и терапия кишечных гельминтозов свиней / М.В. Ямщиков: автореф. дис... канд. вет. наук. – Н. Новгород, 2003. – 20 с.

УДК 615.45

**ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ  
ГРУПП ПЕНИЦИЛЛИНОВ И ТЕТРАЦИКЛИНОВ**

*Бедрина Д.Е., Скоырских Л.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация: представлен сравнительный анализ ассортимента двух групп антибиотиков для медицинского и ветеринарного применения – пенициллинов и тетрациклинов*

*Ключевые слова: антибиотики, медицина, ветеринария, пенициллины, тетрациклины*

**A STUDY OF ASSORTMENT OF MEDICINAL PREPARATIONS FROM  
THE GROUPS OF PENICILLINS AND TETRACYCLINE**

*Bedrina D.E., Skosyrskih L.N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract: the comparative analysis of the range of the two groups of antibiotics for medical and veterinary use, penicillins and tetracyclines*

*Keywords: antibiotics, medicine, veterinary science, Penicillinums, Tetracyclinums.*

Всего в мире описано более 3800 микробных метаболитов, проявляющих антибиотические свойства. В настоящее время антибиотики применяют не только, как средства, способные подавлять возбудителей инфекционных болезней в организме животных и человека, а также, как активизирующие и стимулирующие его защитные реакции и биохимические процессы, задерживающие дальнейшее развитие злокачественных образований. В животноводстве, кроме перечисленного, препараты антибиотиков используются как стимуляторы роста. Несмотря на то, что эта группа препаратов сегодня занимает первое место в терапии, в современной

ветеринарной практике используется только около 50 антибиотиков.[1,2,3,4,5]

Целью исследования является изучение ассортимента антимикробных средств для медицинского и ветеринарного применения из групп пенициллинов и тетрациклинов. Проведен статистический анализ данных о лекарственных препаратах, представленных в электронном справочнике «Видадь».

Таблица 1 – Ассортимент медицинских и ветеринарных антибиотиков групп пенициллинов и тетрациклинов

Группа антибиотиков	Пенициллины		Тетрациклины	
	абс.	%	абс.	%
Для медицинского применения	77	92	26	74
Для ветеринарного применения	7	8	9	26

Как показал анализ, ассортимент антибактериальных средств обеих групп для медицинского применения больше такового для ветеринарного применения: пенициллинов – в 11 раз, тетрациклинов в 2,9 раза (таблица 1).

Группа пенициллинов для медицинского применения подразделяется на биосинтетические и полусинтетические пенициллины, полусинтетические в свою очередь - на пенициллины широкого спектра действия, разрушающиеся пенициллиназой, и резистентные к ней. Биосинтетические препараты представлены 22-мя, полусинтетические препараты – 55-ю наименованиями. Полусинтетические пенициллины включают в себя аминопенициллины (Амоксициллин, Амоксин, Оспамокс и др.), уреидопенициллины, карбокси-пенициллины, изоксазолилпенициллины (Оксациллин), комбинированные препараты, содержащие два пенициллина и комбинацию пенициллина с ингибитором бета-лактамаз. В ветеринарном разделе справочника присутствуют только 7 препаратов: Амितिб 80%, Амоксигард, Амоксимаг, Амоксициллин 150, Ациломаг, Бенстреп и Мастимакс, без указания классификационной принадлежности.

Таблица 2 – Страны-производители лекарственных средств группы пенициллинов для медицинского и ветеринарного применения

Страна	Количество наименований для применения в			
	медицине		ветеринарии	
	абс.	%	абс.	%
Всего	77	100	7	100
в том числе				
Россия	35	45,5	4	57,1
Китай	6	7,8	-	-
Индия	6	7,8	-	-
Швейцария	4	5,1	-	-
Нидерланды	4	5,1	-	-
Австрия	4	5,1	-	-
Словения	3	3,8	-	-
США	2	2,6	-	-
Сербия	2	2,6	-	-
Франция	2	2,6	-	-
Беларусь	1	1,2	2	28,6
Италия	1	1,2	1	14,3
Украина	1	1,2	-	-
Израиль	1	1,2	-	-
Испания	1	1,2	-	-
Вьетнам	1	1,2	-	-
Великобритания	1	1,2	-	-
Кипр	1	1,2	-	-
Турция	1	1,2	-	-
Аргентина	1	1,2	-	-

Анализ лекарственных средств пенициллинового ряда по производителям показал, что на долю отечественных производителей приходится практически половина представленных в справочнике препаратов: 45,5 и 57,1% соответственно. На долю иностранных производителей медицинских препаратов приходится 54,5%, больше всего поставляют Китай и Индия – по 6 наименований, Швейцария, Нидерланды и Австрия – по 4 наименования. Ветеринарные антибиотики производят Беларусь и Италия (таблица 2).

Препараты группы пенициллинов для медицинского применения выпускаются в виде твердых лекарственных форм: таблетки - 38%, порошок для приготовления раствора для инъекций и порошок для приготовления суспензии для приема внутрь 37% и 13%; капсулы – 10% и гранулы – 2% (рис. 2).

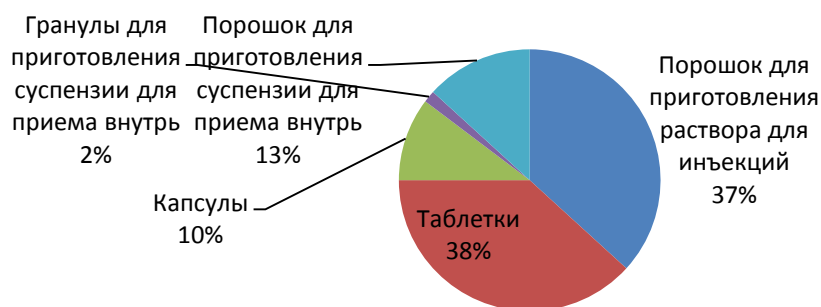


Рис 2 – Лекарственные формы пенициллинов медицинского назначения

Препараты группы пенициллинов для ветеринарного применения выпускаются в виде жидких лекарственных форм - 86%, в том числе суспензии для интрацистернального введения – 14%. Твердые лекарственные формы представлены порошками для перорального применения 14% (рис. 3).



Рис 3 – Лекарственные формы пенициллинов ветеринарного назначения

Производители лекарственных средств группы тетрациклинов представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Страны-производители лекарственных средств группы тетрациклинов для медицинского и ветеринарного применения

Страна	Количество наименований для применения в			
	медицине		ветеринарии	
	абс.	%	абс.	%
Всего	26	100	9	100
в том числе				
Россия	22	84,6	6	66,7
Беларусь	2	7,8	-	-
Германия	1	3,8	-	-
Нидерланды	1	3,8	1	11,1
Словения	-	-	3	33,3

Анализ лекарственных средств тетрациклинового ряда по производителям показал, что на долю отечественных производителей приходится больше половины представленных в справочнике препаратов: 84,6 и 66,7% соответственно. На долю иностранных производителей медицинских препаратов приходится 15,4% (Беларусь, Германия, Нидерланды). Ветеринарные антибиотики производят Словения и Нидерланды (таблица 3).

Ассортимент медицинских лекарственных средств представлен 26 препаратами, для животных только 9: Доксилоск ОР, Доксилоск, Доксимаг-О, Мизоксин, Нитокс 200, Нитокс форте, Эгоцин 155, Эгоцин 20, Эгоцин L.A.

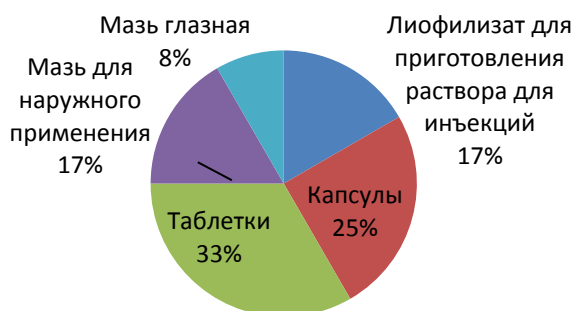


Рис 4 – Лекарственные формы тетрациклинов медицинского назначения

Препараты группы тетрациклинов для медицинского применения выпускаются в основном в виде твердых лекарственных форм: таблетки - 4 наименования (33%), капсулы 3 (25%), лиофилизат для приготовления раствора для инъекций 2 (17%). Мягкие лекарственные формы представлены мазями для наружного и местного (глазная мазь) применения 2 и 1 наименование соответственно (рис. 4).



Рис 5 – Лекарственные формы тетрациклинов ветеринарного назначения

Препараты группы тетрациклинов для ветеринарного применения выпускаются в виде жидких лекарственных форм - 67%, в том числе растворы для инъекций и растворы для применения внутрь 45% и 22% соответственно. Плотные лекарственные формы представлены порошками для перорального применения 33% (рис. 5).

**Заключение.** Проведенный анализ позволяет констатировать, что ассортимент ветеринарных антибиотических препаратов групп пенициллинов и тетрациклинов намного уступает ассортименту медицинских лекарственных средств из этих же групп. Разработка и продвижение на фармацевтический рынок антибиотиков для ветеринарного применения является одной из важных задач российской ветеринарной фармации.

### Литература

1. Коробкова Т.П., Иваницкая Л.П., Дробышева Т.Н. Современное состояние и перспективы применения антибиотиков в сельском хозяйстве. – "Антибиотики и медицинская биотехнология", 2007. - № 8. – 13 с.
2. Лекарственные препараты в России: справочник Видаль (электронный ресурс): <https://www.vidal.ru>
3. Соколов В.Д., Рабинович М.И., Горшков Г.И., др. Фармакология. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 560 с.
4. Страчунский Л.С. Состояние антибиотикорезистентности в России //Клиническая фармакология и терапия, 2007. - № 2.- С. 6-9.
5. Яковлев В.П., Яковлев С.В., Александрова И.А. и др. Рациональная антимикробная фармакотерапия. – Москва: Издательство «Литерра», 2007. - 284 с.

**ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОДУКТОВ  
ПЧЕЛОВОДСТВА**

*Белецкая Н.И., Меньщикова Т.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В данной статье представлена оценка методов исследования продуктов пчеловодства - трёх образцов меда, реализуемого на ярмарках г.Тюмени.

*Ключевые слова:* мед, органолептические показатели, физико-химические показатели, оценка качества.

**VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE OF BEEKEEPING  
PRODUCTS**

*Beletskaya N.A., Menshchikova T.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Summary.* In this article, an evaluation of the methods of research of bee products is presented. Organoleptic and laboratory studies of three honey samples were carried out.

*Keywords:* honey, organoleptic indicators, physico-chemical indicators, quality assessment.

**Введение.** Мёд – это продукт жизнедеятельности пчел, которые собирают нектар с цветов-медоносов, переваривают его в зобе, где тростниковый сахар превращается в виноградный, вступая в реакцию со слюной.

Мёд имеет растительное происхождение, в своем составе содержит витамины, которые ускоряют реакции обмена веществ в организме, органические и биогенные стимуляторы, которые положительно влияют на организм.

Мед имеет большую популярность, поэтому на рынках и ярмарках можно найти огромное разнообразие данного продукта. Это зачастую толкает недобросовестных предпринимателей на фальсификацию меда или подмену более популярных и дорогих сортов менее дорогими. Поэтому целью данной работы является выявление фальсификации и определение ботанического состава продукции пчеловодства, реализуемой на ярмарках города Тюмени.

**Методика и объекты исследования.** Экспериментальная часть работы проведена в государственной лаборатории ветсанэкспертизы продовольственного рынка «Заречный двор». Также часть исследований проводилась в лаборатории кафедры инфекционных и инвазионных болезней на базе ГАУ «Северного Зауралья».

На ярмарках города Тюмени было закуплено три образца меда. Исследования проводились по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии нормативно-технической документацией [1-5].

#### **Образец №1-Кедровый мед**

Этот продукт не может называться мёдом, так как содержит примеси живицы и, в нашем случае, кедровых орехов. Но так как считается целебным продуктом привлекателен для покупателей. Стоимость: 600 рублей за 1 кг.

#### **Образец №2-Белоакациевый мед.**

Зачастую белоакациевый мед бывает прозрачным, практически бесцветным, при кристаллизации становится белым, мелкозернистым и напоминает снег. Стоимость: 700 рублей за 1 кг.

#### **Образец №3-Крем-мед «Царский бархат»**

Царский бархат – полифлорный мёд, беловатый крем с перламутровым оттенком. Наиболее ценными компонентами Царского мёда являются пыльца липы, клевера и акации. Цена: 800 рублей за 1кг.

#### **Результаты исследований**

##### ***Органолептические исследования***

При органолептическом исследовании меда учитывают цвет, вкус, аромат, консистенцию и кристаллизацию. Также обращают внимание на признаки брожения и наличие механических примесей.

При проведении органолептического исследования закупленных образцов была составлена таблица 1:

•**Образец №1:** цвет – янтарный, аромат – слабый, вкус – слабый со слабокислым привкусом, консистенция плотная, кристаллизация – мелкозернистая.

•**Образец №2:** цвет – прозрачный, аромат – приятный, но слабый, вкус – сладкий с карамельным привкусом, консистенция жидкая, кристаллизации нет.

•**Образец №3:** цвет – кремовый, аромат – приятный, нежный, вкус – приятный, сладкий, консистенция плотная, кристаллизация салообразная.

### *Лабораторные исследования*

#### **1.Определение массовой доли воды.**

Данное исследование проводилось на основании ГОСТ 31774-2012 [4]. Мы определяли массовую долю воды рефрактометрическим методом. Результаты получились следующие:

•**Образец №1:** индекс рефракции 1,4910=18,2 % воды;

•**Образец №2:** индекс рефракции 1,4795=22,8 % воды;

•**Образец №3:** индекс рефракции 1,4885=19,2 % воды.

#### **2.Определение амилазной (диастазной) активности.**

Исследование проводилось в соответствии с ГОСТ Р 54386-2011[3]. При проведении данного исследования были получены следующие результаты:

•**Образец №1-** диастазная активность 8 ед.Готе

•**Образец №2-** диастазная активность 0 ед.Готе

•**Образец №3-** диастазная активность 6 ед.Готе

### **3.Определение общей кислотности.**

Исследование проводилось в соответствии с ГОСТ 32169-2013 [5]. Мы проводили по два параллельных исследования каждого образца меда. Результаты получились следующие:

- Образец №1:** 1 проба: 2,50; 2 проба:2,52. Среднее значение:2,51
- Образец №2:**1 проба: 1,02; 2 проба: 1,03. Среднее значение: 1,025
- Образец №3:**проба: 3,34; 2 проба: 3,34. Среднее значение: 3,34

### **4.Определение цветочной пыльцы.**

Исследование проводилось на основании ГОСТ 31769-2012 «Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен». После проведения данного исследования результаты получились следующие:

•**Образец №1** заявлен как кедровый мед, но после данного исследования нами была обнаружена пыльца подсолнечника.

•**Образец №2** заявлен как белоакациевый мед, на самом же деле это фальсификат сахарным сиропом. Под микроскопом мы не обнаружили ни глыбок, ни иголочек.

•**Образец №3** – крем-мед «Царский бархат» - полифлорный, чаще всего в нем находят пыльцу клевера, липы и акации. В данном образце мы обнаружили пыльцу липы.

### **Заключение**

**Образец №1 (мед кедровый):** по всем показателям соответствует ГОСТ Р 54644-2011, но мед был заявлен как кедровый, а при исследовании пыльцы мы обнаружили следы подсолнечника. Это говорит о том, что на рынках и ярмарках могут выдавать более дешевые сорта меда за более дорогие (стоимость меда подсолнечника 300 рублей за 1кг).

**Образец №2 (мед белоакациевый):** еще при проведении органолептических исследований был выявлен карамельный привкус, который может говорить о нагревании меда. При определении массовой доли воды также были выявлены отклонения, что может говорить о незрелости

данного меда или же фальсификате. Далее по диастазной активности данный продукт показал 0 ед.Готе, что говорит о его фальсификации. И основное исследование, на котором и строились наши исследования – определение цветочной пыльцы – доказало, что перед нами был не белоакациевый мед, а фальсификат сахарным сиропом.

**Образец №3 (крем-мед «Царский бархат»):** по органолептическим показателям мед соответствует требованиям. При определении цветочной пыльцы нами была найдена пыльца липы. Кислотность данного меда была высокая, что может говорить о том, что он начинает бродить. Поэтому мы посмотрели данный образец в люминоскопе «Филин». Нами было обнаружено синее свечение – признак прорастания меда плесенью.

Показатели крем-меда отличаются от показателей, указанных в ГОСТ Р 54644-2011. В связи с этим на данный продукт необходима своя нормативно-техническая документация, позволяющая производить оценку данного продукта пчеловодства в полном объеме.

### **Литература**

1. Общественный совет при Управлении ветеринарии Тюменской области [Электронный ресурс]. URL: <https://vk.com/club124246756> (дата обращения 25.10.17).
2. ГОСТ Р 54644-2011 Мед натуральный. Технические условия
3. ГОСТ 31769-2012 Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен
4. ГОСТ Р 54386-2011 Мед. Методы определения активности сахаразы, диастазного числа, нерастворимого вещества
5. ГОСТ 31774-2012 Мед. Рефрактометрический метод определения воды
6. ГОСТ 32169-2013 Мед. Метод определения водородного показателя и свободной кислотности
7. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: Учебник / Под ред. проф. М.Ф. Боровкова. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2008. – 448 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБНЫХ  
КОНСЕРВОВ «САЙРА ТИХООКЕАНСКАЯ НАТУРАЛЬНАЯ»**

*Билык А.М., Никонов А.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В данной работе приведены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы рыбных консервов «Сайратихоокеанская натуральная» на соответствие требованиям ГОСТ 7452-2014. Проведена оценка упаковки, маркировки и информации для потребителей, а так же оценка органолептических показателей.

*Ключевые слова:* рыбные консервы, сайра, ветеринарно-санитарная экспертиза, оценка качества, ГОСТ, органолептические показатели.

**VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF CANNED FISH "SAURY  
PACIFIC NATURAL"**

*Bilyk, A.M., Nikonov A.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* In this work we present the results of veterinary-sanitary examination of canned fish "Saury Pacific natural" on conformity to requirements of GOST 7452-2014. The evaluation packing, marking, labelling and information to consumers, as well as assessment of organoleptic characteristics.

*Key words:* canned fish, saury, veterinary-sanitary examination, quality assessment, GOST, organoleptic indicators.

Консервы изготовленные из рыбы являются важным продуктом питания многих людей во всём мире, так как при их производстве рыба не теряет калорийности и почти не теряет питательной ценности. В продукте сохраняются такие полезные микроэлементы как фосфор, магний, кальций. После консервации, кусочки рыбы пропитываются пряностями и

приобретают характерный аромат и приятный вкус [5-8]. Консервы «Сайра тихоокеанская натуральная» как раз и относится к такому виду консервов.

Сайра пользуется популярностью среди отечественных потребителей, так как сайра – это вкусная и богатая полезными веществами рыба, которая долго храниться и является продуктом готовым к употреблению.

Цель исследования: Оценить качество рыбных консервов «Сайра тихоокеанская натуральная» на соответствие требованиям н.т.д. [1].

Задачи исследования:

1. Провести технический анализ выбранных рыбных консервов в соответствии с требованиями н.т.д. (маркировка, этикетная наклейка, наличие дефектов).

2. Провести органолептическую оценку с определением массы нетто и составных частей содержимого банок рыбных консервов «Сайра тихоокеанская натуральная».

Работа выполнена на базе Института биотехнологии и ветеринарной медицины, кафедры инфекционных и инвазионных болезней, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья.

Объектами исследования явились рыбные консервы «Сайра тихоокеанская натуральная» в металлических банках трёх торговых марок. Все образцы изготовлены в соответствии с требованиями н.т.д. и выпущены производителями отечественной рыбной промышленности.

Образцы № 1 (а, б, в). Сайра тихоокеанская натуральная торговой марки «Приморрыбснаб».

Образцы № 2 (а, б, в). Сайра тихоокеанская натуральная торговой марки «Доброфлот».

Образцы № 3 (а, б, в). Сайра тихоокеанская натуральная торговой марки «5 морей»

Технический анализ проводят в соответствии с ГОСТом 11771-93 «Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Упаковка и маркировка» [2].

Органолептическую оценку и определение соотношения составных частей и массы нетто осуществляют на основании ГОСТ 26664-85 «Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей» [3].

На первом этапе экспертизы проводится осмотр внешнего вида банок консервов и изучение маркировки.

У всех образцов маркировка на крышке банок нанесена методом вдавливания по центру крышек, изнутри и не выходила за пределы первого бомбажного кольца. На всех исследуемых банках верно указан ассортиментный знак 308, то есть консервы действительно являются сайрой тихоокеанской натуральной, следовательно, испытываемые образцы соответствуют требованиям н.т.д., надписи на этикетках отвечают требованиям ГОСТ.

Герметичность у всех девяти образцов не нарушена, несмотря на незначительные деформации корпуса банки у образца № 3а и помятость закаточного шва у банок сайры торговых марок «Приморрыбснаб» и «Доброфлот». При исследовании состояния внутренней поверхности нарушений не выявлено.

Органолептическая оценка образцов консервов.

Самыми лучшими по всем органолептическим показателям стали консервы из сайры торговой маркой «Доброфлот». Консервы «Приморрыбснаб» оказались менее приятными на вкус и запах, что связано с тем, что они были изготовлены из замороженной рыбы, а сайра «Доброфлот» была произведена из свежельовленной рыбы. Наименее вкусной и ароматной оказалась сайра марки «5 морей».

Наилучшим по вкусу стал второй образец. У него был приятный и выраженный вкус, свойственный консервам данного вида, без постороннего привкуса и горечи. У первого и третьего образцов был отмечен слишком солоноватый вкус.

Приятный запах, с легким ароматом пряностей имел также второй образец. У третьего образца был отмечен посторонний горьковатый запах, а у первого – сильный запах черного перца.

Образец торговой марки «Приморрыбснаб» имел неудовлетворительный внешний вид, так как куски рыбы имели косые срезы, разламывались в процессе выкладывания из банки и были уложены неровным слоем и на разном расстоянии от крышки банки. В бульоне выявлены хлопья свернувшегося белка.

По показателям внешнего вида кусочков рыбы и укладывания, лучшим вновь оказался второй образец. Первый и третий образцы также отвечали требованиям ГОСТ 13865-2000, куски рыбы плотно уложены поперечным срезом к доньшку и крышке банки, но у некоторых кусочков было слишком большое расстояние до крышки [4].

Определение массовой доли составных частей.

Все исследованные образцы соответствуют требованиям ГОСТ 26664-85 и ГОСТ 8.579-2002, из данных таблицы видно, что по многим физическим показателям образцы консервов торговой марки «Доброфлот» выгодно отличаются от соперников (таблица 1).

Таблица 1 - Массовая доля составных частей.

Показатели	Образец №								
	1а	1б	1в	2а	2б	2в	3а	3б	3в
Масса нетто, указанная на упаковке, г.	250			245			250		
Фактическая масса нетто, г.	249	244	247	245	244	243	238	249	241
Отклонение массы нетто от указанной, % (средняя для образца)	-0,4	-2,4	-1,2	0	-0,4	-0,8	-4,8	-0,4	-3,6
	(-1,3)			(-0,4)			(-2,9)		
Масса банки с продуктом, г.	294	289	292	292	291	290	284	294	287
Масса банки без продукта, г.	45	45	45	47	47	47	46	45	46
Масса рыбы, г.	185	174	179	215	210	207	193	207	192
Масса жидкой части, г.	64	70	68	30	34	36	45	42	49
Массовая доля рыбы, % (средняя для образца)	74,3	71,3	72,5	87,8	85,7	85,2	81,1	83,1	79,7
	(72,7)			(86,2)			(81,3)		
Массовая доля жидкой части, % (средняя для образца)	25,7	28,7	27,5	12,2	14,3	14,8	18,9	16,9	20,3
	(27,3)			(13,8)			(18,7)		

Образцы № 2а, № 2б и № 2в имеют самое маленькое отклонение от массы нетто, указанной на упаковке, - минус 0,4% и содержат больше всего рыбы – 86,2%, тогда как у первых и третьих образцов среднее содержание рыбы составило 72,7% и 81,3% соответственно, а отклонение фактической массы нетто от массы, указанной на этикетке меньше на 1,3% и 2,9% соответственно.

Анализируя полученные нами данные установлено, что все образцы консервов «Сайра тихоокеанская натуральная» удовлетворяют требованиям ГОСТ 7452-2014 по таким параметрам как маркировка, упаковка, дефекты металлической тары и самого продукта. Все испытываемые образцы полностью отвечают требованиям стандарта по отклонению фактической массы нетто продукта от заявленной на упаковке, по массовой доле содержания рыбы и по всем органолептическим показателям продукта.

### **Литература**

1. ГОСТ 7452-2014 Консервы из рыбы натуральные. Технические условия Введ. 2015 – 01 – 07. – М.: Издательство стандартов, 2015. – 1с.
2. ГОСТ 11771-93 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Упаковка и маркировка Введ. 1994 – 01 – 04. – М.: Издательство стандартов, 1994. – 4с.
3. ГОСТ 26664-85 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей Введ. 1985 – 25 – 11. – М.: Издательство стандартов, 1986. – 6с.
4. ГОСТ 13865-2000 Консервы рыбные натуральные с добавлением масла. Технические условия Введ. 2004-01-01– М.: Издательство стандартов, 1986. – 6с.
5. Домацкий В. Н., Люблинская М. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза консервов «печень трески натуральная» //актуальные вопросы перспективных научных исследований. – 2017. – С. 12-14.

6. Домацкий В. Н., Голубева А. Р. Ветеринарно-санитарная экспертиза консервов из тихоокеанских лососевых рыб «горбуша натуральная» // разработка и решение актуальных научных проблем: вопросы теории и практики. – 2017. – С. 14-18.

7. Домацкий В. Н., Белецкая Н. И., Бабинова М. В. Оценка качества консервов «Шпроты в масле» //Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. – 2017. – С. 198-202.

8. Маслова Г. В. Рыбные консервы: проблемы качества и безопасности // Рыбпром: технологии и оборудование для переработки водных биоресурсов. – 2010. – №. 1. – С. 16-17.

## ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ

*Веремеева С.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В статье описывается морфологическое строение желудочно-кишечного тракта у цыплят бройлеров кросса Гибро в постэмбриональном онтогенезе. Изучена масса, длина оболочки желудочно-кишечного тракта на различных этапах постэмбрионального онтогенеза у цыплят бройлеров.

**Ключевые слова:** пищеварительная система, желудок, кишечник, морфометрия, цыплята.

## FEATURES OF THE DIGGER TRACT CHICKEN BROILERS

*Veremeeva S.A.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

**Abstract:** The article describes the morphological structure of the gastrointestinal tract in chickens of broilers of the Gibro cross in postembryonic ontogeny. The mass, the length of the envelope of the gastrointestinal tract at various stages of postembryonic ontogenesis in broiler chickens.

**Keywords:** digestive system, stomach, intestine, morphometry, chickens.

Спрос на продукты птицеводства постоянно увеличивается, что объясняется, во – первых, их биологической полноценностью и хорошими вкусовыми качествами; во – вторых, эти продукты не требуют значительных затрат на их переработку и не нуждаются в длительной кулинарной обработке. В мясе птицы содержится больше полноценного белка, чем в мясе других животных.

Чтобы достичь высоких продуктивных и воспроизводительных качеств у животных [1, 2]., в том числе в птицеводстве [3]., необходимо, прежде всего, полноценное и сбалансированное кормление, усвояемость которого зависит напрямую от морфологических особенностей желудочно-кишечного тракта. Изучение морфологии пищеварительного тракта цыплят во многом определяет перспективы повышения продуктивности птицеводства. В первую очередь, это относится к возрастной морфологии, которая, раскрывая морфогенетические закономерности и механизмы, позволяет выявить критические периоды развития отдельных систем организма.

Цель исследования: изучить морфологическое строение желудочно-кишечного тракта у цыплят бройлеров кросса Гибро в постэмбриональном онтогенезе.

Задачи исследования:

- изучить массу и длину желудочно-кишечного тракта на различных этапах постэмбрионального онтогенеза у цыплят бройлеров кросса Гибро в 1, 7, 14, 20, 28, 36 ти- суточном возрастах.

- изучить гистометрические показатели желудка и кишечника у цыплят бройлеров кросса Гибро в 1, 7, 14, 20, 28, 36 - суточном возрастах.

Материалом для исследования послужили цыплята Кросса «Гибро» - он является четырёхлинейным. Куры корниш по двухлинейной форме являются отцовской линией, а по материнской линии белый плимутрок (так же является двухлинейной). Кросс «Гибро» наиболее распространён в России. Данные куры обладает прекрасной скоростью роста и мясными качествами. К особенностям можно отнести скорость оперяемости, т.к. молодняк очень быстро оперяется.

Средняя живая масса в возрасте 6-ти недель составляет: петухов 1,5-1,6 килограмма, а кур 1,3-1,4 килограмм. Сохранность цыплят до возраста 7-ми недель составляет 98%, очень жизнеспособны. Средняя яйценоскость кур составляет 150 яиц в год [4].

Приобретены цыплята в ОАО "ТЮМЕНСКИЙ БРОЙЛЕР" – современное и динамически развивающиеся предприятие полного цикла производства. Процесс начинается выращиванием птицы и заканчивается выпуском готовой продукции. В ассортимент входит более 150 наименований изделий: охлажденное мясо, колбасная продукция, копчености, полуфабрикаты, субпродуктовые наборы. Всего в год производится более 24 тонн потребительской продукции из мяса птицы [5].

У цыплят всех групп взята кровь, затем проведено взвешивание, убой, проведены морфометрические исследования, отобраны пробы на гистологические исследования.

Цыплята взяты 6-ти возрастных групп, в каждой по 3 штуки от молодых и взрослых родителей. Всего 36 штук.

К аппарату пищеварения птиц относятся: ротовая полость, глотка, верхний пищевод, зоб, нижний пищевод, железистый желудок, мышечный желудок, тонкий отдел кишечника, слепые отростки, прямая кишка и клоака. Сюда же относятся застенные пищеварительные железы – печень и поджелудочная железа.

Желудок состоит из двух отделов мышечного и железистого.

Железистый отдел имеет форму мешочка. Мышечный отдел желудка по форме похож на диск с толстыми стенками, темно-красного цвета. Располагается он слева от печени.

Общая масса желудка составила у 1 дневных от молодых родителей составила - 9, 9 г., а от взрослых родителей - 13,1 г. Желудок увеличился от молодых родителей в 3,91 раза, а от взрослых родителей в 4,47 раза. Что на 1, 14 раз быстрее увеличивался у цыплят от взрослых родителей.

Кишечник – это полая трубка, сложенная петлями и подвешенная на брыжейке. Стенки кишечника состоят из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Кишечника разделяется на два отдела - тонкий и толстый. К тонкому отделу относятся двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки.

Общая длина кишечника составила 1 дневных в среднем - 49,35 см от молодых родителей и 54,49 см от взрослых родителей, а в 36 дней – 230,75 см и 256,04 см соответственно. Увеличение длины кишечника с 1 до 36 дня в 4,676 раз от молодых родителей и в 4,69 раз от взрослых родителей, т.е. существенной разницы в длине кишечника в зависимости от возраста родителей не наблюдается. Но динамика развития длины кишечника от молодых родителей идет медленнее, чем от взрослых родителей и поэтому длина кишечника у цыплят от молодых родителей короче.

Тонкий отдел кишечника находится позади печени, между воздухоносными мешками, в виде плотно прижатых друг к другу спиральных завитков имеет общую длину 1 дневных 38,25-44,69; у 36 дневных 179,55 - 201,01 см, в соответствии от родителей. При исследованиях прослеживается следующая динамика развития к 36 дневному возрасту, длина тонкого кишечника увеличивается примерно в 4,5 раз в обеих группах, но снова, как правило, длина тонкого отдела кишечника превышает таковые показатели у цыплят от взрослых родителей.

Толстый отдел кишечника – это слепые кишки в виде двух отростков расположенные в области перехода подвздошной кишки в прямую. Отростки сужены у основания, расширены в середине и снова сужены. Прямая кишка наиболее расширенная часть кишечника. Клоака - это расширение каудальной части прямой кишки. Заднепроходное отверстие заканчивается анальным сфинктером.

Толстый отдел кишечника имеет общую длину у 1 дневных – 9,8-11,1 см, а у 36 дневных – 54,2-55,03 см. прослеживается все та же закономерность, что и с тонким отделом кишечника. Длина увеличилась к 36 дневному возрасту в 4,9- 5,5 раз.

Стенка желудка состоит из трех оболочек: слизистой, мышечной и серозной. Узкий просвет желез желудка выходит на поверхность слизистой оболочки. На границе между мышечным отделом желудка и двенадцатиперстной кишки у кур находится промежуточная зона 3 мм

шириной. Здесь имеются длинные ворсинки, эпителий которых покрыт роговым слоем. В нем расположены пилорические железы.

На всем протяжении тонкого кишечника в собственном слое слизистой оболочки имеется большое количество простых трубчатых общекишечных желез (либеркюновых) с выводными протоками. У цыплят в стенках кишечника и в стенках слепых мешков есть овальные пластинки величиной 0,4-1,2 см, удлинённой формы - пейеровы бляшки. Слизистая оболочка кишечника имеет большое количество ворсинок. Они имеют форму листочков и цилиндров. В центре ворсинки проходит лимфатический канал (капилляр), соединяющийся с лимфатическими сосудами, расположенными в стенке кишечника. Вокруг лимфатического канала разветвляется мелкий ствол артерии и образует своеобразную сеть из кровеносных капилляров.

Толстый отдел кишечника по гистологическому строению существенно не отличается от тонкого, за исключением того, что ворсинки здесь несколько короче, количество трубчатых желез меньше, но больше бокаловидных клеток, вырабатывающих слизь. На границе тонкого и толстого отделов кишечника расположены одна или две кольцевые складки в виде клапана. Слепые отростки кишки устроены так же, как и весь кишечник, только в местах сужения их нет складок слизистой оболочки. В слизистой оболочке слепых отростков кишок заложены лимфоидные скопления, которые на отдельных участках занимают всю ее толщину.

Клоака выстлана однослойным призматическим эпителием. Она делится двумя поперечными кольцами на передний, средний и задний отделы, где передний - каловый синус, средний - мочевого синус, куда открываются мочеточники и семяпроводы или яйцевод; железы и ворсинки отсутствуют. Слизистая оболочка клоаки имеет складки.

Место перехода прямой кишки в клоаку закрывается кольцеобразной мышцей - внутренним сфинктером. Около отверстия клоаки слизистая

оболочка имеет многослойный эпителий. В собственном слое слизистой оболочки клоаки заложены лимфоидные образования.

### **Заключение**

1. Масса желудка и кишечника зависит от возраста цыпленка и возраста родителя.
2. Длина кишечника зависит от возраста цыпленка и возраста родителя.
3. Динамика развития массы желудка и кишечника, а также длины кишечника от молодых родителей идет медленнее, чем от взрослых родителей и поэтому масса желудка и кишечника меньше у цыплят от молодых животных, а так же длина кишечника у цыплят от молодых родителей короче.
4. Стенки желудка и кишечника состоят из слизистой, мышечной и серозной оболочек.

### **Литература**

1. Козлова С.В. Влияние условий выращивания на формирование микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров//Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 319.
2. Способ повышения продуктивности кроликов /С.А. Веремеева, К.С. Есенбаева, Н.А. Череменина, Сидорова К.А. //Перспективы развития АПК в работах молодых учёных. Сборник материалов региональной научно-практической конференции молодых учёных. 2014. С. 29-33.
3. Сидорова К.А., Глазунова Л.А., Череменина Н.А., Корчнев Т.В. Основы кинологии //Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 11. С. 7-8.
4. <http://ferma-biz.ru/domashnyaya-ptica/kuri/p/kross/kury-gibro-6.html>
5. <http://tyumenckoe.ru/manufacturers/company/405/>

УДК: 617:619:616.995.132

## МИКРОФЛОРА КОНЬЮНКТИВЫ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЙ ГЛАЗ У ЖИВОТНЫХ

*Глазунова Л.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Представлены сведения об особенностях иммунитета тканей глаза и составе микрофлоры конъюнктивального мешка. Описаны факторы, способствующие активизации условно-патогенной микрофлоры и возникновению офтальмопатологий у животных.

*Ключевые слова:* микрофлора, глаз, *Thelazia*, иммунитет, конъюнктивита.

## MICROFLORA OF THE CONJUNCTIVA AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF PATHOLOGY OF THE EYE IN ANIMALS

*Glazunova L. A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* provides information about the features of the immunity of the eye tissue and the composition of the microflora of the conjunctival SAC. Describes the factors that contribute to the revitalization of conditionally pathogenic microflora and the occurrence of pathologies in animals.

**Key words:** microflora, eye, *Thelazia*, immunity, conjunctiva.

Организм животного постоянно подвергается воздействию биотических и абиотических факторов. В большинстве случаев макроорганизму удается сохранить гомеостаз, интегрируя работу органов и систем посредством различных физиологических механизмов. Наибольшее значение в поддержании гомеостаза организма имеют иммунная, нервная и эндокринная системы [22], причем иммунной системе принадлежит основная роль, которая выполняется как за счет специфических защитных

механизмов слизистых оболочек, постоянно контактирующих с внешней средой, иммуноглобулинов различных классов, цитокинов и других биологически активные вещества и их производных, так и неспецифически защищаясь от патогенов [16,21,22].

Конъюнктивa, так же как и кожный покров, полость рта и носа, наружное ухо, дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт и мочеполовая система является воротами инфекций и постоянно подвергается воздействиям факторов среды. Основным механизмом защиты глаза является конъюнктивa, то есть слизистая, хорошо васкуляризованная ткань, содержащая большое количество иммунокомпетентных (тучные клетки, лимфоциты, гранулоциты) и дендритных клеток (клетки Лангерганса), выстилающая внутреннюю поверхность век и покрывающую глазное яблоко вплоть до края роговицы. Ткани роговицы и конъюнктивы являются естественными препятствиями для микроорганизмов. Бокаловидные клетки продуцируют - слизь, способную задерживать и фиксировать микроорганизмы, благодаря наличию лизоцима, лактоферрина, пероксидазы и др. Дендритные клетки участвуют в распознавании антигенов, в синтезе цитокинов и простагландинов и в стимуляции Т-лимфоцитов. Не маловажную роль играет слезная жидкость, в состав которой входит вода (99%), органические (альбумин, глюкоза) и неорганические вещества (хлорид натрия, карбонат натрия и магния, серноокислый и фосфорноокислый кальций). Бактерицидный эффект слезной жидкости также обусловлен наличием лизоцима [5,6,22]. Особенности анатомического строения глаза делают чрезвычайно уязвимым, и любое воспаление тканей глаза может обернуться снижением или даже потерей зрения.

Факторов, способных повредить орган зрения чрезвычайно много, среди которых физические, химические и биологические. Известно, что в норме, в конъюнктивальной полости содержится множество видов микроорганизмов, в том числе бактерии, вирусы, простейшие и грибки,

большинство из которых ведут симбиотический образ жизни, напоминающий комменсализм [22].

Состав микрофлоры конъюнктивального мешка способен изменяться в зависимости от особенностей кормления, перенесения заболеваний и использования антибиотиков, интенсивности метаболизма и синтетической активности организма. Имеются данные о влиянии на микробные сообщества конъюнктивы климата, пола, возраста, особенностей строения черепа и глазниц и других факторов. Несмотря на уязвимость конъюнктивы каждый макроорганизм имеет более или менее стабильные микробные сообщества [17,21], которые поддерживаются благодаря механическим (десквамация эпителия, смывание слезой, мигание), химическим (рН секрета, протеолитические ферменты слезы) и бактерицидным (компоненты неспецифической иммунологической защиты, содержащиеся в слезной жидкости секреторные иммуноглобулины) механизмам [22].

Известно, что состав конъюнктивальной поверхности, не имеющей видимых клинических признаков воспаления, сходен по составу с микрофлорой других частей головы и шеи [22]. При нормальных условиях веки и конъюнктура способны длительно поддерживать популяции микроорганизмов, не вызывающих патологических процессов и состояний. Однако, при нарушении целостности оболочек глаза микроорганизмы, обитающие в конъюнктивальном мешке способны привести к развитию патологического процесса. Кроме того, даже без механического повреждения, при снижении общей резистентности хозяина, внедрении паразитов, обитающие в глазу микробные сообщества способны образовывать токсические для вещества и отягощать основные процессы становясь причиной возникновения инфекционного заболевания [22]. Мнения о составе микробиоценозов у многих авторов расходятся, но большинство из исследователей утверждают, что они представлены коагулазонегативными стафилококками и аэробными коринебактериями (*S. epidermidis*, *S. hominis*, *S. saprophyticus*, *S. capitis*, *S. intermedius*, *S. wamari*, *S.*

lugdunensis. *S. aureus*) [22]. Известно, что в большинстве своем микрофлора конъюнктивального мешка представлена монокомпонентом, и гораздо реже комплексом микроорганизмов и лишь некоторые особи имеют отрицательный микробиологический результат [13,14,18,22].

Существует мнение, что видовой и количественный состав стабильной микрофлоры конъюнктивы и роговицы в отсутствии симптомокомплекса воспаления скуден. Так, микробиоценоз глаз, без клинических признаков воспаления, представлен незначительными количествами непатогенных коринебактерий и нейссерий, эпидермального стафилококка и сарцин. В качестве временных обитателей тканей глаза выделили золотистого стафилококка, пневмококка, зеленыящего стрептококка, микоплазм и энтеробактерий [22,23].

Длительное пребывание и размножение этих бактерий в тканях глаза способно снизить самоочищающую функцию конъюнктивы, а под действием негативных факторов среды спровоцировать развитие заболевания [22].

Любое повреждение тканей глаза способно ослабить иммунный контроль, в результате чего происходит резкое возрастание численности популяции микробов-сапрофитов и активизации воспалительного повреждения тканей глаза [22].

Заболевания глаз у животных также имеют свои особенности, в большинстве своем причинами их возникновения являются травмы, инфекции и инвазии. Крупный рогатый скот, особенно выпасающийся в летний пастбищный период, подвержен нападению зоофильных мух, промежуточных хозяев телязий, вызывающих сезонное инвазионное заболевание - телязиоз.

Телязиоз крупного рогатого скота – гельминтозное заболевание, возникающее в результате паразитирования нематод подотряда *Spirurata*, семейства *Thelaziidae* [2]. Телязии паразитируют в протоках слезной железы, слезно-носовом канале, под третьим веком и в конъюнктивальном мешке. В некоторых регионах экстенсивность телязиозом достигает 80% [1-

4]. Возникновение заболевания сопровождается интенсивными воспалительными процессами и зачастую заканчивается потерей зрения. Кроме того, заболевшие животные утрачивают продуктивность и преждевременно выбраковываются из стада [7-12, 15,19,20].

Длительное пребывание паразита (телязия находится в глазу около 11 месяцев) в конъюнктивальном мешке, слезно-носовом канале и слезной железе способно снизить естественную резистентность тканей глаза и активизировать условно-патогенную микрофлору, что осложняет течение основного заболевания и способно привести к потере зрения.

В связи с этим целесообразным направлением исследования, позволяющим корректно и рационально назначить лечение, является изучение микробиоценозов конъюнктивы у здоровых и больных телязиозом животных.

### **Литература**

1. Архипов И.А. // Тр. Всеросс. ин-та гельминтологии, 1992. – Т.31. С.9-22.
2. Белименко В.В., Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных. Учебник / Москва, 2016. Сер. Бакалавриат
3. Беспалова Н.С. Телязиоз крупного рогатого скота в Российской Федерации. - В сборнике: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями Материалы докладов научной конференции. 2015. С. 37-38.
4. Беспалова Н.С., Пшеничная Н.А., Возгорькова Е.О. Телязиоз крупного рогатого скота в Воронежской области В сборнике: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями Материалы докладов научной конференции. 2016. С. 65-67.
5. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Синдром сухого глаза. СПб.: «Аполлон», 1998.- 96 с.
6. Вит В.В. Строение зрительной системы человека. - Одесса: «Астропринт», 2003. - 657 с

7. Глазунова Л.А. Телязиоз крупного рогатого скота мясных пород в Северном Зауралье // Вестник Красноярского аграрного университета. 2014. №12. С. 150-154.

8. Глазунова Л.А., Бахарев А.А., Глазунов Ю.В. Телязиоз герифордского скота в Тюменской области Материалы научной сессии «Стратегия развития мясного скотоводства и кормопроизводства в Западной Сибири». - Тюмень 19-21 июня 2013 г. – С. 11-16.;

9. Гусейнов Н.Г. Телязиоз крупного рогатого скота// Ветеринария. – 2010. - №2. – С.33-35; Сафиуллин Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных // Ветеринария. - 1997. - № 6. - С. 28-33.;

10. Дашинамаев, Б.Ц. Телязиозы крупного рогатого скота в Читинской области и меры борьбы с ними: автореф. дисс. ... канд. вет. наук: – Тюмень, 2001. – 20 с.

11. Каранадзе Н.А., Южаков А.М. Изучение бактериальной флоры конъюнктивы глаз и ее чувствительности к антибиотикам // Офтальмол. журн. - 1984. - № 1. - С. 54-57.

12. Майчук Ю.Ф. Профилактика и эпидемиология слепоты в мире. - М., 1986. - 80 с.

13. Мурашова, Г.М. Экономический ущерб при телязиозе крупного рогатого скота // Сб. научн. тр. Омский вет. ин-т. – Омск. – 1960. – Вып. 3. – С. 73-75.

14. Овчаренко Л.С., Вертегел А.А., Андриенко Т.Г., Самохин И.В., Кряжев А.В. Иммунная система слизистых оболочек и ассоциированная лимфоидная ткань: механизмы взаимодействия в норме при патологии, пути коррекции // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. - 2008. - № 4 (15). - Режим доступа: [http:// immuno.health-ua.com/article/201.html](http://immuno.health-ua.com/article/201.html).

15. Околов И.Н., Гурченко П.А., Вохмяков А.В. Нормальная микрофлора конъюнктивы у офтальмохирургических пациентов // Офтальмол. ведомости. - 2008. - Т. I, № 3. - С. 18-21.

16. Сакович В.Н. Характер микрофлоры конъюнктивальной полости глаза и ее чувствительность к антибиотикам при гнойных кератитах // Офтальмол. журн. - 1991. - № 3. - С. 189-190.

17. Сафиуллин, Р.Т. Распространение и экономический ущерб от основных гельминтозов жвачных животных // Ветеринария. - 1997. - № 6. – С. 28-33.

18. Сидорова К.А., Калашникова М.В., Пашаян С.А., Татарникова Н.А. Гематология животных // Тюмень, 2015.

19. Сивков Г.С., Домацкий В.Н., Глазунова Л.А. Эпизоотология телязиозов крупного рогатого скота в Тюменской области // Проблемы энтомологии и арахнологии: – Сб. научн. трудов - ВНИИВЭА. - Тюмень, 2003. – Вып. 45. – С.164-168.

20. Сотникова Н.Ю. Иммунная система слизистых и микрофлора // Российский иммунол. журн. - 2009. - Т. 3 (12), № 2. - С. 111-120.

21. Татарникова Н.А. Биология хламидий //В сборнике: Пермский аграрный вестник сборник научных трудов XXXIV Всероссийской научно-практической конференции ученых и специалистов, посвященной 140-летию со дня рождения академика Д.Н. Прянишникова. 2006. С. 323-328.

22. Чернакова Г.М., Клещева Е.А., Шаповал И.М., Мезенцева М.В., Кочергин С.А. Иммунитет глазного яблока и конъюнктивальная микрофлора // Инфекция и иммунитет. 2012. Т. 2. № 3. С. 635-644.

23. Шаимова, В.А. Изучение состава микрофлоры клинически здоровой конъюнктивы и при бактериальном кератите // Актуальные проблемы офтальмологии: сб. тез. 9-й науч.-практ. конф. - М., 2006. - С. 85-87.

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЙОГУРТОВ**

*Домацкий В.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного**

**Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** в статье приводятся результаты ветеринарно-санитарной оценки качества йогуртов разных производителей по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям, а также информации указанной на упаковке соответствию требованиям ГОСТ 31981-2013.

**Ключевые слова:** йогурты, ветеринарно-санитарная экспертиза, упаковка, маркировка, органолептическая оценка, физико-химические и микробиологические показатели.

## **VETERINARY-SANITARY EXAMINATION OF YOGHURT**

*Domatskiy V.N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** the article presents the results of veterinary and sanitary quality evaluation of yoghurts from different manufacturers on organoleptic, physico-chemical and microbiological indicators, as well as information printed on the package meets the requirements of GOST 31981-2013.

**Key words:** yoghurt, veterinary-sanitary examination, packing, marking, organoleptic evaluation, physico-chemical and microbiological parameters.

Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, концентрация которых должна составлять не менее чем 10 КОЕ в 1 г продукта, с добавлением или без добавления различных немолочных компонентов [1, 2].

Проблема качества продуктов в настоящее время становится все более актуальной в связи с появлением в розничной сети продукции, не соответствующей требованиям ГОСТ, в т.ч. и кисломолочной [3-6].

Для изучения качества кисломолочной продукции в розничной сети было взято три образца йогурта с массовой долей жира в пределах 2-2,9%.:

1. Йогурт, обогащенный бифидобактериями, «Черника»;
2. Биойогурт, обогащенный бифидобактериями ActiRegularis, с черникой, злаками и льняными семенами;
3. Йогурт Ирбитский с наполнителем «Черника».

Задачи исследования:

- Проверка соответствия показателей продукта данным, заявленным на упаковке.
- Проведение органолептической оценки качества йогуртов и изучение их физико-химических свойств.

Результаты исследований. Маркировка всех образцов йогурта соответствует требованиям ГОСТ Р 51074-2003 и Техническому регламенту таможенного союза [7, 8]. Это четкость текста и иллюстрации; наглядность; однозначность текста, его соответствие потребительским свойствам товара; использование для маркировки несмываемых красителей.

Проведя анализ информации для потребителя, нанесенной на упаковочный материал было установлено, что образцы, в основном, отвечают требованиям ГОСТ 31981-2013 [1]. Но в исследуемом образце № 1 на этикетке отсутствует информация о номере телефона изготовителя и обозначение документа в соответствии с которым был изготовлен йогурт. На всех образцах отсутствует информация о сертификации.

Далее провели оценку органолептических показателей йогуртов. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнение органолептических характеристик йогуртов различных изготовителей

Наименование показателя	Характеристика органолептических показателей по ГОСТ 31981-2013	Образец №1	Образец №2	Образец №3
		Йогурт, обогащенный бифидобактериями, «Черника»	Биойогурт, обогащенный бифидобактериями и ActiRegularis, с черникой, злаками и льняными семенами	Йогурт Ирбитский с наполнителем «Черника»
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным сгустком при резервуарном способе производства, с ненарушенным сгустком - при термостатном способе производства, в меру вязкая, при добавлении загустителей или стабилизирующих добавок - желеобразная или кремообразная. Допускается наличие включений нерастворимых частиц, характерных для внесенных компонентов	Внешний вид при открытии йогурта – выглядит не аппетитно, наблюдали ослизнение йогурта, у стенок стаканчика небольшое скопление сыворотки. Консистенция однородная после перемешивания йогурта с ненарушенным сгустком, в меру вязкая. Характерно наличие мельчайших частиц от ягод черники, которые не полностью измельчены.	Внешний вид при открытии йогурта аппетитный. Консистенция однородная с ненарушенным сгустком, в меру вязкая. Характерное наличие злаков.	Внешний вид при открытии йогурта аппетитный. Консистенция однородная с ненарушенным сгустком, в меру вязкая. Характерно наличие мельчайших частиц от ягод черники, которые не полностью измельчены.
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, в меру сладкий вкус (при выработке с подслащивающими компонентами), с соответствующим вкусом и ароматом внесенных компонентов	Приторный вкус черники, сладкий, послевкусие. Кисломолочный запах.	Ярко выраженный вкус черники, сладкий. Кисломолочный запах.	Выраженный вкус черники, в меру сладкий, не приторный. Кисломолочный запах.
Цвет*	Молочно-белый или обусловленный цветом внесенных компонентов, однородный или с вкраплениями нерастворимых частиц	Холодный оттенок –аметистовый	Холодный оттенок – гелиотроповый	Теплый оттенок фиолетовый - 2

\*Цвет консистенции определяли в соответствии с цветной шкалой оттенков сиреневого цвета.

Анализируя органолептические характеристики йогуртов можно сделать следующий вывод: в основном образцы отвечают требованиям ГОСТ 31981-2013, кроме образца № 1. В образце № 1 наблюдали ослизнение йогурта, у стенок стаканчика небольшое скопление сыворотки, очень приторный вкус и послевкусие. В образце № 2 единственное замечание на счет вкуса, он слишком ярко выражен, сладкий. В образце № 3 никаких отклонений от ГОСТ не установлено.

Следующий этап экспертизы включал проведение сравнительной оценки пищевой ценности исследуемых образцов йогурта (табл. 2).

Таблица 2 - Основные показатели йогуртов

Показатели	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Состав продукта	Молоко нормализованное пастеризованное, наполнитель фруктовый пастеризованный «Черника» (сахар-песок, черника, яблочный сок концентрированный, стабилизатор-дикрахмалфосфат оксипропилированный, ароматизатор «Черника»), регуляторы кислотности: лимонная кислота, цитрат натрия, краситель пищевой – антоциан), сахар-песок, сухое обезжиренное молоко, стабилизатор (дикрахмаладипат ацетилованный, желатин, гуаровая камедь), закваска, обогащенная бифидобактериями. Может содержать следы сои, глутена.	Нормализованное молоко, восстановленное молоко из сухого молока, наполнитель (сахарный сироп, черника; пюре черники, овсяная крупа; пшеница плющенная; крахмал кукурузный; смесь зерновая 5 злаков (ржаные, пшеничные, овсяные, ячменные, спельтовые хлопья); семена льна; ржаные отруби; соки черной моркови и лимона концентрированные; ароматизаторы; стабилизатор – пектины); сахар, йогуртовая закваска, бифидобактерии <i>ActiRegulagis</i> .	Нормализованное молоко, сухое молоко, сахар, наполнитель «Черника» (ягода черника, сахар, загуститель: модифицированный крахмал, пектин, регулятор кислотности: лимонная кислота, цитрат натрия, натуральный ароматизатор «Черника», возможно содержание остаточных следов зерновых культур), загуститель: модифицированный крахмал, гуаровая камедь, желатин, агар-агар, закваска для йогуртов.
Пищевая ценность	Белки – 2,9 г Жиры – 2,0 г Углеводы – 14,0 г Энергетическая ценность – 85,5 ккал	Белки – 3,9 г Жиры – 2,9 г Углеводы – 13,5 г (в т.ч. сахарозы – 8,3 г) Энергетическая ценность – 96 ккал	Белки – 2,9 г Жиры – 2,5 г Углеводы – 18,8 г (в т.ч. сахарозы – 11,8 г) Энергетическая ценность – 109 ккал
Содержание в готовом продукте молочнокислых бактерий, бифидобактерий, Пробиотических культур, дрожжей	Количество молочнокислых микроорганизмов на конец срока годности продукта не менее $1 \cdot 10^7$ КОЕ/г. Количество бифидобактерий на конец срока годности продукта не менее $1 \cdot 10^6$ КОЕ/г.	Содержание молочнокислых микроорганизмов не менее $1 \cdot 10^7$ КОЕ/г. Количество бифидобактерий <i>ActiRegularis</i> не менее $1 \cdot 10^8$ КОЕ/г.	Количество молочнокислых микроорганизмов не менее $1 \cdot 10^7$ КОЕ/г.

Срок	30 суток	37 суток	7 суток
------	----------	----------	---------

В составе всех йогуртов содержится молоко нормализованное, а в образце № 2 еще и восстановленное молоко из сухого молока. Наибольшее содержание белков и жиров отмечено у образца № 2 – 3,9 г и 2,9 г соответственно, а углеводов – в образце № 3 – 18,8 г. Максимальная энергетическая ценность – 109 ккал выявлена у образца № 3. Самый короткий срок хранения оказался у образца № 3, составляющий 7 суток, затем следовал образец № 1 – 30 суток и образец № 2 – 37 суток.

Оценка физико-химических показателей йогуртов предусматривала определение фосфатазы и кислотности. В результате проведенных исследований установлено, что фосфатазы не было обнаружено ни в одном из образцов.

Исследование кислотности исследуемых образцов йогурта показало, что кислотность образца № 1 составляла 95°Т, образца № 2 – 97°Т и образца № 3 – 90°Т. Эти показатели соответствуют требованиям ГОСТ 31981-2013[1].

Определение содержания количества жира и белка показало, что они полностью соответствует указанным на этикетке значениям и установленным нормам ГОСТ 31981-2013[1].

Наиболее важным фактором в оценке безопасности готового продукта является контроль микробиологических показателей. С этой целью провели определение наличия микроорганизмов в исследуемых образцах йогуртов.

Исследования показали, что все взятые для анализа образцы йогурта по микробиологическим показателям соответствуют норме по ГОСТ 31981-2013[1]. Бактерии группы кишечной палочки, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, *Staphylococcus aureus* не были обнаружены. Содержание молочнокислых микроорганизмов в пробах йогурта составляло  $1,1 \times 10^7$  КОЕ в 1,0 г продукта.

## **Заключение**

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы йогуртов показали, что:

1. В составе образца № 1 йогурт, обогащенный бифидобактериями «Черника», содержится очень много пищевых добавок. При вскрытии упаковки наблюдали ослизнение йогурта, небольшое скопление сыворотки у стенок стаканчика, консистенция неоднородная, выражен приторный вкус черники, послевкусие. На этикетке отсутствует информация, в соответствии с которой данный йогурт был изготовлен.

2. Образец № 2, био йогурт, обогащенный бифидобактериями ActiRegularis, с черникой, злаками и льняными семенами соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013, но есть небольшой минус – ярко выраженный вкус черники.

3. Образец № 3, йогурт Ирбитский с наполнителем «Черника», соответствует требованиям ГОСТ 31981-2013 и имеет наименьший срок хранения – 7 дней.

## **Литература**

1. ГОСТ 31981-2013 Йогурты. Общие технические условия. – М.:Стандартинформ, 2014.– 12 с.

2. Таним А.И., Робинсон Р.К. Йогурты и другие кисломолочные продукты. – Санкт-Петербург: «Профессия». – 2003.– 660 с.

3. Домацкий В.Н., Тарачева М.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества ряженки. Стратегические направления развития науки, образования, технологий: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 июля 2017 г.: в 4 ч. – Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2017. – Часть I. – с. 35-37.

4. Домацкий В.Н., Белецкая Н.И., Кузнецова Т.Ю. Ветеринарно-санитарная оценка кефира. Труды Всероссийского научно-

исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии. Сборник научных трудов. – Тюмень, 2016.– С. 88-95.

5. Домацкий В.Н., Ямщикова Ю.Ю. Ветеринарно-санитарная экспертиза творога в ООО "Тюменьмолоко". Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии. Сборник научных трудов. – Тюмень, 2016. – С. 117-123.

6. Домацкий В.Н., Унгефуг А.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока коровьего сырого в ООО "Тюменьмолоко". Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии. Сборник научных трудов.– Тюмень, 2016. – С. 108-116.

7. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителей. Общие требования. – М.: Из-во стандартов, 2006. – 29 с.

8. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». – 2011. – 29 с.

УДК: 637.56:381.1.

**ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА РЫБНЫХ  
КОНСЕРВОВ «БЫЧКИ ОБЖАРЕННЫЕ В ТОМАТНОМ СОУСЕ»**

*Ершова Н.А., Белецкая Н.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье описывается проведение технического анализа банок, органолептическая оценка содержимого консервов и определение массы нетто и массовой доли составных частей.

*Ключевые слова:* рыбные консервы, ветеринарно–санитарная экспертиза, органолептическая оценка, массы нетто, массовая доля.

**VETERENARNO – SANITARY EXAMINATION CANNED FISH  
«BYCHKY FRIED IN TOMATO SAUCE»**

*Ershova N.A., Beletskaya N.I.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article describes the technical analysis cans, organoleptic assessment of the contents of canned and determination of the net weight and the mass fraction of component parts

*Keywords:* canned fish, veterinary and sanitary examination, organoleptic evaluation, the net mass, the mass fraction

Послеизготовления консервов, на производстве проверяют контроль качества, в процессе обязательной и добровольной сертификации проводят физические, бактериологические анализы, органолептическую и техническую оценку.

Объектами для моего исследования стали рыбные консервы «Бычки обжаренные в томатном соусе» в металлических банках трёх торговых марок. Все они изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 16978–99 [1] и выпущены отечественными производителями рыбной промышленности.

Задачами является проведение технического анализа банок, органолептическая оценка содержимого консервов и определение массы нетто и массовой доли составных частей.

Образец №1

Бычки обжаренные в томатном соусе торговой марки ООО «Акварин» (Рисунок 1)



Рисунок 1– Бычки обжаренные в томатном соусе. ООО «Акварин»

Образец №2

Бычки обжаренные в томатном соусе торговой марки ООО «Фортуна Крым» (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Бычки обжаренные в томатном соусе торговой марки ООО «Фортуна Крым»

Образец №3

Бычки обжаренные торговой марки ООО «Пролив» (Рисунок 3).  
Продукт стерилизованный готов к употреблению. Консервы рыбные.



Рисунок 3 – Бычки обжаренные торговой марки ООО «Пролив»

Исследовательская деятельность проводилась в лаборатории паразитологии и ветеринарно–санитарной экспертизы. Определение качества исследуемых образцов начали с осмотра внешнего вида консервов и изучением маркировки согласно требованиям ГОСТ 16978–99 «Консервы рыбные в томатном соусе. Упаковка и маркировка»[1]. Маркировка банок была нанесена методом вдавливания по центру крышек не выходя за пределы первого бомбажного кольца. Правильно нанесен на исследуемые образцы банок ассортиментный знак 072. Это свидетельствует о том, что рыбные консервы не подвергались ассортиментной фальсификации, а действительно являются бычками обжаренными в томатном соусе.

У образцов этикетки чистые, целые, плотно и аккуратно наклеены, что соответствует ГОСТ 16978–99. Маркировка содержит всю необходимую информацию. Но, у образца под номером 3 «Пролив» была замечена ошибка в указании энергетической ценности 100 г. продукта: 140ккал =580 кДж, а на упаковке бычков «Акварин» и «Фортуна. Крым» указано, что 124ккал = 516 кДж. Такая ошибка может вызвать трудности для людей, составляющих план диеты, ориентируясь на показатели энергетической ценности продукта.

Герметичность образцов банок нарушена не была.

Самыми лучшими по всем органолептическим показателям стали консервы Бычки обжаренные в томатном соусе под номерами 1 и 2 ,торговой марки «Акварин» и «Фортуна. Крым». У них приятный вкус нежная консистенция, кусочки сочные, мягкие не разваливаются.

Наилучшим по вкусу стал образец под номером 1 торговой марки «Акварин», так как у него отсутствовали посторонние привкусы и горечь. А был приятный вкус, характерный консервам данного вида. У образца под номером 2 был слегка сладковатый вкус. У образца под номером 3 торговой марки «ООО Пролив» был сильно выражен запах специй, резковатый. Структура кусочков сухая волокнистая, сок при надавливании на небо не выделялся. Кусочки хрустели, было много костей и перца.

По показателям внешнего вида рыбы лучшим посчитала первый образец, так как у него кусочки рыбы были одинакового размера и имели одинаково ровные поперечные срезы.

Первый образец является лучшим по такому показателю как порядок укладки рыбы. Второй образец тоже соответствовал требованиям ГОСТ 16978–99, куски рыбы плотно уложены поперечным срезом к доньшку и крышке банки, но у некоторых кусочков рыбы было небольшое расстояние до крышки.

Подготовленные к испытанию образцы взвесили, далее банки вскрыли, освободили от содержимого, вымыли, высушили и взвесили пустую банку. С банки слили жидкую часть и взвесили массу рыбы. Для наглядности все цифры сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Физические показатели исследованных консервов

Показатели	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Масса нетто указанная на упаковке, г.	240	240	240
Фактическая масса нетто, г.	240	240	235
Отклонения массы нетто от указанной, %.	0	0	0,4
Масса банки с продукцией, г.	291	280	282
Масса банки без продукции, г.	45	45	45
Масса рыбы, г.	213	162	146
Масса жидкой части, г.	33	51	73
Массовая доля рыбы, %.	85,7	72,5	67,2
Массовая доля жидкой части, %.	11,3	32,5	38

Все проверенные образцы кроме третьего соответствуют требованиям ГОСТ 26664-85 [2] и ГОСТ 8.579-2002 [3].

По результатам проведённых исследований было выяснено, что образцы под номерами 1 и 2 торговых марок «Аквамарин» и «Фортуна. Крым», «Бычки обжаренные в томатном соусе» соответствуют требованиям нормативно–технической документации по таким параметрам как маркировка, упаковка, наличие внешних и внутренних дефектов металлической тары и самого продукта. Также образцы 1 и 2 полностью отвечают требованиям стандарта по отклонению фактической массы нетто продукта от заявленной на упаковке, по массовой доле содержания рыбы и по всем органолептическим показателям непосредственно содержимого самого продукта.

Образец под номером 3 торговой марки «Пролив» не соответствовал требованиям ГОСТ 16978–99 «Консервы рыбные в томатном соусе». Так как вместо рыбы бычки, там была обнаружена рыба семейства тресковых, что подтверждается, проведенными исследованиями. Производитель пытался перебить вкус и запах специями, что при исследовании было выявлено.

### **Литература**

1. ГОСТ 16978-99 Консервы рыбные в томатном соусе. Технические условия Введ.1999-05-28.издательство стандартов,1999. – 1с.
2. ГОСТ 26664-85 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей Введ. 1985 – 25 – 11. – М.: Издательство стандартов, 1986. – 6с.
3. ГОСТ 8.579 – 2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. Введ. 2004 – 01 – 08. – М.: Издательство стандартов, 2013. – 3с.

**ДИЕТИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ БЕЛКА ЖИВОТНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

*Козлова С.В., Сидорова К.А., Череменина Н.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***Аннотация:** Физиологически обусловлена потребность организма в энергетических и биологически активных веществах. Традиционно основной источник необходимых веществ для человека – пища. Белок животного происхождения является биологически полноценным, так как содержит незаменимые аминокислоты. Мясо птицы, кролика, нутрии представляет собой диетический источник белка животного происхождения.*

***Ключевые слова:** биохимические реакции, потребность организма, пища, биодоступность, белок, птица, кролик, нутрия.*

**DIETARY SOURCES OF PROTEIN OF ANIMAL ORIGIN**

*Kozlova S.V., Sidorova K.A., Cheremenina N.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

***Abstract:** Physiologically, the body needs energy and biologically active substances. Traditionally, the main source of essential substances for humans is food. An animal of animal origin is biologically complete since it contains essential amino acids. Meat of poultry, rabbit, nutria is a dietary source of protein of animal origin.*

***Keywords:** biochemical reactions, the body's need, food, bioavailability, protein, poultry, rabbit, nutria.*

В основе жизнедеятельности организма лежат биохимические процессы. Их физиологичность строится на адекватности и постоянстве течения биохимических реакций. Основа обмена веществ – расщепление и синтез, сопровождающиеся энергетическими перестройками, и которые

характеризуются анаболизмом и катаболизмом. Биохимия организма не может поддерживаться только за счет способности организма использовать внутренние запасы. В виду того, что человек не существует автономно, являясь биотическим компонентом экосистемы, подвергается воздействию абиотических факторов, которые либо усиливают, либо замедляют обменные процессы [1].

Физиологически обусловлена потребность организма в энергетических и биологически активных веществах. Основным источником необходимых веществ для человека традиционно считается пища. Продукты питания представляют собой биохимическую субстанцию, состоящую из макронутриентов и микронутриентов. И только рациональное, адекватное потребление продуктов питания из традиционного продовольственного сырья способно поддерживать обмен веществ в физиологической норме [2].

Составляющие пищи, влияют на душевное состояние, эмоции и физическое здоровье человека. И не зря древние говорили, что «человек - есть то, что он ест». Все, что собой представляет человек, и внешний вид, состояние кожи, волос и т. д., обусловлено совокупностью различных веществ, из которых состоит наше тело. Поступая с пищей химические соединения, в организме, формируют белки, жиры, углеводы, витамины, ферменты, гормоны и т. д. Из перечисленных биохимических веществ и их комплексов в свою очередь состоят клетки, ткани и органы, а также благодаря этим веществам осуществляются биохимические реакции, лежащие в основе деятельности клеток организма [1, 2].

Значительное количество физиологически необходимых веществ организм способен синтезировать самостоятельно. Однако существуют вещества, которые организм не может самостоятельно синтезировать, но для поддержания биохимического равновесия они ему необходимы. Незаменимые, или эссенциальные вещества не образуются в организме. Они обязательно должны поступать с пищей. Отсутствие в пище любого из незаменимых веществ, приводит к заболеваниям, а при длительном

недостатке к смерти, независимо от того, много или мало нужно такого вещества. В настоящее время насчитывают 46 незаменимых пищевых веществ. Из углеводов – глюкоза, из липидов – линолевая, линоленовая кислоты, из аминокислот – лейцин, изолейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин, гистидин. К эссенциальным минеральным веществам относятся: кальций, фосфор, натрий, калий, сера, хлор, магний, железо, селен, цинк, марганец, медь, кобальт, молибден, йод, хром, ванадий, олово, никель, кремний. Незаменимыми витаминами являются жирорастворимые - А, Д, Е, К, и водорастворимые - В1, В2, В6, В12, РР, С, биотин, фолацин, пантотеновая кислота. К незаменимым компонентам относится и вода [1, 2, 5].

Источником незаменимых аминокислот был и остается белок животного происхождения. В настоящее время продолжают попытки оспорить ценность белков животного происхождения, предлагается альтернатива – белки растительного происхождения или белковые добавки. Но необходимо помнить, что растительный белок не содержит в себе все незаменимые аминокислоты, а белковые добавки по своей сути не являются пищевыми продуктами.

Основным источником белка животного происхождения является мясо. Мясо состоит не только из макронутриентов таких как белок, жиры, углеводы (в минимальных количествах), но и микронутриентов - витамины, микро- и макроэлементы. Также мясо содержит балластные вещества, которые снижают биодоступность и полезность мясных продуктов. Количественный и качественный состав балластных веществ мясного продукта зависит напрямую от мясного сырья, его кулинарной обработки, а также от условий и сроков хранения продукта. Качество мясного сырья в свою очередь зависит от вида животного, возраста, пола, состояние здоровья и от условий его выращивания (технология содержания и кормление) [5].

В качестве биодоступного и диетического источника белков животного происхождения предлагается мясо птицы, кролика и нутрии.

Диаметр мышечных волокон птиц колеблется от 9 до 150 мкм. Массовая доля белка мяса кур составляет 22–25 %, и имеет коэффициент использования свыше 71 %. Мясо куриное содержит больше белков, чем любой другой вид мяса, содержание жиров в нем не более 10 %. Белок куриного мяса содержит 92% необходимых для человека аминокислот (в белке говядины 72 %). Мясо куриных грудок «белое мясо» содержит минимальное количество холестерина, и уступает только рыбе. Жир кур усваивается почти на 93 % и содержит в 5–10 раз больше жирных ненасыщенных кислот по сравнению с мясом сельскохозяйственных животных. Мясо голени и окорочка «темное мясо» курицы богато железом. Помимо железа мясо птицы содержит в значительном количестве калий, серу, фосфор его количество практически такое же как в морепродуктах. Витаминный состав курятины разнообразен и представлен водорастворимыми и жирорастворимыми витаминами, а также содержатся витаминоподобные вещества. Из витаминов наибольшую долю занимают В<sub>3</sub> и С.

Курятина легче усваивается: так как в ней содержится меньше соединительной ткани — коллагена, чем, например, в говядине, и это обуславливает его нежную консистенцию и высокую усвояемость (коэффициент его усвоения организмом 90 %) [2, 6].

Пищевая ценность мяса птицы: калорийность 113кКал, белки 23,6 г, жиры 1,9 г, углеводы - 0,4г, вода 73г, зола 1,1г. Уваривание курятины – 31-40% [6, 7].

Толщина мышечных волокон мяса кролика от 27 до 32 мкм (у говядины 45-47 мкм). По качественным характеристикам мясо кролика превосходит мясо других животных. Соотношение протеина к жиру составляет в среднем 1:1,2, при этом влагоемкость 60-80%. Количество белка в нем больше чем в говядине, телятине. В кроличьей тушке в среднем содержится 84-85% мышечной ткани, и это значительно больше, чем у сельскохозяйственных

животных и цыплят-бройлеров. Белок кроличьего мяса усваивается на 90 % (говядины на 62 %).

Крольчатина относится к белому мясу и является полноценным источником не только белка, но и минеральных веществ, витаминов. В белке мяса кроликов содержится 19 аминокислот, включая все незаменимые. При тепловой обработке не изменяется качественный состав аминокислот мяса, только уменьшается их количество. Выявлено наибольшее содержание в крольчатине незаменимой аминокислоты лизина-10,43%. Возраст животного на содержание аминокислот влияет незначительно. Кроличий жир биологически более ценен, так как богат полиненасыщенными жирными кислотами, в частности арахидоновой. Он хорошо усваивается организмом и обладает целебными свойствами. Витаминный и минеральный состав мяса кролика обширен по сравнению с той же говядиной. Минеральные вещества в мышечной ткани составляют 1-1,5%. В ней много железа, фосфора, магния и кобальта по сравнению с мясом сельскохозяйственных животных, в достаточном количестве содержится меди, калия, марганца, фтора, цинка. Солей натрия содержится минимальное количество [3, 5].

По содержанию витаминов мясо кроликов превосходит мясо сельскохозяйственных животных. Оно богато никотиноамидом, аскорбиновой кислотой, пиридоксином, кобаламином. В 100 г крольчатки содержится белков 21,2 г., жиров – 11 г., золы – 1,2 г., воды – 66,5. Калорийность мяса кролика составляет 183 ккал. Уваривание мяса кролика составляет 25-30% [3].

Мясо нутрии по цвету как говядина, так как в нем значительное количество мышечного миоглобина – 800-1000 мг% (у кролика 150-200 мг%). По вкусу и аромату напоминает мясо пернатой дичи, а по пищевой ценности не уступает крольчатине. Мясо нутрий состоит из тонких мышечных волокон (37-40 мкм, тогда как у индейки – 50-51 мкм). Характеризуется сочностью, нежностью, хорошей влагоудерживающей способностью – 104% (у кроличьего мяса – 100%). Уваривание мяса нутрий

при кулинарной обработке составляет 34 %. Полноценность белка мяса нутрии 80-82%. В нем много экстрактивных азотистых веществ (3,5-5,0%) небелкового характера: креатина, карнитина, карнозина, адениловой кислоты и др., а в мясе сельскохозяйственных животных лишь 1-2,5%. Эти вещества придают специфический аромат и вкус мясу. Количество жира (подкожного и внутреннего) составляет 18% от массы тушки. Усвояемость жира нутрий – 89-93%. Высокое число йода в жире нутрии свидетельствует о высоком содержании непредельных жирных кислот. У нутрии также полезные свойства характеризуется «мраморным», одинаковым разделением жира среди тонких волокон мышц. Сам жир несёт биологическую ценность так как содержит 11 % полиненасыщенных жирных кислот. На долю линолевой кислоты приходится 10 % (в жире говядины 4 %). Общее содержание ненасыщенных жирных кислот около 61,2 % (говяжий -47,8 %). Для мяса нутрий характерен следующий химический состав (в 100 г) 140 ккал, белка - 18,3 г, жира - 6 г, золы - 4,5 г. Созревшее мясо нутрии сочное и нежное [8].

Таким образом, мясо птицы, кролика, нутрии представляет собой диетический источник белка с высокой биодоступностью, по сравнению с мясом сельскохозяйственных животных. Использование в пищу мяса этих животных не только удовлетворяет потребности организма человека в незаменимых нутриентах, но и регулирует его обмен веществ. Способствует профилактике заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой систем, и оказывает стимулирующее влияние на иммунные реакции организма. И это в свою очередь является основанием для включения в рацион человека мяса данных видов животных.

### **Литература**

1. Козлова С.В. К вопросу о функциональном назначении пищевых продуктов. Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты / С.В. Козлова. - Сборник научных трудов по материалам

международной научно-практической конференции 30 июня 2015 г. – Тамбов, 2015. – Т.3. – С.74-76.

2. Козлова С.В., Сидорова К.А. Основы формирования пищевой ценности печени куриной / С.В. Козлова, К.А. Сидорова. Агропродовольственная политика России. -№8.-2015. – С.70-73.

3. Сидорова К.А., Веремеева С.А. Морфологическая оценка структуры желудка кроликов и их мясной продуктивности. / К.А. Сидорова, С.А. Веремеева.- Аграрный научный журнал. 2015. -№9. -С.14-16.

4. Сидорова К.А., Драгич О.А., Череменина Н.А., Сурина Л.Н., Пашаян С.А. Физиологические основы питания и здорового образа жизни. / К.А. Сидорова, О.А. Драгич, Н.А. Череменина, Л.Н. Сурина, С.А. Пашаян. - Тюмень, 2013.

5. Сидорова К.А., Козлова С.В., Череменина Н.А., Дорн Г.А. Основы гигиены и безопасности питания. / К.А. Сидорова, С.В. Козлова, Н.А. Череменина, Г.А. Дорн. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. -№ 11-1. -С. 85-86.

6. Сулейменова Р. А., Калдыбай И. Е., Окусханова Э. К., Смольникова Ф. Х. Роль и польза куриного мяса в питании человека / Р.А. Сулейменова, И.Е. Калдыбай, Э.К. Окусханова, Ф.Х. Смольникова // Молодой ученый. — 2017. — №2. — С. 252-257.

7. Ребезов Я. М., Окусханова Э. К., Топурия Г. М. Производство деликатесных продуктов из мяса птицы (патентный поиск) / Я.М. Ребезов, Э.К. Окусханова, Г.М. Топурия // Техника. Технологии. Инженерия. — 2016. — № 1. — С. 77–81.

8. Кагадий В. В., Аксенова К. Н., Прищепа Т. С., Патиева А. М., Мануйлова Т. П. Результаты исследования физико-химических показателей мяса нутрий / В.В. Кагадий, К.Н. Аксенова, Т.С. Прищепа, А.М. Патиева // Молодой ученый. — 2015. — №12. — С. 186-189.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХВОИ В КОРМЛЕНИИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Киргинцев Б.О., Беленькая А.Е., Ярмоц Г.А.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В статье представлены сведения по использованию хвои и хвойной муки в рационах сельскохозяйственных животных, нормы суточной дачи для разных видов животных. А также химический состав и польза хвои и хвойной муки.

*Ключевые слова:* хвоя, хвойная мука, корма, фитонциды, сухое вещество, полипренолы, каротин.

**USE OF NEEDLES IN FEEDING OF FARM ANIMALS**

**Yarmots G.A., Kirgintsev B.O., Belenkaya A.E.**

**FSBEI HE Northern Trans-Ural State Agricultural University,  
Tumen, Russia**

*Summary.* Data on use of needles and pine powder in diets of farm animals, norms of daily giving for different types of animals are presented in article. And also chemical composition and advantage of needles and pine powder.

*Keywords:* needles, pine powder, stern, phytoncides, nonvolatile solid, poliprenola, carotinum.

В настоящее время активизировалось применения отходов переработки леса в кормлении животных и сельскохозяйственной птицы. Внедряются новые технологии производства нетрадиционных кормов, применения которых способствуют применению не только экономических проблем, но и экологических [5,6].

Важным естественным источником пополнения кормов витаминами является хвоя. В 1 кг сухого вещества сосновой хвои или ели содержится в

среднем 350-360 мг каротина, в ней также присутствуют витамины группы В и витамины С, Е, К и др. По содержанию витаминов группы В хвоя, особенно сосновая, превосходит зелень злаковых культур и не уступает люцерне. Хвоя содержит хлорофилл и ксантофилл, которые играют важную роль в обмене веществ, а также большое количество фитонцидов, предохраняющих животных от кишечных заболеваний. Поэтому мука, полученная из хвои, обладает бактерицидным действием. Кроме того, в хвойной муке содержатся сахара, глюкоза, фруктоза, пектиновые, дубильные вещества, кобальт, медь, марганец, цинк, железо. Такая комплексная минерально-витаминная питательность хвойной муки и наличие в ее составе легко ферментируемых углеводов положительно сказывается на физиологическом состоянии животных, повышает их продуктивность и улучшает функции воспроизводства. Молодняку крупного рогатого скота массой свыше 300 кг свежую хвою скармливать в начале откорма по 1 кг, в середине 1,5 и в конце откорма по 2 кг в день.

Ценность хвои далеко не исчерпывается содержанием в ней витаминов, макро- и микроэлементов. Важным является и наличие в хвое фитонцидов, причем кора хвойных содержит большее количество фитонцидов, чем хвоя.

Фитонциды губительно действуют на стрептококки, стафилококки, дифтерийную и коклюшную палочку. Смолы хвойных растений способны прекращать рост бактерий дифтерии, сенной палочки и белого стафилококка.

Фитонциды губительно действуют на простейших. Летучие фитонциды сосновой хвои убивают инфузорий в течении 10-15 мин, хвои пихты – через 5 мин, ели – 10-15 мин, кедровой сосны – 15 мин. Водный раствор из хвои этих растений убивает простейших в доли секунд. Следовательно, хвойные могут являться средствами профилактики и терапии ряда заболеваний с/х животных.

Поиски путей рационального использования хвои привели к детальному изучению ее химического состава. Хвоя – подлинная кладовая витаминов. В 1 кг сухого вещества ее содержится: каротина = 350-360 мг;

витамина Е = 340-350 мг; витамина К=12-20 мг; витамина В1=8-19 мг; витамина В2 = 10-11 мг; В3=16-28 мг; витамина В6=1,1-2 мг; витамина Вс=7-8 мг; витамина Н=0,06-0,15 мг; витамина С = 10000 – 15000 мг; витамина Р=2180-3810; витамина РР=142-29. Максимальное содержание каротина и других витаминов в хвое с октябрь по май.

Установлено, что хвоя как источник витамина А обладает хорошей активностью, стимулирует рост цыплят и предупреждает у них развитие авитаминоза. Оптимальной дозировкой хвои в рационе бройлерных цыплят следует считать количество до 1 г на цыпленка в день с 10- до 40-дневного возраста. Отмечено, что А-витаминной активностью обладают как еловая, так и сосновая хвоя. Хвоя — это также витаминный корм и для кур-несушек. Действие на яйценосность и выводимость 5 г молотой хвои на курицу в сутки не уступает действию 25 г красной моркови. Оптимальной для кур-несушек можно считать дозу 5...7 г в сутки [2].

Кроме того, в хвое содержатся микроэлементы: Fe = 150-180 мг, Mn = 320 мг, Co = 10 мг.

Одним из важных экстрактивных соединений хвои являются полипренолы – вещества, используемые при лечении различных нарушений равновесия в иммунной системе живых организмов. Полипренолы способствуют более полному усвоению организмом животных и птиц белково-углеводно-липидного комплекса корма и увеличивают прирост живой массы.

Состав хвои, особенно содержание в ней пигментов, фитонцидов, витаминов и других физиологически активных веществ, зависит от многих факторов: видовых особенностей растения, его возраста, условий окружающей среды, времени суток, времени года, количества выпадающих осадков, рельефа местности, типа почвы, колебаний температуры, освещенности и др. Так, уровень аскорбиновой кислоты в зимнее время достигает 5000-6000 мг/кг, а летом снижается до 2500-3000 мг/кг сухого вещества. В хвое молодых побегов содержится 2200-2300 мг/кг. Наибольшая

концентрация витамина Е в летние месяцы (178 мг/кг), зимой не более 40 мг/кг в расчете на сырую массу. В хвое 2-3 летних деревьев наибольшая концентрация витамина Е. Витамина К в хвое больше зимой.

Летом и ранней осенью ее нельзя заготавливать. В это время в нем присутствует вредное вещество, их заготавливают когда деревья уже в зимней спячке. Это вторая половина ноября и до весны. И заготавливать надо не падалицу, неизвестно когда она упала, а свежий лапник и самому сушить.

Клинически здоровым, но не приходящим в охоту коровам скармливали по 0,5 г свежей дробленой хвои на 1 кг живой массы и выпаивали по 5-7 литров на животное хвойного настоя. В течение 15 дней коровы пришли в охоту. Настои хвои в количестве до 1л на голову в день давали больным паратифом телятам, что способствовало их выздоровлению. Свиноматкам также выпаивали по 2-3 л хвойного настоя для стимулирования охоты.

Применение настоя и корма из еловых и сосновых веток позволило резко сократить заболевание овец и ягнят бронхопневмонией, развивающейся на почве неполноценного кормления животных.

Используют хвою в качестве антигельминтного средства при лечении паразитарных заболеваний у водоплавающей птицы. Гусям и уткам ежедневно с 2-х недельного возраста в течении 2,5 месяцев скармливали свежую измельченную зеленую хвою в количестве 8-10% дневного рациона с увлажненным мучным кормом [4].

Хвоя — эффективная витаминная подкормка для свиней и овец в зимнее время при отсутствии в хозяйстве кормов с высоким содержанием витаминов. Она положительно влияет на развитие и живую массу свиней и улучшает здоровье животных. Оптимальная суточная доза хвои для свиней (0,2 кг на 100 кг живой массы) значительно увеличивает привес животных и повышает использование корма не менее чем на 20%. Для овец наилучшей нормой следует считать 0,25 кг на голову в сутки (при средней массе овцы 43

кг). Скармливание хвои не снижает выхода мяса и не ухудшает его качества. Для свиней употребляется более измельченная хвоя, чем для овец [3].

Положительные результаты проведенных опытов позволили рекомендовать хвою для широкого внедрения в практику животноводства по всем видам сельскохозяйственных животных. При этом предусмотрены следующие суточные нормы свежей хвои на голову, г: лошади и коровы — 750, молодняк — 300, овцы и козы — 200, растущие свиньи — 150...200 (на 100 кг живой массы), куры — 5, утки — 10, гуси и индюки — 30, цыплята — 5% мучной смеси [3].

Сельскохозяйственные животные, особенно овцы и козы, хорошо поедают неразмельченную хвою в натуральном виде. Такой способ скармливания хвои — наиболее рациональный.

Практика подтвердила высокую витаминную ценность хвои и позволила широко рекомендовать ее для использования в качестве витаминного корма в птицеводстве и животноводстве. Однако в хвое содержится большое количество эфирных масел, глюкозидов, таннидов, смолистых веществ, которые снижают ее вкусовые качества и в завышенных дозах делают этот корм даже вредным, если он скармливается без соответствующей предварительной обработки.

### Литература

1. Алешин В.Т. Использование хвои в кормлении скота. // Животноводство-1975-№10.-с. 45-46.
2. Голяркин Ф.Е. Хвоя и ветки - дополнительный источник каротина. // Молочное и мясное скотоводство – 1979-№2-с. 26-27.
3. Химический состав хвои. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.activestudy.info/ximicheskij-sostav-xvoi/> Зооинженерный факультет МСХА.
4. Использование хвойной зелени, хвои и хвойной муки в рационах животных. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://www.zivotnovodstvo.ru/ispolzovanie-xvojnoj-zeleni-xvoi-i-xvojnoj-muki-v-rationax-zhivotnyx/>.

5. Прытков Ю.Н. Влияние хвойно-энергетической кормовой добавки в рационе на интенсивность роста нетелей / Ю.Н. Прытков, А.А. Кистина, М.Ю. Червяков // Аграрный научный журнал. – 2015. - №4. – С. 36-38.
6. Прытков Ю.Н. Применение хвойно-каротиновой добавки в яичном птицеводстве / Ю.Н. Прытков, А.А. Кистина // Аграрный научный журнал. – 2016. - №8. – С.52-55.

**АЭРОГЕМАТИЧЕСКИЙ БАРЬЕР ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ХЛАМИДИОЗЕ КРЫС**

*Кочетова О.В.<sup>1</sup>, Татарникова Н.А.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний*

*<sup>2</sup>Пермский государственный аграрно-технологический университет  
имени академика Д.Н. Прянишникова, Пермь, Россия*

*Аннотация:* Исследование внутренних органов животных зараженных хламидийной инфекцией дает возможность изучения достоверных изменений в органах и системах в процессе прогрессирующего течения заболевания.[3,5] У взрослых особей заболевания, вызванные хламидиями, протекают, как правило, бессимптомно. При определенных условиях, а именно при декомпенсации иммунологических функций, заболевание может переходить в глубокие системные поражения многих органов и тканей, а также провоцирует аутоиммунные реакции, когда антигеном становятся клеточные системы организма[1,2,4].

*Ключевые слова:* хламидиоз, легкие, бронхи, капилляры, артерии, десквамация.

**AEROGEMATICESKI BARRIER IN EXPERIMENTAL CHLAMYDIA RATS**

*Kochetova O.V.<sup>1</sup>, Tatarnikova N.A.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Perm Institute of the Federal penal service, Perm, Russia*

*<sup>2</sup>Perm state agro-technological University named after academician D. N.  
Pryanishnikov, Perm, Russia*

*Abstract:* An investigation of the internal organs of animals infected with Chlamydia infection makes it possible to study significant changes in organs and systems during the progressing course of the disease. In adults, the diseases caused by chlamydia occur, as a rule, asymptotically. Under certain conditions, namely, during decompensation of immunological functions, the disease can go

*into deep systemic lesions of many organs and tissues, and also provokes autoimmune reactions when the body's cellular systems become antigen.*

**Key words:** *chlamydia, lungs, bronchi, capillaries, arteries, desquamation.*

**Результаты собственных исследований.** В данном аспекте нами были исследованы жизненно важные органы, имеющие богатую сосудистую сеть или хорошо развитое коллатеральное кровообращение (легкие – система бронхиальных и легочных сосудов). Изменения со стороны легких затрагивают, в первую очередь, сосудистые стенки системы бронхиальных и легочных артерий. Сосуды изменены во всех полях зрения. Капилляры межальвеолярных перегородок полнокровны, расширены, содержат эритроциты местами с явлениями сладжа. В окружности сосудов встречаются лимфоидные клетки, располагающиеся часто в виде муфт. В ряде полей зрения на уровне межальвеолярных перегородок встречаются небольшие скопления макрофагов, лейкоцитов, плазматических клеток, а также фибробласты, расположенные беспорядочно, зрелые нежноволокнистые структуры, появление которых свидетельствует о начале необратимых склеропластических изменений межальвеолярных перегородок с редукцией капиллярного русла. Капилляры при наличии выраженного полнокровия и сладж – феномена вдаются в просвет альвеол, форма которых становится щелевидной.

Артерии, расположенные в перибронхиальных зонах и междольковых прослойках, толстостенны, эндотелиальные клетки их внутреннего слоя находятся в состоянии очаговой десквамации, имеют увеличенные ядродержащие части, выступающие в просвет сосудов (рис.1).

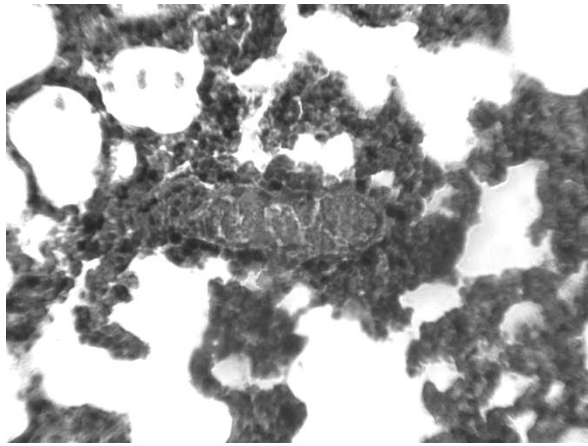


Рисунок 1 - Увеличение ядер эндотелиоцитов в сосудах легких. Окраска гематоксилином и эозином. х 200.

Мышечный слой артериальной стенки подчеркнут. Мышечная оболочка артериальных стенок с признаками гипертрофии, цитоплазма миоцитов четко вакуолизирована. Выражен отек межмышечных прослоек, явления плазморрагии, нежноволокнистого склероза здесь. В стенках мелких артерий – явления плазморрагии, °распространенного склероза с практически полным отсутствием мышечных клеток.

Альвеолы местами °спавшиеся, просветы их пролеживаются неотчетливо, местами видны очаги эмфиземы острого характера с разрывом межальвеолярных перегородок. В просветах альвеол видны группы спущенных альвеолярных макрофагов, лимфоциты, макрофаги, элементы моноцитарного ряда, °розоватые скудные эозинофильные массы, °одиночные эритроциты, зерна буроватого пигмента. Местами °десквамация альвеолоцитов значительно °выражена, клетки альвеолярного эпителия приобретают гигантские размеры, имеют по несколько ядер.

При повреждении °альвеолярных макрофагов нарушается целый °ряд обменных и защитных реакций на °местном уровне. Изменяется соотношение микроэлементов в °сосудистом русле и межуточной ткани, провоцируя развитие отека, подавляется бактерицидное °действие белков сурфактанта. Повреждение альвеолоцитов 2 типа также способствует развитию ателектаза, дистелектаза, °очаговой эмфиземы ° легочной ° ткани с дальнейшим ° изменением функции внешнего дыхания (рис. 2).

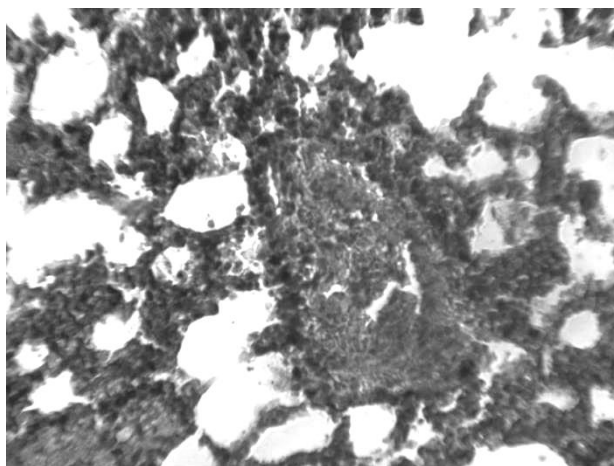


Рисунок 2 - Дистелектазы в легком. Окраска гематоксилином и эозином. х 200.

Эпителий°бронхов сохранен по структуре, находится°в состоянии очаговой десквамации в просветы (рис.3). Базальная мембрана бронхиальных стенок обнажена в отдельных°полях зрения, выражено полнокровие капилляров стенок бронхов. С большим постоянством прослеживается периваскулярный и перибронхиальный избыток волокнистых структур, отек интерстициальных зон°и стенок бронхов. Вокруг°крупных сосудов и бронхов видны мелкие°скопления зрелых лимфоцитов, местами крупные лимфоидные фолликулы и°муфтообразные клеточные инфильтраты, содержащие полнокровные сосуды. В ряде случаев в лимфоидных образованиях выражена отчетливая макрофагальная реакция. В состав клеточного инфильтрата входят°также макрофаги, плазматические клетки, моноцитарные элементы.

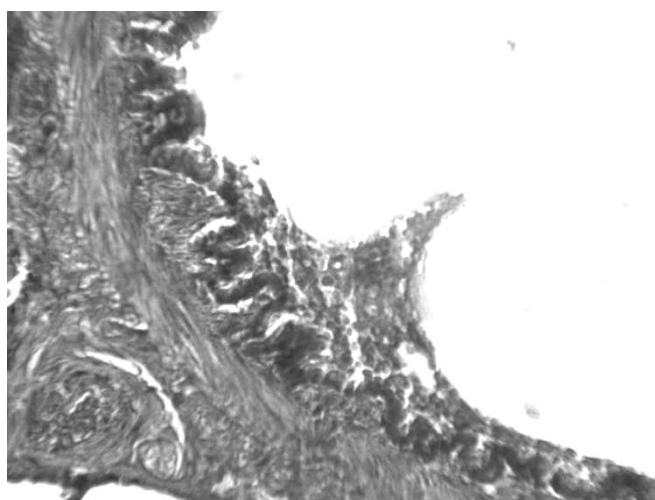


Рисунок 3 - Очаговая десквамация эпителия бронха. Окраска гематоксилином и эозином.  
х 200.

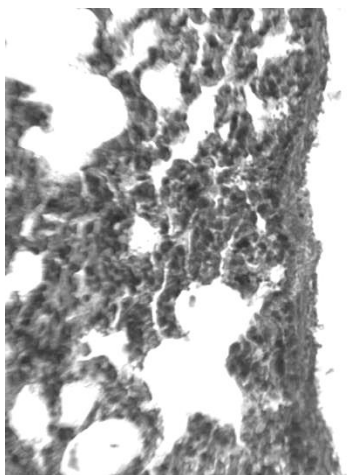


Рисунок 4 - Отек и утолщение плевры. Окраска гематоксилином и эозином. х 200.

Мышечный слой стенок бронхов прерывист, с явлениями распространенного отека межмышечных прослоек и склеропластическими изменениями. На фоне воспалительного процесса проявляется хронический бронхит с аутоиммунным компонентом. Плевра прослеживается в виде небольших, но достаточно выраженных фрагментов волокнистой ткани, с явлениями отека (рис.4).

Таким образом, первичным звеном в развитии и прогрессировании хламидийной инфекции является поражение сосудистого русла, в частности, артерий, обуславливающее дальнейшие патологические изменения в органах.

### Литература

1. Борисов А.В. Хламидиоз – генерализованная форма с поражением центральной нервной системы / А.В. Борисов, К.В. Голиков, Н.И. Ананьева, Н.В. Семенов, А.В. Семенов //Ж. Медицинская визуализация, 2000, № 3. С. 53-56.
2. Дроздова Л.И. Морфология гисто-гематических барьеров при хламидиозе свиней / Дроздова Л.И., Н.А. Татарникова // Учебное пособие для студентов по специальности «Ветеринария». Пермь, ПГСХА, 2003. С. – 205.
3. Кочетова, О.В. Деструктивные изменения в тканях головного мозга при экспериментальном хламидиозе крыс. /О.В.Кочетова, Н.А.Татарникова,

В.В.Кочетов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной<sup>о</sup>медицины им. Н.Э.Баумана.- Казань, 2012 г.- Т.- 212.- С.63-68.

4. Татарникова, Н.А. Морфология гисто-гематических<sup>о</sup>барьеров при спонтанном<sup>о</sup>и экспериментальном<sup>о</sup>хламидиозе животных с разным типом плаценты /Н.А. <sup>о</sup>Татарникова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2010.- № 2 (26).- С. 174-175.

5. Штерн Л.С. Развитие и регуляция<sup>о</sup>гисто-гематических барьеров. М.: Наука. 1967. С. 192.

## ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ СОБАК ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

Костина М.А.<sup>1</sup>, Маслова Е.Н.<sup>1</sup>, Сучков Н.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия

<sup>2</sup>Ветеринарная клиника «Доктор А- вет», город Тюмень, Россия

***Аннотация:** Статья является обзорной и показывает необходимость применения парентерального питания при вирусных инфекциях у собак. Одной из распространенных и опасных вирусных инфекций собак является парвовирусный энтерит. Как показывает практика, у молодых животных (до 6 месяцев) прогноз заболевания, как правило неблагоприятный и до 87% заболевших щенков погибают. Вследствие диспепсических расстройств, у животных наступает гиповолемия, ишемизация слизистой стенки и ее изъязвление, затем происходит транслокация бактерий сквозь поврежденную слизистую кишечника, дальше проникает в кровоток и распространяется по всему организму и ведет это все к сильной интоксикации всего организма, что приводит к сепсису, возникает полиорганная недостаточность и затем гибель. Отсутствие нутритивного питания ведет к гипоксии, ишемии и атрофии слизистой желудочно-кишечного тракта. Основной целью нутритивной поддержки является обеспечение больного животного энергией и нутриентами в соответствующих для организма дозах. Энтеральное питание эффективней зондового и отличается тем, что в энтеральном присутствует комплекс макро- и микронутриентов.*

***Ключевые слова:** собаки, парвовирусный энтерит, симптомы, энтеральное питание, нутритивный статус.*

## ENTERAL NUTRITION OF DOGS WITH COMPLICATED VIRAL INFECTIONS

Kostina M.A.<sup>1</sup>, Maslova E.N.<sup>1</sup>, Suchkov N.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

<sup>2</sup>*Veterinary clinic "Doctor A - vet", Tyumen, Russia*

**Summary:***The article is a review and shows the need for parenteral nutrition in viral infections in dogs. One of the most common and dangerous viral infections of dogs is parvoviral enteritis. As practice shows, in young animals (up to 6 months) the prognosis of the disease, as a rule, is unfavorable and up to 87% of the diseased pups die. Due to dyspeptic disorders, hypovolemia, ischemia of the mucous wall and its ulceration occur in animals, then translocation of bacteria through the damaged intestinal mucosa occurs, further penetrates into the bloodstream and spreads throughout the body and leads it all to strong intoxication of the whole organism, which leads to sepsis, arises multiple organ failure and then death. The absence of nutritional nutrition leads to hypoxia, ischemia and atrophy of the gastrointestinal mucosa. The main goal of nutritional support is to provide a sick animal with energy and nutrients in appropriate doses for the body. Enteral nutrition is more effective than a probe one and differs in that there is a complex of macro- and micronutrients in the enteral.*

**Key words:***dogs, parvovirus enteritis, symptoms, enteral nutrition, nutritional status.*

В последние годы болезни вирусной этиологии у мелких домашних животных являются одной из наиболее сложных проблем ветеринарии. В большинстве случаев общепринятое лечение вирусных инфекций остается на уровне паллиативной помощи, что не представляет опасности при легком течении заболевания, однако чревато неблагоприятными последствиями при тяжелом течении болезни с развитием осложнений.

Одной из распространенных и наиболее опасных вирусных инфекций собак является парвовирусный энтерит. При парвовирусном энтерите собак происходит сильное поражение желудочно-кишечного тракта, потеря жидкости организма, разрушение лейкоцитов. Инфекция высоковирулентна, протекает тяжело. Ее отличающим признаком является профузный понос кратностью от 3 до 10 и более раз в день [1,2]. Симптомы проявления диспепсических расстройств: отказ от еды, рвота, понос ведут к быстро нарастающими признакам обезвоживания, вследствие чего наступает гиповолемия [6]. Происходит ишемизация слизистой стенки и ее изъязвление, могут резвиться эрозии. Затем происходит транслокация бактерий сквозь поврежденную слизистую кишечника, дальше проникает в кровотоки и распространяется по всему организму и ведет это все к сильной интоксикации всего организма, что приводит к сепсису и возникает полиорганная недостаточность и затем гибель [4]. Как показывает практика, у молодых животных (до 6 месяцев) прогноз заболевания, как правило неблагоприятный, до 87% заболевших щенков погибают.

Ухудшение клинического состояния больного связано с нарушением всех видов обмена (белкового, жирового, углеводного) ведет к нарушению водно-электролитного состава крови. Основным показателем нарушения нутритивного статуса является развитие белково-энергетической недостаточности, которая быстро ухудшает прогноз и течение патологического процесса.

Основной целью нутритивной поддержки является обеспечение больного животного энергией и нутриентами в соответствующих для организма дозах.

Положительное действие поддерживающего питания, показанное на примере больных животных, заключается в увеличении иммунного статуса и ответа организма на лечение, уменьшении периода выздоровления и повышении выживаемости.

Несмотря на все это, пищевые потребности пациентов зачастую не принимаются в расчет, так как внимание врача сосредоточено на угрожающих жизни проблемах терапевтического и хирургического характера. Основной целью нутритивной поддержки является обеспечить больное животное энергией и нутриентами в соответствующих для организма дозах.

При необходимости осуществления поддерживающего питания сначала следует рассматривать энтеральное кормление, кроме тех случаев, когда состояние пациента исключает такую возможность. Противопоказано применять при шоке, сильном кровотечении. Энтеральное питание будет более эффективным, чем внутривенное введение препаратов, отсюда и золотое правило «Если кишечник работает, используй его». Нутритивное питание предшествует нормальному функционированию пищеварительной системы и препятствует транслокации бактерий [4].

Питание поддерживает нормальное функционирование слизистой кишечника, что препятствует проникновению бактерий, эндотоксинов и антигенов в организм. В начале энтеральное питание применяется даже не для восстановления энергии, а для восполнения и питания самой кишки. Отсутствие нутритивного питания ведет к гипоксии, ишемии и атрофии слизистой ЖКТ [5]. Так, в ходе многочисленных экспериментальных и клинических исследований обнаружилось, что энтеральному питанию необходимо отдавать предпочтение во всех случаях, когда она не вредит. Следует также полагать, что тонкая кишка на 50%, а толстая кишка на 80% питается за счет субстратов, располагающихся в их просвете [7]. При отсутствии субстрата в кишечнике нарушается заживление эпителиоцитов слизистой оболочки, истощаются барьерная функция. Энтеральное питание может поддерживать структурную целостность и многостороннюю функцию ЖКТ, обеспечивая сохранение барьера, отделяющего кишечную микрофлору от системной циркуляции. Таким образом защищает ЖКТ от образования

язв. Нутритивной поддержке может способствовать структурная целостность и функции ЖКТ.

Как правило в ветеринарной практике питание у тяжелых животных осуществляется через зонд. Очень важен точный расчет потребности организма больного [5, 8, 9]. Зонд является способом осуществления оральной регидратации. Энтеральное питание эффективней зондового и отличается тем, что в энтеральном присутствует комплекс макро- и микронутриентов. Таким образом, нутритивное поддержание будет более эффективно при коррекции водноэлектролитного нарушения, так как устраняет гиповолемию, ацидоз [7, 9, 10].

В ветеринарной практике еще не развито это направление, но однозначно, что раннее энтеральное питание помогает быстро восстановить нутритивный статус больного животного. Позволяет даже самым тяжелым животным оказать своевременную помощь, что приводит к скорейшему выздоровлению животных и обеспечивает меньшую летальность.

### Литература

1. Алтухов, М.А. Мероприятия по ликвидации и профилактике парвовирусного энтерита собак. / М.А. Алтухов. - ОГИВМ, Омск.- 2001. – 14 с.
2. Гизатуллина, Ф.Г. Клиническое значение отдельных гематологических показателей при парвовирусном энтерите собак // Ф.Г. Гизатуллина, А.Н. Гизатуллин /Ветеринария, 2002 — N2 — С. 17-19. 9.
3. Костюченко, А.Л. Энтеральное искусственное питание в клинической медицине /А.Л. Костюченко, О.Г. Железный, А. К. Шведов. Петрозаводск, 2001.- 202 с.
4. Лечебное питание в гастроэнтерологии / под ред. В.Б. Гриневича. Петрозаводск, 2003. - 140 с.

5. Лященко, Ю.Н. Основы энтерального питания / Ю.Н. Лященко, А.Б. Петухов. М., 2001. - 343 с.
6. Ниманд Х. Г., Сутер П. Б. Болезни собак / Х.Г. Ниманд, П.Б. Сутер. - М., Аквариум, 2001.
7. Основы клинического питания / под ред. Л. Сobotки: пер. с англ. Петрозаводск, 2003. - 412 с.
8. Снеговой А.В. Современные возможности энтерального питания полимерными и модульными смесями // А.В. Снеговой, С.И. Салтанов, Л.В. Манзюк, В.Ю. Сельчук / РМЖ, 2008.-№13.- С. 944.
9. Снеговой А.В. Современные возможности энтерального питания полимерными и модульными смесями // А.В. Снеговой, С.И. Салтанов, Л.В. Манзюк, В.Ю. Сельчук /Трудный пациент, 2009.-№2.- С. 944.
10. Хорошилов, И.Е. Энтеральное питание в гастроэнтерологии: вчера, сегодня, завтра // И.Е. Хорошилов / Гастроэнтерология. 2005; 14: 109.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MULTIPLEX ПЦР PASTEURELLA  
MULTOCIDA A, B, D ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГЕТЕРОГЕННОСТИ  
ПАСТЕРЕЛЛ В ХОЗЯЙСТВАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Красникова Е.Л., Андруевич А.С., Мальчик О.В.*

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского»,  
Минск, Республика Беларусь

*Аннотация:* В статье представлены эпизоотические данные по выявлению пастерелл различных серовариантов в хозяйствах Республики Беларусь.

*Ключевые слова:* штаммы, пастерелла, полимеразная цепная реакция, диагностика, патологический материал.

**USE OF MULTIPLEX PCR PASTEURELLA MULTOCIDA A, B, D  
FOR THE IDENTIFICATION OF HETEROGENEITY OF PASTERELLS IN  
THE FARMS OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Krasnikova E.L, Andrusevich A.S., Malchyk O.V.*

*RUE «Institute of Experimental Veterinary Sciences. S. Vyshellesskogo», Minsk,  
Republic of Belarus*

*Abstract:* Epizootic data on the detection of pasterella of various serotypes in the farms of the Republic of Belarus are presented in the article.

*Keywords:* strains, Pasteurella, polymerase chain reaction, diagnostics, pathological material.

Интенсификация животноводства, уплотнение поголовья с целью рационального использования полезного пространства, селекция животных, направленная на увеличение продуктивности, приводят к снижению иммуногенности поголовья и, как следствие, развитию массовых респираторных заболеваний молодняка, часто протекающих по типу бронхопневмоний [3,4].

В предотвращении заболеваемости важную роль играет профилактика возникающих инфекций с применением вакцин содержащих сероварианты *Pasteurella multocida*, циркулирующие на данной территории, так как они содержат адекватные антигены и обладают наибольшей иммуногенностью и более высокой профилактической эффективностью. Поэтому возникает необходимость серовариантной идентификации, выделяемых в хозяйствах Республики Беларусь (РБ) изолятов *Pasteurella multocida* [1].

Бактериологические методы диагностики по определению серовариантной принадлежности достаточно сложны, трудоемки и длительны, требуют проведения манипуляций с лабораторными животными [4,5].

Наиболее перспективными в данном направлении являются молекулярные методы, в том числе полимеразная цепная реакция (ПЦР), с помощью которой можно выявлять определенные гены в пределах генома бактерий, обнаруживать и идентифицировать микроорганизмы непосредственно в пробах биологического материала, смешанных или чистых культурах [2,5].

**Материалы и методы исследований.** В работе были использованы следующие материалы: изоляты пастерелл из хозяйств РБ, выделенные в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», в период с 2014 по 2017 гг., тест-система для обнаружения и определения серовариантной принадлежности *Pasteurellamultocida* (А, В, D) в полимеразной цепной реакции «Multiplex ПЦР *Pasteurellamultocida* (А, В, D)».

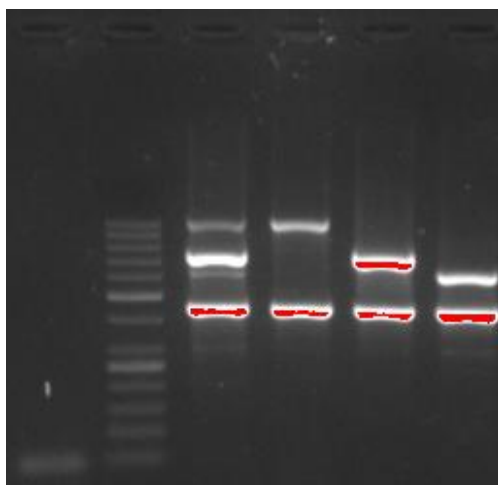
ПЦР проводили на амплификаторе «С 1000 ThermalCycler», BIO-RAD (США), используя следующую программу амплификации: 95<sup>0</sup> – 5 минут, 30 циклов – 95<sup>0</sup> – 1 минута, 55<sup>0</sup> – 1 минута, 72<sup>0</sup> – 1 минута, затем 72<sup>0</sup> – 7 минут. Результаты ПЦР реакции регистрировали путем проведения 30 минутного электрофореза полученных амплификатов в 2% агарозном геле.

Визуализацию результатов осуществляли при помощи прибора GelDocXR, BIO-RAD (США).

**Результаты исследований.** Для подтверждения серовариантной принадлежности на первом этапе нами отобраны ранее выделенные из патологического материала отделом ветеринарных технологий и паспортизированные на основании культурально-морфологических, биохимических, тинкториальных, серологических и биологических свойств 3 штамма депонированных в музее РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»:

- штамм *Pasteurellamultocida* серовариант А (КМИЭВ-67);
- штамм *Pasteurellamultocida* серовариант В (КМИЭВ-68);
- штамм *Pasteurellamultocida* серовариант D(КМИЭВ-69).

Данные штаммы используются для производства вакцин. Согласно проведенным нами исследованиям получены следующие результаты (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Электрофоретическая детекция продуктов амплификации проб исследованных тест-системой для обнаружения ДНК возбудителей пастереллеза(соответственно слева-направо отрицательный контрольный образец, маркер молекулярного веса, P+ - положительный мультиплекс-контроль (сверху-вниз *Pasteurella multocida* серовариант А, - 1055 п.н., В – 760 п.н., Д – 657 п.н.; *Pasteurella multocida* spp.),штамм *Pasteurellamultocida* серовариант А (КМИЭВ- 67), штамм *Pasteurellamultocida* серовариант В (КМИЭВ- 68),штамм *Pasteurellamultocida* серовариант D(КМИЭВ-69).

Полученные результаты подтвердили серовариантную принадлежность представленных паспортизированных штаммов: так штамм КМИЭВ- 67 идентифицирован как *Pasteurellamultocida* серовариант А, штамм КМИЭВ- 68 идентифицирован как *Pasteurellamultocida* серовариант В, а штамм КМИЭВ- 69 - *Pasteurellamultocida* серовариант D.

Для выявления гетерогенности пастерелл, циркулирующих в хозяйствах на территории Республики Беларусь нами за период 2014-2017 годы из патологического материала от различных видов животных бактериологическими методами выделено 142 изолята *Pasteurellamultocida*. Данные изоляты идентифицировали при помощи разработанной отечественной тест-системы «Тест-система для обнаружения и определения серовариантной принадлежности *Pasteurellamultocida* (А, В, D) в полимеразной цепной реакции «Multiplex ПЦР *Pasteurellamultocida* (А, В, D)» (Беларусь, Минск). Результаты идентификации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Серовариантная принадлежность выделенных изолятов *Pasteurellamultocida*

Вид животного	Всего выделено изолятов	Сероварианты <i>Pasteurellamultocida</i>		
		А	В	D
К.Р.С.	77	58	12	7
Свиньи	24	17	-	7
Пушные звери	41	21	18	2
Итого	142	96	30	16

Согласно проведенным исследованиям к сероварианту А нами отнесено 96 изолятов, к сероварианту В – 30 изолятов, к сероварианту D – 16 изолятов. Кроме того у свиней выделено 24 изолята *Pasteurella multocida* из которых 17 изолятов идентифицированы в ПЦР как серовариант А, что составило 70,8% от выделенных от свиней изолятов и 7 изолятов идентифицированы в ПЦР как серовариант D (29,2% соответственно). Серовариант В в представленных образцах нами не выявлен, что не противоречит имеющимся в литературных источниках данным.

Из патологического материала от крупного рогатого скота выделено 77 изолятов *Pasteurella multocida*: 58 из которых на основании результатов электрофоретической детекции отнесены к сероварианту А, 12 – к сероварианту В и 7 – к сероварианту D. Что в процентном соотношении составило 75,3%, 15,6% и 9,1% соответственно.

У пушных зверей из 41 бактериологически выделенного изолята *Pasteurella multocida* с помощью ПЦР тест-системы 21 (51,2%) изолят идентифицирован как серовариант А, 18 (43,9%) изолятов идентифицированы как серовариант В и 2 (4,9%) изолята – серовариант D.

На основании представленных результатов исследований установлено что, в пробах патологического материала из хозяйств РБ наиболее часто встречались изоляты *Pasteurella multocida* серовариант А – 96 из 142 выделенных изолятов, что составило 67,6% от всех выявленных изолятов *Pasteurella multocida*. Тогда как выделяемость серовариантов В и D значительно ниже (21,2% и 11,2% соответственно).

**Вывод.** На территории Республики Беларусь циркулируют изоляты *Pasteurella multocida* сероварианты А, В, D.

### **Литература**

1. Андрусевич А.С. Пастереллез пушных зверей (этиологическая структура и специфическая профилактика) // Автореферат дисс.канд. ветеринар. наук - Минск. 2008. 24 с.
2. Лемиш А. П., Финогенов А. Ю., Андрусевич А. С. [и др.] Генотипирование штаммов серовариантов *Pasteurella multocida* методом полимеразной цепной реакции // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария.- 2011. - № 3. - С. 14-19.
3. Шегидевич Э.А. Роль пастерелл в респираторной патологии овец и крупного рогатого скота // Автореферат дисс.докт. ветеринар. наук - Москва. 1993. 42 с.

4. Dabo S.M., Taylor J.D., Confer A.W. *Pasteurella multocida* and bovine respiratory disease // *Animal Health Research Reviews*. -2008. V. 8(2). - P. 129150.

5. Kuhnert P., Christensen P., Kuhnert H. *Pasteurellaceae: Biology, Genomics and Molecular Aspects* // *Horizon Scientific Press*.- 2008. – P. 267.

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ  
КАРДИОМИОПАТИЙ У СОБАК**

*Краснолобова Е.П.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье описываются основные методы диагностики кардиомиопатий у собак.

*Ключевые слова:* кардиомиопатии, собаки, диагностика, профилактика.

**INSTRUMENTAL DIAGNOSTIC METHODS OF CARDIOMYOPATHY  
IN DOGS**

*Krasnolobova E.P.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article describes the main diagnostic methods of cardiomyopathy in dogs.

*Keywords:* cardiomyopathy, dogs, diagnosis, prevention.

В настоящее время существует большое количество пород собак [5], которые имеют предрасположенность к заболеваниям, в том числе и к различным патологиям сердца. На долю кардиомиопатий, по разным источникам, приходится примерно до 52% от общей доли кардиопатологий. Наиболее распространенная форма у крупных пород собак – дилатационная кардиомиопатия (ДКМП).

ДКМП — основная причина кардиологических заболеваний и смертности у собак, а также наиболее распространенное приобретенное нарушение со стороны сердца у собак средних, крупных и гигантских пород [9,11]. Медианная выживаемость после проявления клинических признаков относительно коротка (по данным ретроспективного исследования в

Великобритании, она составляет 19 недель). ДКМП является наиболее частой причиной застойной сердечной недостаточности и внезапной смерти собак указанных пород [1]. Поэтому знание и использование различных методов диагностики остается весьма актуально для ветеринарных врачей.

В ветеринарной практике используются следующие инструментальные методы диагностики кардиомиопатий: ЭКГ, эхокардиография, рентгенография, холтеровское мониторирование.

Электрокардиограмма (ЭКГ) – это метод исследования биоэлектрической активности сердца, являющийся незаменимым в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости, гипертрофии миокарда предсердий и желудочков, ишемической болезни сердца и других заболеваний. Этот метод основан на регистрации электрических потенциалов, возникающих в сердце.

В настоящее время большинство специалистов воспринимают рутинную ЭКГ не как самостоятельный метод диагностики [3,4,6], а как возможность получить дополнительную информацию о пациенте. Все меньше врачей используют рутинную ЭКГ для косвенной оценки ремоделирования камер сердца [7,10], хотя в общей практике это может послужить дополнительной, хоть и не очень точной информацией [3,4]. Амбулаторная ЭКГ, благодаря грудным отведениям, обеспечивает более качественный сигнал [8,10], а при надежном креплении датчиков снижает количество артефактов [2].

Эхокардиография (ЭХОкг) – это метод ультразвукового исследования, направленный на исследование морфологических и функциональных изменений сердца и его клапанного аппарата. Основан на улавливании отраженных от структур сердца ультразвуковых сигналов и волн. Данный метод позволяет получить поперечное изображение сердца и магистральных сосудов в реальном времени и отличить полости сердца, заполненные кровью, от мягких тканей его камер, створок клапанов и сосудов. М-режим позволяет провести количественный анализ объема и движения камер сердца

и клапанов. Данное исследование помогает выявить наличие каких-либо проблем с сократимостью, с функционированием клапанов, наличие или отсутствие регургитации, выявление пороков сердца.

Рентгенография - это получение двухмерного суммационного изображения объемной исследуемой области. Рентгенография в исследовании сердечной патологии весьма важна, т.к. только благодаря данному методу исследования можно судить о размерах сердца, состоянии сосудов, также можно оценить тяжесть заболевания и дальнейший прогноз.

Холтеровское мониторирование – это функциональное исследование сердечно-сосудистой системы, которое позволяет производить непрерывную регистрацию динамики сердца на ЭКГ с помощью портативного устройства (холтера). Холтеровский диагностический метод дает возможность отслеживать изменения в работе сердца и контролировать функцию сердца пациента в течение всего дня в условиях его естественной активности в домашних условиях, а не в клинике.

Проведение холтеровского мониторирования у собак способствует точной оценке электрической активности сердца, его суточной активности, выявлению нарушений ритма, косвенно отражает активность симпатической и парасимпатической нервной системы, позволяет выявить закономерность развития аритмий и факторы, предрасполагающие к нарушению проводимости. Справедливо заметить, что 24-часовой записи тоже может быть недостаточно, поэтому в сомнительных случаях холтеровское мониторирование надо повторять. Холтеровское мониторирование рекомендуется собакам пород из группы риска (доберманы, боксеры, доги, немецкие овчарки, волкодавы и другие гигантские породы), которым необходимо точно оценить наличие каких-либо изменений, которые при рутинном 5-минутной ЭКГ невозможно выявить. [2]

Несмотря на различия в методиках инструментальных исследований при постановке диагноза, дальнейшем прогнозе и назначении лечения необходимо проводить у собак все выше перечисленные методы.

## Литература

1. Весс Г. Скрытая дилатационная кардиомиопатия у собак: латентная стадия заболевания, невидимая владельцу // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. – 2016. - №4 - С.30-33
2. Каменева А.В. Особенности 24-часового холтеровского мониторирования в сравнении с ЭКГ в отведениях от конечностей // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2014. - № 1. - С. 19-22.
3. Мартин М. Кардиореспираторные заболевания собак и кошек / М. Мартин, Б. Коркорэн // М.: Аквариум, 2004. — С. 55–86.
4. Мартин М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных/ М. Мартин // М.: Аквариум, 2001. — С. 79–108.
5. Сидорова К.А., Глазунова Л.А., Череменина Н.А., Корчневая Т.В. Основы кинологии: учебное пособие - Тюмень, 2013. – 160с.
6. Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ / А.Л. Сыркин, А.С. Аксельрод, П.Ш. Чомахидзе // М.: Медицинское информационное агентство, 2010. — С. 8–10, 82–90.
7. Meurs, K.M. Boxer dog cardiomyopathy: an update / K.M. Meurs // Clin Small Anim. — 2004. — N. 34. — P. 1235–1244.
8. Minors, S.L. Heart Rate Variability in the Dog: Is it too Variable? / S.L. Minors, M.R. O'Grady // Can J Vet Res. — 1997. — N. 61. — P. 134–144.
9. O'Grady, M.R. Dilated cardiomyopathy: an update / M.R. O'Grady, M.L. O'Sullivan // Vet Clin North Am Small Anim Pract. — 2004. — No. 34. — P. 1187–1207.
10. Stephenson, H.M. Screening for Dilated Cardiomyopathy in Great Danes in the United Kingdom / H.M. Stephenson, S. Fonfara, J. Lopez-Alvarez, P. Cripps, and J. Dukes-McEwan // J Vet Intern Med. — 2012. — V. 26. — Is. 6. — P. 1237–1541.
11. Tidholm, A. Canine idiopathic dilated cardiomyopathy. Part I: Aetiology, clinical characteristics, epidemiology and pathology / A. Tidholm, J. Haggstrom, M. Borgarelli, et al. // Vet J. — 2001. — No. 162. — P. 92–107.

## МЕСТА ОБИТАНИЯ БЛОХ

*Круглов Д.С.<sup>1</sup>, Столбова О.А.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

<sup>2</sup>**Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной  
энтомологии и арахнологии – филиал ТюмНЦ СО РАН, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В статье представлены результаты изучения мест обитания блох у домашних собак в условиях жилых домов в городе Тюмени. Установлено, что основными местами обитания *Ctenocephalides canis* в частных домах являются лежанки для собак (56,37%); в квартирах - мягкая мебель – (51,03%). Определен индекс обилия блох: в частных домах - 380,67; в квартирах - 275,40.

**Ключевые слова:** блохи, ктеноцефалидоз, собаки, места обитания, диагностика, *Ctenocephalides canis*

## HABITATS OF FLEAS

*Kruglov D.S.<sup>1</sup>, Stolbov O.A.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

<sup>2</sup>**All-Russian research Institute of veterinary entomology and arachnology-  
TYUMNTS branch of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science,  
Tyumen, Russia**

**Abstract:** The article presents the results of a study of the habitat of fleas from domestic dogs in terms of residential houses in the city of Tyumen. The main habitats of *Ctenocephalides canis* in private homes are couches for dogs (56,37%); in the apartments - furniture – (51,03%). Determined the index of abundance of fleas: in private homes - 380,67; in the apartments - 275,40.

**Key words:** fleas, ctenocephalides, dogs, habitat, diagnostics, *Ctenocephalides canis*

Одной из важных проблем для владельцев собак является инвазивность окружающей среды блохами в домашних условиях. Вне зависимости от сезона года хозяевам животных необходимо уделять особое внимание профилактике заражения ктеноцефалидоза. Блохи относятся к кровососущим членистоногим, которые имеют четыре стадии развития: яйцо, личинки, куколка и взрослая особь. Взрослые самки делают кладки яиц на почву или на хозяина, далее рассеиваются вокруг среды обитания носителя. Спустя двое-четыре суток в зависимости от температуры окружающей среды личинки вылупляются и начинают потреблять органические остатки, содержащие кровь, например мертвая ороговевшая ткань или фекалии взрослых блох. После накопления достаточного количества питательных веществ, личинка блохи дважды линяет и превращается в куколку, из которой впоследствии выходит взрослое насекомое [1,5,6].

Важно знать, что большая часть цикла развития блох происходит вне организма хозяина. Имаго сосут кровь в течение нескольких минут, затем перемещаются на другой участок тела или мигрируют на другое животное или землю. Во внешней среде взрослые особи при необходимости могут выживать до шести месяцев без питания [2,3,4,7].

Поэтому изучение и анализ мест обитания блох во внешней среде позволяют более точно подобрать курс профилактических и ликвидирующих мероприятий при заболеваниях ктеноцефалидоза у домашних питомцев.

### **Цель исследования**

Целью нашей работы явилось изучение мест обитания блох в домашних условиях у владельцев собак в городе Тюмени.

### **Материалы и методы исследований**

Исследовательская работа выполнена в период с 2016-2017 гг. на базе кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных Института биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» и лаборатории акарологии

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии».

Для проведения обследований были выбраны жилплощади собственников собак, у которых были жалобы на высокую инвазивность блохами рода *Stenoccephalides canis*, нами была произведена проверка тридцати жилых домов. Для сбора блох готовили клеевые листы из пергаментной бумаги размером 26 x 36 см, затем наносили ровным слоем готовый клей «ALT», оставляя свободное место по полям 3 см для записи места расположения. Листы раскладывались в укромных местах из расчета один лист на 5 кв. м пола с экспозицией в течение ночи. После окончания экспозиции клеевые листы помещались в герметичные контейнеры для дальнейшего подсчета наибольшего количества взрослых особей блох. Полученные результаты обработаны статистически с помощью программы Microsoft Excel.

### Результаты исследований

В результате проведенных исследований жилых домов хозяев собак с признаками блошиных инвазий нами были определены места обитания блох, количество взрослых особей колебалось в зависимости от места расположения клеевых листов, максимальное количество собранного материала в частных домах составило 5710 имаго в квартирах 4131. Индекс обилия в частных домах - 380,67, в квартирах - 275,40 (таблица 1).

Таблица 1- Места обитания блох в жилых домах хозяев собак в городе Тюмени 2016-2017 гг.

Область наблюдения	Частные дома (n=15)		Квартиры (n=15)	
	Количество блох	%	Количество блох	%
Мягкая мебель	1755	30,74	2108	51,03
Лежки собак	3219	56,37	1628	39,41
Текстиль	112	1,96	34	0,82
Проемы плинтусов	381	6,67	224	5,42
Ковровое покрытие	243	4,26	137	3,32
Общее количество	5710		4131	
Индекс обилия	380,67		275,40	

При анализе показателей встречаемости блох в частных домах установлено, что наибольшее количество отмечено в области расположения лежанки собак, процент имаго составил - 56,37%, а при исследовании квартир максимальное количество приходится на область мягкой мебели - 51,03%, в остальных местах расположения клеевых листов процентные результаты были минимальные (рисунок 1).

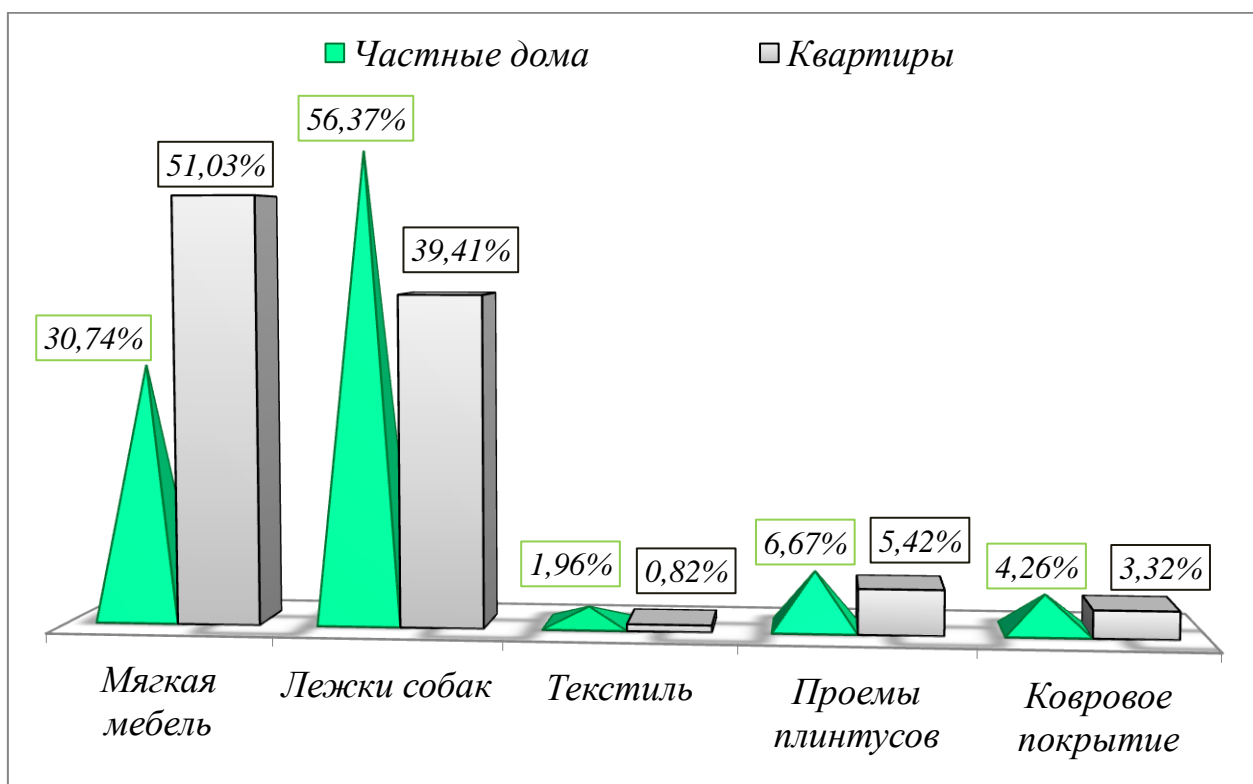


Рисунок 1- Процентный показатель встречаемости блох в жилых домах

Подводя итоги, можно отметить две точки соприкосновения для домов и квартир - это мягкая мебель и лежанки, поскольку при наличии блошиной инвазии наибольшими местами распространения блох являются места для отдыха питомцев.

### Выводы

1. Анализ встречаемости свидетельствует о том, что среднее число особей *Stenocephalides canis*, приходящее на частные дома, составило 380,67; в квартирах - 275,40.

2. Наибольший процент встречаемости блох по местам обитания в частных домах у хозяев собак с высоким уровнем инвазии принадлежит лежанкам - 56,37%, в квартирах - мягкой мебели - 51,03%.

### Литература

1. Домацкий В.Н. Средства терапии и профилактики паразитозов собак и кошек // Успехи современной науки. 2016. Т. 9. № 11. С. 93-96.
2. Домацкий В.Н. Ветеринарная энтомология и акарология (учебник) // Международный журнал экспериментального образования. - Пенза 2014. № 11-1. С. 80-81.
3. Круглов Д.С., Столбова О.А. Встречаемость ктеноцефалидоза у собак и кошек в условиях города Тюмени // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – Тюмень, 2017. № 2. С. 67-70.
4. Никонов А.А., Сибен А.Н., Пипченко Е.В. Сезонные особенности афаниптероза собак и кошек в г.Тюмени // В сборнике: современные научно-практические решения в АПК Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 352-356.
5. Скосырских Л.Н., Коротаева О.А. Диагностика заболеваний кожи // Сборник научных трудов молодых ученых. - Тюмень, 2004. – С. 74-76.
6. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Ткачева Ю.А. Болезни кожи у собак и кошек в Тюменской области. // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, 2015. №4. С. 516.
7. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Круглов Д.С. Сезонная динамика эктопаразитов у мелких домашних животных в условиях города Тюмени // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, 2017. № 2. С. 237.

**ПОРОДНАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К ЛОЖНОЙ  
БЕРЕМЕННОСТИ У СОБАК**

*Круглова А.В., Столбова О.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***Аннотация:** в статье описывается исследование породной предрасположенности собак к ложной беременности в условиях города Тюмени. Из 2193 обследованных некастрированных сук 99ти животным был поставлен диагноз ложная беременность (4,51%). Среди заболевших собак наибольший процент предрасположенности имеют метисы (20,79%), таксы (17,82%), кокер спаниели (11,88%) и немецкие овчарки (9,9%).*

***Ключевые слова:** ложная беременность, собаки, ложная щенность, породная предрасположенность, репродуктивная система, репродукция, половые гормоны.*

**BREED PREDISPOSITION TO FALSE PREGNANCY IN DOGS**

*Kruglova A.V., Stolbova O.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

***Abstract:** The article describes the study of the breed predisposition of dogs to a false pregnancy in the conditions of the city of Tyumen. Of 2193 examined non-castrated female dogs, 99 animals were diagnosed with false pregnancy (4.51%). Among the diseased dogs, the greatest percentage of predispositions are mestizos (20.79%), german badger-dog (17.82%), cocker spaniels (11.88%) and german shepherds (9.9%).*

***Key words:** false pregnancy, dogs, false puppies, breed predisposition, reproductive system, reproduction, sex hormones.*

Ложная беременность у собак или «ложная щенность» - это нарушение функционирования репродуктивной системы у сук, выражающееся в том, что

психологически и физиологически собака проявляет признаки беременной самки, в то время как фактически по тем или иным причинам беременность не наступала. [1,3,6] Ложная беременность является нормальным для физиологии собак и широко распространенным явлением, связанным с повышенной концентрацией пролактина в плазме крови. [4,2]

«Ложная щенность» представляет собой способ приспособления, позволяющий сукам кормить других щенков своей собачьей стаей. Однако среди домашних питомцев зачастую данный процесс считается патологическим, поскольку сказывается на самочувствии собаки и вызывает тем самым беспокойство владельца. [5,6,8] Клинические симптомы ложной беременности собак довольно специфичны. У животного проявляется процесс лактации, наблюдается потеря аппетита (без снижения веса), дрожь, нежелание покидать дом, возможна агрессия, подготовка «гнезда» и появление материнских инстинктов. Как правило, явление начинается после эструса и продолжается до 1,5 месяца, но у некоторых сук может возникать в любое время. Прекращается ложная беременность внезапно, через десять-тридцать дней. Иногда, если владелец не может справиться с клиническими симптомами, появившимися у его суки, или у нее развивается мастит, требуется терапия. [2,7]

Для изучения методов профилактики и лечения ложной беременности у собак необходимо проанализировать возможность породной предрасположенности к данному заболеванию.

Целью данного исследования является анализ породной предрасположенности собак к ложной беременности в условиях города Тюмени.

Исследование проводилось нами на базе ветеринарных клиник «Верный друг» г. Тюмени и кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных Института биотехнологии и ветеринарной медицины ГАУСЗ за период с 2015 по 2017гг. В ходе выполнения работы для постановки диагноза ложная беременность использовались следующие

методы исследования: сбор анамнеза, физикальный осмотр, пальпация, ультрасонография репродуктивной системы, клинический анализ крови, биохимический анализ крови, анализ содержания пролактина в сыворотке крови.

За период с 2015 по 2017 гг нами были исследованы 2193 некастрированные суки различных пород. Диагноз ложная беременность был поставлен в 99 случаях (4,51%) следующим породам: 21 метису, 18 таксам, 12 коккер-спаниелям, 3 мопсам, 10 немецким овчаркам, 9 йоркширским терьерам, 3 французским бульдогам, 8 русским той-терьерам, 6 лабрадор-ретриверам, 9 джек-рассел-терьерам (рисунок 1).

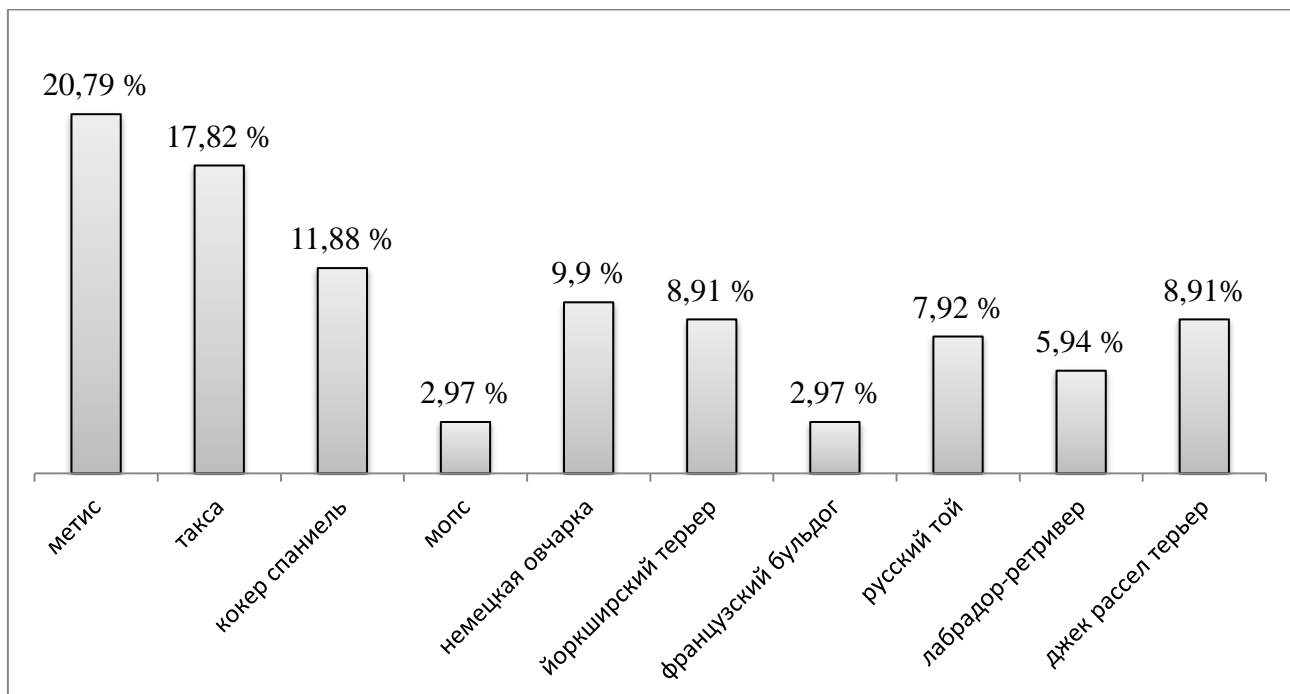


Рисунок 1 - Породная предрасположенность собак к ложной беременности, %

Из показателей данной диаграммы следует, что наибольший процент предрасположенности к ложной беременности собак имеют беспородные собаки – метисы (20,79%), таксы (17,82%), коккер спаниели (11,88%) и немецкие овчарки (9,9%), а наименьший мопсы и французские бульдоги (2,97%).

### Заключение

Ложная беременность – распространенное явление среди собак разных пород. Из 2193 обследованных некастрированных сук 99-ти животным был

поставлен диагноз ложная беременность (4,51%). Среди заболевших собак наибольший процент предрасположенности имеют метисы (20,79%), таксы (17,82%), коккер спаниели (11,88%) и немецкие овчарки (9,9%).

### Литература

1. Багданова О.С., Ложная щенность //Актуальные проблемы физиологии и патологии размножения животных - 2007. – С. 9-10
2. Вихляева Е.М. Руководство по гинекологической эндокринологии. - М.: Мединформ агентство, 1997. – 219 с.
3. Гэри К.У. Инглэнд. Полный курс акушерства и гинекологии собак. – М.: ООО «Аквариум-Принт», 2006. – 448 с.
4. Дегай В.Ф. Гинекологическая эндокринология в ветеринарной медицине. - Уссурийск: УОП Приморской ГСХА, 2004. – 218 с.
5. Наквасина А.В., Столбова О.А. Анализ встречаемости эндометрита у кошек в условиях города Тюмени. // Мир Инноваций. Тюмень, 2017. № 2. С. 59-62.
6. Скосырских Л.Н., Коротаева О.А. Фадеева О.В., Важенина Е.Г. Анализ заболеваемости собак в городе Тюмени. //В сборнике: Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии Сборник научных трудов №45. Тюмень, 2003. С. 214-216.
7. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Болезни обмена веществ. //Международный журнал экспериментального образования. - Пенза, 2016, № 12-1. С. 109.
8. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Наквасина А.В. Заболевания репродуктивной системы, встречающиеся у кошек в городе Тюмени. //Успехи современной науки. 2017. Т. 8. № 4. С. 210-214.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ В АПК  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Ларионова Н.П., Рычкова В.С.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация: в статье рассматриваются вопросы кадрового обеспечения ветеринарной службы в АПК Тюменской области.*

*Ключевые слова: кадры, ветеринарная служба, АПК, Тюменская область.*

**HUMAN RESOURCES FOR THE VETERINARY SERVICE IN THE AIC  
OF THE TYUMEN REGION**

*Larionova N.P., Rychkova V.S.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Annotation: In the article questions of personnel maintenance of veterinary service in agrarian and industrial complex of the Tyumen area are considered.*

*Key words: personnel, veterinary service, agrarian and industrial complex, Tyumen region.*

Сельское хозяйство Тюменской области производит 7,9% валового регионального продукта. Регион занимает 3 место по объему производства сельскохозяйственной продукции в УрФО и 1 место по производству продукции на душу населения [7]. На территории региона на селе проживает 37,5% населения. Однако в сельскохозяйственном производстве занято только 31,7 тыс. человек (7,2% от работающего населения). Система АПК региона включает 272 сельскохозяйственных предприятия, 1026 К(Ф)Х, 163 тыс. ЛПХ граждан, 326 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, 114 сельскохозяйственных потребительских кооперативов, 53 предприятия агросервиса, осуществляет деятельность 20 образовательных

учреждений, в том числе высшего и среднего образования – 7. Однако проблема привлечения высококвалифицированных специалистов на село остается острой [10].

Таблица 1 – Потребность в кадрах в Тюменской области

Показатели	Специалисты высшего и среднего звена	Рабочие массовых профессий	Всего
Количество незамещенных штатных единиц	199	523	722
Число лиц, достигших пенсионного возраста, чел.	367	758	1125
Итого	566	1281	1847
Число специалистов, не имеющих высшего профобразования, чел.	467		

Главный ветеринарный врач является наиболее востребованной профессией в регионе. Количество вакансий составляет 30. Уровень средней заработной платы - 29166 руб.[9].

По состоянию на 01.01.2015 ветеринарная служба Тюменской области насчитывает 833 ветеринарных специалиста (611 ветеринарных врачей и 222 ветеринарных фельдшера), из них государственная ветеринарная служба - 507 специалистов (374 ветеринарных врача и 133 ветеринарных фельдшера).

Из-за отсутствия жилья и другой социально-бытовой инфраструктуры в некоторых районах молодые специалисты с неохотой идут работать на село. Всего 37% (312 чел.) составляет удельный вес молодых специалистов до 35 лет в общей численности ветеринарных специалистов. Удельный вес специалистов пенсионного возраста старше 55 лет составляет 10% (87 чел.).

Ветеринарная служба региона дает работу выпускникам ГАУСЗ, Тобольского и Ишимского сельскохозяйственных техникумов, Омского и Башкирского аграрного университетов, Троицкого ветеринарного института.

В ГАУСЗ в 2016 учебном году на очное обучение поступили более 550 абитуриентов, из них 79 % на бюджетные места. Вуз готовит специалистов для АПК по заявкам организаций. Эффективность подготовки кадров в АПК региона повышается. Что связано с формированием новых образовательных

программ, тесной связи обучения и производства и финансированием программ, стимулирующих их закрепление на селе. Однако молодежь все же не желает жить и трудиться на селе [8].

Государство реализует комплекс мер по стимулированию привлечения кадров в село, в т. ч. в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства [1]. В Тюменской области в этом направлении действуют следующие виды поддержки, представленные на рисунке 1.

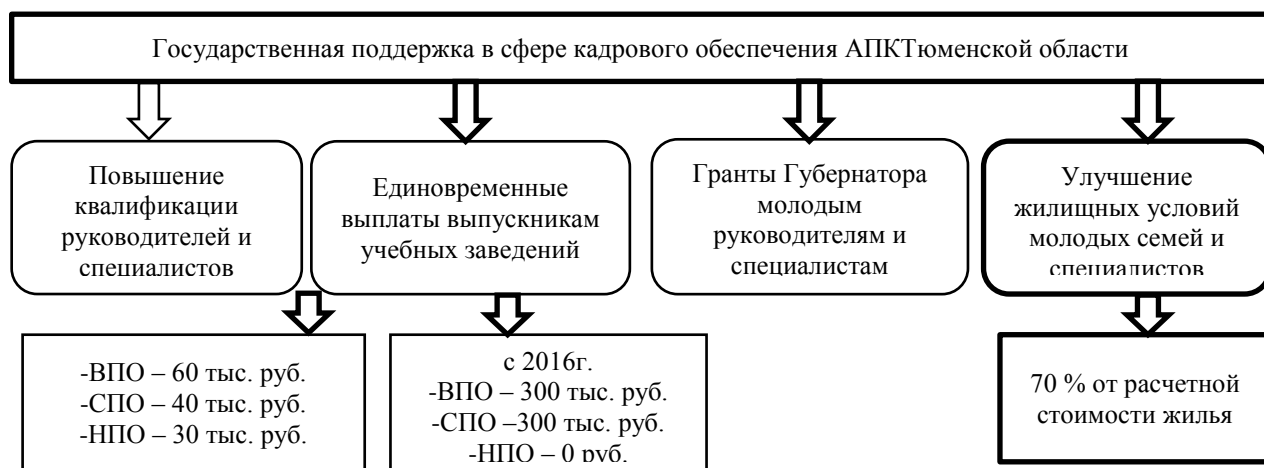


Рисунок 1 - Государственная поддержка в сфере кадрового обеспечения АПК Тюменской области

В соответствии с Постановлением Правительства ТО от 27.04.2017 № 160-п предусмотрены субсидии на материальное стимулирование закрепления специалистов, окончивших образовательные организации по ООП ВО, СПО и заключившим трудовые договоры с получателями субсидий по ставке - 300 тыс. руб. на одного специалиста.

Кроме того с 2017 года по субсидированию введены показатели результативности, за не достижение которых предусмотрен возврат субсидий. Для данного вида субсидий это не снижение к уровню предыдущего года среднегодовой численности работников организаций, заключивших трудовой договор с выпускником[3].

Условия  
получения  
субсидии  
специалистам

Возраст - не старше 35 лет, окончившим образовательные организации очной формы обучения текущего года выпуска или предшествующего, если в год выпуска они находились в отпуске по уходу за ребенком либо были призваны на военную службу и в течение года после демобилизации или окончания отпуска по уходу за ребенком заключили трудовые договоры.

Трудовой договор должен содержать обязательства специалиста работать у работодателя не менее 3 лет со дня получения поддержки.

Субсидии на выплату денежных средств для поддержки специалистов, должны быть выданы им в срок не позднее 5 рабочих дней со дня ее получения.

В случае расторжения трудового договора до истечения 3 лет выделенные средства подлежат возврату в областной бюджет в полном объеме, за исключением перевода специалиста в другую организацию АПК, в том числе КФХ и к ИП, или признание работника полностью неспособным к трудовой деятельности и др.

## Рисунок 2. - Условия получения субсидии специалистам.

Таблица 2 - Информация о выплате субсидии из областного бюджета выпускникам, заключившим трудовые договоры с предприятиями АПК Тюменской области

Год выплаты	Сумма (тыс. руб.)	Всего	В том числе		
			ВО	СО	НПО
2001	300	8	8		
2002	1530	58	44	14	
2003	1635	59	46	13	
2004	3410	77	55	22	
2005	2700	60	45	15	
2006	2260	54	32	22	
2007	4140	109	53	37	19
2008	2580	72	32	18	22
2009	5240	100	69	17	14
2010	4720	92	57	25	10
2011	2990	57	39	11	7
2012	2490	47	32	12	3
2013	1000	20	13	1	6
2014	1460	26	21	5	0
2015	11880	42	35	7	0
2016	10500	35	35		
На 1.10.2017	7200	24	24		
ИТОГО:	66035	940	640	219	81

С начала реализации программы (2001г.) денежные средства на общую сумму 66035 тыс. руб. получили 940 выпускников, в т. ч. 640 – ВО, 219 – СПО и 81 – НПО. Наибольший объем финансирования был в 2015г. – 11880 тыс. руб. Наибольшее количество выпускников, получивших выплаты – 109 было в 2007г. На 1.10.2017г. выплачено 7200 тыс. руб. 24 выпускникам ВО.

За последние годы объем финансирования увеличился с 1,5 млн. руб. до 10-11 млн. руб. В 2015г. денежные средства получили 42 выпускника, в 2016 – 35 и 2017 пока 24 человека на общую сумму 7,2 млн. руб. В Аромашевском, Сорокинском, Тобольском, Уватском районах и г. Тюмень выплаты не осуществлялись.

За 2016г. наибольший удельный вес в выплатах занимают районы: Тюменский – 31,4% (3,3 млн. руб. – 11чел.); Ишимский – 20,0% (2,1млн. руб. – 7чел.); Заводоуковский – 14,3% (1,5млн. руб. – 5чел.); Упоровский – 11,5% (1,2 млн. руб. – 4чел.). За 2017г. передовые позиции занимают также районы: Заводоуковский – 2,4млн. руб. – 8чел.; Упоровский – 2,1 млн. руб. – 7чел [6].

Таблица 3 - Адресная поддержка выпускникам сельскохозяйственных учебных заведений за счет средств областного бюджета, (тыс. руб.)

Район	2014 год	2015 год	2016 год	На 1.10. 2017 года
Абатский район	-	300	-	-
Армизонский район	-	300	-	300
Аромашевский район	-	-	-	-
Бердюжский район	80	-	600	600
Вагайский район	-	900	-	-
Викуловский район	60	300	-	300
г. Тюмень	-	-	-	-
Голышмановский район	-	60	600	300
Заводоуковский район	360	300	1 500	2 400
Исетский район	-	720	-	-
Ишимский район	140	1 800	2 100	-
Казанский район	-	-	-	300
Нижнетавдинский район	-	300	900	300
Омутинский район	120	600	-	-
Сладковский район	-	900	-	-
Сорокинский район	-	-	-	-
Тобольский район	-	-	-	-
Тюменский район	160	3 000	3 300	600
Уватский район	-	-	-	-
Упоровский район	240	2 400	1 200	2 100
Юргинский район	-	-	300	-
Ялуторовский район	60	-	-	-
Ярковский район	-	-	-	-
Всего	1 460	11 880	10 500	7 200

Государство направляет значительные финансовые средства на поддержку сельскохозяйственных товаропроизводителей в рамках Федеральных целевых программ.

Таблица 4 – Бюджетные ассигнования на реализацию Федеральных целевых программ по Тюменской области

Наименование	2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	млрд. руб.	в % к 2014г.	млрд. руб.	в % к 2015 г.	млрд. руб.	в % к 2016 г.
Всего по ФЦП	1285,6	111,6	1243,8	96,7	1104,9	88,8
ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»	9,0	79,6	8,4	93,3	11,7	139,3

Объем бюджетных ассигнований на обслуживание агропромышленного комплекса РФ в 2016 году из общего объема средств составил 23 млрд. руб., из которых на ФЦП «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» – 11,7 млрд. руб.

В рамках данной программы осуществляется еще один вид государственной поддержки кадрового обеспечения села – предоставление социальных выплат на строительство или приобретение жилья молодым семьям или специалистам на селе.

В соответствии с Постановлением Правительства Тюменской области от 17 марта 2014 г. N 106-п установлен порядок формирования и утверждения списков, выдачи свидетельств и предоставления социальных выплат на строительство (приобретение) жилья молодым семьям (молодым специалистам), проживающим и работающим на селе либо изъявившим желание переехать на постоянное место жительства в сельскую местность и работать там.

Социальные выплаты предоставляются на условиях софинансирования за счет бюджетов разных уровней. Государство возмещает 70% расчетной стоимости строительства, а 30% - доля собственных и (или) заемных средств заявителя [2].

Таблица 5 - Информация по финансированию программы устойчивое развитие сельских территорий

Наименование	2016				2017			
	ФБ	ОБ	Итого, т. р.	Уд. Вес, %	ФБ	ОБ	Итого, т. р.	Уд. Вес, %
	израсходовали районы по факту				по распоряжению			
Администрация Абатского МР	2 665	5 866	8531	2,78	2 496	7 864	10360	3,72
Администрация Армизонского МР	804	1 765	2569	0,82	899	2 831	3730	1,34
Администрация Аромашевского МР	592	1 304	1896	0,62	399	1 258	1657	0,60
Администрация Бердюжского МР	2 581	5 679	8260	2,68	2 014	6 344	8358	3,00
Администрация Вагайского МР	3 514	7 733	11247	3,65	2 297	7 235	9532	3,43
Администрация Викуловского МР	4 658	10 251	14909	4,84	3 794	11 953	15747	5,66
Администрация Гольшмановского МР	3 300	7 260	10560	3,43	2 613	8 231	10844	3,90
Комитет финансов Заводоуковского ГО	2 771	6 097	8868	2,88	3 578	11 272	14850	5,34
Администрация Исетского МР	6 134	13 496	19630	6,38	3 861	12 163	16024	5,76
Администрация Ишимского МР	1 481	3 259	4740	1,54	832	2 621	3453	1,24
Администрация Казанского МР	4 611	10 151	14762	4,80	3 445	10 852	14297	5,14
Администрация Нижнетавдинского МР	8 481	18 663	27144	8,82	4 726	14 889	1615	7,05
Администрация Омутинского МР	2 263	4 971	7234	2,35	1 631	5 138	6769	2,43
Администрация Сладковского МР	1 396	3 072	4468	1,45	899	2 831	3730	1,34
Администрация Сорокинского МР	3 892	8 562	12454	4,05	2 197	6 920	9117	3,28
Администрация Тобольского МР	1 777	3 903	5680	1,85	899	2 831	3730	1,34
Администрация Тюменского МР	24 565	53 953	78518	25,51	17 757	55 940	73697	26,49
Администрация Уватского МР	5 669	12 474	18143	5,90	3 345	10 538	13883	4,50
Администрация Упоровского МР	3 934	8 652	12586	4,10	2 879	9 070	11949	4,29
Администрация Юргинского МР	1 649	3 629	5278	1,71	1 514	4 771	6285	2,26
Администрация Ялуторовского МР	508	1 115	1623	0,53	0	0	0	0
Администрация Ярковского МР	8 967	19 699	28666	9,31	4 959	15 623	20582	7,89
Итого	96 213	211 552	307 766	100	67 033	211 177	278 210	100

Основными элементами мотивации для привлечения высококвалифицированных специалистов в ветеринарную службу являются:

- повышение уровня оплаты труда;
- техническое перевооружение и модернизация ветеринарной службы - обеспечение новым современным оборудованием, строительство современных зданий и помещений для деятельности государственной ветеринарной службы, обеспечение мобильными передвижными ветеринарными комплексами для осуществления ветеринарных работ;
- финансирование курсов повышения квалификации и организация их проведения на базе ИПиПК ГАУСЗ, имеющей современную базу для подготовки и переподготовки специалистов по всем направлениям в ветеринарии;
- дальнейшая реализация финансирования мер, стимулирующих закрепление выпускников и молодых специалистов на селе[4].

### **Литература**

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 — 2020 годы.
2. Постановление Правительства ТО от 17.03.2014 № 106-п«О социальных выплатах молодым семьям и молодым специалистам на селе - участникам мероприятий в рамках федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года».
3. Постановление Правительства ТО от 27.04.2017 № 160-пПриложение № 4 «Субсидий из средств областного бюджета на улучшение общих условий функционирования агропромышленного комплекса Тюменской области (участие в выставках-ярмарках, закрепление специалистов)».

4. Ларионова Н. П., Цыганок В. О. Необходимость государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей Тюменской области // Социология. Экономика. Политика. № 2 (53), 2017г. С. 40
5. Ларионова Н.П. Совершенствования механизма государственной поддержки аграрного сектора вследствие присоединения России к ВТО: региональный аспект. АПК: регионы России. Г. Екатеринбург: ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет, типография ООО «ИРА УТК». 2012. №9. С. 12-18.
6. L. B. Medvedeva N. G. Khairulina O. V. Ustinova G. V. Kuhterina L. G. Agaritova Set of value in the structure of labor behavior of personnel . // МП-МII(-SP) - Man In India (ISSN00251569-India-Scopus), №96 (10), 2016 г. - с.3949-3960. [электронный ресурс]. URL:[http://serialsjournals.com/articles.php?volumesno\\_id=1105&journals\\_id=40&volumes\\_id=836](http://serialsjournals.com/articles.php?volumesno_id=1105&journals_id=40&volumes_id=836) (дата обращения: 14.11.2016)
7. <http://government.ru/department/59/events/>
8. <http://www.gks.ru/>
9. <http://www.tyumen-region.ru/>

УДК: 619:617-089.616

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПРИ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕЛЕЗЕНКЕ У СОБАК

*Маслова Е.Н., Кончакова А.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Цель работы - комплексная оценка органосохраняющих операций у собак при травмах селезенки. По итогам исследований после проведения органосохраняющих операций у собак не происходит изменения агрегационной активности тромбоцитов в отдаленном постоперационном периоде. Изменения реологических свойств крови в отдаленном послеоперационном периоде, характеризующиеся увеличением вязкости крови при всех скоростях сдвига не были выражены после органосохраняющих операций и замечены в 89% случаев после спленэктомии. После проведенных операций в крови у собак регистрируется понижение уровня гемоглобина, количества эритроцитов и повышение СОЭ. В результате применения инфузионной терапии с использованием гелофузина или стерофундина восстановление этих показателей отмечается на третьей сутки после операции, а полное – к шестым - восьмым суткам.

*Ключевые слова:* собаки, органосохраняющие операции, травмы селезенки, спленэктомия.

## POSTOPERATIVE PERIOD WITH ORGANOS-CONSERVING OPERATIONS SELEZENKE AT DOGS

*Maslova E.N., Konchakova A.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The purpose of the work is a comprehensive assessment of organ-preserving operations in dogs with spleen injuries. Based on the results of studies after performing organ-saving operations in dogs, the aggregation activity of platelets does not change in the long-term postoperative period. Changes in the

*rheological properties of blood in the long-term postoperative period, characterized by an increase in blood viscosity at all shear rates, were not expressed after organ-preserving operations and were seen in 89% of cases after splenectomy. After the operations in the blood, a decrease in the level of hemoglobin, the number of erythrocytes and an increase in ESR are recorded in dogs. As a result of the use of infusion therapy with the use of gelofusine or sterofundin, the recovery of these indicators is observed on the third day after the operation, and the complete recovery - by the sixth - the eighth day.*

**Key words:** *dogs, organ-saving operations, spleen injuries, splenectomy.*

Травматизм животных - наиболее распространённая группа заболеваний из всех незаразных болезней животных у собак на территории Тюменской области [1, 2]. Травматические повреждения селезёнки у мелких домашних животных представлены гематомами, надрывом органа, пулевыми ранениями, тромбозом венозных сосудов селезёнки [3, С. 99]. Субтильность паренхимы селезенки и ее анатомическое строение приводят к сильному кровотечению даже при минимальных травмах капсулы и не обеспечивают надежного гемостаза, поэтому хирургическое лечение поврежденной селезенки после травм, как правило, заключается в спленэктомии. Наиболее серьезными считаются постоперационные осложнения в том случае, если они появляются в течение двух - трех лет после проведенной операции [4]. На современном этапе обсуждаются вопросы о необходимости сохранения селезенки [5-10]. Выше изложенное не оставляет сомнений в том, что изучение различных методов хирургического лечения травм селезенки у собак, способных повысить качество жизни животных, являются актуальной задачей неотложной абдоминальной хирургии.

Целью исследований являлась комплексная оценка органосохраняющих операций у собак при травмах селезенки.

Исследования выполнены в период с 2014 по 2016 г.г. на кафедрах незаразных болезней сельскохозяйственных животных, анатомии и

физиологии животных ФГБОУ ВО "ГАУ Северного Зауралья", а также в производственных условиях ветеринарной клиники «Доктор А - вет» (г. Тюмень). Органосохраняющие операции (ОСО) выполнены 8 собакам и заключались в: ушивание раны селезенки с тампонадой раны большим сальником (n -5), аппликации раны биологическими пластинами «Тахокомб» (n-3). Спленэктомия (СЭ) была выполнена у 6 голов собак. После хирургического вмешательства у всех животных была проведена инфузионная терапия, в индивидуальном порядке назначались инфузионные растворы, антибиотики, препараты с гепатопротекторными свойствами, сердечные средства и др. (примеры 1, 2). Ежедневно, проводили контроль тромбоцитов, так как содержание их после спленэктомии значительно возрастает. При повышении тромбоцитов собакам внутривенно вводили гепарин.

Пример 1. Внутривенная инфузия: раствор гелофузина – 50, 0 мл на 5-7 кг.м. ж., раствор натрия хлорид 0,9% – 50, 0 мл на 5-7 кг.м. ж.; аспаркам – 0,1 – 02 мл на 5 кг м.ж.; гептрал – 160 мг на 5 кг м.ж., цефоперазон+сульбактан – 200 мг/5 кг м.ж.

Пример 2. Внутривенная инфузия: стерофундин изотонический – 70, 0 мл на 5-7 кг.м. ж.; раствор натрия хлорид 0,9% – 50, 0 мл на 5-7 кг.м. ж., В12 – 1-2 мл на животное; аспаркам – 0,1 – 02 мл на 5 кг м.ж.

После проведенных операций в крови у собак регистрируется понижение уровня гемоглобина, количества эритроцитов и повышение СОЭ. В результате применения инфузионной терапии с использованием гелофузина или стерофундина восстановление этих показателей отмечается на третьи сутки после операции, а полное – к шестым - восьмым суткам. (таблица 1).

Таблица 1 - Морфологические показатели крови у собак перенесших спленэктомию

Наименование показателя	Результаты исследований		
	Контроль (здоровые) (n-3)	Животные, перенесшие спленэктомию (послеоперационный период через 7 суток)	
		Без применения инфузионной терапии (n-3)	С применением инфузионной терапии (n-3)
Согласно примеру 1			
Гемоглобин (г / %)	120,5±3,2	90,2 ± 4,6	111,4±3,0
Эритроциты (млн. /мм3)	7,1±0,2	5,2±0,1	6,9±0,9
Лейкоциты (тыс. /мм3)	7,4 ± 0,3	7,3± 0,3	7,3± 0,2
Базофилы (%)	0,6 ± 0,5	0,6 ± 0,4	0,6 ± 0,3
Эозинофилы (%)	0,9 ± 0,04	0,9 ± 0,02	0,9 ± 0,03
Нейтрофилы:			
- юные (%)	0	0	0
- палочкоядерные (%)	3,9± 0,4	4,0± 0,6	4,0± 0,8
- сегментоядерные	51,4 ± 2,2	51,7 ± 2,1	51,6 ± 2,0
Лимфоциты (%)	24,2 ± 2,6	23,2 ± 2,4	24,1 ± 2,8
Моноциты (%)	3,72 ± 0,07	3,73 ± 0,06	3,73 ± 0,05
Тромбоциты(тыс./мкл)	250± 37	370± 33	270± 30
СОЭ(мм/ч)	5 ± 0,5	8 ± 0,9	4,9±1
Согласно примеру 2			
Гемоглобин (г / %)	147±5,2	100,2 ± 4,4	139,9±2,4
Эритроциты (млн. /мм3)	6,1±0,2	4,2±0,8	5,7±0,1
Лейкоциты (тыс. /мм3)	13,4 ± 0,5	13,9± 0,3	13,9± 0,3
Базофилы (%)	0,6 ± 0,5	0,6 ± 0,4	0,6 ± 0,5
Эозинофилы (%)	0,8 ± 0,04	0,9 ± 0,02	0,6 ± 0,04
Нейтрофилы:			
- юные (%)	0	0	0
- палочкоядерные (%)	3,9± 0,4	4,0± 0,6	3,0± 0,7
- сегментоядерные	50,4 ± 2,2	51,7 ± 2,1	51,3 ± 2,7
Лимфоциты (%)	23,8 ± 2,3	23,2 ± 2,7	23,2 ± 2,6
Моноциты (%)	2,72 ± 0,07	2,79 ± 0,06	2,71 ± 0,07
Тромбоциты(тыс./мкл)	380± 57	590± 56	450±29
СОЭ(мм/ч)	4 ± 0,5	10 ± 0,9	5±0,3

Путем ультразвукового исследования было определено, что при ОСО 3-5 степени на третьи – четвертые сутки после операции происходит постепенное восстановление гомогенности структуры паренхимы, что указывает на положительную динамику и отсутствие осложнений. Полное восстановление гомогенности структуры селезенки отмечено на 22-28 день.

В отдаленном послеоперационном периоде в 89% случаев после спленэктомии установлены изменения реологических свойств крови. Данные

изменения не были выражены у собак после органосохраняющих операций. Рекомендовано собакам после спленэктомии на протяжении всей жизни, не менее одного раза в квартал, проходить обследования у ветеринарного врача с обязательным проведением общего анализа крови с целью профилактики тромбозов и их последствий.

### **Заключение**

Удаление селезенки в отдаленном постоперационном периоде приводит не только к изменениям реологических свойств крови, но и к нарушениям иммунного статуса собак, вследствие чего такие животные чаще болеют инфекционными заболеваниями. Наряду с этим органосохраняющие операции не ведут к нарушениям реологических свойств крови. Поэтому, при травмах селезенки 1-4 степени рекомендуем проводить органосохраняющие операции, при этом при травмах селезенки 1-2 степени допускается фиксирование краев раны селезенки с помощью гемостатических пластин «Тахокомб». В результате применения инфузионной терапии с использованием гелофузина или стерофундина восстановление морфологических показателей крови отмечается на третьи сутки после операции, а полное – к шести - восьмым суткам.

### **Литература**

1. Маслова, Е.Н. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных // Е.Н. Маслова, К.А. Сидорова, О.А. Драгич, К.С. Борисова / Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №6. - С. 61.
2. Газизова, А.Д. Комплексное лечение парезов и параличей у животных // А.Д. Газизова, Л.Н. Скосырских, Е.Н. Маслова / Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: межд. студ. науч.-практ. конф. Тюмень, 2016. - С. 521-523.
3. Цыганский, Р.А. Диагностика травм селезенки у мелких домашних животных при ультразвуковом исследовании // Р.А. Цыганский, И.И.

Некрасова, П.А. Хоришко, А.Н. Шулунова / Профессионал года: сборник статей III междунауч.-практ. конф. Пенза, 2017. - С94-100.

4. Белов, А.Д. Болезни собак // А.Д. Белов, Е.П. Данилов, И.И. Докур - М.: «Колос», 1992- 389 с.

5. Тимофеев, С.В. Хирургия желудка и селезенки у собак / С.В. Тимофеев, С.В. Позябин, В.А. Бахтинов, Ю.И. Филиппов. - М.: Зоомедлит, 2009. - 103 с.

6. Масляков В.В., Ермилов П.В., Поляков А.В. Виды операций на селезенке при ее травме // успехи современного естествознания. – 2012. – № 7. – С. 29-35; URL: <https://www.natural-sciences.ru/ru/article/view?id=30283> (дата обращения: 13.03.2017).

7. Дамбаев, Г. Ц. Способы органосохраняющих операций на селезёнке / Г.Ц. Дамбаев / под ред. проф. В. Э. Гюнтера. - Томск: Изд-во. «НПП «МИЦ», 2007. - 73с.

8. Клименкова И.В. Особенности топографии и морфологии периферических органов иммунной системы // Ветеринарная медицина XXI века. / под ред. А.А. Волкова. — Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2012. — С. 157—159.

9. Андреева С.Д. Характеристика лимфоидных структур селезёнки свиней // Междунар. журн. прикладных и фундамент. исслед. 2013. № 4. С. 97—98.

10. Волков В.П. Новые алгоритмы морфометрической оценки функциональной иммуноморфологии селезенки. *Universum: медицина и фармакология*. - 2015. № 5-6 (18). С. 6.

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ КЛЕЩЕЙ PSOROPTES CUNICULI - КАК  
ВОЗБУДИТЕЛЯ ПСОРОПТОЗНОЙ ИНВАЗИИ КРОЛИКОВ НА  
ТЕРРИТОРИИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Маслова Е.Н., Копылова К.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье представлены данные результатов исследования распространения псороптоза кроликов на территории Тюменской области за период 2014 – 2016 г.г. Среднее значение пораженности кроликов возбудителем псороптоза составило - 42,62%. При этом, показатель экстенсивности инвазии у взрослых животных колебался в пределах  $39,4 \pm 1,2$  -  $41,8 \pm 1,5\%$ , у молодняка -  $41,6 \pm 0,3$  -  $47,2 \pm 1,6\%$ . что в инвентаре и оборудовании было найдено от 33,3 до 50% возбудителей псороптоза. Максимальные показатели заболеваемости кроликов зарегистрированы в осенний и зимне-весенний периоды: октябре - ноябре (ЭИ 35,2–47,2 %) и в феврале – марте (ЭИ – 35,3 – 46,2%).

*Ключевые слова:* кролики, клещи Psoroptescuniculi, псороптоз, распространение, сезонная динамика.

**THE PROLIFERATION OF MITES PSOROPTES CUNICULI AS THE  
CAUSATIVE AGENT PSOROPTES INFESTATION OF RABBITS ON  
THE TERRITORY OF TYUMEN REGION**

*Maslova E.N., Kopylova K.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* the article presents the results of a study of the spread of common scab of rabbits on the territory of the Tyumen region for the period 2014 – 2016. the Average value of infestation of rabbits causative agent of common scab was 42,62%. In this case, the index of extensiveness in adult animals ranged  $39,4 \pm 1,2$  and  $41.8 \pm 1.5\%$ , and in calves -  $41,6 \pm 0,3$  -  $47,2 \pm 1,6\%$ . in inventory and equipment

*was sourced from 33.3 to 50% of the causative agents of common scab. The maximum incidence of rabbits registered in autumn and winter-spring periods: October - November (EI of 35.2–47.2 per cent) and in February – March (EI – 35,3 – 46,2%).*

**Key words:** *rabbits, Psoroptes cuniculi, psoroptes, distribution, seasonal dynamics.*

На территории Российской Федерации из саркоптоидозных болезней животных широко распространенными инвазиями являются псороптоз крупного рогатого скота [2,10] и кроликов [2, 6 - 10], а также отодектоз плотоядных животных [1, 4]. Псороптоз кроликов – болезнь, вызываемая паразитирующими клещами - накомниками – *Psoroptescuniculi*. Инвазия регистрируется во многих кролиководческих хозяйствах; средняя экстенсивность инвазии 25-30% [2, 6-10].

Цель исследования - изучение динамики распространения псороптоза кроликов в условиях Тюменской области.

Научно-исследовательская работа выполнялась в период с 2014 по 2016 г.г. на кафедрах незаразных болезней животных и инфекционных и инвазионных болезней животных ГАУ Северного Зауралья, а также в производственных условиях ЗАО «АПК «Рошинский» (Тюменский район). Эпизоотологическая ситуация по псороптозу кроликов изучалась согласно рекомендациям В.В. Макарова с соавт. (2009) [5].

Результаты исследований по распространению псороптозной инвазии в кролиководческом хозяйстве Тюменской области обработаны и представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что псороптоз кроликов регистрируется ежегодно с разной степенью экстенсивности инвазии. Несмотря на профилактику и своевременное лечение, в Тюменской области экстенсивность инвазии остается довольно высокой. Среднее значение экстенсивности инвазии за исследуемый период составило 42,62%

Отмечено и то, что рост экстенсивности инвазии псороптоза напрямую зависит от возраста животных. Наибольший показатель экстенсивности инвазии в процентном соотношении отмечен у молодняка кроликов. Если пораженность возбудителем псороптоза у взрослых кроликов в 2014 - 2016 г.г. составила  $39,4 \pm 1,2$  -  $41,8 \pm 1,5\%$ , то пораженность молодняка составила  $41,6 \pm 0,3$  -  $47,2 \pm 1,6\%$ .

Таблица 1 - Динамика псороптоза в зависимости от возраста кроликов

Год	Взрослое поголовье			Молодняк		
	Обследовано, голов	Заболевших		обследовано, голов	Заболевших	
		Голов	ЭИ % $M \pm m$ ( $P \leq 0,05$ )		Голов	ЭИ % $M \pm m$ ( $P \leq 0,05$ )
2014	3528	1486	$41,6 \pm 0,9$	13259	5520	$41,6 \pm 0,3$
2015	4623	1826	$39,4 \pm 1,2$	12564	5983	$47,2 \pm 1,6$
2016	4739	1983	$41,8 \pm 1,5$	12953	5722	$44,1 \pm 1,3$

Сезонная динамика клещей изучалась в 2014-2016 годах. В январе 2014 года было проведено первое исследование, затем оно проводилось ежемесячно. Результаты исследований суммированы и представлены на графике (рисунок).

Показатели на рисунке говорят о том, что степень заболевания среди животных в разные месяцы не одинакова. Самые высокие показатели были получены осенью, в октябре - ноябре (ЭИ  $35,2$ – $47,2$  %) и весной, в феврале – марте (ЭИ –  $35,3$  –  $46,2\%$ ). Летом степень инвазированности животных значительно снижалась до  $9,5$ – $15,2\%$  в 2015 году,  $8,7$  –  $14,5\%$  в 2016 году, до  $10,2$  –  $16,7\%$  в 2017 году.

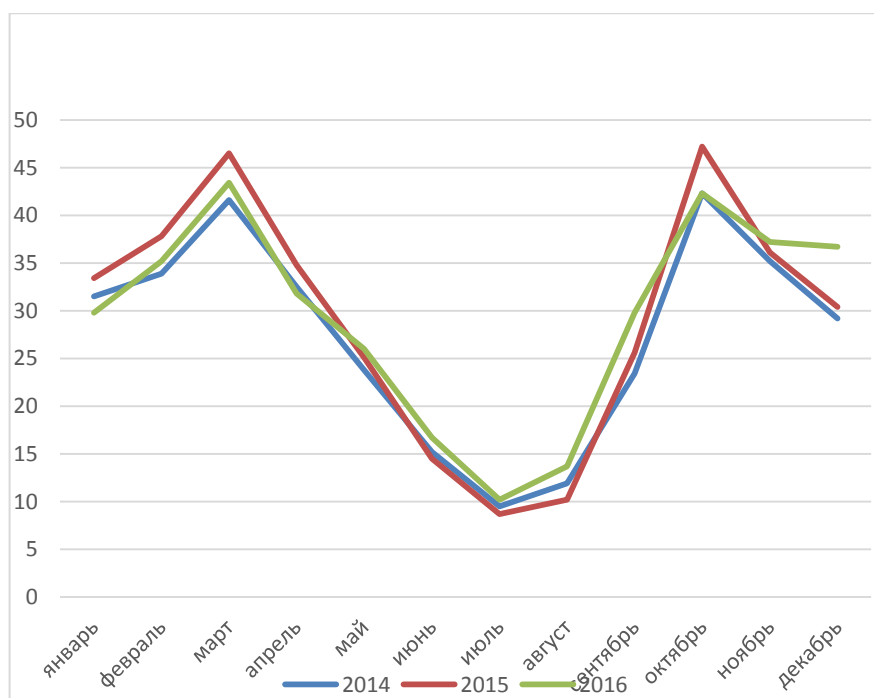


Рисунок 1 - Сезонная динамика псороптоза кроликов

Было изучено распространения возбудителей псороптоза кроликов через предметы ухода, оборудование и спецодежду персонала. Выполнение поставленной цели заключалось в исследовании смывов со спецодежды обслуживающего персонала, инвентаря (метла, совки. и др.), клеток, в которых содержались зараженные псороптозом кролики и в которых содержались условно здоровые кролики (таблица 2). Объекты изучения заливали водой, температура которой составляла 63-71°C. Спустя 20 минут, после остывания воды объекты исследования извлекали из воды, предварительно отжав. Оставшуюся воду пропускали через фильтровальную бумагу, полученный осадок подсушивался и затем был осмотрен под микроскопом МБС-1 на наличие клещей-возбудителей псороптоза [2]. Всего, следуя такой методике, было изучено 46 смывов.

Таблица 2 - Результаты исследования смывов путем микроскопии

Объект	Число смывов	Из них обнаружено		% кол-во смывов с клещами
		С клещами	Без клещей	
Халаты	15	10	5	66,6
Шапочки	10	6	4	60,0
Метлы	6	2	4	33,3
Совки	4	2	2	50,0
Клетки	6	3	3	50,0
Навоз	5	5	0	100,0

В результате проведенного исследования, стоит отметить, что в инвентаре и оборудовании было найдено от 33,3 до 50% возбудителей псороптоза; в спецодежде обслуживающего персонала предприятия от 60 до 66,6% накожников. Процентное количество клещей в навозе и мусоре составило 100%.

На основании проведенных исследований можно сделать следующее заключение. В условиях Тюменской области (2014 – 2016 г.г.) пораженность кроликов возбудителем псороптоза составляет - 42,62%; Экстенсивность инвазии взрослых животных составляет  $39,4 \pm 1,2$  -  $41,8 \pm 1,5\%$ , молодняк -  $41,6 \pm 0,3$  -  $47,2 \pm 1,6\%$ . Наибольшее количество жизнеспособных клещей *Psoroptesuniculi* остается в навозе кроликов и на одежде обслуживающего персонала.

### Литература

1. Домацкий, В.Н. Средства терапии и профилактики паразитозов собак и кошек/ В.Н. Домацкий //Успехи современной науки, 2016. - Т. 9. -№ 11. С. 93-96.
2. Коновалова, В.М. Биологические основы терапии и профилактики псороптоза кроликов на юге Тюменской области: автореферат дис. канд. биол. наук: 03.00.19 / Коновалова Валентина Мироновна. - Тюмень, 1997.– 23 с.
3. Куртеков В.А. Заболееваемость крупного рогатого скота в Тюменской области, вызванная эктопаразитами и гельминтами // В.А. Куртеков / Наука и образование: векторы развития. Современные тенденции развития школ-интернатов и коррекционных образовательных учреждений России. Материалы Международной научно-практической конференции и Всероссийских педагогических чтений. 2016. - С. 10-13.
4. Латкина, Е.И. Распространение отодектоза собак и кошек в Сургутском районе Ханты-Мансийского автономного округа и изучение эффективности новых препаратов при этой инвазии: автореф. дисс ... канд. вет. наук: 03.00.19 / Латкина Елена Ивановна - Тюмень, 2009. – С. 9-11.

5. Макаров, В.В. Эпизоотологический метод исследования / В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухарев. – Санкт-Петербург, из-во «Лань». – 2009. – 224 с.
6. Манукало, О.И. Усовершенствование лечебных и профилактических мероприятий при псороптозе кроликов в условиях Краснодарского края: автореф. дис. канд. вет. наук: 03.00.19 / Манукало Оксана Ивановна - Москва, 2008 – 22 с.
7. Маслова Е.Н. Результат мониторинга саркоптоидозов животных (ушной формы) в Тюменской области /Е.Н. Маслова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2015.- № 3 (30).- С. 87-93.
8. Маслова Е.Н. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных /Е.Н. Маслова, К.А. Сидорова, О.А. Драгич, К.С. Борисова //Современные проблемы науки и образования. - 2015.- № 6 .- С. 612.
9. Пасечник, В.Е. Псороптоз кроликов (клиника и диагностика) / В.Е. Пасечник // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – М., 2011. – Вып. 12. – С. 376-377.
10. Сивков Г.С. Эпизоотология псороптоза животных в пограничных регионах Зауралья и Северного Казахстана /Г.С. Сивков, Е.Н. Маслова, А.А. Эргашев, Н.Х. Жакупбаев // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана // сборник науч. Докл. 13 Межд. Научно-практич. Конф. (Улан-Батор, 6-7 июня 2010 г.). – Новосибирск. - 2010. – С. 25-30.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРАТОВ В БАХЧЕВОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Домацкий В.Н., Белецкая Н.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются методы оценки качества бахчевой продукции. Проведена основная сравнительная оценка различных методов определения нитратов в бахчевой продукции

*Ключевые слова:* бахчевая продукция, «Тест-системы Christmas НИТРАТ-ТЕСТ 20», персональный электронный тестер «SOEKS», ионометрический метод (за основу приняты алюмокалиевые квасцы).

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS OF NITRATE DETERMINATION IN BAHCHEV PRODUCTS**

*Domatskiy V.N., Beletskaya N.I.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* In this article, methods for assessing the quality of melons and gourds are discussed. The main comparative assessment of various methods for the determination of nitrates in melons and gourds.

*Keywords:* melon products, "Test-systems Christmas NITRATE-TEST 20", personal electronic tester "SOEKS", ionometric method (alumokalic alum is taken as a basis).

В виду сложности определения по внешнему виду о наличии нитратов в овощах, можно определить лишь по некоторым косвенным признакам, таким как – неравномерное окрашивание мякоти, отделение семян от основной структуры мякоти, интенсивности зеленой окраски листьев и черешков, особенно нижних ярусов.

Перед нами стоит задача провести анализ бахчевых культур на наличие в них нитратов разными методами с помощью портативных устройств и измерений лабораторными методами в соответствии с ГОСТ и определить для себя наиболее качественный метод.

### **Материалы, методы и результаты исследований**

Работа выполнена в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы в условиях рынка «Центральный», сотрудникам которой выражаю искреннюю признательность в подготовке данного материала. Для оценки биологической и санитарной ценности материалом служили плоды арбузов, дынь и тыкв, произрастающие в условиях Турции, Египта, Колумбии, Армении, Узбекистана, Чили, Республики Беларусь, Республики Казахстан, России.

В условиях лаборатории нами проводилось исследование по определению количества нитритов в бахчевых культурах несколькими способами. Мы изучили несколько подходов к методикам обнаружения нитрат-ионов, во-первых провели экспресс метод с помощью электронного тестера, для контроля полученных данных использовали ионометрический метод (за основу приняты алюмокалиевые квасцы). Для эксперимента были выбраны следующие продукты растениеводства: арбуз, тыква и дыня, по 3 контрольных образца каждого вида [1-3].

Доказано, что в арбузах и дынях много нитратов под коркой и в незрелых плодах. В сочных перезревших арбузах наличие нитратов легко определить по пустотам в мякоти, из которых выпадают семена.

Первый метод – это экспресс – метод с помощью «Тест-системы Christmas НИТРАТ-ТЕСТ 20» (рис. 1). Применяется данный прибор для экспресс-анализа содержания нитратов в плодоовощной продукции. Тест-система имеет гидрофильную тканевую или бумажную основу, содержащую сухую рецептуру [4].

Использование данной тест-системы значительно сокращает время и трудоемкость анализов, предоставляя сигнальную информацию о загрязненности природных, питьевых и сточных вод, технологических и

других водных сред и растворов непосредственно на месте отбора пробы. Для проведения исследований вырезается небольшой кусок плода. Анализу подвергается сок, выступающий на поверхности куска в средней части плода.



Рис. 1 – Представлена Контрольная шкала для количественной оценки содержания нитратов в образцах

Данный способ очень прост в эксплуатации, проведение исследования занимает небольшой период, однако, обладает недостатком. При интенсивно окрашенном соке возможны искажения в цветовом восприятии. Таким образом, данный способ для исследований интенсивно окрашенного сока тыквы или арбуза не имеет достоверного результата [6].

Следующий метод – ионометрический, количественный, он более точный.

Этот метод заключается в извлечении нитратов раствором алюмокалиевых квасцов с последующим измерением концентрации нитратов с помощью ионоселективного нитратного электрода и является арбитражным [5].

Также проверку на наличие нитратов в продукции проводили с помощью персонального электронного тестера «SOEKS» [4].

Персональный электронный тестер «SOEKS» представляет собой набор для экологического контроля в портативном виде. Данный прибор разработан в России. Диапазон измерения содержания нитратов от 20 до 5000 мг/кг. Параллельно с измерением уровня нитратов он способен измерять уровень радиации, для этого в приборе установлен высокоточный

отечественный счетчик Гейгера-Мюллера СБМ 20-1. Диапазон показаний уровня радиоактивного фона – до 1000 мкЗв/ч



Рисунок 2 – Портативный электронный тестер «SOEKS»

Для проведения экспертизы пищевых продуктов, а именно определения нитратов в овощах, рассматриваемые образцы прокалывали контактным зондом тестера на нитраты и смотрели результаты.

Таблица 1 - Результаты исследований на определение нитратов в исследуемых нами образцах

Образец	Содержание NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/кг		
	Тестер «SOEKS», мг/кг	Ионометрический количественный метод	норма
Арбуз 1	230	60	60
Дыня 1	560	68	90
Тыква1	190	97	200
Арбуз 2	120	55	60
Дыня 2	380	53	90
Тыква2	170	90	200
Арбуз 3	120	48	60
Дыня 3	190	74	90
Тыква3	250	95	200

Отмечено превышение по содержанию нитрат-ионов в арбузах 1 и 3 образцов, а также 1 и 2 образца дынь. В пробах тыквы превышений не выявлено. Наглядно, разница по сравнению с нормой представлена на диаграмме (рис.3). Были получены результаты, свидетельствующие об отсутствии нитратов в продукции.



Рисунок 3 - Сравнительный анализ результатов измерений

Согласно полученных данных, результаты экспертизы с помощью нитрат-тестера «SOEKS» показал завышенные значения в каждой пробе до 2-4 раз.

### **Заключение**

Нами проведен анализ проб арбузов, дынь и тыквы на наличие в них нитритов разными методами, с помощью портативных устройств и измерений лабораторными методами в соответствии с ГОСТ.

Установлено, что использование портативного прибора нитрат-тестер «SOEKS» обладает рядом погрешностей, т.к. прибор измеряет все находящиеся соли, т.е. дает неточные значения уровня нитратов, но прост в обращении и считается прибором карманного типа. Аналогом экспресс метода может послужить исследование с помощью системы «Нитрат-тест», оно также удобно и портативно, но обладает недостатком – нельзя подвергать анализу плоды культур с насыщенным цветом сока.

В связи с этим исследования целесообразно подтверждать или полуколичественным экспресс-методом или (особенно в спорных случаях) ионометрическим методом.

## Литература

1. ГОСТ 7177-80 «Арбузы продовольственные свежие. Технические условия»
2. ГОСТ 7178-85 «Дыни свежие. Технические условия»
3. ГОСТ 7975-2013 «Тыква продовольственная свежая. Технические условия»
4. Долгов В.А., Лавина С.А. Методические указания по ускоренному определению токсичности продуктов животноводства и кормов. Утвержд. ДВ МСХ РФ № 13-7-2/2156.16.10.2000. -36с.
5. Методические указания «Санитарно-паразитологические исследования плодоовощной, плодово-ягодной и растительной продукции» МУК 4.2.3016-12
6. Щерба Г.А. Быстрый (экспресс) метод определения нитратов в отдельных пищевых продуктах растительного происхождения [Текст] / Г.А. Щерба // Оценка эколого-мелиоративных мероприятий в зоне Белорусского Полесья в условиях рыночных отношений: Сборник научных трудов/ Белорусский государственный экономический университет. - Минск, 2001. - Вып.2. - С. 89-90.

**ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ГОРМОНАЛЬНЫХ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

*Неустроева В.С., Скосырских Л.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* представлен сравнительный анализ ассортимента двух групп гормональных препаратов для медицинского и ветеринарного применения – глюкокортикоидов и гормонов задней доли гипофиза

*Ключевые слова:* гормональные препараты, медицина, ветеринария, глюкокортикоиды, гипофиз

**TO STUDY THE RANGE OF HORMONAL DRUGS**

*Neustroeva V.S., Skosyrskih L.N.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* the comparative analysis of two widespread groups of hormonal medicines of medical and veterinary application is submitted.

*Keywords:* hormonal drugs, medicine, veterinary science, glucocorticoids, hypophysis

Гормоны - биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами и специальными группами клеток в различных тканях. При гипофункции желез используют гормональные препараты – лекарственные средства, действующими началами которых являются гормоны или синтетические вещества, обладающие гормоноподобным биологическим действием. Эти препараты имеют очень важное значение, как в медицинской, так и в ветеринарной практике. Они используются в таких отраслях, как акушерство и гинекология, дерматология, офтальмология, стоматология, ЛОР-практика. [1,2,3,4]

Целью исследования является изучение ассортимента гормональных средств для медицинского и ветеринарного применения из групп глюкокортикоидов и гормонов задней доли гипофиза. Проведен статистический анализ данных о лекарственных препаратах, представленных в электронном справочнике «VIDAL».

Таблица 1 - Ассортимент медицинских и ветеринарных гормональных препаратов

Группа гормональных препаратов	Глюкокортикоидные		Гормоны задней доли гипофиза	
	абс	%	абс	%
Для медицинского применения	393	99,2	63	98,4
Для ветеринарного применения	3	0,8	1	1,6

Как следует из данных таблицы, ассортимент гормональных средств обеих групп для медицинского применения больше, чем для ветеринарного применения: глюкокортикоидных – в 131 раз, гормонов задней доли гипофиза в 63 раза.

Глюкокортикоидные средства (ГКС) применяются перорально, инъекционно, ингаляционно, наружно. Инъекционные препараты подразделяются на депо-формы для внутрисуставных инъекций, сочетание депо-формы и быстродействующей формы и глюкокортикоидные средства в сочетании с витаминами и нестероидными противовоспалительными средствами. Для наружного применения: в ЛОР-практике (Авамис, Нозефрин, Беклометазон, и др.), в стоматологии, в офтальмологии (Гидрокортизон, Дексазон, Дексофтан, Тобразон и др.), в проктологии (Нефлуан, Релиф-Про, Ультрапрокт). Также используют прочие препараты комбинированного состава, содержащие гидрокортизон (Гиоксизон, Зовиракс, Кртомицетин и др.).

В ветеринарном разделе справочника имеются лишь 3 препарата для местного применения, содержащие глюкокортикоиды – Ауризон, Мастимакс и Оридэрмил. Это комбинированные противомикробные средства, выпускаемые в форме суспензии (Ауризон и Мастимакс) и в форме мази (Оридэрмил). Ауризон и Оридэрмил используют аурикулярно, первый для

лечения острых и хронических отитов грибковой и бактериальной этиологии у собак, второй – при отодектозе кошек, осложненном бактериальной и/или грибковой инфекцией. Мастимакс вводят интрацистернально для лечения клинического и субклинического мастита у коров в период лактации.

Таблица 2 - Страны-производители глюкокортикоидных препаратов

Страна	Количество наименований для применения в			
	медицине		ветеринарии	
	абс.	%	абс.	%
Всего	393	100	3	100
в том числе				
Россия	270	68,7	-	-
Индия	18	4,5	-	-
Ирландия	14	3,5	-	-
Польша	12	3,0	-	-
Словения	9	2,2	-	-
Германия	9	2,2	-	-
США	8	2,0	-	-
Бельгия	8	2,0	-	-
Финляндия	7	1,7	-	-
Израиль	7	1,7	-	-
Хорватия	5	1,2	-	-
Швейцария	3	0,7	-	-
Сербия	3	0,7	-	-
Украина	3	0,7	-	-
Беларусь	3	0,7	1	33,3
Венгрия	3	0,7	-	-
Швеция	3	0,7	-	-
Кипр	2	0,5	-	-
Австрия	2	0,5	-	-
Вьетнам	2	0,5	-	-
Великобритания	2	0,5	-	-
Франция	-	-	2	66,6

Анализ ГКС по производителям показал, что на долю отечественных производителей приходится большинство представленных в справочнике препаратов – 68,7%. Зарубежных медицинских препаратов (31,3%), больше всего поставляют Индия, Польша и Ирландия – 18, 14 и 12 наименований соответственно. Ветеринарные препараты производят Беларусь и Франция (таблица 2).



Рис. 1 Формы выпуска глюкокортикоидов медицинского назначения

ГКС для медицинского применения выпускаются в виде твердых лекарственных форм – 25%, мягких – 29%, жидких – 28% и в виде аэрозолей 18% (рис. 1).

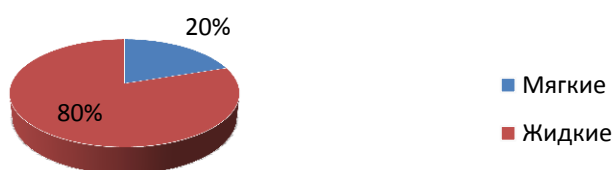


Рис. 2 Формы выпуска глюкокортикоидов ветеринарного назначения

Препараты группы глюкокортикоидных гормонов для ветеринарного применения выпускаются только в двух лекарственных формах: жидкие – 80% и мягкие – 20% (рис. 2)

Таблица 3 - Страны-производители препаратов гормонов задней доли гипофиза

Страна	Количество наименований для применения в			
	медицине		ветеринарии	
	абс.	%	абс.	%
Всего	63	100	2	100
в том числе				
Россия	21	33,3	2	100
Швейцария	10	15,8	-	-
Италия	8	12,6	-	-
Германия	4	6,3	-	-
Нидерланды	4	6,3	-	-
Швеция	3	4,7	-	-
Чешская республика	3	4,7	-	-
Исландия	2	3,1	-	-
Бельгия	1	1,5	-	-
Великобритания	1	1,5	-	-
Иран	1	1,5	-	-
Дания	1	1,5	-	-
Австрия	1	1,5	-	-
Грузия	1	1,5	-	-
Латвия	1	1,5	-	-
Венгрия	1	1,5	-	-

Группа гормонов задней доли гипофиза подразделяется на соматотропные гормоны (Диантроп, Растан, Сайзен и др), аналоги адренокортикотропного гормона, аналоги вазопрессина (Дисмопрессин, Минирин, Реместип и др.), аналоги окситоцина (Окситоцин Гриндекс, Окситоцин Виал, Пабал) и гонадотропные гормоны. Все эти препараты выпускаются в виде лиофилизата для приготовления раствора для внутримышечного и подкожного введения. Из ветеринарных средств в справочнике указан только один препарат Метрамаг для инъекционного введения.

На долю отечественных производителей препаратов данной группы приходится 33,3% и 100% представленных в справочнике препаратов для медицинского и ветеринарного применения соответственно. На долю иностранных производителей медицинских препаратов приходится 66,7%, больше всего поставляют Швейцария и Италия – 10 и 8 наименований. Ветеринарные препараты производятся только в России (таблица 3)



Рис. 3 Формы выпуска гормонов задней доли гипофиза медицинского назначения

Препараты группы гормонов задней доли гипофиза для медицинского применения выпускаются в виде твердых лекарственных форм – 59%, жидких – 36% и в виде аэрозолей – 5% (рис. 3). Ветеринарный препарат Метрамаг представляет собой раствор для инъекций.

**Заключение.** На основании проведенного анализа, можно сделать вывод, что ассортимент ветеринарных гормональных препаратов как из группы глюкокортикоидов, так и группы гормонов задней доли гипофиза, чрезвычайно мал, по сравнению с ассортиментом медицинских гормональных препаратов. Необходимо расширять рынок ветеринарных препаратов, создавая новые лекарственные средства и лекарственные формы.

## Литература

1. Игнатенко Н.А. Особенности эндокринологической диагностики в ветеринарной практике //Vetpharma, 2013. - № 4. – С.56-63.
2. Лекарственные препараты в России: электронный справочник Видаль [электронный ресурс]: <https://www.vidal.ru/>
3. Соколов В.Д., Рабинович М.И., Горшков Г.И., др. Фармакология. - СПб.: Издательство «Лань», 2010. - 560 с.
4. Харкевич Д.А. Фармакология. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 752 с.

УДК: 619:614.31

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОКА КОРОВЬЕГО СЫРОГО  
ПРОИЗВЕДЁННОГО НА С/Х ПРЕДПРИЯТИЯХ И В ЛПХ**

*Никитина К.Э., Глазунов Ю.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Представлены результаты исследования молока коровьего сырого произведённого в с/х предприятиях и в личных подсобных хозяйствах.

*Ключевые слова:* корова, здоровье, молоко, производитель, гост, исследование, качество, личные подсобные хозяйства.

**COMPARATIVE EVALUATION OF RAW COW'S MILK PRODUCED IN  
AGRICULTURAL ENTERPRISES AND SMALLHOLDERS**

*Nikitin K. E., Glazunov Yu. V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The paper Presents the results of a study of raw cow's milk produced in agricultural enterprises and private farms.

*Key words:* Cow, health, milk, manufacturer, GOST, research, quality, private farms.

Молоко представляет собой сложную биологическую жидкость, которая образуется в молочной железе самок млекопитающих и обладает высокой пищевой ценностью, иммунологическими и бактерицидными свойствами. Высокая пищевая ценность молока состоит в том, что оно содержит все вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты, гормоны, незаменимые аминокислоты и др.), необходимые для человеческого организма, в оптимально сбалансированных соотношениях и легкоусвояемой форме [1].

На качество молока влияют многие факторы: Один из главных это состояние здоровья животного, которое зависит от кормления, технологии содержания коров соблюдения зооветеринарных требований. [2,3,6-10]. Качество данного продукта зависит так же от условий хранения и транспортировки молока.

Существует мнение, что молоко от домашних коров качественнее, чем молоко от коров, полученных в промышленных условиях.

В связи с этим нами было принято решение о проведении органолептических, физико-химических и микробиологических исследований, для выяснения отличия качества между домашним молоком и молоком из хозяйства.

**Цель исследования:** Провести ветеринарно-санитарную экспертизу молока коровьего сырого, из животноводческих и личных подсобных хозяйств.

**Материалы и методы исследования:**

Работа выполнялась на кафедре инфекционных и инвазионных болезней Института биотехнологии и ветеринарной медицины ГАУ Северного Зауралья, а также в отделе микробиологии в ГАУ ТО "Тюменская областная ветеринарная лаборатория.

В период с 12.07.2016 по 23.07.2016 в отделе микробиологии проведено исследование шести образцов молока коровьего сырого поступившего с разных животноводческих ферм и личных подсобных хозяйств, для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы согласно ГОСТ 31449-2013 "Молоко коровье сырое" Технические условия [4,5]

КМАФАнМ определяли с помощью анализатора БакТрак в сыром молоке, и сравнивали с допустимым значением по ТР ТС 033/2013 и ГОСТ 31449-2013.

За данный период в лабораторию поступило молоко с трех личных подсобных хозяйств и из трех животноводческих ферм.

Образец № 1 от предприятия Тюменского района.

Образец № 2 от предприятия Заводоудковского района.

Образец № 3 от предприятия Тюменского района.

Образец № 4 от владельца села Кулаково, Тюменского района.

Образец № 5 от владельца села Каменка, Тюменского района.

Образец № 6 от владельца села Зырянка Тюменского района.

### Результаты исследования

Органолептические исследования показали, что у всех образцов молока вкус и запах чистые, без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку соответствует норме.

Консистенция исследуемого молока однородная жидкость без осадка и хлопьев, что так же соответствует Госту. Основное отличие между пробами молока отмечалось в таких показателях, как количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов и по соматическим клеткам, которые представлены в таблице 1, но эти отклонения показателей не снижают качества молока в образцах.

Таблица 1 - Результаты исследования проб молока

№ Пробы	Показатели			
	Соматические клетки		КМАФАнМ	
	Результат	Норматив	Результат	Норматив
1	менее 268 тыс./см <sup>3</sup>	400	1,5*10 <sup>4</sup>	не более 1,0*10 <sup>5</sup>
2	менее 140,75 тыс./см <sup>3</sup>	400	<b>2,4*10<sup>4</sup></b>	<b>не более 1,0*10<sup>5</sup></b>
3	менее 105,75 тыс./см <sup>3</sup>	400	<b>2,2*10<sup>4</sup></b>	<b>не более 1,0*10<sup>5</sup></b>
4	менее 105,75 тыс./см <sup>3</sup>	400	<b>2,2*10<sup>4</sup></b>	<b>не более 1,0*10<sup>5</sup></b>
5	менее 273 тыс./см <sup>3</sup>	400	<b>2,2*10<sup>4</sup></b>	<b>не более 1,0*10<sup>5</sup></b>
6	менее 317,85 тыс./см <sup>3</sup>	400	<b>2,5*10<sup>4</sup></b>	<b>не более 1,0*10<sup>5</sup></b>

Микробиологическими исследованиями установлено, что молоко коровье сырое, из разных животноводческих и личных подсобных хозяйств, соответствует высшему сорту, это говорит о том, что молоко с сельхозпредприятий ни чем не отличается от молока коров из лично подсобных хозяйств.

## Литература

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. – СПб.:Лань. – 2013. – 480 с.

2. Глазунов Ю.В. Лейкоз крупного рогатого скота в Тюменской области / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 611.

3. Глазунов Ю.В. Скрытые патологии молочной железы дойных коров в хозяйствах юга Тюменской области / Ю.В. Глазунов, А.А. Никонов, А.А. Эргашев, О.А. Столбова, М.А. Есингалиев // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 12-2. – С. 11-13.

4. ГОСТ 23453-2014 Молоко сырое. Методы определения соматических клеток

5. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия

6. Домацкий В.Н. Особо опасные болезни животных (учебник) / В.Н. Домацкий, Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 8-2. – С. 188-189.

7. Кармазина А.А. Эпизоотическая обстановка по лейкозу крс и эффективность противолейкозных мероприятий в Тавдинском районе свердловской области / А.А. Кармазина, Л.А. Глазунова, Ю.В. Глазунов. // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2016. – № 2(33). – С. 32-39.

8. Плотников И.В. Анализ причин выбытия крупного рогатого скота в Тюменской области / И.В. Плотников, Л.А. Глазунова // В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки материалы X Международной научно-практической конференция молодых ученых, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. – 2017. –С. 80-82.

9. Столбова О.А. Кожные патологии у крупного рогатого скота в Северном Зауралье / О.А. Столбова, Ю.В. Глазунов, А.А. Никонов //

Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 8-2(50). – С. 28-30.

10. Столбова О.А. Эффективность профилактических приемов при маститах у коров в Северном Зауралье / О.А. Столбова, Л.А. Глазунова, А.А. Никонов, Ю.В. Глазунов, Е.А. Пономарева, Г.А. Ярмоц // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – № 3-3(57). – С. 27-30.

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФОРТИКАРБА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ СОБАКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БАБЕЗИОЗЕ**

*Окунев А.М.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Тюмень, Россия*

*Аннотация:* В статье описываются особенности развития хронического заболевания собаки породы «Цвергшнауцер» бабезиозом и терапевтическая эффективность химиопрепарата «Фортикарб» в комплексном лечении данного гемоспоридиоза.

*Ключевые слова:* собака породы «Цвергшнауцер», иксодовые клещи, хронический бабезиоз, комплексная терапия, химиопрепарат «Фортикарб».

## **EXPERIENCE OF APPLICATION FORTICALB IN THE COMPLEX THERAPY FOR DOGS WITH CHRONIC BABESIOSIS**

*Okunev A. M.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article describes the features of the development of chronic diseases of the dog breed "Zwergschnauzer" with babesiosis and the therapeutic efficacy of the chemopreparation "Forticalb" in the complex treatment of this haemosporidiosis.

*Keywords:* dog breed "Zwerschnauzer", ixodes ticks, chronic babesiosis, integrated therapy, chemopreparation "Forticalb".

Бабезиоз – остро или хронически протекающая природно-очаговая болезнь собак, а также лисиц и енотовидных собак, вызываемая кровепаразитом – бабезией собачьей (*Babesia canis*), которая паразитирует преимущественно в эритроцитах. Инвазия передается от больной собаки к здоровой через укусы иксодовых клещей. Основными переносчиками бабезии собачьей являются клещи-кожержы (*Dermacentor pictus*, D.

marginatus) и веероголов (Rhipicephalus sanguineus), которые обитают в лесах, кустарниках и на лугах. Наиболее активны иксодиды весной и осенью. В эти периоды обнаруживают энзоотические вспышки бабезиоза среди охотничьих и декоративных собак. Дикие плотоядные способны создавать природные очаги этого заболевания в отдельных лесах [1, 2].

В европейской части нашей страны бабезиоз собачий стал часто встречаться в Ивановской области, Марий Эл, Удмуртии, Башкирии. На Урале и в Западной Сибири северная граница ареала клещей-переносчиков практически совпадает с северной границей березово-осиновых лесов. Лишь в Зауралье клещи распространены и на участках сельскохозяйственных земель на месте сведения таежных лесов. Например, в Тюменской области иксодиды встречаются по лугам в долинах Иртыша и Конды, т.е. значительно севернее указанной границы [1, 3].

Инкубационный период болезни достаточно короткий и длится обычно 6-12 дней. Преобладает острое течение бабезиоза при длительности болезни 3-5 дней и, которая, без лечения, может заканчиваться смертью животного. При хроническом течении инвазии симптомы заболевания выражены слабо, и болезнь длится 3-5 недель, а затем переходит в стадию паразитоносительства с периодами ремиссии и рецидивов. В последнее время, наблюдается увеличение количество случаев хронического и подострого течения заболевания, когда клинические симптомы стерты, что осложняет постановку предварительного диагноза. При окончательном диагнозе решающее значение имеет обнаружение бабезий в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимза [1,2, 4].

До недавнего времени для борьбы с бабезиями использовали следующие классические средства химиотерапии: трипансинь, азидин или беренил, гемоспоридин. Однако применение этих препаратов зачастую сопровождается тяжелыми побочными эффектами. К ним относится так называемый «азидиновый психоз», проявляющийся сильно выраженными судорогами, а также гепаторенальный синдром. У некоторых больных собак,

после проведения курса химиотерапии, наблюдается рвота желчью, признаки уремии, а иногда на фоне быстро прогрессирующего отека сетчатки глаза развивается слепота[1,4,5].

Целью нашего исследования являлось изучение случая рецидива хронического течения бабезиоза у собаки породы «Цвергшнауцер» и определение терапевтической эффективности препарата «Фортикарб» в составе комплексного лечения этого заболевания.

Надо отметить, что возможные паразитарные заболевания цвергшнауцера или карликового шнауцера связаны с его высокой активностью на прогулках, а отравления – из-за слабой печени [6].

Собака была приобретена в городе Йошкар-Ола столице республики Марий Эл летом в 2015 году в годовалом возрасте и привезена в Тюмень. От прежнего хозяина стало известно, что весной того же года кобель переболел пироплазмозом с острым течением после укуса клеща. В качестве химиотерапевтического средства был применен беренил. Однако у животного после применения препарата отмечались побочные явления в виде беспокойства, учащения сердцебиения и дыхания, непроизвольной дефекации и мочеиспускания. По курсу терапии требовалось повторное введение препарата, но хозяин отказался от последующего лечения и не прошел заключительный тест на микроскопию мазка крови. Температура у собаки спала после укола на второй день, а через неделю нормализовалось общее состояние животного.

На новом месте собака содержалась в благоустроенной квартире, рацион состоял в основном из сухих кормов класса суперпремиум с добавлением свежих овощей. В последующий период кобеля привили против вирусных инфекций вакциной «NobivacDHPPI+L+R», провели дегельминтизацию против нематод и цестод препаратом «Дронтал». Перед ежедневными прогулками, в том числе в лесопарках Тюмени, собаку обрабатывали инсекто-акарицидными каплями (Flea & Tick Drops Plus+) фирмы Hartz. Профессиональный грумминг проводился в сентябре в

условиях ветеринарной клиники. Особых отклонений в здоровье собаки в летний период и начале осени отмечено не было, за исключением повторяющейся рвоты с интервалом в 3-4 недели, после которой снижался аппетит, и наблюдалась быстрая утомляемость на прогулках. Заметные изменения в общем состоянии собаки стали отмечаться в октябре. С этого времени у кобеля стала периодически повышаться температура тела в послеобеденные часы до 40°C с последующим снижением до нормы, после чего отмечались признаки угнетения и отсутствия аппетита. Также наблюдалась анемичность слизистой оболочки ротовой полости и конъюнктивы. Одновременно появились признаки диареи с изменением цвета и консистенции фекалий (они приобрели желтоватое окрашивание). Наконец в конце этого месяца состояние собаки резко ухудшилось: температура тела поднялась до 41°C, стали частые пульс и дыхание, животное было сильно угнетено, моча приобрела бурый цвет (признак гемоглобинурии), наблюдалась желтушность слизистых оболочек и склеры, при отсутствии аппетита появилась сильная жажда, отмечалось расслабление задних конечностей. При пальпации внутренних органов выявлялась болезненность в области печени и почек. То есть проявились все признаки гепаторенального синдрома и, на основе анамнеза (недолеченный гемоспоридиоз) и клинических признаков, был поставлен предварительный диагноз – хронический бабезиоз в стадии обострения.

Для микроскопии мазка был сделан отбор крови из уха животного, а для биохимического анализа – из вены. Под микроскопом в эритроцитах были выявлены классические грушеобразные клетки бабезий (парные мерозоиты). Биохимический анализ крови показал увеличение общего билирубина (до 23,2 мкмоль/л), уменьшение в 1,5 раза количества эритроцитов ( $4,5 \times 10^{12}$ /л), снижение показателя гематокрита (до 38,1%) и тромбоцитопению ( $86 \times 10^9$ /л). Другие показатели крови находились в пределах нормы.

Таким образом, клинические и лабораторные данные подтвердили первоначальный диагноз. Учитывая тяжесть обострения хронического заболевания собаки бабезиозом, была выбрана комплексная терапия, которая, помимо противопаразитарного препарата включала в себя средства симптоматической и патогенетической терапии: жаропонижающие средства, антигистаминные препараты, гепатопротекторы, диуретики, иммуностимуляторы и витамины (см. табл. 1).

Таблица 1 – Схема комплексной терапии собаки при обострении хронического бабезиоза

Виды терапии	Лекарственные средства	Кратность введения
химиотерапия	фортикарб	однократно
симптоматическая	анальгин+димедрол, 0,9%-ный раствор натрия хлорида, 5%-ный р-р глюкозы (капельное)	в течение трех – пяти дней
патогенетическая	фуросемид, кантарен, ковертал, эссенциале форте, пиридоксин, кинорон	в течение семи дней

В качестве средства химиотерапии кобеля был выбран российский препарат «Фортикарб». Это противобабезиозное средство представляет собой 5%-ный раствор для инъекций. Содержит в 1 мл в качестве действующего вещества 50 мг имидакарба в форме дипропионата и вспомогательные вещества. Механизм антипротозойного действия имидакарба связан с подавлением поступления инозитола, необходимого для жизнедеятельности кровепаразита, а также с нарушением образования и использования паразитами полиаминов. После парентерального введения препарата терапевтическая концентрация имидакарба дипропионата в крови собак достигается через 18 – 24 часа и удерживается на пироплазмостатическом уровне в течение 4 – 6 недель.

Для лечения собаки препарат ввели однократно внутримышечно в дозе 0,6 мл раствора на 10 кг массы (3 мг/кг массы тела по действующему веществу). На следующий день после инъекции фортикарба нормализовалась температура тела у собаки, но отмечались признаки интоксикации, возможно из-за массовой гибели кровепаразитов и разрушении

эритроцитов. В этой связи, была проведена интенсивная терапия, включающая внутривенную инфузию растворов электролита и глюкозы, а также применение других симптоматических и патогенетических средств. В течение последующих дней общее состояние собаки полностью нормализовалось: исчезли признаки интоксикации и желтушность слизистых оболочек и склеры, пришли в норму пульс и дыхание, цвет мочи приобрел обычную окраску, не стало признаков диареи. У кобеля появился аппетит и двигательная активность. При повторном исследовании мазка крови, через неделю после начала лечения, не было выявлено кровепаразитов у собаки. Положительный результат химиотерапии можно объяснить тем, что в отличие от деминацен ацетурата (д.в. беренила), имидакарб полностью уничтожает бабезий в организме больной собаки, не вызывая состояние премунции, которое проявляется длительным и бессимптомным носительством возбудителя. Как раз такое состояние наблюдалось у нашего кобеля в течение полугода после заражения и применения устаревшего антипротозойного средства.

В заключении можно отметить, что использование химиопрепарата «Фортикарб» при комплексной терапии собаки при хроническом бабезиозе в стадии обострения высокоэффективно и приводит к полному излечению животного.

### **Литература**

1. Беспалова Н.С., Шелякин И.Д., Степанов В.А., Демин В.В. Пироплазмидозы домашних животных. – Мичуринск-научоград РФ, 2007. – 134 с.
2. Луцук С.Н., Дьяченко Ю.В., Казарина Е.В. Пироплазмидозы собак. – Вестник ветеринарии, 2002. – №3. – С.34. – 37.
3. Гетта Г.И. Некоторые сведения о распространении иксодовых клещей и гемоспориридозов лошадей в Тюменской области. Сб. науч. работ Сиб. зональн. НИВИ, 1957. – Вып. 7. – С. 79 – 99.

4. Христиановский П.И. Некоторые особенности клинического проявления и симптоматической терапии пироплазмоза собак. – Известия Оренбургского ГАУ, 2005. – № 2. – С. 201 – 203.

5. Беспалова Н.С. Современные противопаразитарные средства в ветеринарии. – М.: КолосС, 2006. – 190 с.

6. Миниатюрный шнауцер – [www.dalertis.ru/articles/all/zwergschnauzer.htm](http://www.dalertis.ru/articles/all/zwergschnauzer.htm).

## **ВИДОВОЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МОЛОКА КОРОВ БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ**

*Осколкова М.В., Сидорова К.А.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Тюмень, Россия*

*Аннотация:* В статье описываются причины возникновения мастита, основной из которых является патогенные микроорганизмы. Поэтому изучение микробного пейзажа содержимого вымени актуально для определения видового состава (представителями микроорганизмов которых являются: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Escherichia coli*) и антибиотикорезистентность. Установлена высокая чувствительность выделенной микрофлоры к антибиотикам фторхинолового ряда.

*Ключевые слова:* коровы, молочная железа, мастит, микрофлора, монокультура, изолят, антибиотики, чувствительность.

## **THE SPECIES COMPOSITION OF THE MILK OF COWS SICK WITH MASTITIS**

*Oskolkova M.V., Sidorova K.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* this article describes the causes of mastitis, the main of which is the pathogenic microorganisms. Therefore, the study of microbial landscape of the contents of the udder is important for determining species composition (representatives of microorganisms which are *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Escherichia coli*) and antibiotic resistance. The high sensitivity of the isolated microflora to antibiotics fforhinolonov series.

*Key words:* cow, mammary gland, mastitis, microorganisms, monoculture isolate, antibiotics, sensitivity.

Одной из основных причин возникновения мастита у коров является микрофлора. Микроорганизмы, являющиеся возбудителями мастита, находятся на коже, вымени животного и на объектах окружающей среды. Микроорганизмы, вызывающие мастит, условно делят на микрофлору окружающей среды, условно-патогенную и контагиозную [1, 2, 4].

Источником контагиозных микроорганизмов является вымя больной коровы. Инфекция передается от больной коровы к здоровой во время доения, через доильное оборудование, инвентарь, предметы ухода, пол и подстилку. (**Контагиозные микроорганизмы:** *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Mycoplasma bovis*, *Corynebacterium bovis*) [1, 3, 4, 6].

Основным источником микроорганизмов второй группы являются предметы окружающей среды, откуда микробы могут попасть в молочную железу и вызвать развитие патологического процесса (к этим микроорганизмам относятся *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, бактерий кишечной палочки: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter aerogenes*). Условно-патогенные микроорганизмы находятся на объектах окружающей среды, в организме человека и животных, на их коже и слизистых оболочках, но при определенных условиях они способны вызывать заболевания молочной железы. К условно-патогенным микроорганизмам относятся более 20 видов стафилококков, их называют коагулазо-отрицательными.

Поскольку поражения молочной железы воспалительного характера широко распространены в хозяйствах региона, целесообразно изучение микробного пейзажа содержимого вымени для определения видового состава и изучения антибиотикорезистентности, полученных изолятов [5, 7, 8, 9].

В ходе исследований из проб содержимого молочной железы были выделены несколько штаммов монокультуры шаровидных форм микроорганизмов, у которых изучены биохимические свойства, полученные данные представлены в таблице 1. Согласно полученным результатам, в

четырёх изолятах выделен вид *Staphylococcus aureus*. При изучении свойств изолятов была определена видовая принадлежность выделенных бактерий.

Таблица 1 - Биологические свойства изолятов *Staphylococcus aureus*

Признак	Изолят 1	Изолят 2	Изолят 3	Изолят 4
Диаметр колоний > 5 мм <sup>10</sup>	+	+	+	+
Пигментация колоний (каротиноидный)	+w	+	+	-
Рост в аэробных условиях	+	+	+	+
Рост в анаэробных условиях - тиогликолат	+	+	+	+
Рост на агаре с NaCl (масса/объём): 10%	+	+	+	+
15%	+	-	-	+
Рост при: 15°	+	+	+	+
45°	+	+	+	+
Цитохром С (тест на оксидазу)	-	-	-	-
Образование молочной кислоты: L(+) изомер	+	+	+	+
D(-) изомер	+	+	+	-
Образование ацетона	+	+	+	+
Фруктоза бис-фосфатаальдолаза: Класса I	+	+	+	+
Класса III	-	-	-	-
Образование кислоты (аэробно из): D-ксилозы	-	-	-	-
L-арабинозы	-	-	-	-
D-целлобиозы	-	-	-	-
D-фруктозы	-	-	-	-
Раффинозы:	-	-	-	-
Салицины	-	-	-	-
Сахарозы	+	+	+	+/-
Мальтозы	+	+	+	+
D-маннитола	+	+	+	+
D-маннозы	+	+	+	+
D-трегалозы	+	+	+	+
α-лактозы	+	+	+	+
D-галактозы	+	+	+	+
β-D-фруктозы	+	+	+	+
D-мелецитозы	-	-	-	-
D-гуранозы	+	-	+	+
D-рибозы	+	+	+	+
Ксилитола	-	-	-	-
Гиалуронидаза	+	+	+	+
Восстановление нитрата	+	+	+	+
Щелочная фосфатаза	+	+	+	+
Аргининдигидролаза	+	+	+	+
Уреаза	+	-	-	+

Нами был получен еще один изолят, который по совокупности биологических свойств был отнесен к виду *Streptococcus pyogenes*. Его характеристика представлена в таблице 2. У всех выделенных бактерий определяли антибиотикорезистентность при помощи диско-диффузионного метода. Результаты исследований представлены в таблице 3. Полученные данные свидетельствуют, о том, что наибольшую чувствительность выделенные микроорганизмы проявили к препаратам фторхинолонового ряда. К антибиотикам остальных групп микроорганизмы были устойчивы или слабочувствительны.

Таблица 2 - Культурально-ферментативные свойства изолята *Streptococcus pyogenes*

Признак	Изолят 1
Рост в аэробных условиях	+
Рост в анаэробных условиях	+
Рост в присутствии:	
6,5% NaCl	+
40% желчи	+
Рост при:	
10°C	-
45°C	-
Гидролиз:	
Аргинина	+
Гиппурата	-
Эскулина	-
Образование кислоты (в аэробных условиях из):	+
Инулина	-
Лактозы	+
Маннитола	-
Раффинозы	-
Рибозы	-
Салицина	+
Сорбитола	-
Трегалозы	+
Образование:	
Щелочной фосфатазы	-
α-галактозидазы	-
β-галактозидазы	-
пирролидонариламидазы	-

*Staphylococcus aureus* вызывает субклинический воспалительный процесс в молочной железе, который долгое время не диагностируется и трудно поддается лечению.

Таблица 3 - Антибиотикорезистентность изолятов *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pyogenes*

Антибактериальные препараты	Содержание в диске, мкг	Диаметр зон подавления роста, мм				
		<i>Staphylococcus aureus</i>				<i>Streptococcus pyogenes</i>
		№1	№2	№3	№4	
В-лактамы пенициллины						
Ампициллин	10	-*	-	-	-	5
Бензилпенициллин	10	-	-	-	-	
Карбенициллин	100	15	11	16	14	
В-лактамы цефалоспорины						
Цефоперазон	75	14	17	-	13	8
Цефаклор	30	-	-	-	-	
Природные макролиды						
Эритромицин	----	-	-	-	-	
Полусинтетические макролиды						
Кларитромицин	15	-	-	-	-	11
Тетрациклины						
Доксициклин	30	8	3	2	2	22
Аминогликозиды						
Стрептомицин	30	10	14	18	14	
Канамицин	30	10	17	17	15	
Левомецетины (синтет. Аналоги хлорамфеникола)						
Левомецитин	30	22	21	22	24	
Линкозамиды						
Линкомицин	2	-	-	-	-	7
Фторхинолы						
Офлоксацин	5	21	23	21	20	25
Энрофлоксацин	5	20	25	6	14	13
Норфлоксацин	10	19	11	20	25	21
Производные нитрофуранов						
Фурадонин	300	-	-	-	-	
Фурагин	300	-	-	-	-	5
Полимиксиновая группа						
Полимиксин	----	20	23	17	15	7
Прочие						
Оптохин	----	-	-	-	-	9

Примечание: \* - отсутствие подавления зоны роста исследуемым препаратом.

Основной причиной данного состояния является порозность кровеносных сосудов, что способствует выходу белков в очаг воспаления с образованием капсулы вокруг него. Таким образом, организм защищается от возбудителя инфекции, но одновременно препятствует действию антибактериальных препаратов на микрофлору, которая вызвала патологический процесс [9].

Развитие воспалительного процесса вымени при его контаминации *Streptococcus agalactiae* происходит в основном в молочных цистернах и протоках, что способствует появлению хлопьев и сгустков казеина в первых порциях молока. У больных коров отмечают асимметрию молочной железы за счет увеличения пораженных долей и сосков. Во время пальпации молочных цистерн можно обнаружить их болезненность. При своевременном и эффективном лечении больные животные быстро выздоравливают. При отсутствии своевременной лечебной помощи, может наступить поражение и закупорка молочных протоков, что приводит к дегенеративным изменениям в альвеолах, в результате чего снижается молочная продуктивность коров.

Таким образом, проведенные нами микробиологические исследования свидетельствуют о том, что возбудителями маститов коров являются представители видов *Staphylococcus aureus* *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* и др. Антибиотикоустойчивость данных штаммов достаточно высока. В комплекс терапевтических средств для лечения острых послеродовых эндометритов и маститов мы рекомендуем включать антибиотики фторхинолового ряда, так как все выделенные штаммы показали высокую чувствительность к группе данных препаратов.

### Литература

1. Баймишева Д. Ш., Коростелева Л. А., Кристойть С. В., Котенкин С. В. Видовой состав микрофлоры молочной железы при маститах /Д. Ш. Баймишева//Зоотехния. – 2008 - №11 – С. 26-28.
2. Батраков, А.Я. Профилактика болезней вымени у коров и повышение качества молока с применением новых отечественных препаратов/ А.Я. Батраков, С.В. Васильева, А.Р. Костяков// Ветеринария. - 2014. - №3. - С. 40-41.
3. Батраков, А.Я. Меры профилактики болезней вымени у коров/ А.Я. Батраков, С.В. Васильева, С.В. Винникова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 2. - С. 80-84.

4. Коренник, И.В. Производство качественного молока / И.В. Коренник // Ветеринария. - 2010. - №3. –С. 8-10.

5. Методические указания по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени коров. Утвержденные Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 30.12.1983г.

6. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров // Ветеринарный консультант. – 2001. - №18. – С. 3-8.

7. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров // Ветеринарный консультант. – 2001. - №19. – С. 3-7.

8. Сидорова К.А., Вафина Л.Ф. Некоторые данные по заболеванию маститами коров в условиях Тюменского района / Молодой ученый. Материалы Международной научно-практической конференции для аспирантов и молодых ученых № 6.5 (86.5) / 2015 Тюмень, 16-17 апреля 2015 - С 145-147.

9. Черепяхина Л.А. Выявление основных инфекционных агентов скрытого мастита у лактирующих коров /Л. А. Черепяхина// Зоотехния. – 2008 - №5 – С. 23.

## **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЁДА**

*Пашаян С.А., Сидорова К.А., Юрина Т.А., Демьяненко В.С.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,*

*Тюмень, Россия*

*Аннотация:* Основные продукты медоносной пчелы – мед и воск, позже от пчел стали получать маточное молочко, прополис, яд, цветочную пыльцу и пергу – продукты, широко применяемые в медицине, парфюмерии, косметике и ветеринарии. Все чаще пчелиный мед получают в производственном масштабе с применением тех или иных технологических схем, и возникает необходимость в контроле качества меда на тех или иных стадиях производства по тем или иным показателям.

*Ключевые слова:* мед, ветеринарно-санитарная экспертиза, радионуклиды, тяжёлые металлы, пчела, продукты пчеловодства

## **FOOD SAFETY OF HONEY**

*Pashayan S.A., Sidorova K.A., Yurina T.A., Demyanenko V.S.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The main products of the honey bee – honey and wax, later on the bees began to receive Royal jelly, propolis, venom, pollen and bee bread – products that are widely used in medicine, perfumes, cosmetics, and veterinary medicine. Increasingly, bee honey is obtained on an industrial scale with the use of certain technological schemes, there is a need to control the quality of honey in different stages of production on various parameters.

*Keywords:* honey, veterinary and sanitary examination, radionuclides, heavy metals, bees, bee products

Пчелиный мед – настоящая природная кладовая углеводов, находящихся в оптимальном соотношении для питания. Еще на заре цивилизации наши предки заметили изумительные целебные свойства,

которые имеет мед натуральный. В древние времена пчелиный мед называли «пищей богов», «лакомством царей» и «кушаньем богатырей». Сама пчела считалась существом, имеющим связь с высшим миром, например, индийский бог Солнца Вишну изображался в виде голубой пчелы. Много упоминаний о меде можно найти в Библии, Коране, Торе и других священных книгах. В античном мире цветочный мед являлся символом блаженства и бессмертия, викинги называли его «даром Одина», а у древних славян цветочный мед считался эликсиром здоровья и бессмертия. Купить мед натуральный употреблять его всегда считалось чрезвычайно полезным.

Но качество меда снижается из-за того, что в него попадают различные поллютанты – тяжелые металлы, инсектициды и остатки акарицидных препаратов. Это связано, с одной стороны, с частым нарушением инструкций по использованию химических веществ – времени применения, дозы, кратности обработки и интервалов между ними, с другой стороны, необходимо учитывать состояние пчелиных семей и их гнезд. Нарушение этих требований может привести к попаданию «этих веществ в пищевой мед [1, 2].

### **Материал и методы исследования**

Работа выполнена на кафедре анатомии и физиологии, клинко-диагностической лаборатории ФГБОУ ВПО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», Тюменской областной ветеринарной лаборатории и на базе пасек юга Тюменской области с 2014 по 2016 г. Объектами исследований являются образцы меда пасек Тюменской области: деревни Черная речка Тюменского района, села Окунево Бердюжского района и села Велижаны Нижнетавдинского района.

Отбор проб осуществлялся в соответствии с ГОСТом 19792-2001 (Мед натуральный). Вес каждой пробы составил в момент их получения по 150 г.

Наличие тяжелых металлов в пробах определялось согласно ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов» и ГОСТ Р 51766-2001 «Сырье и

продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка». Все полученные материалы подвергались статистической обработке.

Оценку соответствия качества изучаемых образцов проводили согласно ГОСТу 10 070-95; ВП- 13.5.13/09-00; Сан Пин 2.3.2.1078-01.

### **Результаты исследования**

Исследования по определению химических веществ в сотовом меде проводили в весенне-летний период на пасеках юга Тюменской области. Образцы сотового меда брали в конце мая (в период обильного цветения весенних медоносов) и в середине июля (в период цветения летних медоносов). В мае пробы брали из гнездовых сотов, в июле – из магазинных.

Результаты проведенных исследований показали, что в весенних пробах количество свинца находилось в пределах от 0,21 до 0,64 мг/кг (ПДК 1,0 мг/кг). Наименьшее значение данного показателя ( $0,21 \pm 0,01$  мг/кг) зарегистрировано в Бердюжском, а наибольшее отмечено в Тюменском районе ( $0,64 \pm 0,02$  мг/кг). В пробах летнего меда выявили низкий уровень этого элемента (в пределах от 0,20 до 0,43 мг/кг). Наименьшее количество свинца ( $0,20 \pm 0,02$  мг/кг) установлено на пасеках Бердюжского района, наибольшее значение ( $0,43 \pm 0,03$  мг/кг) - Тюменского.

Содержание кадмия в весеннем меде изменялось от 0,02 до 0,05 мг/кг (ПДК 0,05 мг/кг), наименьшее значение зарегистрировано в Бердюжском районе ( $0,02 \pm 0,001$  мг/кг), наибольшее - в Тюменском районе ( $0,05 \pm 0,003$  мг/кг). В пробах летнего меда количество этого элемента находилось в пределах от 0,01 до 0,04 мг/кг. Минимальное значение мышьяка в меде весеннего сбора обнаружено в Бердюжском районе ( $0,01 \pm 0,001$  мг/кг), максимальное в Тюменском районе.

Содержание меди в весеннем меде на юге Тюменской области находилось в пределах от 2,11 до 3,72 мг/кг (ПДК 3,0 мг/кг), наибольшее значение меди характерно для Тюменского района -  $3,02 \pm 0,14$  мг/кг, что на 0,02 мг/кг больше ПДК. В летних пробах количество этого элемента было в пределах от 2,01 до 4,42 мг/кг, максимальное значение наблюдалось в пробах

Тюменского района -  $2,42 \pm 0,10$  мг/кг, минимальные показатели отмечены в пробах Бердюжского районов  $2,01 \pm 0,07$  мг/кг.

Таблица 1 - Тяжелые металлы в меде на пасеках Тюменской области  
весеннего периода, мг/кг

Районы	Pb	Cd	Cu	Zn
Тюменский	$0,64 \pm 0,02$	$0,05 \pm 0,003$	$3,02 \pm 0,14$	$9,01 \pm 0,33$
Нижнетавдинский	$0,56 \pm 0,05$	$0,04 \pm 0,001$	$2,11 \pm 0,01$	$9,39 \pm 0,71$
Бердюжский	$0,21 \pm 0,01$	$0,02 \pm 0,001$	$2,84 \pm 0,09$	$6,42 \pm 0,19$
В среднем	0,46	0,02	2,92	7,81
ПДК	1,0	0,05	3,0	9,0

Содержание цинка в весенних пробах меда находилось в пределах от 6,42 до 9,39 мг/кг (ПДК 10,0 мг/кг). Минимальное количество цинка  $6,42 \pm 0,19$  мг/кг наблюдалось в меде Бердюжского района, максимальное -  $9,39 \pm 0,71$  мг/кг - Нижнетавдинского района, это на 0,39 мг/кг больше ПДК. В летних пробах уровень цинка колебался в пределах от 8,02 до 9,82 мг/кг, наименьшее значение зарегистрировано в меде Бердюжского района  $8,02 \pm 0,26$  мг/кг, наибольшее в Тюменском районе -  $9,82 \pm 0,33$  мг/кг, что на 0,82 мг/кг больше ПДК (табл. 1,2).

Таблица 2 - Тяжелые металлы в меде летнего сбора на пасеках

Районы	Pb	Cd	Cu	Zn
Тюменский	$0,43 \pm 0,03$	$0,04 \pm 0,002$	$2,42 \pm 0,10$	$9,82 \pm 0,33$
Нижнетавдинский	$0,41 \pm 0,04$	$0,03 \pm 0,001$	$2,32 \pm 0,08$	$9,58 \pm 0,81$
Бердюжский	$0,20 \pm 0,02$	$0,01 \pm 0,001$	$2,01 \pm 0,07$	$8,02 \pm 0,26$
В среднем	0,41	0,03	2,96	9,42
ПДК	1,0	0,05	3,0	10,0

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что уровень ТМ во всех образцах находится в рамках ПДК. В весенних пробах уровень мышьяка, кадмия и меди меда имеет тенденцию к росту. Это явление объясняется тем, что зимой в снежном покрове из атмосферы накапливаются воздушные частицы с ТМ, которые весной переходят в почву, затем проникают в медоносные растение и в мед. Количество цинка больше зарегистрировано в летних образцах меда, Бердюжского района (ПДК 10, мг/кг).

## Литература

1. ГОСТ 26930-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения токсических элементов. Введен 07.01.2000. - М.: Издательство стандартов, 2000. – 22 с.
2. ГОСТ Р 19792-2001. Мед натуральный. Технические условия. Введен 01.07.2002. - М.: Издательство стандартов, 2003.
3. ГОСТу 10 070-95; ВП- 13.5.13/09-00; Сан Пин 2.3.2.1078-01 в Бк/кг.
4. ГОСТом 19792-2001 (Мед натуральный).
5. Пашаян С.А. Накопление поллютантов в цветках медоносов /С.А. Пашаян // Пчеловодство. 2005.- №1.- 10-12.
6. Пономарёв, А. Контроль качества мёда в мировом пчеловодстве. / А. Пономарёв, Е.В. Кудряшова // Пчеловодство. 2007.- №7.-60

## СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК В Г. ТЮМЕНИ

*Пипченко Е.В., Никонов А.А.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Тюмень, Россия*

**Аннотация:** Анализ результатов исследований пораженности домашних плотоядных животных отодектозом показал широкое распространение данной инвазии в г. Тюмени. Отодектоз в 2015 году был выявлен у 97 кошек, в 2016 году у 98 кошек. Максимальное количество кошек пораженных *Otodectes cynotis* пришлось на 2015 год в марте (n-10) и июне (n-10), в 2016 году на январь (n-10) и сентябрь (n-10).

**Ключевые слова:** инвазированность, отодектоз, распространение, инсектоакарициды, кошки.

## SEASONAL FEATURES OF OTODEKTOZ OF CATS IN THE CITY OF TYUMEN

*Pipchenko E. V., Nikonov A. A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** The analysis of results of researches of prevalence of domestic carnivores otodektozy showed a wide spread occurrence of this invasion in Tyumen. Otodektoz in 2015 was revealed at 97 cats, in 2016 at 98 cats. The maximum number of cats of the struck *Otodectes cynotis* fell on 2015 in March (n-10) and June (n-10), in 2016 on January (n-10) and September (n-10).

**Keywords:** invasion, otodectosis, distribution, insectoacaricides, cats.

Для многих людей кошки, собаки и другие представители фауны являются полноценными членами семьи, которые чувствуют все состояния хозяина, такие как радость, огорчение или нервозность. Питомцы живут у большинства людей, оказывая благоприятное воздействие на психическое и эмоциональное состояние человека. Поэтому для хозяина очень важно, чтобы

его животное оставалось активным и здоровым. К сожалению, не всегда удается уберечь четвероногого друга от различных болезней, в частности арахноэнтомозов [9].

Поражения кожного покрова развиваются при действии факторов как заразной, так и незаразной этиологии, к последним в частности относятся - неправильное кормление, содержание, индивидуальная непереносимость компонентов лекарственных средств, генетическая предрасположенность. По данным ряда авторов среди дерматитов заразной этиологии преобладают грибковые поражения кожи, стафилококковые инфекции, акарозы и энтомозы [3].

С целью терапии отодектоза используются инсектоакарицидные препараты в различных формах. Для уничтожения ушного клеща используют инсектоакарициды в форме капель, мазей, растворы для инъекций [1, 2, 5].

Так, в среднем по Сургутскому району Тюменской области поражённость домашних собак и кошек клещами *O. cynotis* составляет  $21,7 \pm 2,1$  и  $25,5 \pm 1,6\%$  и бродячих -  $49,0 \pm 1,7$  и  $55,5 \pm 1,9\%$  соответственно [4].

В Ямало-Ненецком автономном округе у собак ЭИ отодектозом = 10,3%. У кошек: ЭИ = 18,4% [6].

Отодектоз среди животных на территории Российской Федерации имеет широкое распространение и занимает 25-30% от всех случаев заболевания плотоядных животных [9].

В частности, инвазия имеет широкое распространение среди клеточных пушных зверей и домашних животных. Экстенсивность инвазии в отдельных хозяйствах 20-54%, у домашних животных -36,7%. Заболевание носит сезонный характер, пик инвазии бывает в мае - 44,9% и ноябре - 45,15%. Заражение возможно с месячного возраста [7, 8].

Таким образом, изучение закономерностей инвазирования кошек возбудителями отодектоза, для разработки методов терапии и профилактики данного паразитоза является актуальной задачей исследования. Целью

нашего исследования явилось изучение распространения и сезонной динамики инвазированности кошек возбудителями отодектоза в г. Тюмени.

Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «ХАСКИ» (г.Тюмень) и кафедры инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ СЗ (г.Тюмень). Работа проводилась в период 2015-2016гг. Диагноз ставится комплексно на основании клинических данных и обнаружения клещей и следов их паразитирования (n-774 кошек).

За период исследования в клинику обратились владельцы 774 кошек с подозрением на дерматиты инвазионной этиологии. В результате проведенных обследований диагноз отодектоз в 2015 году поставлен 99 животным, в 2016 году 99. У кошек *Otodectes cynotis* проявляется беспокойством, постоянным зудом, животные трясут головой, трутся ушами о предметы. Слуховой проход забивается корками подсохшего экссудата. Болезнь сопровождается расчесами, беспокойством, взъерошенным волосяным покровом.

Данные о пораженности кошек отодектозом в течение 2015-2016гг. позволили провести анализ сезонности данной инвазии, результаты которой представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Количество животных, инвазированных возбудителями отодектоза в городе Тюмени за 2015 - 2016гг.

Месяц исследования	Год исследования	
	2015	2016
Январь	8	10
Февраль	7	9
Март	10	7
Апрель	9	8
Май	8	7
Июнь	10	8
Июль	6	7
Август	7	9
Сентябрь	9	10
Октябрь	6	8
Ноябрь	8	6
Декабрь	9	9
Всего:	<b>97</b>	<b>98</b>

Анализ данных представленных в таблице позволяет сделать вывод о преобладании отодектоза кошек - 97 случая в 2015 году и 98 - в 2016 году.

Отодектоз у кошек в 2015 году регистрировался с марта по декабрь, в 2016 году с января по декабрь. Максимальное количество кошек инвазированных *Otodectes cynotis* выявлено в 2015 году в марте (n-10) и июне (n-10), а в 2016 году - январь (n-10) и сентябрь (n-10). Заболевание регистрируется круглогодично.

Таким образом, анализ сезонной динамики пораженности кошек отодектозом показывает, что данное заболевание регистрируется в течении всего года. Высокая пораженность кошек связана с активным контактом домашних и бродячих животных, так же несоблюдением элементарных правил содержания и рекомендаций по дезинсекции помещений. Отодектоз кошек не имея явных сезонных особенностей, обусловлен несоблюдением зоогигиенических условий содержания.

### **Литература**

1. Бутаков Е.И. и др. Эффективность экологически безопасных препаратов натурального происхождения при псороптозе кроликов // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №. 1.
2. Домацкий В.Н. Средства терапии и профилактики паразитозов собак и кошек // Успехи современной науки. – 2016. – Т. 9. – №. 11. – С. 93-96.
3. Косминков Н.Е. и др. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных // М.: Инфра-М. – 2015.
4. Латкина Е.И., Давлетшин А.Н. Экологические и эпизоотологические особенности отодектоза домашних животных в условиях Сургутского района // Труды Всероссийского института гельминтологии. – М., 2006. – Т. 44. - С. 72-76.
5. Маслова, Е.Н. Влияние препарата Артафидин на морфологические и биохимические показатели крови и клинический статус собак при отодектозе

// Е.Н. Маслова, В.Н. Домацкий, К.А. Сидорова. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №. 1-1.

6. Соколов, А.Г. Терапия и профилактика ассоциативных инвазий домашних плотоядных животных в Ямало-Ненецком автономном округе: автореф. дис. канд вет. наук. -Тюмень, 2005.-133 с.

7. Столбова, О.А. Сезонная динамика эктопаразитозов у мелких домашних животных в условиях города Тюмени // О.А. Столбова, Л.Н. Скосырских, Д. С. Круглов. Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №. 2. – С. 237-237.

8. Столбова, О.А. Болезни кожи у собак и кошек в Тюменской области // О.А.Столбова, Л.Н. Скосырских, Ю.А.Ткачева. Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №. 4.

9. Усманский, М.А. Отодектоз домашних плотоядных животных / М.А. Усманский // Оренбург. Научн. Вестник «Вертикаль». 2000. - № 3-4. -С. 42.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПТИЦЫ,  
РЕАЛИЗУЕМОГО В УСЛОВИЯХ РЫНКОВ ГОРОДА**

*Сидорова К.А.<sup>1</sup>, Череменина Н.А.<sup>1</sup>, Козлова С.В.<sup>1</sup>, Криволапова О.С.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия*

*<sup>2</sup>ГАУ ТО Городская станция по борьбе с болезнями животных, Тюмень,  
Россия*

*Аннотация:* За последние два десятилетия темпы роста мирового производства мяса птицы превышают темпы роста мяса убойных животных. Постоянный ветеринарно-санитарный контроль продуктов убоя птицы обеспечивает поступление качественного и безопасного мяса конечному потребителю. Результаты анализа ветеринарно-санитарной экспертизы проведенной в условиях тюменской городской станции по борьбе с болезнями животных, свидетельствуют о том, что поступающее в реализацию на городские рынки мясо птицы качественно и безопасно.

*Ключевые слова:* птицеводство, мясо птицы, ветеринарно-санитарная экспертиза, категория, органолептические показатели, осмотр.

**VETERINARNO-SANITARNAYA ESTIMATION OF MEAT OF BIRD,  
REALIZED ON CITY MARKETS**

*Sidorova K.A.<sup>1</sup>, Cheremenina N.A.<sup>1</sup>, Kozlova S.V.<sup>1</sup>, Krivolapova O.S.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*<sup>2</sup>SAE of Tyumen region "Stanciya po borbe s boleznyami zhivotnykh City",  
Tyumen, Russia*

*Abstract:* For the last two decades the rates of growth of world production of meat of bird are exceeded by the rates of growth of meat of for slaughter zoons. Permanent veterinarno-sanitarnyy control of products of slaughter of bird is provided by the receipt of high-quality and safe meat to the eventual user. Results of analysis of veterinarno-sanitarnoy examination conducted in the conditions of

*the tyumenskoy city station on a fight against illnesses of zoons, testify that entering realization to the city markets meat of bird is high-quality safely.*

**Keywords:** *poultry farming, meat of bird, veterinary-sanitary expertize, category, organoleptic characteristics, inspection.*

Важное место среди стратегических целей продовольственной безопасности занимает обеспечение населения страны безопасной и качественной продукцией (Доктрина продовольственной безопасности РФ).

В последнее десятилетие, многие страны решают проблему продовольственной безопасности государства и снабжение своего населения животным белком благодаря птицеводству.

Птицеводство обеспечивает население ценными диетическими продуктами – мясом и яйцами [1,5].

Основные виды продуктивной птицы – куры, утки, гуси, и индейки – отличаются скороспелостью, достигая убойного возраста в 2-3 месяца и высоким выходом съедобных частей тушек, составляющим 55-65% живой массы [6].

По удельному весу перерабатываемой птицы куры и цыплята составляют 65-70%, утки – 25-30%, индейки – 4-5%, гуси – 3-4%. Темпы роста мирового производства мяса птицы за последние два десятилетия превышают рост мяса убойных животных более чем в 2,5 раза, из общего производства мяса птицы примерно 70% составляет мясо бройлеров.

Мясо птицы – высококачественный белковый продукт, обладающий диетическими свойствами. В состав мяса птицы входят те же вещества (макронутриенты, микронутриенты и др.), что и в мясо убойного скота, а в белках мяса птицы содержится полный набор незаменимых и заменимых аминокислот [2,3].

Именно грамотно проведенная ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя птицы обеспечивает поступление качественного и безопасного мяса конечному потребителю [4,5].

Цель работы – проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса птицы, поступающей на рынки г. Тюмени. Для реализации поставленной цели проводили ветеринарно-санитарную экспертизу тушек и органов птицы при полном потрошении, свежесть мяса определяли химически и микроскопически.

Исследования проводились в условиях ГАУ ТО «Городская станция по борьбе с болезнями животных» города Тюмени, кафедры «Анатомия и физиология» ГАУ Северного Зауралья. Объект исследования тушки птиц.

Ветеринарно-санитарная экспертиза осуществлялась в следующем порядке:

- осматривали кожный покров тушки,
- исследовали видимые слизистые оболочки,
- устанавливали степень обескровливания, затем, при наличии головы, осматривали голову шею, грудобрюшную полость и внутренние органы.

Основные органолептические показатели качества мяса птицы определяли методами сенсорного анализа, основа которых – использование сенсорных анализаторов организма человека, таких как зрительный, обонятельный, осязательный. Затем проводили микроскопические и химические исследования для изучения показателей характеризующих качество и безопасность мяса птицы.

Отбор проб осуществляли согласно ГОСТ 31467-2012 «Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы. Методы отбора проб и подготовка их к испытанию» Методом случайного выбора от партии из разных мест отбирали тушки птицы. Объем выборки составлял 5% от партии. С момента отбора до начала лабораторных исследований образцы проб хранили при температуре от 0<sup>0</sup> до 2<sup>0</sup>С. Исследования проводились в день поступления проб на экспертизу. Ветеринарно-санитарную оценку осуществляли по утвержденной обще принятой методике, которая включала визуальный осмотр, органолептические, химические и микробиологические исследования.

Основной показатель качества мяса птицы – категорию тушки, определяли визуально по ее упитанности с учетом развития и соотношения жировой и мышечной ткани.

Содержание мышечной ткани в тушке колеблется в пределах 40-70%. Максимальный объем мышц у бройлеров, у них удельный вес мышечной ткани составляет в грудных мышцах 94-98%, в ножных – 92-97%. Особенности морфологического строения различных групп мышц определяют толщина мышечных волокон и сарколеммы, а также содержание соединительной ткани и ее соотношение с мышечной. Так как оболочка мышечного волокна и соединительная ткань представляют собой коллаген и эластин (неполноценные соединительные белки), повышенное их количество снижает качество мяса. Основа жировой ткани птицы представлена триглицеридами. У птицы различают жир мышечный, подкожный и внутренний. Жировая ткань придает мясу нежность, специфический вкус и аромат.

Сочность мяса определяется содержанием связанной воды в мышцах. Определяли сочность по площади влажного пятна на бумаге, полученного от сжатой навески мяса.

Нежность мяса определяется по содержанию в нем соединительной ткани. Нежность определяли прибором (Иоцюс Г.П., 1979), с помощью которого измеряется сила, необходимая для проникновения в пробу мяса металлического наконечника.

В результате ветеринарно-санитарной экспертизы выявлено, что за 2016 год 99,6% тушек птицы поступивших на станцию имели следующие показатели - кожа тушек от белого до желтоватого цвета с розовым оттенком, без синих пятен. Место зареза сухое. Кожа головы без повреждений, цвет гребня и сережек красный. Поверхность клюва глянцевая, слизистая оболочка ротовой полости бледно-розовая, незначительно увлажнена, блестящая, глазное яблоко выпуклое, роговица блестящая. Поверхность тушек при осмотре сухая, подкожная и внутренняя жировая ткань бледно-

желтого цвета; серозная оболочка грудобрюшной полости влажная, блестящая, без патологических образований. Мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета; по консистенции плотные, упругие, при надавливании пальцем выравниваются в течение 5 секунд.

Запах мяса специфический, свойственный свежему мясу птицы, посторонних запахов в мясе не установлено. При пробе варкой, бульон прозрачный, без хлопьев, ароматный, что соответствует требованиям нормативной документации. В результате проведенных химических исследований полученные данные, активности пероксидазы, количества летучих жирных кислот, наличия аммиака и солей аммония, кислотного и перекисного чисел, соответствовали показателям свежего мяса.

Выявлена бактериальная обсемененность тушек характерная для свежего мяса. В мазках с поверхности тушек превалировало число грамположительных микроорганизмов. В мазках из глубоких слоев мышц отсутствовали микроорганизмы.

Категорийность тушек указанная в сопроводительных документах, подтверждена проведенной экспертизой. На исследование поступали тушки птицы 1 категории (89%) и 2 (11%).

Не качественной продукции в 2016 году выявлено 0,4% от общего количества поступающей для реализации, что составило 0,085 тонн. Основная причина выбраковки - порча, вследствие неправильного хранения (98%).

На основании анализа результатов ветеринарно-санитарной экспертизы тушек птицы можно заключить, что поступающее в реализацию на городские рынки мясо птицы качественно и безопасно.

## **Литература**

1. Козлова С.В. К вопросу о функциональном назначении пищевых продуктов. Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты / С.В. Козлова. - Сборник научных трудов по материалам

международной научно-практической конференции 30 июня 2015 г. – Тамбов, 2015. – Т.3. – С.74-76.

2. Козлова С.В., Сидорова К.А. Основы формирования пищевой ценности печени куриной / С.В. Козлова, К.А. Сидорова. Агропродовольственная политика России. -№8.-2015. – С.70-73.

3. Сидорова К.А., Веремеева С.А. Морфологическая оценка структуры желудка кроликов и их мясной продуктивности. / К.А. Сидорова, С.А. Веремеева.- Аграрный научный журнал. 2015. -№9. -С.14-16.

4. Сидорова К.А., Драгич О.А., Череменина Н.А., Сурина Л.Н., Пашаян С.А. Физиологические основы питания и здорового образа жизни. / К.А. Сидорова, О.А. Драгич, Н.А. Череменина, Л.Н. Сурина, С.А. Пашаян. - Тюмень, 2013.

5. Сидорова К.А., Козлова С.В., Череменина Н.А., Дорн Г.А. Основы гигиены и безопасности питания. / К.А. Сидорова, С.В. Козлова, Н.А. Череменина, Г.А. Дорн. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. -№ 11-1. -С. 85-86.

6. Сидорова К.А., Пашаян С.А., Калашникова М.В., Череменина Н.А. Функциональные особенности сельскохозяйственных животных. / К.А. Сидорова, С.А. Пашаян, М.В. Калашникова, Н.А. Череменина. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. - №6. - С. 84-85.

## К ВОПРОСУ СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

*Сидорова К.А., Сидорова К.Н.*

*ФБГОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Тюмень, Россия*

*Аннотация.* Проблема качества пищевых продуктов актуальна для населения всегда, ведь безопасные продукты являются залогом здоровья человека и сохранения его генофонда. Нами проведен анализ продаж категорий детского питания, самым востребованным продуктом является детское пюре в баночках. Эксперты Росконтроля выяснили, что детское пюре в баночках должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ, но все пюре сделаны в соответствии с требованиями технических условий (ТУ), разработанных предприятиями-изготовителями.

*Ключевые слова:* детское питание, пюре, технология, продукты, качество

## TO THE QUESTION OF THE STATE OF QUALITY OF CHILDREN NUTRITION

*Sidorova K.A., Sidorova K.N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The problem of the quality of food products is always relevant to the population, because safe products are the guarantee of human health and the preservation of its gene pool. We analyzed the sales of categories of baby food, the most popular product is baby puree in jars. Roskontrol experts found out that baby purees in jars should be made in accordance with GOST, but all purees are made in accordance with the requirements of technical specifications (TU), developed by manufacturers.

*Keywords:* baby food, puree, technology, products, quality

На сегодняшний день на потребительском рынке представлен огромный выбор продуктов детского питания, как отечественных, так и импортных производителей.

Питания является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье населения. Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, продлению жизни, повышению работоспособности и создает условия для адекватной адаптации к окружающей среде [1].

Одним из важнейших факторов, стимулирующем рост рынка детского питания, является рождаемость. Согласно оценке Росстата общая численность населения России на 1 января 2017 года составляет 146 804 372 млн. При этом доля возрастной группы от 0 до 9 лет составляет 18.3 % (рис.1) [2].

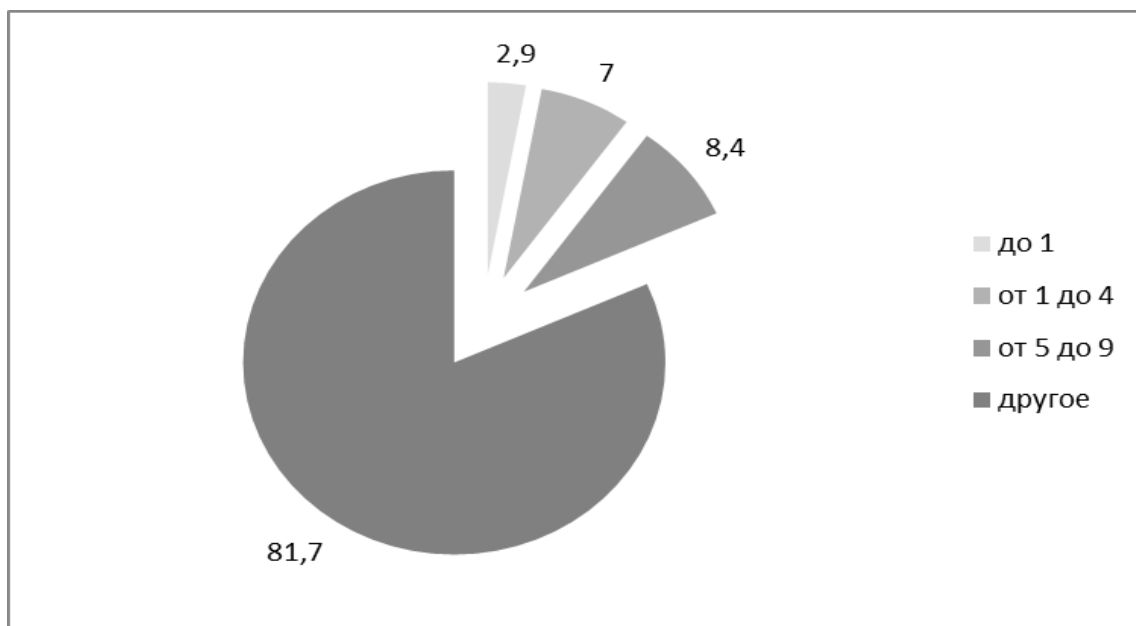


Рисунок 1 - Численность населения, %

Детское питание – это специализированный товар, который должен производиться из продуктов высочайшего качества определенным способом и с соблюдением необходимых технологий.

Технология приготовления детских блюд учитывает оптимальную комбинацию питательных веществ, витаминов и аминокислот, ведь организм

малыша особо уязвим и потому требует повышенного внимания. От того, что ест малыш, зависит, насколько правильно формируется все его тело, укрепляются кости, развивается нервная система [3].

Для каждой категории детского питания установлен возрастной порог и консистенция смесей.

Детское питание в торговой сети представлено в нескольких видах и подходит для разного возраста. Самыми востребованными продуктами являются:

1. Молочные смеси – это заменители материнского молока, которые можно использовать даже для новорожденных. Самые лучшие из них должны быть обогащены необходимыми для правильного развития витаминами и микроэлементами;

2. Пюре в баночках – самый распространенный тип детского питания, его вводят с 4-х месяцев. Пюре изготавливают из различных овощей (кабачок, цветная капуста, морковь и т.д.), фруктов (банан, яблоко, груша и т.д.) с добавлением творога и мяса (курица, индейка, говядина и т.д.);

3. Каши подходят для малышей с 4 месяцев, привычные для взрослого крупы (рис, гречка, овсянка и т.д.) подлежат специальной обработке, после которой каша отлично переваривается детским организмом, насыщая его полезными веществами;

4. Соки можно давать детям с 3-х месяцев. Хорошие производители изготавливают их из натуральных фруктов и ягод и не добавляют сахар.

На рисунке 2 представлен анализ продаж категорий детского питания.



Рисунок 2 - Анализ продаж категорий детского питания, %

При анализе продаж категорий детского питания, было выявлено, что лидером продаж является детское пюре и готовые блюда (25%), затем детская молочная продукция (24%) и заменители грудного молока (23%).

Менее востребованные детские продукты в торговых сетях: напитки готовые к употреблению (19%), сухая детская еда (9%), и детские напитки, которые нужно разбавлять водой (1%).

Было выявлено, что категория пюре в баночках в торговых сетях занимает лидирующую позицию. Эксперты выяснили, что детское пюре в баночках должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ Р 52476-2005 [4].

Но ни один производитель не заявляет о соответствии своего продукта стандарту. Все пюре сделаны в соответствии с требованиями технических условий (ТУ), разработанных предприятиями-изготовителями.

Для оценки качества детского пюре Росконтроль провел контрольную закупку детского пюре семи торговых марок:

1. «Бабушкино лукошко»;

2. «Gerber»;
3. «Спелёнок»;
4. «Heinz»;
5. «Bebivita-Тыква»
6. « Hipp»;
7. « Semper».

Оценка качества пюре была проведена по следующим показателям:

1. Органолептика – вкус, запах и цвет продукта. Высокую оценку получили пюре «Спелёнок» и «Бабушкино лукошко». Эксперты отметили их «яркий вкус» и «насыщенный цвет». Удовлетворительную оценку получили Gerber и Hipp. У образца №2 «невыраженные вкус и запах, водянистая консистенция, мало сахара и привкус горечи», в образце под №6 «присутствует посторонний вкус, сильная горечь». Heinz и Semper эксперты поставили «неудовлетворительно». У образца №4 - «жидкая консистенция, отслоение жидкости», у образца под №7 — наоборот «очень густая консистенция, не свойственная пюре», к тому же, оба образца имеют «пустой» или « невыраженный» вкус;

2. Следующий показатель, массовая доля сухих веществ. Самым густым оказалось пюре Semper, а самым водянистым — Heinz. Тем не менее, этот показатель у всех образцов соответствует нормативу;

3. Что касается показателя кислотности, то самыми кислыми признаны пюре под номерами 1,4 и 5;

4. По микробиологическим показателям, по содержанию пестицидов, консервантов и нитратов- все показатели отвечают нормативам. Так же следует отметить, что при ни в одном из исследуемых образцов детского питания 5-гидроксиметилфурфуrolа не обнаружен [5].

Таким образом, на основании проведенного исследования, нами установлено, что наиболее употребляемым продуктом детского питания является детское пюре в баночках, которое прошло проверку качества экспертами Росконтроля.

## Литература

1. Сидорова, К.А. Безопасность пищевой продукции: учебное пособие / Н.А. Череменина, В.И. Свидерский. -Издательско- полиграфический комплекс ГАУСЗ, 2007.-118с.
2. [http://www.gks.ru/bgd/regl/b17\\_111/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b17_111/Main.htm)
3. Аннабела Кармель Едим вкусно. От первого прикорма до 5 лет..- 2017.-344с.
4. <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52476-2005>
5. <https://materinstvo.ru/art/9301> Materinstvo.ru

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕРАПИИ  
ЭНТЕРОКОЛИТОВ У СОБАК**

**Сидорова К.А., Череменина Н.А., И.А. Ульянов И.А.**

***ФГБОУ ВО Государственный Аграрный Университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия***

**Аннотация:** В статье приводятся данные по диагностике энтероколитов собак, их лечению различными физиологически обоснованными методами. Приводятся физиологические показатели состояния организма животных в процессе выздоровления. Установлено, что наряду с медикаментозным лечением при данной патологии целесообразно назначать лечебные корма, что способствует скорейшему восстановлению организма и функции желудочно-кишечного тракта.

**Ключевые слова:** собаки, энтероколит, исследования крови, лабораторная диагностика, лечебный корм, терапия.

**PHYSIOLOGICAL BASIS OF THERAPY OF ENTEROCOLITIS IN DOGS**

***Sidorova C.A., Cheremenina N.A., Ulyanov I.A.***

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Abstract:** The article presents data on the diagnosis of enterocolitis dogs, their treatment of various physiologically reasonable methods. Are physiological indicators of body condition of animals in the healing process. Found that along with medication, this disease it is advisable to appoint the medical feed, which contributes to the speedy recovery of the body and function of the gastrointestinal tract.

**Key words:** dogs, enterocolitis, blood tests, laboratory diagnostics, medical food, therapy.

В связи с многообразием факторов, обуславливающих развитие энтероколита, не всегда удается правильно диагностировать болезнь и провести своевременное специфическое лечение. В результате чего острые формы болезни переходят в хронические. При этом уменьшаются воспалительные изменения в слизистой оболочке кишечника, но нарастают секреторно-двигательные нарушения. Изучению данной патологии посвящены работы [1], [3], [8], [18], [19], [22].

В доступной литературе недостаточно сведений по лечебным мероприятиям при энтероколитах, поэтому нами была поставлена цель апробировать и физиологически обосновать разработанные нами терапевтические мероприятия.

Исследования были проведены на базе питомника при предприятии ФКУ ИК-2 УФСИН России по Тюменской области.

Для диагностики энтероколитов у собак был использован комплексный подход, в котором учитывались данные анамнеза, эпизоотические сведения, клинико-морфологические изменения, гематологические, биохимические и специальные лабораторные исследования.

Был проведен анализ распространенности заболевания, были изучены истории болезни животных за период с 2010 по 2016 год. Исследования были проведены на собаках питомника, имеющих клинические признаки острого энтероколита, в анамнезе которых были выявлены погрешности в кормлении. При назначении лечения животным проводили полное диагностическое обследование, включающее в себя лабораторные исследования крови и кала. Для исключения вирусных заболеваний использовали экспресс тесты на чуму плотоядных (болезнь Карре), парвовирусный энтерит (parvovirus enteritis canine) и вирусный гепатит.

Для проведения исследований были сформированы две группы со сходными клиническими признаками. В контрольную группу вошли животные, получавшие лечение по принятой в питомнике схеме, а в опытную - животные, дополнительно к стандартной схеме лечения получавшие в

первого дня заболевания лечебный корм.

У больных животных наблюдали диарею, угнетение, умеренную полидипсию, у некоторых - кратковременное снижение температуры тела, вызванное обезвоживанием, снижение аппетита, усиление перистальтики кишечника, болезненность в области кишечника, признаки обезвоживания организма. При постановке диагноза учитывали анамнестические, эпизоотологические, клинические данные, а также результаты бактериологического лабораторного исследования смывов из прямой кишки. Исследования на яйца гельминтов и ооцист простейших, проводили по стандартным методам при использовании микроскопа фирмы MicroOptix(Австрия). Биохимические исследования были проведены на биохимическом анализаторе «MindrayBA-88A», гематологические - на анализаторе «AbacusJunior30 (Vet)» Микробиологические исследования проводились по стандартным протоколам (И.П. Кондрахин, 2004).

Анализируя полученные данные, установлено, что у всех животных была отмечена сходная картина изменений: отмечался лейкоцитоз  $11,35 \pm 1,03$  у контрольной группы и  $11,28 \pm 0,92$  - у опытной. В лейкограмме выявлен регенеративный сдвиг влево, нейтрофилия, моноцитопения и эозинопения. В то же время показатели красной крови у обеих групп находились в пределах физиологической нормы. Данная картина характерна при воспалительных процессах, интоксикации, снижении сопротивляемости организма.

Анализируя биохимические показатели крови можно отметить, что у животных имеется четко выраженная патология, свидетельствующая о воспалительных процессах в тонком отделе кишечника. На это указывает повышение активности таких ферментов как ALTi AST- в контрольной / опытной группах.

Повышенная активность ферментов амилазы ( $1464,67 \pm 60,90 / 1491,67 \pm 67,69$ ) и липазы ( $75,33 \pm 3,33 / 76,33 \pm 6,71$ ) указывает на подключение к патологическому процессу поджелудочной железы. На воспалительные процессы в кишечнике указывает активизация щелочной фосфатазы

(89,50±5,89/94,0±11,35).

Вовлечение в воспалительный процесс условно-патогенных микроорганизмов подтверждается повышением концентрации общего белка и, в частности, его глобулиновой фракции.

Анализ данных, полученных при исследовании кала свидетельствует о том, что у большинства животных как в контрольной, так и в опытной группах в кале обнаружены мышечные волокна в различном количестве, непереваренная клетчатка и крахмал, а отдельные пробы содержали элементы крови и нейтральный жир.

Таким образом, всем животным контрольной и опытной групп перед началом опыта был поставлен диагноз «острый энтероколит».

В ходе проведения опыта было зафиксировано, что все исследуемые показатели в опытной группе находятся гораздо ближе к середине физиологической нормы, чем показатели в контрольной группе. Количество палочкоядерных нейтрофилов в контрольной группе не достигло границ физиологической нормы, что подтверждает наличие остаточных воспалительных явлений.

При анализе результатов копрологического исследования установлено, что в обеих группах сохранились остаточные явления нарушенного пищеварения: по-прежнему выявляется клетчатка, мышечные волокна и нейтральные жиры у отдельных особей. Конечно, количество включений несопоставимо с тем количеством, которое было до начала лечения.

Анализируя динамику изменений уровня лейкоцитов в крови собак, больных энтероколитом, следует отметить, что до начала лечения средний показатель в обеих группах животных превышал пределы физиологических колебаний, причиной чего может быть то, что большинство случаев энтероколита вызывается ассоциацией патогенной и условно-патогенной микрофлоры. В лейкограмме выявлен регенеративный сдвиг, моноцитопения и эозинопения.

При проведении лечебных мероприятий в обеих группах отмечалось

постепенное снижение числа лейкоцитов. Наиболее быстро и динамично падение уровня лейкоцитов (в абсолютных показателях) наблюдалось в опытной группе животных, получавших лечебный корм.

В контрольной группе уровень лейкоцитов (в абсолютных показателях) снижался значительно медленнее. В опытной группе наблюдалось снижение уровня сегментоядерных нейтрофилов и увеличение лимфоцитов, эозинофилов и моноцитов. Разница значений последних трех показателей в опытной и контрольной группе на пятый день лечения статистически достоверна ( $P=0,05$ ), что свидетельствует о положительном терапевтическом воздействии лечебного корма уже на 5 день после начала его приема. Сравнивая эффективность исследуемых методов лечения собак, больных энтероколитом, можно заключить, что опытная группа, получавшая вместе с медикаментозной терапией лечебный корм, реагировала на проводимое лечение гораздо активнее, в результате чего удалось сократить сроки лечения животных.

При оценке эффективности методов лечения собак, больных энтероколитом, оценивались следующие показатели: процент клинического выздоровления, а также продолжительность лечения. Наиболее высокий лечебный эффект (100 % выздоровевших животных) отмечали в опытной группе, в контрольной группе этот показатель составил 83,33 %.

При анализе продолжительности лечения собак, больных энтероколитом, установлено, что она составила в опытной группе  $8,3 \pm 1,0$  суток, и в контрольной группе -  $11,8 \pm 1,2$  суток.

Таким образом, наиболее высокий терапевтический эффект и короткий период лечения отмечался в опытной группе и существенно ниже - в контрольной группе.

Данные выводы основываются в том числе на результатах расчета достоверности полученных данных. Максимально показательно различие в лейкограмме животных на 5 день опыта, когда животные опытной группы уже показали хорошую положительную динамику, а организм животных

контрольной группы только начал реагировать на проводимое лечение.

Мероприятия, направленные на поддержание жизненной стойкости организма, заключаются в строгом соблюдении установленных правил ухода, содержания, кормления и использования собак.

При разработке диеты в нее прежде всего следует включить ингредиенты высокой биологической ценности, позволяющие обеспечить максимальную усвояемость корма. Кроме того, важно подобрать сроки кормления соответственно режиму дня и использованию собаки, обеспечить поступление энергии, достаточное для удовлетворения потребностей организма животного.

Треть рациона следует давать за 2-3 часа до начала нагрузки, тем самым будет обеспечена достаточная степень сытости животного в начале работы, но без переедания. При длительной нагрузке необходимо путем дробления рациона предусмотреть «перекусы» каждые 30-120 минут (в зависимости от рабочей нагрузки) для поддержания сил и удовлетворения потребностей организма в энергии, и только через час после окончания нагрузки, животному следует скармливать оставшуюся часть рациона.

В ежедневный рацион служебных собак мы рекомендуем включить фруктоолигосахариды (пребиотики) и определенные пищевые продукты, такие как жом сахарной свеклы (богатый пребиотиками). Маннанолигосахариды (МОС) предотвращают пролиферацию патогенных бактерий, адгезирующих к стенке слизистой оболочки кишечника, и стимулируют местную выработку иммуноглобулина А, [32].

Косвенное влияние на метаболизм оказывает рыбий жир, богатый полиненасыщенными жирными кислотами семейства омега-3, для которого доказаны противовоспалительное действие и способность подавлять окислительный стресс. [28].

Таким образом, сравнивая эффективность исследуемых методов лечения можно сделать вывод, что наряду с медикаментозной терапией исследования сухого лечебного корма «Royal Canin Gastro Intestinal» собакам

с диагнозом энтероколит сокращало срок лечения на 3,5 дней, при этом стабилизировались физиологические параметры организма – уменьшалось общее количество лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, увеличивалось количество лимфоцитов и моноцитов, укреплялся иммунитет, повышалась усвояемость питательных веществ корма.

### Список литературы

1. Антимирова А.А., Глазунова Л.А. Сравнительный анализ проявлений возрастных изменений у собак и кошек в условиях г. Тюмени // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - № 2. – С.566-569. – 1
2. Батт Р. Лабораторная диагностика кишечных заболеваний собак и кошек // Международный журнал по ветеринарии мелких домашних животных. – 2009.-№ 19-1. – С.10-19. – 2
3. Григорьев П.Я., Яковенко, А.В. Клиническая гастроэнтерология. – Москва, 2004. – С. 767.
4. Симпсон Д., Элс Р. Болезни пищеварительной системы собак и кошек. – М.: Аквариум-Принт, 2003. – 348 с. – 9
5. Симпсон Д, Андерсон Р., Маркуелл П. Клиническое питание собак и кошек. – М.: Аквариум-Принт, 2013. – 180 с. – 10
6. Сутер П.Кон Б. Болезни собак. Практика ветеринарного врача. – М.: Аквариум-Принт, 2011. – 1384 с.-12
7. Baskin CR, Hinchcliff KW, DiSylvestro RA, et al. Effect of dietary antioxidant supplementation on oxidative damage and resistance to oxidative damage during prolonged exercise in sled dogs. Am J Vet Res 2000;61:886-891
8. Swanson KS, Grieshop CM Flickinger EA, et al. Supplemental fructooligosaccharides and mannanoligosaccharides influence immune function, ileal and total tract nutrient digestibilities, microbial populations and concentrations of protein catabolites in the large bowel of dogs. J Nutr 2002;132(5):980-989

**МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ОПУХОЛЕЙ: АСПИРАЦИОННАЯ  
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПУНКЦИЯ И ТЕХНИКА БИОПСИИ**

*Татарникова Н.А.<sup>1</sup>, Шульга Е.С.<sup>1</sup>, Сидорова К.А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*ФГБОУ ВО Пермская государственная сельскохозяйственная академия  
имени академика Д.Н. Прянишникова, Пермь, Россия*

<sup>2</sup>*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия*

*Аннотация:* Точное определение вида опухоли и, во многих случаях, стадии опухоли важно для эффективного лечения ее у домашних животных, больных раком. Аспирационная диагностическая биопсия (АДБ), толстоигольная биопсия (ТИБ), трепанобиопсия и открытая (хирургическая) биопсия могут дать такую информацию об опухолях мягких тканей. Открытая биопсия считается золотым стандартом для большинства твердых опухолей, но является инвазивной процедурой и в большинстве случаев требует глубокого наркоза и местной или общей анестезии. АДБ не требует наркоза и ТИБ не во всех случаях. Эта статья посвящена обзору общих цитологических наблюдений в неопластических очагах и оценке плюсов и минусов АДБ и ТИБ.

*Ключевые слова:* Методы диагностирования опухолей, аспирационная диагностическая пункция, опухоли, биопсия, толстоигольные биопсии.

**METHODS OF DIAGNOSIS OF TUMORS: ASPIRATION  
DIAGNOSTIC POUNCTION AND TECHNIQUE OF BIOPPSIA.**

*Tatarnikova N.A.<sup>1</sup>, Shulga E.S.<sup>1</sup>, Sidorova C.A.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Perm State Agricultural Academy named after academician D.N.*

*Pryanishnikova, Perm, Russia*

<sup>2</sup>*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** The precise definition of the type of tumor and, in many cases, the stage of the tumor is important for determining the most appropriate treatment for pets with cancer. Aspiration diagnostic biopsy (ADB), thick-needle biopsy (TIB), trepanobiopsy and open (surgical) biopsy can give such information about tumors of soft tissues. An open biopsy is considered the gold standard for most solid tumors, but is an invasive procedure and in most cases requires deep anesthesia and local or general anesthesia. ADB does not require anesthesia and TIB is not always. This article is devoted to a review of general cytological observations in neoplastic foci and an assessment of the pros and cons of ADB and TIB.

**Key words:** Methods of diagnosing tumors, aspiration diagnostic puncture, tumors, biopsy, thick-needle biopsy.

Аспирационная диагностическая биопсия (АДБ) - забор материала для исследования с помощью пункционной иглы и шприца. Метод применяется как для биопсии кистозных образований, так и солидных опухолей.

Материалы необходимые для проведения АДБ: инъекционные иглы 22-25 размера (иглы 25 размера используются в сосудистых очагах, а размер 22 облегчают забор большего количества клеток и твердых опухолей), шприц на 5 или 10 миллилитров, стекла для микроскопа.

Техника проведения АДБ: необходимо протереть место над очагом антисептиком или спиртом, закрепить ткань между пальцами нерабочей руки. Согласно техники Зайдела (без аспирации) следует ввести иглу через кожу в массу. Внутри массы двигать иглу назад и вперед быстро несколько (5-20) раз, направляя ее в разные стороны каждые несколько движений. Забор должен быть остановлен, если в разъеме иглы появляется кровь, поскольку дальнейший забор может привести к заражению крови, что может разбавлять образец и смазать цитологический диагноз. Затем нужно вынуть иглу из массы, прикрепить ее к шприцу с воздухом и выдавить образец на стекло для микроскопа, убедившись, что косой край направлен на стекло. Процедура может быть проведена несколько раз, пока необходимое

количество образца не будет собрано. Второе стекло можно использовать для размазывания образца монослоем перед окрашиванием. Обычно достаточно веса второго стекла для размазывания образца. Дополнительное давление для распределения образца по стеклу приведет к разрушению клеточных мембран и осложнит интерпретацию клеток.

Толстоигольная биопсия - проводится под местной анестезией с использованием иглы большого диаметра. Назначается в случае, когда границы предполагаемой опухоли неясны, и требуется достаточное для проверки количество клеточного материала.

Материалы для проведения толстоигольной биопсии: иглы рекомендуются брать размеров 14 и 16, ручные, пружинные, автоматические модели, т.е. использовать инъекционные иглы для более легкого вынимания образца из биопсийной иглы; предметные стекла для приготовления мазка-отпечатка; кассеты для образца; закрепляющий раствор; шовный материал; степлер для кожи или тканевой клей.

Техника проведения ТИБ показана на рисунке.

Методика проведения операции:

- Наркоз и местная анестезия (общая анестезия может быть нужна для глубоких очагов или с несговорчивыми пациентами).
- Зафиксируйте шерсть и подготовьте кожу.
- Образцы с наружных очагов могут быть взяты прямым введением биопсийной иглы.
- Допускается сделать небольшое рассечение кожи, если есть глубокие очаги.
- Соблюдайте инструкцию производителя при использовании биопсийной иглы.
- Сбор нескольких образцов из разных частей опухоли рекомендуется, если масса большая.
- Вытащите внешнюю канюлю, чтобы забрать образец.

- Переложите образец из иглы на стекло для цитопатологии или положите прямо в закрепляющий раствор.

- Если был сделан разрез кожи, закройте его с помощью шовного материала, кожного степлера или тканевого клея.

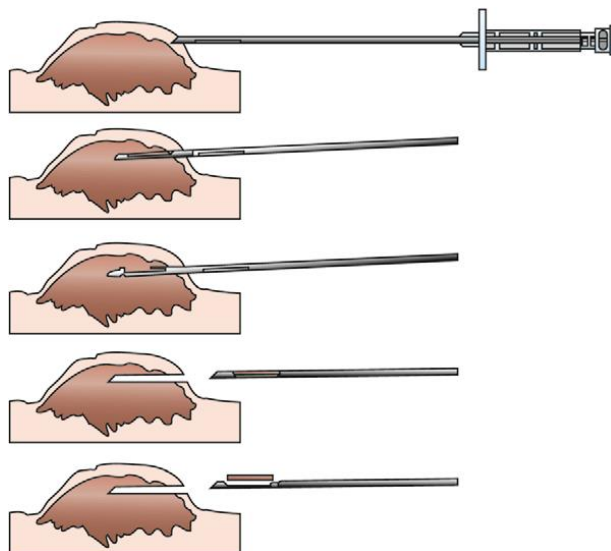


Рисунок Техника толстоигольной биопсии. **А**, Небольшое рассечение кожи сделано скальпелем №11 для введения инструмента. С закрытым инструментом внешняя канюля проникает внутрь. **В**, Внешняя канюля фиксируется на месте и внутренняя канюля с желобком для образца проталкивается внутрь опухоли. Затем ткань попадает в желобок. **С**, Внутренняя канюля остается зафиксированной, пока внешняя канюля двигается вперед, чтобы отрезать образец биопсии. **Д**, Весь инструмент достается с образцом внутри. **Е**, Внутренняя канюля выдвигается, чтобы достать образец.

### **Выводы**

- ТАБ должна проводиться опытным цитопатологом.
- Сенситивность, специфичность и достоверность цитологии похожи на гистологию, если проводятся опытным цитопатологом.
- В исследовании образцов АДБ злокачественных опухолей клеточная линия источника была правильно определена в 72% и 87% случаев опухолей у собак и кошек соответственно.
- Техника взятия и обработки образцов может иметь большое значение в верификации диагнозов.

- Мазки-отпечатки могут быть сделаны для немедленного обследования. Это особенно ценно, если результаты используются для принятия интраоперационного решения.

- Оставшаяся ткань должна быть зафиксирована для гистопатологической проверки.

- Диагностическая достоверность ТИБ отличная с высокой чувствительностью, специфичностью и положительным прогностическим значением.

### **Заключение**

АДБ — информативная методика для сбора образцов цитологической диагностики цитоплазматического и ядерного компонента. Если получены только единичные клетки или маленькие слои клеток, компоненты опухолевой архитектуры не могут быть проанализированы. Проверка образцов АДБ полезна для дифференциации очагов неопластических от воспалительных. Диагностирование опухоли может быть проведено, если клетки хорошо отшелушиваются и имеют характерную морфологию. Клеточная морфология может также позволить классифицировать неопластические очаги, т.е. отличать доброкачественные от злокачественных.

Инструменты ТИБ могут быть использованы для взятия образцов здоровой ткани из опухолей мягких тканей. Достоверность диагностирования увеличивается, если используются толстые иглы и несколько образцов взяты из разных участков массы.

### **Литература**

1. Carolyn J. Henry, Mary Lynn Higginbotham. Cancer management in small animal practice, 2010. с 215
2. Canine TVT: Evolution of Somatic Tumor Cell as Transmissible Parasites. Claudio Murgia Proceedings of the ACVP/ASVCP Annual Meetings, Savannah, Georgia, 2007.

3. Regina K. Takahira, DVM, PhD. Leukemia, diagnosis and treatment. 34th World Small Animal Veterinary Congress 2009 – São Paulo, Brazil.
4. Withrow and Macewen's small animal clinical oncology. Saunders, 2013. Chapter 32
5. Алиев М.Д., Поляков В.Г. Детская онкология. Национальное руководство, Москва, 2012. 386 с.
6. Антимирова А.А., Глазунова Л.А. Сравнительный анализ проявлений возрастных изменений у собак и кошек в условиях города Тюмени // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. С. 566.
7. Брюшковский К.Ю. Особенности оперативного лечения злокачественных новообразований различных локализаций // Научно-практический журнал Ветеринарный Петербург 2015, №3 — 2015.
8. Глазунова Л.А., Конева А.В. Сравнительная эффективность различных приемов при лечении новообразований молочной железы у собак и кошек // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 1824.
9. Глазунова Л.А., Ткачева Ю.А. Новообразования у кошек и сравнительная эффективность различных методов их лечения // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2013. № 3 (22). С. 45-48.
10. Пер. с нем. Болдырева Е., Кравец И. Анатомия собаки и кошки. Москва, 2013. – 580.
11. Гиршов А.В. Лейкозы у собак // Научно-практический журнал Ветеринарный Петербург 2015, №4 — 2015.
12. Ричард А.С. Уайт. Онкологические заболевания мелких домашних животных. Москва, 2007. 352 с
13. Терехов П.Ф. Ветеринарная клиническая онкология. Москва, 2009. 320 с.

## **КЕТОЗ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Тимошина С.В., Столбова О.А.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,*

*Тюмень, Россия*

*Аннотация:* На сегодняшний день самым распространенным заболеванием из группы обмена веществ является кетоз. Данное заболевание регистрируется у высокопродуктивных коров в период отела и повышенных показателей удоя, что приводит к огромным убыткам предприятия, отражающиеся снижением молочной производительности, повышением сроков сервис-периода и рождением ослабленных телят. Целью исследований явилось изучение эффективности схем лечения при кетозе крупного рогатого скота. В результате проведенных исследований установлено, что комплексное лечение кетоза с применением углеводно-кормового комплекса «Фелуцен» в дозе 450 г на животное один раз в сутки и с использованием вспомогательной терапии «Цефтиосан» подкожно в дозе 10 мл на животное, внутривенно 40%-ный раствор глюкозы 400 мл и внутримышечно «Элеовит» в дозе 6 мл показало 100%-ную терапевтическую эффективность.

*Ключевые слова:* крупный рогатый скот, обмен веществ, кетоз, кетоновые тела, моча, молоко, терапия

## **KETOZ AT CATTLE**

*Timoshina S.V., Stolbova O.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* Today the most widespread disease from group of a metabolism is ketoz. This disease is registered at highly productive cows in the period of an otel and the raised indicators of a yield of milk that leads to huge losses of the enterprise, reflected decrease in dairy productivity, increase in terms service period and the birth of the weakened calfs. The purpose of researches was studying

*of efficiency of schemes of treatment at a ketoza of cattle. As a result of the conducted researches it is established that complex treatment of a ketoz with application of the carbohydrate and fodder Felutsen complex in a dose of 450 g on an animal once a day and with use of auxiliary therapy of Tseftiosan hypodermically in a dose of 10 ml on an animal, intravenously 40% solution of glucose of 400 ml and intramuscularly "Eleovit" in a dose of 6 ml showed 100% therapeutic efficiency.*

**Keywords:** *cattle, metabolism, ketoz, ketone bodies, urine, milk, therapy*

На сегодняшний день выраженная тенденция к ввозу и разведению ввозного скота в России привела к росту потребления молока. Редукция отрасли требует сжатие сроков хозяйственного использования высокопродуктивных коров, уменьшение репродуктивных значений и рост числа заболеваний у животных. Предрасполагающие показатели высокопродуктивных животных, повышенный энергетический обмен, способность преобразования энергии корма в молоко подвергают к понижению иммунитета и увеличению стресс-чувствительности к неблагоприятным факторам, сопровождающим промышленную технологию [1,2,4-6]. Повышенная функциональность напряжения организма коров подвергает к биохимическим, морфологическим и клиническим изменениям в разных органах и тканях. Поэтому часто возникают заболевания, связанные со срывом метаболических процессов [3,4,7].

Одним из таких заболеваний проявляется кетоз высокопродуктивных коров. Наиболее часто кетозом заболевают высокопродуктивные коровы в период отела и повышенных показателей удоя [1-3,6,7]. Кетоз наносит предприятиям огромные экономические убытки, которые отражаются из снижения молочной производительности на 10-15%, повышения сроков сервис-периода и рождения ослабленных телят. [6-9]

Целью работы явилось изучение эффективности лечебно-профилактических мероприятий при кетозе у крупного рогатого скота.

## ***Материалы и методы исследований***

Работа проводилась в условиях производственной компании «Молоко» Нижнетавдинского района Тюменской области, на кафедре незаразных болезней сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья Институт биотехнологии и ветеринарной медицины. Объектами исследований явились коровы голштино-фризской породы. У крупного рогатого скота для диагностики кетоза проводили биохимическое исследование крови, где определяли уровень резервной щелочности крови, глюкозы, кетоновых тел в крови и молоке. Для определения количества кетоновых тел в молоке использовали тест-полоски Keto-Test ТМ (США). Для изучения эффективности схем лечения кетоза были подобраны животные в количестве 45 голов из которых, сформированы три группы по 15 животных в каждой: первая группа принимала внутрь через зонд «Пропиленгликоль» один раз в сутки в дозе 500 мл на животное, подкожно вводили «Цефтиосан» в дозе 10 мл на животное, внутривенно вводили 40%-ный раствор глюкозы 400 мл, внутримышечно «Элеовит» в дозе 6 мл, с одновременным принятием нормализованного рациона в течение дня. Второй группе внутрь задавали углеводно-кормовой комплекс «Фелуцен» в дозе 450,0 г на животное один раз в сутки, «Цефтиосан», «Глюкоза 40%», «Элеовит» в тех же дозировках, как и при первой схеме. Третьей группе с основным рационом смешивали «Премикс кормовой концентрированный 1%», вспомогательная терапия была аналогична с первой и второй схемами лечения. Животным ежедневно предоставлялся активный моцион.

## **Результаты исследования и их обсуждение**

В результате проведенных исследований нами установлено (таблица 1), что при применении предложенных схем лечения эффективность 1 схемы на 7 день лечения составила - 53,3%, на 14 день – 80,0% и на 21 день - 93,3%. При использовании минеральной добавки «Фелуцен» (2 схема) в комплексе с вспомогательной терапией на 7 день терапии выздоровело - 11 (73,3%)

животных, на 14 день – 13 (86,6%) животных и на 21 день терапии - 15 (100,0%) животных.

Таблица 1- Эффективность применения схем лечения кетоза у крупного рогатого скота

Схема лечения Группы n=15	Время анализа					
	7 день		14 день		21 день	
	Кол-во выздоровевш их	%	Кол-во выздоровевш их	%	Кол-во выздоровевш их	%
1 схема Пропиленгликоль+ Цефтиосан+Рацион+ Глюкоза 40%+ Элеовит	8	53, 3	12	80, 0	14	93, 3
2 схема Фелуцен+Цефтиосан+ Рацион+Глюкоза 40% +Элеовит	11	73, 3	13	86, 6	15	10 0
3схема ПремиксКК 1%+ Цефтиосан+ Рацион+ Глюкоза40%+Элеовит	7	46, 6	9	60	11	73, 3

В третьей группе эффективность лечения составила на 7 день - 46,6%, на 14 день - 60,0% и на 21 день лечения - 73,3%.

Анализ предложенных схем лечения кетоза у крупного рогатого скота показал, что лечение очень важно начинать с нормализации кормового рациона, с обязательным включением кормовой добавки, а сбалансированность рациона по белку, сахару, микро и макроэлементам способствует выздоровлению коров и восстановлению физиологических показателей до нормы.

Таким образом, комплексное лечение кетоза с применением углеводно-кормового комплекса «Фелуцен» в дозе 450,0 г на животное один раз в сутки и с использованием вспомогательной терапии «Цефтиосан» подкожно в дозе 10 мл, внутривенно 40%-ный раствор глюкозы 400 мл и внутримышечно «Элеовит» в дозе 6 мл показало на 21 день терапии 100%-ную терапевтическую эффективностью и в дальнейшем может быть использовано в ветеринарной практике.

## Литература

1. Глазунова Л.А., Пономарева Е.А., Столбова О.А., Глазунов Ю.В., Никонов А.А., Ярмоц Г.А. Анализ качества молока-сырья, производимого на предприятиях тюменской области. //Молодой ученый. 2016. № 27 (131). С. 269-271.
2. Кондрахин И.П. Кетоз молочных коров /И.П. Кондрахин// Ветеринария. 1981. - №8. - С.56-58.
3. Кузнецов В.Д., Коротаева О.А. Кетоз высокопродуктивных коров: терапия и профилактика. //Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. 2007. №1. С. 94-96.
4. Лейбова, В.Б. Активность метаболических ферментов в период сухостоя в крови высокоудойных коров с разным репродуктивным потенциалом /В.Б. Лейбова, И.Ю. Лебедева //Достижения науки и техники АПК.-2011. -№10.-С.47-47.
5. Сивков Г.С. Защита крупного рогатого скота от патогенов. /Сивков Г.С., и др. //Методические рекомендации /Ответственный за выпуск В.Н. Домацкий. Тюмень, 2010. 150с.
6. Синтюрев О.К., Плахотник А.В., Глазунова Л.А. Применение и эффективность ультразвуковой диагностики при смещении сычуга у крупного рогатого скота//В сборнике: Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Омск, 2017. С. 183-188.
7. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Болезни обмена веществ. /О.А.Столбова, Л.Н.Скосырских //Международный журнал экспериментального образования. 2016. №12-1. С. 109.
8. Фомичев, Ю.П. Профилактика кетоза у высокопродуктивных молочных коров с помощью препарата Мивал-Зоо /Ю.П. Фомичев, С.А. Зайцев, З.А. Нетеча, Н.Н. Сулима// Зоотехния. 2009. - №4. - С. 13-15.
9. Мацинович А.А. Роль эндемических микроэлементозов в этиологии и патогенезе кетоза у коров в условиях промышленного скотоводства

Республики Беларусь.//Ученые записки учреждения образования Витебская  
ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2017.  
Т. 53. № 2. С. 95-98.

УДК: 619:616.5:616.993

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У КОШЕК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПРОЯВЛЕНИЯ НОТОЕДРОЗА

*Ткачева Ю.А., Глазунова Л.А.*

*ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья,  
Россия*

*Аннотация.* Гематологический статус у кошек на фоне нотоедроза существенно меняется при генерализованной форме. Наблюдается значительный лейкоцитоз -  $19,32 \pm 2,14$  тыс/мкл, с превышением такового показателя у здоровых животных в 2,7 раза и выраженная эозинофилия -  $7,48 \pm 2,15\%$ , что в 4,0 раза выше, чем у здоровых кошек. В организме больных кошек на 14,7% повышается уровень эритроцитов и на 13,4% гемоглобина в них.

**Ключевые слова:** кошки, нотоедроз, лейкоцитоз, эозинофилия, эритроцитоз.

## HEMATOLOGICAL STATUS IN CATS WITH DIFFERENT FORMS OF EXPRESSION NOTOEDROSIS

*Tkachev Yu.A., Glazunova L.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract.* Hematological status in cats in the background notoedrosis significant changes in generalized form. There is a significant leukocytosis for  $19.32 \pm 2,14$  thousand/ $\mu$ l, exceeding such indicator in healthy animals in 2.7% and severe eosinophilia - of  $7.48 \pm 2.15\%$  to 4.0 times higher than in healthy cats. In the body of patients cats 14.7% increases the level of red blood cells and by 13.4% hemoglobin in them.

**Key words:** cat, notoedres, leukocytosis, eosinophilia, polycythemia.

Считается, что по внешнему виду, состоянию кожи и блеску шерсти можно судить о состоянии здоровья животного. Кошки - достаточно чистоплотные млекопитающие, гигиена для любой из них - это серьезный вопрос, порой кошки могут вылизывать себя несколько раз в день. Большинство владельцев домашних животных встречались с таким клиническим признаком, как зуд. Этиология зуда разнообразна, но чаще всего его причиной является наличие экто- и эндопаразитов. Продукты жизнедеятельности эндопаразитов самостоятельно или за счет выработки биологически активных веществ в ответ на механическое раздражение, зачастую провоцируют развитие аллергических реакций, которые проявляются в виде дерматита. Эктопаразиты, наиболее распространенная причина зуда у животных [2,10,11]. Важнейшую роль в появлении зуда у кошек играют эктопаразиты, среди которых лидирующие позиции принадлежат клещам различной локализации (накожным, внутрикожным и подкожным), способных не только своими продуктами жизнедеятельности вызывать аллергические реакции, но серьезно повреждать кожу механически, что усиливает клиническое проявление заболевания и способствует инокуляции микроорганизмов в поврежденный участок и развитию септического воспаления [8,17]. Среди клещей подкожных, вызывающих зудневую чесотку у кошек основным являются *Notoedres cati* [4,9,15]. Нотоедроз у кошек может привести к серьезному ухудшению здоровья и некоторых случаях даже гибели питомца. Локализация на поверхности тела нотоедросов отличается от таковой у *Sarcoptescati*. Так, *Notoedres cati* вызывают поражения кожи в основном в области головы (особенно лобная часть), вокруг глаз и основания ушей [9]. В ряде случаев они распространяются и на другие части тела животных, в частности на переднюю или заднюю поверхности лап, которыми животное контактирует с пораженными участками кожи на голове и шее во время их расчесывания [1].

Научный и практический интерес представляют вопросы влияния нотодрозной инвазии на гематологический статус животного с целью его рациональной коррекции [3,5,7,13].

В связи с этим перед нами была поставлена цель – определить гематологический статус животного на фоне нотодрозной инвазии при различных формах проявления.

### ***Материалы и методы исследований***

Научно-исследовательская работа выполнялась в период 2015-2017 г. на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, а также в производственных условиях на базе нескольких ветеринарных клиник города Тюмени и Тюменского района.

Диагноз на нотодроз ставили на основании эпизоотологических данных, клинических признаков болезни, результатов микроскопического исследования соскобов кожи. Соскобы делали глубокие (до сукровицы) на границе между здоровой и пораженной кожей с 3-х мест. Затем содержимое соскоба помещали на предметное стекло, добавляли двойное (по объёму) количество 10%-ного едкого натра, промешивали, оставляли при комнатной температуре на 30 минут. После этого производили исследование материала под малым увеличением [6,12,16].

Так же исследовали гематологические показатели (общий анализ крови). В общем анализе крови исследовали количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гемоглобина, лейкограмму, СОЭ [13,14]. Результаты обрабатывали статистически на компьютере с использованием программы Биостат и Microsoft Excel.

### **Результаты исследований**

За период наблюдений обследовали 8602 кошки, из них с дерматопатиями выявлено 764 особи (8,9%), среди которых у 68 (8,9%) подтвердили диагноз нотодроз.

В зависимости от интенсивности инвазии и от мест поражения клиническую картину зудневой чесотки у кошек, мы условно подразделили на их две формы: регионарную и генерализованную.

При регионарной форме отмечали зуд и alopecии в местах поражения, (области губ, ушных раковин, спинки носа). При этой форме отмечалось увеличение регионарных лимфатических узлов (преимущественно нижнечелюстных). При генерализованной форме, отмечали распространение клинических признаков по всей поверхности тела, у животных наблюдали анорексию и кахексию. Постоянный зуд вызывал беспокойство у кошек, в связи, с чем истощение прогрессировало. Пораженные участки инфицировались анаэробной микрофлорой, которая усугубляла воспалительный процесс на коже.

Учитывая клиническое проявление заболевания больных нотоэдрозом животных раздели на две группы - с регионарной формой – 37 особей и генерализованной формой - 31 особь.

Для выявления клинического статуса животным были проведены гематологические исследования всех больных кошек. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты гематологического исследования кошек больных нотоэдрозом

Показатели	Ед. измерения	Контрольная группа животных (n=10)	Регионарная форма (n=37)	Генерализованная форма (n=31)
Эритроциты	млн/мкл	8,34 ±1,17	10,61±1,24	12,44±1,54
Гемоглобин	г/л	137,18 ±7,37	153,43±8,23	158,48±8,11
СОЭ	мм/ч	6,97 ±0,71	8,03±1,61	9,12±1,64
Лейкоциты	тыс/мкл	7,14±0,27	12,30±0,97	19,32±2,14
Эозинофилы	%	1,86 ±0,14	3,62±1,27	7,48±2,15
Моноциты	%	1,05±0,07	2,79±1,21	2,64±1,11
Лимфоциты	об%	26,50±1,86	37,91±2,42	40,74±2,11
Тромбоциты	млн/л	380,06±22,1	465,45±37,03	492,12±38,86

Данные таблицы 1, показывают, что при регионарной форме нотоэдроза, учитывая стандартное отклонение, показатели общего анализа крови кошек оставались в пределах нормы, наблюдался лишь

незначительный лейкоцитоз. У кошек с генерализованной формой отмечали существенные функциональные сдвиги. Основные изменения происходили в количественном и качественном составе лейкоцитов. Так, выявлен значительный лейкоцитоз -  $19,32 \pm 2,14$  тыс/мкл, с превышением такового показателя у здоровых животных в 2,7 раза и выраженная эозинофилия -  $7,48 \pm 2,15\%$ , что в 4,0 раза выше, чем у здоровых кошек, что свидетельствует о развитии воспаления и аллергизации организма. Кроме того, компенсаторно в организме повышается уровень эритроцитов на 14,7% и гемоглобина в них на 13,4%.

### **Заключение**

Паразитирование клещей *Notoedres cati* вызывает не только симптом зуда, но и оказывает значительное влияние на гомеостаз кошек. При генерализованном нотоэдрозе зафиксирован выраженный лейкоцитоз -  $19,32 \pm 2,14$  тыс/мкл, с преобладанием эозинофилии -  $7,48 \pm 2,15\%$ , эритроцитоз  $12,44 \pm 1,54$  млн/мкл и увеличение уровня гемоглобина  $158,48 \pm 8,11$  г/л.

### **Литература**

1. Вольберг А.С., Бланко А. Мой подход к решению проблемы... Кожный зуд у кошки // *Veterinaryfocus* №3, 2008 С.8
2. Гаврилова Н.А. Зудневая чесотка у плотоядных // *Vetpharma*. 2012. №1-2 С. 50.
3. Гаврилова Н.А. Особенности клинического проявления чесотки у плотоядных // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2011. № 4. С. 25.
4. Глазунов Ю.В., Глазунова Л.А. Акарологическая ситуация на юге Тюменской области // Вестник АПК Ставрополя. 2015. № 2 (18). С. 88-92.
5. Глазунова Л.А., Ткачева Ю.А. Сравнительная эффективность препаратов при блошиной инвазии собак и кошек. *Ветеринарный врач*. 2017. № 5. С. 44-48.

6. Домацкий В.Н., Глазунов Ю.В., Глазунова Л.А. Особо опасные болезни животных (учебник) // Международный журнал экспериментального образования. -2015. -№ 8-2. -С. 188-189.

7. Кондратьева М.М., Сидорова К.А., Глазунова Л.А. Влияние гирудина на гематологические показатели у коров при субклиническом мастите. Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2015. № 3 (29). С. 58-63.

8. Маслова Е.Н., Глазунов Ю.В. Средство для лечения нотоедроза кроликов патент на изобретение RUS 2490021 19.07.2012

9. Моисеенко Л.С. Кожные заболевания кошек и собак: лечение и профилактика- Ростов н/Д Феникс, 20016. С. 47.

10. Столбова О.А., Глазунов Ю.В., Никонов А.А. Кожные патологии у крупного рогатого скота в Северном Зауралье // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 8-2 (50). С. 28-30.

11. Столбова О.А., Глазунова Л.А., Никонов А.А., Глазунов Ю.В., Скосырских Л.Н. Насекомые и клещи – паразиты крупного рогатого скота в Северном Зауралье // Фундаментальные исследования. 2014. № 11-12. С. 2650-2655.

12. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Дерматология (учебник) // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 11-5. С. 730-731.

13. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Иммунологические показатели крови собак при демодекозе В сборнике: Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии Сборник научных трудов. Тюмень, 2011. С. 258-263.

14. Столбова О.А., Скосырских Л.Н. Микрофлора кожи у собак и кошек при демодекозной инвазии В сборнике: Труды Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии сборник научных трудов. Тюмень, 2016. С. 195-200.

15. Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Ткачева Ю.А. Болезни кожи у собак и кошек в Тюменской области. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 516.

16. Фазулзянова А. М., Хамзина Е. В., Лутфуллина Н. А., Лутфуллин М. Х. Диагностика саркоптоидозов животных // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2012. №211. С.157-160.

17. Sidorova С.А., Maslova E.N., Cheremenina N.A., Domatsky V.N., Glazunova L.A. State of the body of rabbits suffering from psoroptosis receiving sel-plex. Biology and Medicine. 2014. Т. 6. № 3. С. ВМ-043-14.

## ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ГЕМОФИЛ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

*Толяронок Г.Е., Андрусевич А.С., Стрельченя И.И.*

*РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.*

*С.Н.Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь*

*Аннотация:* В статье приводятся данные по интенсивности роста гемофил на жидких питательных средах.

*Ключевые слова:* гемофилы, питательные среды, факторы роста, оптическая плотность, прирост биомассы.

## INTENSITY OF GROWTH OF HEMOPHILE ON NUTRIENT MEDIA

*Toljaronok G.E., Andrusevich A.S., Strelchenia I.I.*

*RUE «Institute of Experimental Veterinary Sciences. S. Vyshellesskogo», Minsk, Republic of Belarus*

*Abstract:* The article presents data on the intensity of hemophilus growth in liquid nutrient media.

*Keywords:* hemophils, nutrient media, growth factors, optical density, biomass increment.

Улучшение питательных свойств среды путем добавления в них сыворотки крови, экстрактов тканей животных, солей, сахаров, белковых гидролизатов различной степени расщепления, в соответствии с потребностями конкретного микроорганизма позволяет значительно увеличить прирост биомассы, приводят к снижению гетерогенности популяции микробов, улучшению их жизнеспособности и физико-биологических свойств [1, 2, 3, 6].

Возбудитель болезни Глессера (гемофилезного полисерозита) - капсулообразующие штаммы *Haemophilus parasuis*. *H. parasuis* - факультативный аэроб, оптимум температурный 37-38<sup>0</sup>С, рН 7,2-7,4.

На обычных питательных средах возбудитель не растет. Для роста на

средах он нуждается в сыворотке крови и в специфическом ростовом факторе - никотинамид аденин динуклеотиде (V-фактор, НАД), который содержится в крови, дрожжевом экстракте (ДЭ) и в продуктах жизнедеятельности некоторых бактерий. Для роста гемофил на питательных средах необходимо использовать кровь барана, кролика, лошади или сыворотку крови овец, крупного рогатого скота, кролика, лошади [4, 5, 6].

В нашей работе при конструировании вакцины против гемофилезного полисерозита свиней один из этапов заключался в подборе состава питательных сред при культивировании гемофил с лучшим выходом биомассы.

Поэтому целью наших исследований было подобрать оптимальные питательные среды для культивирования гемофил, обеспечивающих более высокий выход их биомассы.

#### **Материалы и методы исследований**

Для исследований использовали 2 вакцинных штамма *Haemophilus parasuis* (КМИЭВ-15Б и КМИЭВ-16Б).

Для изучения интенсивности роста гемофильных бактерий были получены следующие жидкие питательные среды: мясо-пептонный бульон (МПБ), бульон Хоттингера (БХ) с содержанием 180 мг% аминного азота, бульон Хаймеда, гидролизат лактальбумина, ферментативный гидролизат мышц сердца.

В каждую среду делали добавки в двух вариантах:

1. с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл); 2. с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл);

Для улучшения роста гемофильных бактерий на питательных средах при их изготовлении дополнительно вводили следующие стерильные ингредиенты (при отсутствии их в основном рецепте): сухой дрожжевой экстракт (0,5%), глюкозу (0,5%), инактивированную сыворотку крови лошади (5–10%), свежеприготовленный дрожжевой экстракт (2,5-5%) по методике Н.Аlexander (1960), раствор  $\beta$ -никотинамида аденин динуклеотида гидрата (НАД) (фирмы Sigma-Aldrich).

Стерилизацию НАД и ДЭ проводили методом фильтрации через фильтры марки «СФ» (фирмы Millipor). Сыворотку стерилизовали гамма-лучами и инактивировали прогреванием в водяной бане при 56<sup>0</sup>С в течение 30-40 минут.

В качестве раскладки использовали 18-20 часовые культуры бактерий, выращенных на сывороточно-дрожжевом бульоне Хоттингера. Ростовые качества питательных сред определялись по их оптической плотности после внесения раскладки (10%) и культивирования в течение 20 и 44 часов при 37<sup>0</sup>С. Выращивание проводили в стационарных условиях при периодическом встряхивании в пробирках, содержащих 5 мл бульона.

Учет интенсивности роста микроорганизмов проводили по оптической плотности на денситометре (по МакФарленду) по ходу роста (в динамике).

#### **Результаты исследований**

В предварительных опытах из трех методик приготовления дрожжевого экстракта, найденных в литературе, лучшей оказалась оригинальная по Н.Alexander (1960). Стерилизация свежеприготовленного ДЭ в 1,5 раза снижала выход бактерий, т.к. инактивировала НАД. В то же время стандартный сухой ДЭ (Франция) в концентрации 0,5% (без НАД) в средах не улучшал их питательные качества (рост отсутствовал).

Установлено, что без сыворотки крови (абсолютная зависимость), дрожжевого экстракта и химически чистого никотинамида аденин динуклеотида гемофилы не росли.

Необходимо отметить относительно низкие показатели прироста гемофильных бактерий на бульоне Хоттингера, видимо, связанные с низким качеством приготовленного перевара Хоттингера.

При испытании МПБ, бульона Хоттингера и Хаймедиа, гидролизата лактальбумина, ферментативного гидролизата мышц сердца лучшими питательными средами были ГЛА и ФГМС.

Данные по интенсивности роста гемофил в пробирках, которые коррелировали с ОП, представлены в таблице 1. Показатели ОП умноженные

на коэффициент по МакФарленду ( $\times 0,33$ ) давали выход биомассы бактерий. Опыт проведен в пяти повторностях.

Таблица 1 - Оптическая плотность по МакФарленду биомассы гемофил в бульонных питательных средах

№ п/п	Наименование бульонной среды	Время культивирования			
		20 часов		44 часа	
		Содержание сыворотки крови в среде, %			
		5	10	5	10
1	МПБ с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл)	0,74	0,82	0,92	1,02
2	МПБ с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл)	0,7	0,9	0,9	1,16
3	БХотт. с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл)	0,54	0,38	1,34	1,1
4	БХотт. с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл)	0,62	0,78	1,36	1,52
5	Хаймедиа с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл)	0,24	0,32	0,54	0,62
6	Хаймедиа с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл)	0,12	0,34	0,42	0,64
7	ГЛА с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл)	1,74	1,48	2,34	2,14
8	ГЛА с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл)	1,5	1,56	2,18	2,1
9	ФГМС с ДЭ (2,5%) и НАД (25 мкг/мл)	1,78	1,7	2,4	2,36
10	ФГМС с ДЭ (5%) и НАД (50 мкг/мл)	1,82	1,68	2,36	2,38

Как видно из таблицы 1, при добавлении с 5% до 10% стерильной сыворотки КРС после 20 часов культивирования разница по интенсивности роста гемофил была минимальной и не всегда в сторону увеличения. Эти показатели после 44 часов культивирования сохранили такую же тенденцию к изменению.

Увеличение количества ДЭ с 2,5 до 5% и концентрации НАД с 25 мкг до 50 мкг на 1 мл среды прибавку биомассы дало не значительную.

При анализе результатов исследований учитывалось, то, что в перспективе выращивание гемофил будет осуществляться в реакторах. Потенциала среды при этом должно хватать для получения максимального выхода биомассы с минимальной потерей биологически полезных свойств бактерий.

Таким образом, в ходе проведенных исследований установлены лучшие питательные среды для гемофил по их ростовым характеристикам, которые могут практически использоваться при изготовлении вакцин на

основе жидких питательных сред в реакторах лабораторного и промышленного типов.

### **Заключение**

1. Для производства вакцин на основе гемофил мы рекомендуем использовать ФГМС и ГЛА с факторами роста, позволяющие получить лучший выход биомассы соответственно 0,78-0,79 и 0,7-0,71 млрд. м.к. в 1 мл.

2. Применение более высоких концентраций НАД (от 25 к 50мкг/мл) значительного увеличения прироста биомассы не дает.

### **Литература**

1. Вишнякова, Л.А. Питательная среда для выделения и культивирования пневмококка и гемофильных бактерий / Л.А. Вишнякова [и др.] // - Лабораторное дело – 1981. - № 1. - С. 38-41.

2. Захарова Н.Е., Суханова С.М., Беляева Г.А. Сравнительная характеристика отечественных селективных питательных сред для накопления сальмонелл. - ЖМЭИ. – 2004. – С. 101-103.

3. Поляченко, В.М. Конструирование питательной среды для бактерий рода Гемофилюс - продуцентов рестриктирующих эндонуклеаз / Поляченко В.М. [и др.] // Микробиология. - 1989. - № 1. - С. 3-7.

4. Сидоров М.А., Скородумов Д.И. Гемофилезы животных. - М.: Агропромиздат, 1986. - 176 с.

5. Толяронок Г.Е. Гемофилезный полисерозит свиней: диагностика, лечение, профилактика. – Ветеринарное дело. – 2013. - № 12. – С. 12-16.

6. Толяронок Г.Е., Финогенов А.Ю., Тяпша Ю.И. Интенсивность роста пастерелл, стрептококков и сальмонелл на питательных средах и себестоимость полученной на их основе биомассы / Эпизоотология, иммунология, фармакологи, санитария. Минск, 2008. - № 4. – С. 9-17.

**ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗРАБАТЫВАЕМОГО  
ПРЕПАРАТА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ТЕРАПИИ  
СИНДРОМА «МЕТРИТ, МАСТИТ, АГАЛАКТИЯ» У СВИНОМАТОК**

**Финогенов А.Ю.<sup>1</sup>, Прокулевич В.А.<sup>2</sup>, Финогенова Е.Г.<sup>1</sup>, Мистейко М.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.*

*С.Н.Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь*

<sup>2</sup> *ГУ «Белорусский Государственный Университет» (БГУ), г. Минск,*

*Республика Беларусь*

*Аннотация:* В статье описаны токсикологические испытания разрабатываемого препарата Ципропиг для профилактики и терапии синдрома ММА у свиноматок, который содержит в своем составе антибактериальный компонент ципрофлоксацин и иммуностимулятор видоспецифический интерферон. По данным токсикологического исследования образец препарата отнесен к IV группе опасности «вещества малоопасные», ЛД<sub>50</sub> препарата при подкожном введении белым мышам составляет 22 750 мг/кг, хроническая токсичность при дозе вплоть до 10 000 мг/кг не выявлена, не обладает местно-раздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки кроликов и аллергенными свойствами.

*Ключевые слова:* синдром ММА, интерферон свиной рекомбинантный, ципрофлоксацин, острая токсичность, хроническая токсичность.

**TOXICOLOGICAL EVALUATION OF THE DEVELOPED  
PREPARATION FOR PREVENTION AND THERAPY OF "METRIT,  
MASTIT, AGALACTIA" SYNDROME IN PIGS**

*Finogenov A.Yu.<sup>1</sup>, Prokulyevich V.A.<sup>2</sup>, Finogenova E.G.<sup>1</sup>, Misteiko M.M.<sup>1</sup>.*

*<sup>1</sup>RUE "Institute of Experimental Veterinary Sciences. SN Vysheslesky ", Minsk,  
Republic of Belarus*

*<sup>2</sup>State institution "Belarusian State University" (BSU), Minsk, Republic of  
Belarus*

***Abstract:** The article describes toxicological tests of the developed preparation Zipropig for prevention and therapy of MMA syndrome in sows, which contains an antibacterial component ciprofloxacin and an immunostimulant species-specific interferon. According to the toxicological study, the sample of the drug is classified as "low-risk substances" for the IV group of danger, the LD50 of the preparation with subcutaneous injection to white mice is 22,750 mg / kg, chronic toxicity at a dose of up to 10,000 mg / kg is not detected, does not have a local irritant effect on the skin and mucous membranes of rabbits and allergenic properties.*

***Keywords:** MMA syndrome, pork recombinant interferon, ciprofloxacin, acute toxicity, chronic toxicity.*

В последнее время в связи с переводом свиноводства на промышленную основу и возникшей в связи с этим трудной адаптацией животных к необычным условиям содержания, у свиноматок участились случаи патологического течения послеродового периода. При этом одной из наиболее частых патологий у свиноматок является синдром метрит-мастит-агалактия (синдром ММА), который на свинокомплексах может появиться внезапно и поразить в стаде до 30-50%, а иногда и до 90% опоросившихся свиноматок или только отдельных животных [4].

Большую роль в этиологии синдрома ММА играет инфицирование животного условно – патогенными микробами – кишечной палочкой,

стрептококками, стафилококками, коринебактериями и др. [2] К предрасполагающим факторам относят: наследственную предрасположенность, гормональные расстройства, отсутствие движения, воздействие стресс-факторов, селекция животных на ускорение роста, несбалансированность рациона, низкое санитарное состояние свиноводческих помещений [1].

Лечение свиноматок при синдроме ММА проводят комплексно, с учетом этиологии и симптомов болезни. Специалистами в разных странах предложено для лечения синдрома ММА у свиной большое число разнообразных схем, комбинаций и сочетаний лекарственных средств [5]. Однако все они включают применение антибактериальных препаратов широкого спектра действия.

Сотрудниками кафедры микробиологии БГУ совместно с ветеринарными специалистами разрабатывается новый препарат (Ципропиг) для профилактики и лечения синдрома ММА у свиноматок, включающий помимо антибактериального компонента стимулятор клеточного и гумморально иммунитета – альфа- и гамма интерферон свиной рекомбинантный.

Таким образом, данный препарат оказывает комплексное действие на организм свиноматок. Входящий в его состав антибиотик ципрофлоксацин, входящий в группу фторхинолонов, обладает широким спектром противомикробного действия. К нему чувствительны грамотрицательные и грамположительные аэробные бактерии, а также некоторые внутриклеточные возбудители.

Иммуностимулятор альфа- и гамма-интерферон свиной рекомбинантный является видоспецифичным для свиной и выступает в качестве индуктора бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК), оказывает противовоспалительное действие, повышает резистентность организма животных к воздействию ДНК- и РНК-содержащих вирусов и патогенных микроорганизмов.

Такое сочетание компонентов в препарате обеспечивает устранение основных причин заболевания – условно-патогенной микрофлоры и снижения иммунитета под действием стресс-факторов, неблагоприятных условий содержания и кормления.

**Целью работы** являлось проведение токсикологического исследования экспериментальной серии инъекционного препарата «Ципропиг» в 1 мл которого содержится альфа-интерферон свиной рекомбинантный – не менее  $1 \cdot 10^4$  МЕ, гамма-интерферон свиной рекомбинантный – не менее  $1 \cdot 10^4$  МЕ, ципрофлоксацин – 25 мг.

**Материалы и методы исследования.** При проведении токсикологического исследования препарата нами были изучены следующие параметры:

1. Острая токсичность препарата с определением ЛД<sub>50</sub> для белых мышей.
2. Хроническая токсичность препарата для белых мышей.
3. Определение класса опасности препарата при введении его через зонд белым мышам.
4. Определение раздражающего действия препарата на кожу и слизистые оболочки на кроликах.
5. Определение аллергенных свойств препарата на морских свинках.

Данные исследования проводили согласно «Методических указаний по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии» [3].

*Острую токсичность препарата* определяли на 5 группах белых мышей массой 18-20 г по 10 голов в каждой группе. Препарат вводили однократно подкожно в следующих дозах (на животное): 1000 мкл, 500 мкл, 300 мкл, 200 мкл. 5-я группа мышей служила контролем, им вводился стерильный физиологический раствор в объеме 1000 мкл. Наблюдение за животными вели на протяжении 15 дней. Учитывали гибель животных в

каждой группе и их клиническое состояние. По результатам опыта определяли ЛД<sub>50</sub> препарата методом Кербера.

*Хроническую токсичность препарата* определяли на 3 группах белых мышей массой 18-20 г по 10 голов в каждой группе, которым вводили препарат подкожно на протяжении 10 дней в разовой дозе 100 мкл и 200 мкл на животное. 3-я группа служила контролем, им вводили стерильный физиологический раствор в объеме 200 мкл. При наблюдении за животными учитывали их гибель, поведение, клиническое состояние, массу мышей до и после опыта, состояние внутренних органов мышей опытной и контрольной групп после окончания опыта.

*При определении класса опасности препарата* было сформировано 2 группы белых мышей массой 18-20 г по 10 голов в каждой группе. Мышам опытной группы вводили препарат внутрь через зонд в дозе 150 мкл (6000 мг/кг) однократно натошак. Животным контрольной группы вводили физиологический раствор в таком же объеме. Наблюдение за животными вели на протяжении 15 дней. Учитывали гибель животных, их поведение и клиническое состояние.

*Раздражающее действие препарата* на кожу проверяли на 5 кроликах, на выстриженный участок кожи которых наносили нативный препарат в объеме 100 мкл. Для исследования раздражающего действия препарата на слизистые оболочки использовали 3 кролика, в нижний конъюнктивальный свод правого глаза которых вносили 100 мкл нативного препарата. В дальнейшем исследование проводили согласно Методических рекомендаций.

*Исследование аллергенных свойств* препарата проводили на 5 морских свинках, которым на выстриженный участок кожи многократно на протяжении 14 дней наносили по 100 мкл нативного препарата. После 14-дневного перерыва наносили разрешающую дозу препарата.

**Результаты исследований.** *Острая токсичность препарата.* При однократном подкожном введении препарата белым мышам были получены результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты опыта по определению острой токсичности препарата Ципропиг и расчет ЛД<sub>50</sub> препарата

№ группы	Доза препарата		Кол-во животных в группе	Пало, голов	z	d	zd
	на животное, мкл	мг/кг					
1	1000	50 000	10	10	-	-	-
2	500	25 000	10	8	9	25 000	225 000
3	300	15 000	10	1	4,5	10 000	45 000
4	200	10 000	10	0	0,5	5 000	2 500
5	1000 мкл физ. раствора		10	0	-	-	-

Примечание: z – половина суммы животных, павших от двух последующих доз; d – разница в величинах двух последующих доз.

Исходя из полученных результатов была рассчитана ЛД<sub>50</sub> препарата по формуле  $ЛД_{50} = D_m - (\Sigma(zd) : m)$ , где  $D_m$  – абсолютная смертельная доза, m – количество животных в группе.

Используя данные таблицы,  $\Sigma(zd) = 225\,000 + 45\,000 + 2\,500 = 272\,500$ . Подставляя полученные результаты в формулу получили  $ЛД_{50} = 50\,000 - (272\,500 : 10) = 22\,750$ .

Таким образом, ЛД<sub>50</sub> препарата Ципропиг для белых мышей составляет 22 750 мг/кг. При этом терапевтическая доза препарата составляет 100 мг/кг, т.е. ЛД<sub>50</sub> препарата превышает терапевтическую дозу в 228 раз.

*Хроническая токсичность.* При проведении опыта на белых мышах, которым ежедневно на протяжении 10 дней подкожно вводили препарат, были получены результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Схема и результаты опыта по определению хронической токсичности препарата Ципропиг

Вид животного	№ группы	Доза препарата		Животных в группе, гол	Пало, гол
		мг/кг	мкл/животное		
Белые мыши	1	5000	100	10	0
	2	10000	200	10	0
	3	Контроль, вода в дозе 0,5 см <sup>3</sup>		10	0

Как видно из таблицы, при определении хронической токсичности препарата, все животные в опытных и контрольной группах были живы в течение всего периода наблюдения. Животные всех групп отличались

активным поведением. Внешних признаков токсикоза не наблюдалось. Фекалии кашеобразной консистенции, оформленные, темно-серого цвета. Корм и воду принимали охотно. Потребление корма и воды, координация движения, состояние волосяного и кожного покрова, окраска слизистых оболочек у животных опытных и контрольных групп были одинаковыми. Живая масса мышей обеих опытных групп по сравнению с контрольной группой до и после окончания опыта достоверно не отличалась.

Патологоанатомическое вскрытие мышей после окончания опыта не выявило патологических изменений со стороны слизистых оболочек желудка, кишечника, лимфатических узлов. Внешний вид сердца, лёгких, печени, почек, селезёнки соответствовал таковому животных контрольной группы. Во всех группах весовое и относительное соотношение внутренних органов было примерно одинаковым и достоверно не отличалось.

На основании вышеприведенных данных был сделан вывод, что препарат Ципропиг хронической токсичностью не обладает.

*Определение класса опасности препарата.* При введении препарата внутрижелудочно белым мышам в разовой дозе 6000 мг/кг за весь период наблюдения (15 суток) все животные были живы, их поведение и клиническое состояние не отличались от животных контрольной группы.

При патологоанатомическом вскрытии усыпленных животных видимых патологических изменений во внутренних органах отмечено не было.

На основании полученных результатов препарат Ципропиг отнесен к IV группе опасности «вещества малоопасные» по ГОСТ 12.1.007 – 76 ( $LD_{50} > 5000 \text{ мг/кг}$ ).

*Раздражающее действие препарата* на кожу при проведении опыта на кроликах определяли по появлению на месте аппликации гиперемии, отека, утолщения кожной складки и расчесов. О болезненности участка судили по реакции животного на пальпацию очага поражения, кутиметром определили толщину кожной складки.

При нанесении на кожу кроликов препарата в месте аппликации через 4 часа и через 14 дней после нанесения гиперемии, отека, утолщения кожной складки и расчесов не наблюдалось. При пальпации участка болезненности не наблюдалось, толщина кожной складки оставалась без изменений. Таким образом, препарат Ципропиг местное раздражающее действие на кожу не оказывает.

*Определение раздражающего действие препарата на слизистые оболочки* показало, что при закапывании препарата в конъюнктивальный мешок кроликов через 5 мин, через 24 и 48 часов покраснения конъюнктивы и истечения экссудата у всех животных не наблюдалось. Роговица глаза прозрачная, гладкая, без изъязвлений и помутнения. Контроль был отрицательный, т. е. препарат Ципропиг не обладает раздражающим действием на слизистые оболочки.

*Исследование аллергенных свойств.* При проведении опыта по определению сенсибилизирующей (аллергенной) способности препарата у всех животных не отмечалось поражения кожных покровов на месте нанесения препарата. При нанесении разрешающей дозы препарата реакция кожи и организма животных была отрицательной, что свидетельствует об отсутствии сенсибилизации организма.

**Заключение.** Разрабатываемый новый препарат Ципропиг для профилактики и лечения синдрома ММА у свиноматок по результатам всестороннего токсикологического исследования отнесен к IV группе опасности «вещества малоопасные» по ГОСТ 12.1.007 – 76 ( $LD_{50} > 5000 \text{ мг/кг}$ ) при введении в желудок.

При подкожном введении белым мышам  $LD_{50}$  препарата составляет 22 750 мг/кг (предполагаемая терапевтическая доза препарата 100 мг/кг). Хроническая токсичность у препарата при дозе вплоть до 10 000 мг/кг не выявлена, т.е. при ежедневном введении препарата на протяжении 10 дней белым мышам не вызывает токсического действия. Он не обладает местно-раздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки

кроликов и аллергенными свойствами. Таким образом, препарат Ципропиг может быть использован в дальнейшей работе по испытанию его на свиньях.

### **Литература**

1. Гречухин, А.Н. Влияние синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок на сохранность поросят-сосунов / А. Н. Гречухин//Ветеринария.- 2010.-№7. - С.11-13.
2. Гридяев, Е.Л. Роль микробного фактора и резистентности свиней в этиологии послеродовых болезней и средства их профилактики./Е.Л. Гридяев//Автореферат дис...к.вет.н.-Воронеж.-1987.-С.21.
3. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии.- Минск, 2007 г
4. Шабунин, С.В. Ветеринарные проблемы решения проблемы метрит мастит агалактия у свиноматок./С.В. Шабунин, А.Г. Нежданов, В.Н. Коцарев, Л.В. Ческидова //Достижения науки и техника АПК.-2013.- №9.-С.62-75.
5. Шептуха, А. А. Методы профилактики и лечения комплекса метрит-мастит-агалактия в свиноводстве./А.А. Шептуха // Сучасна ветеринарна медицина. – 2005. - № 4. – С. 16-17.

**К ВОПРОСУ О НЕИЗБЕЖНЫХ СТРЕСС-ФАКТОРАХ В  
КРОЛИКОВОДСТВЕ**

*Череменина Н.А., Михайлова М.С., Козлова С.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** Влияние стрессов на организм животных зависит от силы неблагоприятного воздействия и уровня резистентности организма. Поэтому, в последнее время ищутся различные минеральные, витаминно-минеральные, биологические и другие препараты, которые бы оказывали благотворное влияние на организм животных. Анализ литературных источников показал, что вопросы влияния органического селена на морфофункциональное состояние организма животных (кроликов) выращиваемых в условиях интенсивных технологий полностью не выяснены.

**Ключевые слова:** кролиководство, животноводство, стресс, стресс-фактор, селен, селенметионин.

**TO THE QUESTION ABOUT THE INEVITABLE STRESS FACTORS IN  
BREEDING**

**Cheremenina N.A., Mikhailova M. S., Kozlova S.V.**

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

**Abstract:** *the Effect of stress on the animal organism depends on the strength of adverse effects and level of resistance of the organism. Therefore, in recent years, sought to provide different mineral, vitamin-mineral, biological and other drugs that would have had a beneficial effect on the organism of animals. The analysis of literary sources showed that, the effect of organic selenium on the morphological and functional state of the organism of animals (rabbits) grown under intensive technologies are not completely understood.*

**Keywords:** *rabbit, animal, stress, stressor, selenium, selenomethionine.*

Стресс – это активация симпатической нервной системы и/или системы гипоталамус – гипофиз – надпочечники в ответ на воздействие какого-либо фактора окружающей среды.

Факторы окружающей среды, которые могут проявляться в качестве стрессоров, разнообразны по своей природе и силе воздействия на организм. В настоящее время нет единой классификации стресс-факторов, что осложняет работу по предупреждению снижения продуктивности сельскохозяйственных животных. В многочисленных экспериментах были изучены разнообразные стрессоры, которые встречаются в условиях животноводческих комплексов и обычных ферм и используются лишь в исследовательских целях. [1]

Стресс у животных может быть вызван большим количеством самых различных факторов при их интенсивном или продолжительном действии. Каждый из них обладает своим специфическим влиянием на организм. Наиболее распространен в современном животноводстве технологический стресс. Он возникает в результате неблагоприятного действия факторов (стрессоров), обусловленных технологией производства продуктов животноводства. Широко распространение имеет технологический стресс, возникающий при отъеме, перегруппировках, перемещениях, транспортировке, вакцинациях, смене обслуживающего персонала и технологических приемов, зооветманипуляциях, недостаточной физической активности и подвижности животных. [2]

Влияние стрессов на организм животного (продуктивность) зависит от силы неблагоприятного воздействия и уровня резистентности организма. При большой силе действующих факторов и низкой резистентности организма после фазы шока начинается патологический процесс и появляются первые клинические признаки болезни. Небольшая сила воздействия и высокая резистентность организма обуславливают физиологичное течение стресса, но даже в этом случае стресс наносит существенный ущерб животноводству. Он складывается из ухудшения здоровья, уменьшения продуктивности всех

видов и возрастов сельскохозяйственных животных, снижения плодовитости и качества продукции. [3]

По восприимчивости к стрессу животные располагаются в следующем порядке: пушные звери, птицы, свиньи, крупный рогатый скот, лошади, собаки, кошки. Стресс возникает независимо от времени года, но чаще при жаркой сухой или холодной сырой погоде, при длительно нарушенных условиях содержания и кормления. При этом наблюдается беспокойство животных, изменяется поведенческий стереотип с превалированием повышенной подвижности, учащенного приема корма небольшими порциями, агрессивности. Уменьшаются затраты времени на отдых с комфортом. Температура тела повышается до верхних физиологических пределов, а иногда возникает синдром «транспортной» лихорадки. Аппетит ухудшается. Масса тела резко уменьшается, иногда на 10 %. [4]

На современном этапе развития общества, одной из важнейших задач является снабжение населения продуктами питания высокого качества. Огромную роль в решении этой задачи играет дальнейшее развитие животноводства, в том числе кролиководства.

Ведение кролиководства на промышленной основе зачастую сопровождаются различными стрессовыми ситуациями, то есть технологические стрессы, в результате чего происходит потеря мясной - продуктивности кроликов. При этом возникают заболевания стрессовой этиологии, и большая роль в патогенезе этих заболеваний отводится повышению концентрации в организме свободных радикалов и усилению перекисного окисления липидов (ПОЛ) в мембранах клеток. ПОЛ является важнейшим механизмом повреждения клеток и тканей. [5, 6]

Агрессивному действию свободных радикалов противостоит своя собственная антиоксидантная система организма, эндогенные антиоксиданты и антиоксиданты, потребляемые с пищей. Однако при стрессовых ситуациях в организме развивается дисбаланс между интенсивностью свободнорадикальных процессов и

функциональной активностью антиоксидантной системой организма, что диктует необходимость фармакологической коррекции нарушений указанного баланса путем введения дополнительных антиоксидантов.

В связи с этим начались поиски альтернативных методов улучшающих хозяйственно полезные и физиологические показатели животных. Во многих регионах в почве содержится недостаточное количество макро- и микроэлементов, в частности селена, что несомненно отражается на состоянии организма животных и человека. В 70-х годах для компенсации микроэлемента - селена - в кормах, начали использовать селен.

Главное преимущество селена - его антиоксидантная функция, в последние годы стало ясно, что свободные радикалы образуются в клетке, не только в стресс условиях, но и в процессе физиологического метаболизма. Если учитывать высокий повреждающий потенциал свободных радикалов и продуктов их метаболизма, то становится ясно, что антиоксидантная система клетки, неотъемлемой частью которой является селен, играет решающую роль в поддержании многих физиологических функций. При этом продуктивность животных и их воспроизводительные качества во многом зависят от баланса между антиоксидантами и прооксидантами.

Селен это интегральная часть селенпротеинов, обнаруженных в животных клетках. По разным литературным данным в тканях насчитывается до ста различных селенопротеинов (глутатион пероксидаза, селенопротеины Р, и др.). Витамин Е выполняет только половину «работы» по дезактивации перекисных радикалов и даже при очень высоких уровнях роль селена весьма важна в системе антиоксидантной защиты.

Селен - это один из сильных стимуляторов иммунитета, способствует образованию антител и нейтрализует токсичные эффекты тяжелых металлов, препятствует возникновению инфекции, сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, старению клеток. Основные иммунные клетки это, лимфоциты и макрофаги, они стимулируют омоложение всех клеток организма снижая их возраст. В качестве иммуностимуляторов

(иммуномодуляторов) используют: микроэлементы селен и цинк. Омоложение это замена износившихся<sup>о</sup>клеточных белков новыми. Новые белки синтезируются молекулами ДНК и РНК. С возрастом количество и качество ДНК и РНК в организме падает, процесс омоложения замедляется, а старение - ускоряется. Определенные вещества способны восстанавливать количество и качество ДНК и РНК, и как следствие этого, происходит оздоровление, омоложение организма и продолжительность жизни увеличивается.

В природе селен существует в двух формах: органической и неорганической. Главный источник неорганической формы - селенит<sup>о</sup>натрия, который всасывается<sup>о</sup>в кишечнике путем пассивной диффузии, химически восстанавливается до селенида и транспортируется в печень.

В<sup>о</sup> природе был обнаружен селен в форме селенметионина, и он имеет преимущество перед селенитом натрия. Способность<sup>о</sup>селенметионина включаться в протеины ткани имеет огромное значение для создания резерва селена, присутствует в злаковых,<sup>о</sup>масляничных культурах. Он синтезируется микроорганизмами и растениями, но не синтезируется животными и человеком.

В последнее время<sup>о</sup>во многих<sup>о</sup>странах мира стремительно<sup>о</sup>развивается новое направление в питании. Согласно ему, обычные и доступные продукты - мясо, яйцо, молоко -<sup>о</sup>обогащаются теми витаминами, <sup>о</sup>микроэлементами недостаток которых обуславливает возникновение многих заболеваний.<sup>о</sup>Россия относится к числу стран, где содержание селена в почве, <sup>о</sup>злаковых и других культурах значительно ниже.

Недостаток селена в растениях и почве Тюменской области во многом зависит от погодных условий (заморозки и продолжительные холода, переувлажненность почв летом), в связи с чем, почвы и растения в этом регионе бедны селеном, а в некоторых регионах этот микроэлемент вообще отсутствует.

Таким образом, селенметионин это та форма, в которой дрожжи и растения накапливают селен. Данная «форма» селена, наиболее подходящая для физиологических процессов в тканях животных и имеет огромное преимущество перед неорганическими формами селена в плане повышения жизнеспособности молодняка, здоровья и продуктивности животных, а так же качества мяса. Это дает возможность производить питательные вещества метаболически более активной и менее токсичной формы.

### Литература

1. <http://www.rba.ru> / (Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург).
2. <http://www.cnsnb.ru> / (Центральная научная сельскохозяйственная библиотека, г. Москва).
3. Данилкина О.П. Физиология стресса животных: метод. указания [Электронный ресурс] / О.П. Данилкина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016 – 32 с.
4. Толстая, В.М. Нетрадиционные корма в рационах пушных зверей // В.М. Толстая, К.А. Сидорова. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. Т. 4. № 28-1. С. 114-116.
5. Серегин И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя кроликов и нутрий / И.Г. Серегин и др.. М.: МГУПБ, 2005. - 78 с.
6. Маслова, Е.Н. Клиническое течение псороптоза кроликов в условиях крупного кроликокомплекса // Е.Н. Маслова. Агропродовольственная политика России. 2014. № 11 (35). С. 71-73.

УДК: 619:616:98

**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА  
АКТИНОМИКОЗОМ**

*Чиркова Е.С., Глазунов Ю.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье представлены сведения о распространении актиномикоза в ООО «Шестаковском» за 2004-2008 г.г.

*Ключевые слова:* Крупный рогатый скот, актиномикоз, сезонность, профилактика.

**ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF CATTLE WITH ACTINOMYCOSIS**

*Chirkova E. S., Glazunov Y.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* the article presents information on the distribution of actinomycosis in ООО "Shestakovsky" for 2004-2008

*Key words:* cattle, actinomycosis, seasonality, prevention.

Главной задачей ветеринарных специалистов является недопущение инфекционных заболеваний. Поэтому основные силы ветеринарной службы направлены на профилактику инфекций, которые в свою очередь наносят колоссальный экономический ущерб сельскохозяйственным предприятиям [2-4,6]. Одним из таких заболеваний является актиномикоз крупного рогатого скота.

Актиномикоз - это хроническое инфекционное заболевание животных и людей, возбудителем которого являются лучистые грибы рода *Actinomyces*. Протекает актиномикоз в виде энзоотии и характеризуется образованием гранулематозных очагов в различных тканях и органах, а так же формированием абсцессов и свищей [1,9,10].

Актимицеты в животноводческом помещении чаще всего локализуются на поверхности грубых кормов, чаще всего не доброкачественных. Контаминации и сохранению лучистых грибков на поверхности корма способствует нарушение технологии заготовки и не соблюдения условий хранения кормов. Во время кормления грубые корма травмируют кожу и слизистые оболочки, появившиеся царапины и раны, инфицируются патогенными грибками и вызывают образование абсцессов.

В большинстве случаев заражению подвержен молодняк, так как в этом возрасте у животных более нежная ткань и наименьшая сопротивляемость к возбудителю, к тому же происходит смена зубов, что снижает резистентность и повышает риск возникновения заболевания при проникновении патогена в организм.

Актиномикоз причиняет не только прямой экономический ущерб, складывающийся из затрат на лечение и убытков, вызванных зачисткой туш от абсцессов, но и косвенных потерь, формирующихся из возникновения незаразных заболеваний, таких как тимпания (сдавливание актиномикомой пищевода и затруднение отхождение газов из рубца) [5,8].

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

Работа выполнялась на кафедре инфекционных и инвазионных болезней ГАУ Северного Зауралья, а также на молочно-товарной ферме в ЗАО «Шестаковское» в период с 2004 по 2008 гг. Объектом исследования был крупный рогатый скот, содержащийся на молочно-товарной ферме в ЗАО «Шестаковское» в период с 2004 по 2008 г.г. Для подтверждения диагноза на актиномикоз использовали методы микроскопии и культивирования, для чего проводили окраску мазков по Граму и посеvy исследуемого материала на среду Сабуро [7,11].

#### **Результаты исследования.**

Проведя анализ данных в период с 2004 по 2008 гг. по актиномикозу крупного рогатого скота можно сказать о значительном распространении этой болезни таблица 1.

Таблица 1 - Заболеваемость крупного рогатого скота актиномикозом в ООО

«Шестоковское» в период с 2004 по 2008 год

Год наблюдений	Всего обследованных животных	Выявлено животных с актиномикозом	%
2004	1228	72	5,9
2005	1240	66	5,3
2006	1293	70	5,4
2007	1312	97	7,3
2008	1338	100	7,4
Всего	6411	405	6,26±0,45

Как видно из таблицы 1 в течение пяти лет наблюдается тенденция к увеличению заболевания актиномикозом. Так, в период с 2004 по 2006 год диагноз актиномикоз подтверждали менее чем у 6% поголовья. Тогда как в 2007 и в 2008 годах этот показатель составил 7,3 и 7,4% соответственно.

Установлено, что поражается актиномикозом не только молодняк крупного рогатого скота, но и взрослые животные. Тяжесть течения заболевания отличалась у животных разного возраста частотой заболевания в группе, площадью абсцесса и количеством гнойных очагов у одного животного. Локализовались актиномикомы у скота в основном в области головы и шеи. Наиболее часто у животных в возрасте одного-двух лет актиномикомы обнаруживали в области верхней, нижней челюсти и межчелюстном пространстве. В наименьшей степени актиномикоз фиксировали у взрослых животных старше четырех лет, у которых обнаруживали очаги поражения только в области нижней челюсти, что по нашему мнению связано с резистентностью организма.

В процессе исследования животных мы так же отметили, что у данного заболевания имеется сезонность таблица 2.

Таблица 2 - Сезонная динамика заболеваемости крупного рогатого скота актиномикозом

Сезонность (поквартально)	2004		2005		2006		2007		2008	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
1 кв. (январь-март)	23	31,9	20	30,3	19	27,3	33	34,0	37	37
2 кв. (апрель-июнь)	9	12,5	8	12,1	16	22,9	14	14,4	17	17
3 кв. (июль-сентябрь)	14	19,4	13	19,7	17	24,3	12	12,4	15	15
4 кв. (октябрь-декабрь)	26	36,1	25	37,9	18	25,7	38	39,2	31	31
Всего	72	100	66	100	70	100	97	100	100	100

Как видно из таблицы 2, поражение крупного рогатого скота актиномикозом в основном регистрируется в осенне-зимний период. Для более полной наглядности, динамику заболевания мы представили на рисунке 1.

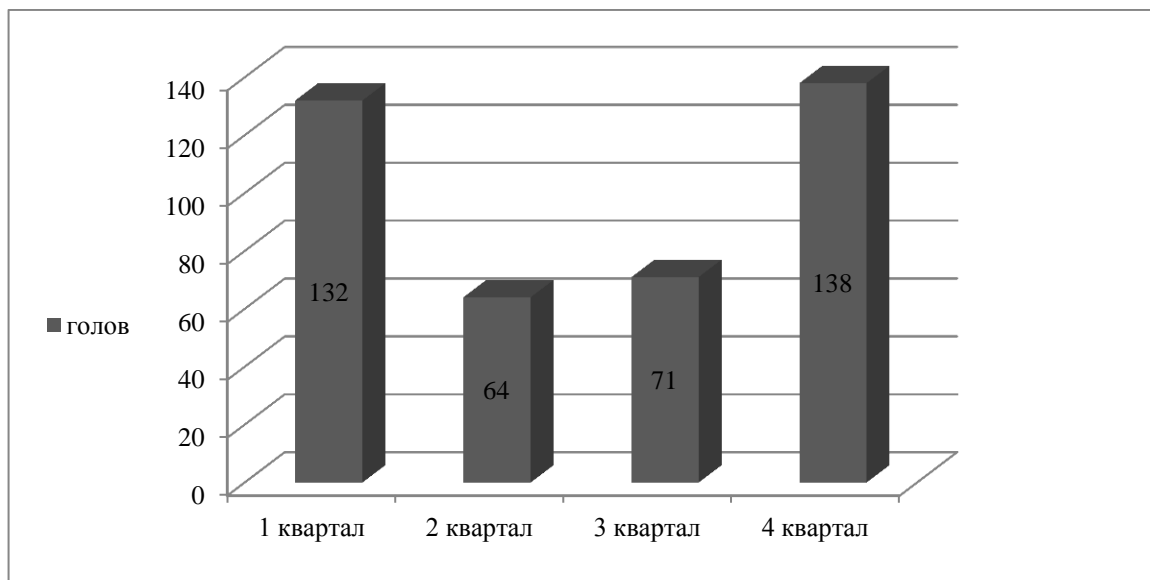


Рис. 1. Заболеваемость крупного рогатого скота актиномикозом в 2004-2008 гг. в ООО «Шестаковское»

Причиной выраженной сезонности, по нашему мнению являются технологические особенности содержания животных. Так, в зимний период, животные находятся на стойловом привязном содержании, где основным кормом является сено, сенаж и силос, пораженный грибами актиномицетами. Тогда как в весенне-летний период животные выпасаются и крайне редко встречаются с возбудителем заболевания, особенно если пастбища суходольные. Тем не менее, в летний период встречается актиномикоз, хотя и в два раза реже, чем летом. Причиной тому является выпас животных на низинных лугах, с высокой влажностью, где грибы рода *Actinomyces*, активно поражают произрастающую траву.

### Литература

1. Актиномикоз крупного рогатого скота (электронный источник)- <https://vetvo.ru>. дата обращения 25.05.2017.
2. Бессарабов Б.Ф., Воронин А.А., и др. Инфекционные болезни животных. Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: Колос. – 2007. – 671 с.

3. Глазунов Ю.В. Лейкоз крупного рогатого скота в Тюменской области / Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Современные проблемы науки и образования. –2015. – № 3. – С. 611.
4. Глазунов Ю.В. Распространение ортопедических патологий у крупного рогатого скота в ООО «Земля» Тюменской области / Ю.В. Глазунов, И.С. Крапивко, Л.А. Глазунова // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2014. – № 4(27). – С. 22-25.
5. Глазунова Л.А. Ситуация по болезни Шмалленберг в Тюменской области / Л.А. Глазунова, Ю.В. Глазунов, А.Н. Баженов, Ю.А. Ткачева // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 1(28). – С. 22-26.
6. Домацкий В.Н. Особо опасные болезни животных (учебник) / В.Н. Домацкий, Ю.В. Глазунов, Л.А. Глазунова // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 8-2. – С. 188-189.
7. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. - М.: КолосС, 2005. - 232 с.
8. Плотников И.В. Анализ причин выбытия крупного рогатого скота в Тюменской области / И.В. Плотников, Л.А. Глазунова // В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки материалы X Международной научно-практической конференция молодых ученых, посвященной Году экологии и 65-летию Красноярского ГАУ. – 2017. –С. 80-82.
9. Противоэпизоотические мероприятия при актиномикозе КРС (электронный источник) - <http://chitalky.ru> дата обращения 26.05.2017.
10. Пузанова А.В. Качество мяса говядины на рынке города Тюмени / А.В. Пузанова, Ю.В. Глазунов // В сборнике: Перспективы устойчивого развития АПК Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Омск.– 2017. – С. 388-390.
11. Резниченко З.М., Федорова Г.А., Евсеева Т.П. Актиномикоз крупного рогатого скота Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2017. № 5 (151). С. 159-162.

**НОВЫЙ СПОСОБ ЭКСТРАКЦИИ РЕНИНА ИЗ СЫЧУГА  
МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

*Шишкина В.В., Пашаян С.А., Никорук Д.И.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В желудочном соке молодняка находится фермент ренин, который принимает активное участие в расщепления молочного белка казеиногена, превращая его в казеин. Разработан новый способ получения экстракта ренина, который по действиям на казеиноген молока ничем не отличается от импортных препаратов.

*Ключевые слова:* химозин – ренин, сычуг, казеиноген, казеин, фермент.

**NEW METHOD OF EXTRACTION OF RENIN FROM THE  
SYNCHROGUE OF THE YOUNG MAN OF LARGE CATTLE**

*Shishkina V.V., Pashayan S.A., Nikoruk D.I.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* In the gastric juices of young animals, the enzyme renin, which takes an active part in the cleavage of the milk protein casein, turns it into casein. A new method for obtaining an extract of renin has been developed, which, by actions on the caseinogen of milk, does not differ from imported preparations.

*Key words:* chymosin - renin, abomasum, caseinogen, casein, enzyme.

В пищеварение особо важную роль играет желудок. В слизистой оболочке желудка имеются железистые клетки, продуцирующие желудочный сок, в составе которого находится фермент химозин или ренин, расщепляющий молочный белок казеин [1, 2].

Еще древние греки, используя желудки копытных в качестве емкостей для жидкостей, вероятнее всего, случайно открыли его воздействия на молочные продукты [3, 4]. У жвачных животных функцию истинного

желудка выполняет сычуг 4-й отдел многокамерного желудка (железистый желудок). У телят (или ягнят), питающихся молоком матери, в нем активно вырабатывается особый фермент ренин или химозин, участвующий в расщепление молочного белка казеина.

Сычужный фермент первый из выделенных химически, лабораторным путем. Его обнаружил датчанин Хансен Кристиан Дитлев Амменторп, путем солевой экстракции в 1874-м, в последствии ученый основал фирму, которая и по сей день является крупнейшим производителем фермента. Основным источником фермента являются - желудки молодых телят (возрастом – не более 10 дней), высушенные и перетертые особым способом [3].

В настоящее время на рынках страны присутствует единственная ферментативные препарат, расщепляющий молочный белок, это пепсин или микробиальный ренин под названием «МЕИТО», который изготавливают в США и Китае [5], отличается высокой стоимостью.

**Задача исследования:** получить экстракт химозина из сычуга молодняка крупного рогатого скота.

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

Работа проведена на кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья». Объектами для исследования являлись молоко 50 л, сычуги телят молочного возраста 5, квасцы 100 г, изюм – 500г. Биохимические исследования молока до и после влияния экстракта ренина – химозина проводили клинко-диагностической лаборатории ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья».

Квасцы обладают противовоспалительным, бактерицидным, фунгицидными действиями. Оказание прямого воздействия жженых квасцов на слизистую оболочку с хлоридом натрия создают демаркационную – защитную линию [3]. Этим эти вещества защищают слизистую сычуга от проникновения микробов и грибов, с другой стороны способствуя ее

лучшему функционированию, т.е. выделению ренина. Так же они увеличивают продолжительность хранения полученного фермента.

Изюм — применяется в качестве источника витаминов и минеральных веществ.

**Результаты исследования.** Для получения экстракта ренина сычуги (5 шт.) молодняка крупного рогатого скота вскрывали по большой кривизне, промывали под струей воды, после чего их разложили на твердую поверхность слизистой оболочкой вверх и покрывали квасцами (по 30 г). Затем на них насыпали поваренную соль (по 30 г), положили обернутые кусками марли изюм (по 20 г). Потом сычуги с вышеуказанной массой заворачивали в трубочку и помещали в стеклянные емкости объемам (3 л). В каждую емкость добавляли (по 2,5 л) сыворотки молока, с предварительно растворенном в ней (по 400 г) сахара. Стеклянные емкости помещали в темное место, при комнатной температуре на 15 дней. Затем, процеживали и наливали в чистую стеклянную емкость. Для определения влияния экстракта ренина на казеиноген молока проводили опыты. В качестве контроля использовали препарат «МЕИТО». В двух 10 литровых ёмкостях налили молоко, грели до 50° С, после чего в первую емкость добавили экстракт ренина, во вторую добавили «МЕИТО». Спустя 1 мин молоко в обеих тарах свернулось – казеиноген превратился в казеин, т.е. образовался сырная масса. Опыты повторяли пятикратно.

Биохимические исследования по определению уровень жира, белка, сыворотки, сухой массы и сахара в экспериментальном и контрольном сыре, показали, что количество этих веществ в обоих продуктах находится на одинаковом уровне (табл.1).

Таблица 1 - Химический состав молока до и после применения экстракта и микробиальный ренин «МЕИТО»

Показатели	Молоко, %		Сыр, %	
	Экстракт ренина	«МЕИТО»	Экстракт ренина	«МЕИТО»
Жир	3,6	3,6	36,7	36,6
Белок	2,9	2,9	29,0	29,0
Сыворотка	90,0	90,0	9,0	9,1
Сухая масса	10,0	10,0	91,0	91,0
Сахар	4,7	4,7	47,5	47,1

Таким образом, нами разработан новый способ получения экстракта ренина, который по своим действиям на казеин молока не уступает импортного препарата «МЕИТО». Полученный экстракт ренина можно использовать в приготовления сыра в производственных условиях.

### Литература

1. Сидорова К. А., Физиология и этология животных / К.А. Сидорова, С.А. Пашаян, Н.А. Череменина //Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов очного и заочного отделений по специальности «Зоотехния», Тюмень, Тюм. аграрн. акад. союз., 2009. 92 с.
2. Сидорова К. А., Вопросы пищеварения домашних животных / Сидорова К. А., С. А. Пашаян, Л.Н. Скосырских, Н. К. Гайнанова, К. С. Есенбаева, Т. В. Качалкова, С.В. Козлова, М.Г. Шаргина //Учебное пособие. «Допущено Мин. сельского хозяйства РФ». Тюмень: ТГСХА, 2004 г. 185с.
3. <http://www.luxmama.ru/4,7narodnye-sredstva/item/1494-lechenie-kvastsami-primenenie-kvastsov.html> [Электронный ресурс].
4. <http://polzovred.ru/pitanie/izyum.html> [Электронный ресурс]/
5. <http://poisk-ru.ru/s8641t2.html> [Электронный ресурс].
6. <https://fermerinfo.wordpress.com/2009/02/22/prigotovlenie-tverdogo-syra-starinnuj-sposob/> [Электронный ресурс].

**Секция: «СОВРЕМЕННЫЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ»**

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У  
ОБУЧАЮЩИХСЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И  
АКВАКУЛЬТУРА»**

*Агапитова Л.Г.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматриваются компетенции образовательных стандартов высшего образования, формирующие экономические знания, умения и навыки у обучающихся.

*Ключевые слова:* область деятельности, компетенции, учебный план, организация производства, управление.

**THE FORMATION OF STUDENTS' ECONOMIC COMPETENCES  
OF THE COURSE "WATER BIORESOURCES AND AQUACULTURE"**

*Agapitova L.G.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with the competences of educational standards in the higher education, which has formed the students' economic knowledge, abilities and skills.

*Key words:* area of activity, competences, curriculum, organization of production, management.

При подготовке обучающихся по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» важное значение имеет формирование компетенций, отвечающих за знания, умения и навыки в области организации и управления предприятий аквакультуры [3, 4]. В действующем в настоящее время образовательном стандарте ФГОС ВО (уровень бакалавриата) от 3 декабря 2015 года № 1411 указано, что в области профессиональной деятельности выпускника данного направления наряду с использованием биоресурсов, их

воспроизводством, обеспечением экологической безопасности и т.п. входит менеджмент в рыбном хозяйстве и организация работ в предприятиях. Соответственно, в виды профессиональной деятельности выпускника входит организационно-управленческая деятельность, которая предусматривает: способность организовывать производственные процессы, управлять коллективом; способность выпускника составлять различные планы, графики, сметы для предприятия; способность заниматься экологическим менеджментом и другие [1].

Среди компетенций, предлагаемых стандартом для формирования у обучающихся, к экономическим относятся: способность выпускника использовать экономические знания в различных сферах жизнедеятельности (ОК-1) и в области рыбного хозяйства (ОПК-5); готовность выпускника к организационно-управленческой работе с малыми коллективами (ОПК-2); способность выпускника обеспечивать эффективное использование оборудования и материалов (ОПК-3); способность выпускника управлять технологическими процессами в аквакультуре (ПК-7); способность участвовать в научно-исследовательских работах в рыбном хозяйстве (ПК-8).

Таким образом, анализируя закреплённые стандартом за данным направлением компетенции, следует отметить, что они в недостаточной мере позволяют выпускнику реализовывать экономическую составляющую, которая в современных условиях рыночной экономики очень актуальна. Во-первых, компетенциями предусматривается только готовность управлять малыми коллективами, хотя рыбное хозяйство страны и Тюменской области в частности не представлено в данной сфере только малыми формами хозяйствования. Во-вторых, в видах деятельности выпускника отражен только экологический менеджмент, хотя успешное функционирование рыбохозяйственного предприятия зависит и от других видов менеджмента (стратегического, инновационного и др.).

С 30 декабря 2017 года Министерством образования и науки РФ вводится новый образовательный стандарт – ФГОС ВО по направлению

«Водные биоресурсы и аквакультура» № 668, в котором компетенции, формируемые у обучающихся, включают универсальные и общепрофессиональные компетенции, а профессиональные компетенции основываются на профессиональных стандартах[2].

Областями профессиональной деятельности в новом стандарте обобщенно выделены две: образование и наука; рыбоводство и рыболовство. То есть, экономическая составляющая не отражена явно в областях деятельности. Однако, среди видов деятельности организационно-управленческая деятельность оставлена.

Среди универсальных компетенций ярко выраженных, имеющих экономическую направленность, компетенций нет. Для экономической подготовки выпускников из предлагаемых универсальных компетенций может быть задействована УК-2 «Способность ... выбирать оптимальные способы решения (*задач*), исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений». То есть, данная компетенция предполагает формирование знаний и навыков эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия. Это предполагает введение в учебный план таких дисциплин, как «Экономика», «Экономика предприятия (организации)», «Экономика отрасли рыбного хозяйства».

Среди общепрофессиональных компетенций экономические знания и навыки предполагаются ОПК-2 «Способность ... оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности». Это предполагает введение в учебный план бакалавра дисциплины «Документирование».

В соответствии с ФГОС ВО, к профессиональным стандартам, из которых выбираются профессиональные компетенции, относятся: профстандарт «Инженер-рыбовод», профстандарт «Гидробиолог», профстандарт «Ихтиолог» и профстандарт «Ихтиопатолог».

Рассмотрим профстандарт «Инженер-рыбовод». В нем в составе трудовых функций отмечена «Организация выполнения технологических

операций и управления персоналом». Это предполагает введение в учебный план бакалавра дисциплин «Организация технологических процессов» и «Управление персоналом». Также в состав трудовых функций включена «Оптимизация деятельности предприятия аквакультуры», которая предполагает умение разрабатывать планы (в том числе инновационные) по развитию предприятия, совершенствованию его технологий и технологических процессов. Это предполагает введение в учебный план дисциплины «Планирование». Следующей трудовой функцией является «Проектная деятельность в области аквакультуры», предполагающая умение подготавливать и разрабатывать проекты предприятий аквакультуры, проводить их технико-экономическое обоснование. Это предполагает введение в учебный план дисциплин «Управление проектами», «Инвестиционный анализ».

В новом стандарте отмечено, что образовательная организация может включить дополнительно к профессиональным компетенциям, закрепленным в профстандартах, дополнительные (при необходимости) с учетом требований рынка труда.

Таким образом, новый образовательный стандарт позволяет расширить экономические знания, умения и навыки у обучающихся и более детализировано сформировать учебный план бакалавра для реализации соответствующих компетенций.

#### **Литература:**

1. Приказ Минобрнауки России от 03.12.2015 № 1411 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата)».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 № 668 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура».

3. Богданова Ю.З. Аутентичные интернет-ресурсы в профессиональном обучении студентов-ихтиологов // В сборнике: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ XXI ВЕКА. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 3-6.
4. Мадеев С.А., Савельева И.С., Богданова Ю.З. Разведение форели // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. - 2017. - С. 198-200.

## **К ВОПРОСУ О ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ И ГЕРМАНИИ**

*Богданова Ю.З., Бажин Д.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассмотрены подходы к организации пожарной охраны в России и Германии, проанализированы методы работы и особенности материально-технического обеспечения, а также выявлены причины отсутствия в нашей стране системы эффективной добровольческой пожарной охраны.

*Ключевые слова:* профессиональная пожарная охрана, добровольная пожарная охрана, противопожарная служба, Россия, Германия.

## **TO THE ISSUE OF FIRE SAFETY IN RUSSIA AND GERMANY**

*Bogdanova J. Z., Bazhin, D. V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article approaches the organization of fire protection in Russia and Germany, the methods of operation and characteristics of logistical support and identifies the causes of the lack a system of effective volunteer fire Department in our country.

*Keywords:* professional fire protection, volunteer fire protection, fire service, Russia, Germany.

Административное устройство Германии состоит из 16 федеральных земель и 14 000 общин. Конституция государства передала все задачи по пожарной безопасности в юрисдикцию земель. В землях противопожарной службой руководит министерство внутренних дел земли. За организацию и постоянную боевую готовность пожарной охраны отвечают администрация каждой конкретной общины или города. В Германии существует много

различных каналов финансирования пожарной охраны. Ею ведают различные пожарных организации, профсоюзы, клубы. Все они состоят в DFV - Пожарном Союзе Германии (Deutscher Feuerwehrverband). Номер телефона пожарных Германии совпадает с номером общеевропейской службы спасения – 112.

В отличие от нашей страны, где всё централизованно, в ФРГ численность персонала, техническая оснащённость и форма организации пожарной службы определяется на местном уровне с максимальной рациональностью конкретными потребностями и возможностями территориальной общины [1, с.510]. Германская противопожарная служба выполняет следующие задачи:

- предупреждение и тушение пожаров;
- противорадиационная и химическая защита окружающей среды и населения;
- предоставление экстренной техпомощи;
- контроль и обеспечение безопасности населения при чрезвычайных ситуациях и катастрофах;
- спасение животных и людей;
- предоставление квалифицированной неотложной медпомощи;
- транспортировка больных из мест аварий в профильные медицинские учреждения.

По статистике на 2,74 млн. боевых выездов приходится только 179,27 тыс. пожаров (6,5%), количество ложных вызовов 158,9 тыс. (5,8%). Зато случаев оказания технической помощи 575,37 тыс. (21,1%), а медицинской – 1,72 млн. (62,8%). То есть в Германии пожарные скорее оказывают техническую или медицинскую помощь, чем тушат пожары (здесь они стали редкостью).

По статистике время прибытия пожарного расчёта к месту вызова в городах не превышает 6 минут, а в сельских районах 10 минут. Ущербы от пожаров составляют всего 0,2% от валового национального продукта (примерно 3,7 млрд. евро). По данным за 2003-2004 годы в пожарах здесь погибло 475 и 446 человек, то есть примерно 1 погибший на 200 тыс. населения.

В Германии действует всего три вида пожарной охраны:

- профессиональная (общая численность на страну с населением 83 млн.) - 40 000 пожарных;
- добровольная – общая численность 1,3 млн. человек;
- объектовая - службы, организованные на предприятиях и финансируемые их руководством (также делятся на добровольную и профессиональную).

По законодательству профессиональную пожарную охрану содержат в немецких городах с населением более 100 000 человек. В небольших городках малой численности (50-100 тыс. жителей) формируются смешанные бригады, включающие профессионалов и добровольцев. В городках с численностью менее 50 тыс. жителей используются только добровольные пожарные команды.

Профессиональные пожарные по контракту дежурят постоянно, 24 часа в сутки (посменно). Почти 70% всего личного состава работает с 56 часовой рабочей неделей (зарплата от 2 000 до 4 000 евро в месяц). Суточные дежурства бывают 8, 12 и 16-часовыми. В последние годы администрациями рассматриваются варианты сокращения рабочих часов для пожарных до 44 часов в неделю. В ФРГ - почасовая оплата с выплатами каждую неделю, так хотят сэкономить на квалифицированном труде пожарных.

Если говорить о добровольцах, то их усилия не оплачиваются, зато у них скользящий график дежурств, с отсутствием круглосуточных смен. Как к профессиональным пожарным, так и добровольцам, предъявляются одинаковые квалификационные требования, эта профессия не прибыльная, а скорее почётная. Все новобранцы проходят одинаковую подготовку в пожарных школах. Причём в каждой административной единице (земле) существует своя школа. Учиться нужно 2 года с обязательной практикой в различных городах ФРГ.

Рассмотрим пример небольшого немецкого города Эмден (Восточная Фризия, земля Нижняя Саксония) [2, 3, 4]. Население составляет 50 тыс. человек, но всё же у города есть смешанная система пожарной охраны

(профи и добровольцы). Кроме того существует единая служба спасения (добровольная и профессиональная) и диспетчерская. В случае необходимости могут привлекаться:

- Красный крест (добровольная служба);
- служба технической помощи - THW (есть профессиональная и добровольная);
- две академии пожарной охраны и защиты в чрезвычайных ситуациях, расположенные в городах Целле и Лой.

Пожарная охрана города Эмдена состоит из:

- пожарной части – 40 штатных, профессиональных работников (госслужащие и вольнонаёмные);
- семи местных частей добровольной пожарной охраны;
- четырёх подразделений молодежной пожарной охраны;
- отдельных групп особого назначения (спасают на воде, под водой и на горных высотах).

Парк автотехники состоит из таких единиц:

- основные (автоцистерны),
- специальные (для оказания техпомощи, спасения на воде, под водой, на высоте);
- вспомогательные (различные микроавтобусы и легковые автомобили).

Здание местной пожарной станции имеет три этажа, включает гараж и рукавную базу (1 этаж), на втором этаже расположены администрация и различные служебные помещения, на третьем конференц-зал. Учебная башня имеет высоту 7 этажей, в ней расположена сушка пожарных рукавов. Также имеются помещения для складирования амуниции и стоянки техники добровольческих команд.

Законодательством Германии чётко регламентированы все задачи службы противопожарной защиты. Например, строительные противопожарные нормы в стране контролируются министерствами внутренних дел каждой земли. Внедрением стандартов и нормативов занимаются немецкий институт

стандартов, страховые компании, правительства земель. Немецкий институт стандартов, например, имеет право устанавливать нормы для стройматериалов, проводить проверки на соответствие противопожарным нормам строительных материалов. Страховые компании обязуют собственников зданий и сооружений ставить датчики возгораний и противопожарные системы тушения, иначе суммы обязательных страховых взносов вырастают в сотни раз. Такой вид «финансового» контроля существенно снижает количество пожаров в стране. Выполнять все предписания относительно противопожарной защиты и профилактики должны местные органы управления, строительные компании (стройнадзор). Владельцам имущества, которое не отвечает требованиям противопожарной безопасности, компетентные органы могут:

- выслать уведомление;
- выписать штраф;
- запретить работу сооружения, предприятия особым распоряжением;
- инициировать судебное расследование (в случае грубых ошибок и нарушений).

Для ответственных объектов инфраструктуры, таких как объекты химической промышленности, водные порты, аэропорты, высотные здания в Германии существуют свои, особые требования к противопожарной безопасности.

В Российской Федерации существует единая Государственная противопожарная служба (ГПС), в которую входят такие структурные единицы, как федеральная противопожарная служба и противопожарная служба субъектов РФ.

ГПС РФ насчитывает 220 тыс. профессиональных пожарных (на 144,3 млн. человек населения РФ, вспомните Германию - 83 млн. населения - 40 000 пожарных). Задачами ГПС являются:

- ликвидация пожаров, выполнение связанных с ними аварийно-спасательных работ (как в населённых пунктах, так и на объектах инфраструктуры);

- организация и выполнение государственного пожарного надзора;
- подготовка квалифицированных кадров для аварийно-спасательных работ и ликвидации возгораний;
- постоянная разработка и реализация мер предотвращающих ЧС;
- улучшение противопожарной защиты населённых пунктов и объектов инфраструктуры (предприятий, учебных заведений, организаций).

По статистике подразделения ГПС России совершают в год до 2 млн. выездов, спасают ежегодно до 90,5 тыс. человек и материальных ценностей на суммы около 119,9 млрд. рублей.

Деятельность ГПС регулируют правительственные правовые акты и федеральные законы. Стандарты и требования в пожарной безопасности разрабатывает Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны (ВНИИПО) вместе с 5 профильными учебными заведениями. В распоряжении пожарных находятся 94 специальные, опытные лаборатории, в которых проводятся испытания.

Пожарный надзор — это важнейшее направление деятельности ГПС РФ. Он направлен на обследование и выдачу предписаний владельцам строительных объектов. Ежегодно проводится до 1,5 млн. мероприятий из разряда контроля противопожарной безопасности. Предлагается до 7,5 млн. противопожарных мероприятий (установки сигнализаций, средств пожаротушения, приведение в соответствие с противопожарными нормами конструкций строений).

Таким образом, несмотря на Федеральный закон от 6 мая 2011 г. № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране», который предписывает создание добровольческих сил пожарной охраны в РФ, успешную и эффективную добровольческую систему как в Германии пока выстроить не удалось. Проблема, на наш взгляд, заключается в различных подходах к методам осуществления такой организации, особенностям материально-технического обеспечения пожарных, экономических условий внутри

страны, а также в невозможности обеспечить достаточное финансирование как на местном, так и на общегосударственном уровне [8, с. 77; 9].

#### **Литература:**

1. Бажин Д.В., Чалкова А.О., Богданова Ю.З. Модели управления // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 508-510.
2. <http://bekassow.ru/2012/11/21/feuerwehr/>
3. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnye-germanii-pozharnaya-oxrana-germanii/>
4. <http://extremum.editboard.com/t4745-topic>
5. [http://www.mchs.gov.ru/dop/Pozharnaja\\_ohrana](http://www.mchs.gov.ru/dop/Pozharnaja_ohrana)
6. <http://www.garant.ru/news/587074/> - о проблемах добровольческих организаций в РФ
7. <http://fort-i-ko.livejournal.com/224654.html>
8. Богданова Ю.З. Внеаудиторное чтение в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку // Инновационное развитие. - 2017. - № 6 (11). - С. 77-78.
9. Богданова Ю.З. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку в аграрном вузе // Молодежный научный вестник. – 2017. - №11 (24).

УДК 378.1

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА  
ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОГО СМЫСЛА  
ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ У СТУДЕНТОВ ВУЗА**

*Бирюкова Н.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* Статья посвящена вопросу формирования личностного смысла знаний в процессе изучения математики у студентов вуза. Данный процесс выступает необходимым компонентом профессионального образования будущих специалистов и включает ряд этапов, осуществляемых при реализации определенных педагогических условий.

*Ключевые слова:* процесс обучения, математика, личностный смысл, высшее образование, профессиональная деятельность.

**PEDAGOGICAL SUPPORT OF PERSONAL SENSE FORMATION OF  
MATHEMATICS STUDYING AT HIGH SCHOOL STUDENTS**

*Biryukova N.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article has devoted to the question of the formation of the personal sense of knowledge in the process of mathematics studying among university students. This process is an indispensable component of the future specialists' professional education and includes a number of stages carried out in the implementation of certain pedagogical conditions.

*Key words:* educational process, educational model, mathematics, personal sense, meaning formation, formation, actualization, higher education, professional activity.

В педагогике проблема смысла стала актуальной в связи с разработкой концепции гуманитаризации образования. С позиции гуманитарного

подхода содержание образования отображает опыт, связанный с возникновением и развитием родовых, базовых способностей человека. Основными компонентами содержания гуманитарного образования являются гуманитарное знание, гуманитарный опыт, гуманитарная компетентность, гуманитарная культура. «Гуманитарность» здесь указывает на субъективную составляющую. Процесс гуманитаризации образования характеризуется переходом от факта к смыслу, от вещи к ценности, от отражения к пониманию. В трактовке С.В. Беловой гуманитарное образование есть образование целостное, метапредметное, индивидуальное, личностное, объективное, смыслотворческое [1].

Категория смысла определяется субъективным отражением значимости объекта в сознании. Смысл реализуется в отношении субъекта к объекту деятельности. Смысл рождается и изменяется в деятельности за счёт личностно значимых событий. Смысл выступает механизмом регуляции поведения субъекта.

В контексте данного исследования определим личностный смысл изучения математики как субъективное отражение в сознании студентов значимости математического образования для их профессионального и личностного становления и развития. Смысл изучения математики выражается в активной творческой позиции, направленной на приобретение личностного и профессионального опыта, решение познавательных, практических задач на основе владения методами алгебры, геометрии, математического анализа [2].

В соответствии с пониманием сущности смысла процесс его формирования и развития происходит в несколько этапов. На первом этапе появляется личностный смысл изучения математики; на втором этапе - личностный смысл изучения математики становится содержанием личностной установки, заключающейся в готовности изучать

математику. На третьем этапе происходит ценностно-смысловое самоопределение, когда методы количественного анализа и моделирования включаются в систему приоритетных ценностей. Четвёртый этап - проявление личностного смысла изучения математики в профессиональной деятельности.

Критериями формирования смысла изучения математики становятся:

- понимание студентами содержания учебной дисциплины «Математика»; значимости её изучения;
- ценностно-смысловое развитие личности студента, представленное системой ценностей личности, позитивно отражающих личностную, социальную и профессиональную значимость математической культуры;
- самореализация «математического потенциала» в профессиональной деятельности.

Формирование и развитие личностного смысла изучения математики у студентов осуществляется в процессе обучения и воспитания через педагогическое взаимодействие субъектов образовательного процесса. Определим ситуации процесса обучения и воспитания, обеспечивающие становление смысла, как *педагогические условия* становления смысла изучения математики.

Педагогические условия описывают все то, что способствует достижению педагогической цели, поэтому к ним могут быть отнесены: виды деятельности, в которую включены студенты, содержание образования и образовательные технологии.

К педагогическим условиям формирования смысла изучения математики отнесём:

- реализацию педагогической поддержки;
- активизацию рефлексивных процессов;
- стимулирование субъектности студента;
- насыщение содержанием предмета значимыми вопросами в контексте будущей профессии [7].

Важным педагогическим условием формирования личностного смысла знаний математики является организация личностного общения между участниками образовательного процесса. Такое общение осуществляется при реализации педагогической поддержки и позволяет каждому участнику идентифицировать себя с лицами, успешно изучающими математику.

Главный принцип педагогической поддержки состоит в том, чтобы дать студенту возможность почувствовать себя человеком, способным на поступок и самостоятельное решение, преодолевающим очередное препятствие и развивающим при этом свой интеллектуальный, волевой и эмоциональный потенциал.

Изучение работ О.С. Газмана показывает, что данный вид деятельности включает в себя «процессы СО и САМО», такие как сотрудничества, содействия, самореализации и другие. Педагогическая поддержка реализуется в трёх направлениях: со-знание (информационная, экспертная, интеллектуальная поддержка); со-творчество (консультативная, организационная, технологическая поддержка); со-переживание (эмоциональная поддержка).

Следует заметить, что поддержка – это помощь в актуализации собственных ресурсов личности, то есть поддержать можно только то, что есть в наличии, но на недостаточном уровне (развитие самости человека, его самостоятельности).

При реализации педагогической поддержки преподаватель математики решает ряд частных задач, а именно, - помощь студентам в осознании ценности, цели, перспективы изучения математики; стимулирование критического и аналитического мышления, пополнение интеллектуального потенциала, развитие рефлексии; создание условий для разнообразной творческой деятельности на занятиях математики.

Следующим условием формирования смысла изучения математики является активизация рефлексивных процессов. Рефлексия – это процесс размышления человека о происходящем в его собственном сознании.

Элементами рефлексии являются самовосприятие (взгляд на собственную мысль и поступки со стороны); самопредставление (представление своих успехов и неудач другим); самостоятельность (независимость от мнения других); самокритика (способность к выявлению недостатков в своей работе, в своем поведении) и другие.

В качестве следующего педагогического условия формирования смысла изучения математики выделяем становление у будущих специалистов позиции субъекта собственной деятельности по овладению данным предметом [8].

Реализация этого условия предполагает переход от осознания смысла изучения математики к осуществлению самопобуждаемой и самоорганизуемой деятельности, направленной на становление смысла изучения математики. В качестве основных функций студента можно выделить следующие: самопознание (рефлексия, осознание себя самостоятельной и самоуправляемой личностью); самоутверждение (стремление к достижению и поддержанию определенного общественного статуса); самореализация (выявление, раскрытие своих сил, реализация своего потенциала); самооценка (сопоставление процесса, результата, потенциала своей и других учебной деятельности).

В процессе изучения математики идея становления субъектности студента состоит в том, чтобы студент рассматривался как носитель активности, инициативности, индивидуального опыта, стремящийся раскрывать, реализовывать свой потенциал посредством изучаемого предмета.

Одним из важных педагогических условий формирования смысла изучения математики представляется насыщение содержание предмета актуальными значимыми вопросами для их будущей профессиональной деятельности, усиление практико-ориентированной направленности содержания предмета [3, 4, 6].

Создание в учебном процессе разнообразных жизненных контекстов и контекстов профессиональной деятельности способствует личному включению обучающегося в процессы познания.

В учебных профессионально-ориентированных ситуациях происходят усвоение и актуализация профессиональных знаний, компетенций, приобретается опыт реализации знаний, происходит становление смыслообразующих профессиональных мотивов [5].

Таким образом, реализация выделенных педагогических условий позволяет продвинуть становление личностного смысла изучения математики у студентов вуза и обеспечить связанное с этим повышение уровня профессиональной компетентности.

#### **Литература:**

1. Белова С.В. Педагогика диалога. Теория и практика построения гуманитарного образования: монография. — М.: АПК и ППРО, 2006. - 380 с.
2. Бирюкова Н.В. Сущностные характеристики смысла изучения математики студентов непрофильных направлений бакалавриата // Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. - 2017. - С. 123-126.
3. Богданова Ю.З. Аутентичные интернет-ресурсы в профессиональном обучении студентов-ихтиологов // В сборнике: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ XXI ВЕКА. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 3-6.
4. Богданова Ю.З. Внеаудиторное чтение в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку // Инновационное развитие. - 2017. - № 6 (11). - С. 77-78.
5. Каюгина С.М. Мотивы выбора вуза и профессии, их роль в становлении специалиста// Сборник материалов международной научно-

практической конференции: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. - 2014. - С. 36-37.

6. Куликова С.В.К вопросу формирования профессиональных компетенций и самоопределения сельской молодежи // Сборник материалов международной научно-практической конференции: проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. - 2014. - С. 99-103.

7. Новакова А.П. Педагогическая поддержка становления смысла изучения иностранного языка у студентов неязыковых факультетов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2010. - № 4 (48). - С. 52-56.

8. Якобюк Л.И. Взаимоотношения «преподаватель - студент» компетентный подход // Агропродовольственная политика России. - 2014.- № 11 (35). - С. 64-65.

УДК 378.4

## О ДИГИТАЛИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НОВЫХ СЦЕНАРИЯХ ПРЕПОДАВАНИЯ

*Богданова Ю.З.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье анализируется слабая адаптация вузов к изменяющимся условиям XXI века, рассматриваются некоторые предложения о внедрении инновационных цифровых и интерактивных методов обучения, в том числе интеграции гуманоидных роботов в учебный процесс.

*Ключевые слова:* оцифровка образования, университет, роботизация, интерактивные методы обучения, массовые открытые онлайн-курсы.

## ABOUT THE DIGITIZATION OF UNIVERSITY EDUCATION AND NEW TEACHING SCENARIOS

*Bogdanova J. Z.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* The article analyses the weak adaptation of universities to the changing conditions of the XXI century, discusses some of the proposals on the implementation of innovative digital and interactive teaching methods, including the integration of humanoid robots into the educational process.

*Keywords:* the digitization of education, University, robotics, interactive methods of training, massive open online courses.

Переполненные лекционные залы, плохие условия для обучения - суровая реальность немецких университетов. Неопределенность окончания срока обучения, отмена обязательной военной службы и высокая рождаемость привели к тому, что многие университеты и колледжи Германии переполнены. При этом на отсутствие приемлемых условий

работы жалуются и преподаватели, для которых педагогические способности и стремление к новым формам обучения уже не являются главными критериями отбора. Традиционные концепции преподавания университетов сложно адаптируются к меняющимся условиям XXI века и это ставит под сомнение перспективы развития вузов [1, 2].

Профессор Юрген Хандке активно критикует традиционные методы обучения университетов и колледжей, их неспособность адаптироваться к целевой группе, а также четко определяет недостатки педагогической бюрократии и предлагает конкретные предложения по улучшению положения. Они основываются на широкомасштабной оцифровке университетского образования, связанной с новыми сценариями преподавания и обучения, а также на изменении роли преподавательского состава [3, с. 30; 4, с.72; 5].

Став пионером цифрового обучения Юрген Хандке намного опередил свое время, начав внедрение инновационных цифровых и интерактивных методов обучения в форме компакт-дисков в начале 1990-х годов. Этот новый способ обучения стал основой для создания первой и крупнейшей в мире платформы электронного обучения для лингвистики, виртуального кампуса (*Virtual Learning Campus*), включающего более 250 полностью сертифицированных языковых курсов и учебный материал по теоретической и прикладной лингвистике, начиная с вводных занятий, например, по фонологии, морфологии, синтаксису, семантике, включая узкоспециализированные курсы, и заканчивая массовыми открытыми онлайн-курсами (MOOC). В настоящее время VLC имеет более 15 000 активных пользователей с более чем 3000 посетителями ежедневно. В 2013 году Хандке начал трансляции виртуального кампуса лингвистики на YouTube, теперь это крупнейший канал по лингвистике в мире с почти 3 миллионами просмотров, более 38 000 пользователей и более 500 видео.

Частью проекта Хандке, финансируемого правительством в 2017 году, стала интеграция гуманоидных роботов в учебный процесс. Робот

Pepper высотой 120 см движется на роликах и может ориентироваться в комнате. Он говорит на немецком и английском языках, в руках у него планшет, подключенный к Интернету. Робот Pepper является частью исследовательского проекта, на реализацию которого федеральное министерство образования выделило 137 000 евро. До мая 2018 года Хандке и его команда должны изучить реакцию студентов на электронного помощника, его принятие-непринятие, эмоциональные ощущения. Уже сейчас отмечаются как положительные, так и негативные отзывы студентов. В целом реакция студентов положительна - страха перед роботом-наставником у обучающихся нет, однако некоторая часть видит опасную перспективу полной замены преподавателя-человека преподавателем-роботом и, соответственно, угрозу лишения собственного рабочего места. Однако сам Хандке в подобное не верит, рассматривая робота исключительно как помощника преподавателя. Экспериментируя с роботами в преподавании лингвистических дисциплин, он, например, отмечает преимущество робота при обучении устной речи, работе в диалогах, общению, отработке навыков устного общения [6; 7; 9, с. 96; 10, с. 114].

Кроме того Юрген Хандке известен благодаря последовательному применению так называемой модели перевернутого класса: обратный порядок обучения и последующей деятельности. Студенты обычно слышат новый материал на лекции в первый раз, а затем углубленно прорабатывают его в самостоятельной учебе. В противоположность этому в «Inverted Classroom» студент знакомится с содержанием курса еще до университетских занятий с помощью учебных аудио-, видео- и других материалов. После этого студенты встречаются в лекционном зале с преподавателем, чтобы детально обсудить материал и задать вопросы [8, с. 57]. Это позволяет, по мнению ученого, избежать скучных фронтальных лекций. На подобных занятиях Хандке сопровождают несколько помощников, что помогает ему работать со студентами в небольших группах. В будущем с профессором и наставниками (или вместо них) будет работать

робот, чтобы осуществить выполнение множества задач «инвертированного класса».

Вполне вероятно считает Хандке, что через десять лет почти каждый ученик будет иметь гуманоидного робота-наставника дома. На данный же момент этот, так называемый, переходный вариант, вызвавший в целом положительные эмоции и энтузиазм у студентов, тестируется и адаптируется к различным программам обучения, поскольку первые результаты выявили некоторые недоработки системы.

### Литература:

1. <https://readrate.com/rus/contributors/jurgen-handke>
2. [http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/campus/roboter-als-dozent-ist-das-der-professor-von-morgen-15254645.html?printPagedArticle=true#pageIndex\\_0](http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/campus/roboter-als-dozent-ist-das-der-professor-von-morgen-15254645.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0)
3. Касумова Г.А., Васильева А.А. Зарубежный и российский опыт обучения иностранным языкам в начальной школе // Личность и общество в современной культуре. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 27-30.
4. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
5. Bogdanova Yu.Z. Электронное учебное пособие по части курса «Немецкий язык» // Тюмень, 2015.
6. Богданова Ю.З. «Слова года» в Германии как средство повышения интереса к изучению немецкого языка // Форум молодых ученых. - 2016. - № 4 (4). - С. 173-175.
7. Богданова Ю.З. О некоторых тенденциях развития современного немецкого языка // В сборнике: Традиции и инновации в современной науке Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 33-34.

8. Якобчук Л.И., Федоров С.А. Особенности оценивания качества обучения на основе современных информационных технологий // Вестник Московского университета МВД России. - 2009. - № 6. - С. 57-59.
9. Перепелюк В.А. Диалогическая речь – коммуникативная система // В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. - 2013. - С. 94-96.
10. Мальчукова Н.Н. Готовность к самообразованию как педагогическая проблема // В сборнике: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 113-114.

УДК 656

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИНТЕРНЕТ-  
РЕСУРСЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
СТУДЕНТОВ**

*Богданова Ю.З., Титова А.Г.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***Аннотация:** Статья касается вопроса целесообразности самостоятельного изучения студентами профессионально-ориентированных интернет-ресурсов. В качестве примера рассматривается самостоятельное изучение характеристик популярного зерноуборочного комбайна немецкого производства CLAAS Lexion 510 с помощью немецких и русских сайтов.*

***Ключевые слова:** профессионально-ориентированный, интернет-ресурсы, зерноуборочный комбайн, CLAAS Lexion 510, фермерское хозяйство.*

**PROFESSIONALLY-ORIENTED INTERNET RESOURCES IN THE  
PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS**

*Bogdanova J. Z., Titova A.G.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

***Abstract:** The article concerns the issue of appropriateness of self-study students professionally-oriented Internet resources. For example, an independent study of the popular characteristics of the combine harvesters of German production CLAAS Lexion 510 is considered with the help of German and Russian sites.*

***Keywords:** professionally-oriented, Internet resources, combine harvester, CLAAS Lexion 510, farm.*

Самостоятельная работа предполагает усвоение студентами колоссального объема учебной информации вне рамок аудиторных занятий.

В современных условиях этот фактор является определяющим при организации системы обучения: до 50% учебного времени выделяется на самостоятельную работу студентов [1, с. 226]. Обращаясь к аутентичным ресурсам сети Интернет, студенты направления «Агроинженерия», будущие инженеры, могут, например, самостоятельно провести сопоставление технических характеристик той или иной модели техники, оценить преимущества и недостатки, получить необходимую информацию о фирме-производителе из первоисточника [3, с. 6; 4, с. 78].

Одним из первых производителей, получивших положительную оценку в России, стала немецкая компания Claas [2]. Данная компания производит сельскохозяйственную технику высокого качества с 1913 года. Немецкое производство сельскохозяйственных машин пользуется большим спросом не только в Германии и России, но и во многих других странах. Из широкой линейки продукции особой популярностью пользуются зерноуборочные комбайны. На данный момент современная линейка компании представлена моделями - Lexion, Tucano, их предшественников (Mega, Dominator) - так же часто можно встретить в продаже и на полях. Машины последнего десятилетия, безусловно, более экологичны и производительны, однако их предшественники не сдают своих позиций.

Один из проверенных временем зерноуборочный комбайн - CLAAS Lexion 510, который до сих пор считается эталоном продуктивности. Этот комбайн делает работу более удобной и менее энергозатратной, поскольку отличается большим потенциалом производительности. К его достоинствам относятся мощные силовые установки и широкий молотильный барабан, делающие уборку зерновых более быстрой; система обмолота, которая обеспечивает максимальную очистку зерна; высококомфортабельная кабина с большой площадью отсекаателя; управление скоростью, при котором направление движения, положение жатки осуществляется всего одним многофункциональным джойстиком. Рассмотрим технические характеристики: производитель двигателя – Caterpillar, модель – 3126B/C6.6,

рабочий объем двигателя 7200/6600 куб. см, 6-цилиндровый двигатель мощностью 220 лошадиных сил, объем топливного бака 600 л., гидравлическая трансмиссия с 3 передачами, скорость движения комбайна – 0-26,5 км/ч. Высокоэффективные жатки обладают максимальной пропускной способностью. Система управления жаткой AUTOCONTOUR автоматически контролирует высоту среза, давление на почву, а также обеспечивает полную автономную адаптацию к любому рельефу поверхности. Процесс установки и снятия жатки, в отличие от более ранних модификаций, проходит существенно проще и отнимает меньше времени, благодаря новой мультифункциональной муфте.

Зерновой бункер вмещает от 7300 до 10500 литров. Благодаря внушительным размерам комбайн обеспечивает длительную безостановочную работу. Крышка бункера оборудована механизмом открывания, скорость выгрузки – 100 л/сек. Быстрая резка производится благодаря измельчителю, который состоит из 72 или 88 ножей, поперечного ножа, гребёнки-противореза и бесступенчато регулируемого тёрочного элемента. Кабина VISTACAB оборудована всем необходимым для комфортной и эффективной работы. Так же с помощью этого комбайна можно обмолачивать любые зерновые благодаря ряду переходных устройств, приставок, навесных орудий и специальных жаток.

Данный комбайн в любом крупном фермерском хозяйстве будет занимать важное место, с его помощью работа будет эффективной и качественной. Так же он прост в техническом обслуживании, и любой специалист будет рад работать с комбайном ClaasLexion 510. Одним из недостатков, однако, является достаточно высокая цена: если машины 2004-2005 гг. в Германии, Франции стоят в среднем 92 000 евро, то средняя цена на модели 2009-2010 гг. составляет 121 000 евро [5], что существенно осложняет использование этого комбайна небольшими фермерскими хозяйствами.

Таким образом, целенаправленное применение новейших информационных технологий качественно улучшает уровень профессиональной подготовки, анализ актуальной информации немецких и русских ресурсов: <http://www.claas.de/>, <https://www.mascus.ru>, [www.claas.ru](http://www.claas.ru) позволяет повышать эффективность и результативность учебного процесса [7, с. 33; 8, с. 94; 9].

#### Литература:

1. Титова А.Г., Богданова Ю.З. Тракторы DEUTZ-FAHR AGROLUX 4.80 И МТЗ-80 – сравнительная характеристика // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической Конференции/ГАУ Северного Зауралья. - Тюмень: ГАУСЗ, 2017. – С. 226-227.
2. <http://www.claas.de/>
3. Богданова Ю.З. Аутентичные интернет-ресурсы в профессиональном обучении студентов-ихтиологов // В сборнике: ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ XXI ВЕКА. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 3-6.
4. Богданова Ю.З. Внеаудиторное чтение в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку // Инновационное развитие. - 2017. - № 6 (11). - С. 77-78.
5. <https://www.mascus.ru>
6. [www.claas.ru](http://www.claas.ru)
7. Богданова Ю.З. О некоторых тенденциях развития современного немецкого языка // В сборнике: Традиции и инновации в современной науке. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 33-34.
8. Перепелюк В.А. Диалогическая речь – коммуникативная система // В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования.

Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях. - 2013. - С. 94-96.

9. Кокошин С.Н., Киргинцев Б.О. Современные технологии возделывания зерновых культур и их эффективность // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2014. - № 4 (27). - С. 62-64.

**КРУГЛЫЙ СТОЛ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ  
ИННОВАЦИОННОГО ТИПА**

*Васильева А. А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается опыт проведения круглого стола как одной из форм инновационного типа, в ходе которого рассматривается творчество Корнея Ивановича Чуковского как поэта, переводчика, литературного критика.

*Ключевые слова:* круглый стол, Корней Иванович Чуковский, творчество, поэт, литературный критик.

**ROUND TABLES ONE OF THE FORMS OF THE INNOVATION TYPE  
AT CLASS**

*Vasileva A.A.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* The article considers the experience of holding a round table as one of the innovative forms according to the creative work of Korney Ivanovich Chukovsky as a poet, translator, literary critic .

*Keywords:* round table, Korney Ivanovich Chukovsky, creation, poet, literary critic.

Кафедра иностранных языков Государственного аграрного университета Северного Зауралья организует различные мероприятия эстетического, духовно-нравственного и патриотического характера. Круглый стол как форма образовательного мероприятия наиболее активно используется в учебном процессе [1, с. 71; 2, с. 90; 3; 4].

В Филиале Президентской библиотеке им. Б.Н.Ельцина на базе Тюменской областной научной библиотеки им. Д.И.Менделеева проходил круглый стол «К.И. Чуковский – поэт, переводчик, литературный критик», посвященный 135-летию со дня рождения Корнея Ивановича. Целью

круглого стола была мотивация студентов к более глубокому знакомству с творчеством К.И.Чуковского. В числе задач мероприятия были знакомство с биографией писателя; выражение своих личностных позиций по творчеству писателя; осознание значимости произведений К.И.Чуковского в литературном пространстве; реализация творческих стремлений студентов в презентациях и театральной постановке по произведениям писателя.

Большинство читателей считает Корнея Ивановича только детским писателем, любимым и известным автором Тараканище, Федоры и Бармалея. Сам Чуковский писал: «Все другие мои сочинения до такой степени заслонены моими детскими сказками, что в представлении многих читателей я, кроме „Мойдодыров“ и „Мух-Цокотух“, вообще ничего не писал». Однако определение «детский писатель» является не очень точным для Чуковского. Корней Иванович – чрезвычайно многогранная личность: с одной стороны - блестящий журналист, с другой - литературный критик, переводчик, биограф. Вот с этими малоизвестными широкому кругу читателей сторонами биографии Чуковского хотели познакомить студентов организаторы круглого стола.

Первая часть круглого стола была посвящена биографии писателя, его семье, студенты узнали о трудностях в жизни этого выдающегося человека. Во второй часть круглого стола участники узнали о том, что до последних своих дней Корней Иванович занимался исследованием творчества таких известных личностей как Николай Некрасов, Антон Чехов, Оскар Уайльд, Александр Блок, Анна Ахматова, Борис Пастернак и познакомились с Чуковским как с критиком и литературоведом.

В процессе мероприятия обсудили книгу, посвященную развитию русского языка и культуре речи - «Живой как жизнь». Страстный интерес Корнея Ивановича к слову как к началу всех начал в сочетании с объективным научным анализом языка является особенностью этой книги [5, с. 131].

Помимо всех перечисленных талантов Корней Иванович занимался переводами Марка Твена, Редьярда Киплинга, то есть Чуковский был еще и переводчиком. Благодаря переводческой деятельности Корнея Ивановича читатели узнали «Айболита», «Робинзона Крузо», «Барона Мюнхгаузена».

Перед студентами-участниками круглого стола Корней Иванович предстал как талантливый публицист, переводчик, критик. Однако все же главным его вкладом были его детские сказки-стихотворения. Невозможно себе представить детство без «Путаницы», «Телефона», «Крокодила».

Путеводителем по детской психологии и педагогике можно назвать книгу «От двух до пяти» Чуковского, так называемый «учебник детоведения». После подробного представления этой книги группа студентов показала постановку с детскими высказываниями из этой книги, также вниманию участников было предложено видео с документальными кадрами о самом Корнее Ивановиче.

В конце круглого стола была проведена викторина по детским произведениям писателя среди участников, которая позволила всем присутствующим еще раз вспомнить этих замечательных неповторимых героев его стихотворений. Произведения Корнея Ивановича навсегда останутся в литературе и будут интересны многим поколениям [6, с. 237].

Таким образом, благодаря регулярному проведению подобных мероприятий: студенты знакомятся с мировым литературным наследием; реализуются потребности студентов в коммуникативно-языковой деятельности; у студентов растет чувство ответственности; раскрывается их творческий потенциал, воспитывается уважительное отношение к родной культуре [7; 8; 9, с. 1116].

#### **Литература:**

1. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII

- международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
2. Григоровская А.В. Проведение круглого стола к юбилею П.П.Ершова: итоги и перспективы // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2015. - № 1 (28). - С. 88-90.
  3. Потапова И.Н., Таратута И.В. О проведении круглого стола «А.С.Пушкин – грани творчества» в аграрном вузе // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 4 (60). - С. 404-410.
  4. Потапова И.Н., Таратута И.В. О творческой деятельности студентов аграрного вуза // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 720-722.
  5. Перепелюк В.А. Сущность языка через генетическую призму // В сборнике: Перспективы развития науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 131-133.
  6. Перепелюк В.А. Традиционная семья как ценностный ориентир воспитания молодежи в современном обществе // В сборнике: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 236-237.
  7. Богданова Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Тренинг профессионально-ориентированных риторике, дискуссии и общения» // Тюмень, 2013.
  8. Богданова Ю.З. Русский язык и культура речи. Методические указания и задания для контрольной работы студентам ИДО / Тюмень, 2010.
  9. Потапова И.Н. Об участии студентов аграрного университета в акции «TOTALES DIKTAT» // Теория и практика современной науки. - 2017. - № 3 (21). - С. 1113-1116.

УДК 371.321.3

## **РОЛЬ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

*Васильева А.А., Потанова И.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***АННОТАЦИЯ:** В статье рассматривается роль практикума по грамматике немецкого языка для студентов-бакалавров 1, 2 курсов очной и заочной формы обучения в неязыковом вузе.*

***Ключевые слова:** неязыковой вуз, учебное пособие, практикум, иностранный язык, немецкий язык.*

## **THE ROLE OF TEXTBOOK IN EFFECTIVENESS INCREASE OF LEARNING FOREIGN LANGUAGES IN NON-LINGUISTIC INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION**

*Vasileva A.A., Potapova I.N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

***Abstract:** The article considers the role of the German grammar workshop for the bachelor students of 1, 2 courses of full-time and correspondence education in a non-linguistic institute of higher education.*

***Keywords:** non-linguistic institute of higher education, textbook, workshop, foreign language, German.*

Знание и изучение иностранного языка очень важно для современного человека. Особенно важную роль знание иностранного языка играет для молодых специалистов, поскольку одним из основных требований работодателя при устройстве на работу является знание иностранного языка.

Обучение иностранному языку в неязыковом вузе предполагает наличие у студентов I курса входных знаний, умений и навыков, достигнутых в общеобразовательной школе. Знакомство с иностранным

языком начинается еще в начальной школе, где закладываются основы языковых способностей для дальнейшего изучения иностранного языка [1, с. 27].

Студенты, только поступившие в вуз, должны владеть базовыми языковыми навыками и речевыми умениями иноязычного устного и письменного общения в рамках курса иностранного языка в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования [3]. Основной целью изучения иностранного языка является свободное общение на этом языке, которое в свою очередь подразумевает грамотную устную речь, а грамотная устная речь – знание и владение правилами грамматики при коммуникации [4, с. 33; 6, с. 175; 7, с. 484; 8, с. 79; 9, с. 226; 5]. Таким образом, грамматика является одним из важных средств обучения иностранному языку. Знание грамматики языка помогает не только понимать чужую речь, но и разобраться в строении родного языка.

В случае недостаточной сформированности данных навыков и умений необходимо начинать обучение иностранному языку с вводно-коррективного курса. Для повторения школьного курса грамматики немецкого языка в процессе обучения помимо основного учебника (авторы Г.Я. Аксёнова, Ф.В.Корольков, Е.Е. Михелевич) в ГАУ Северного Зауралья используется практикум по грамматике немецкого языка, разработанный старшими преподавателями кафедры иностранных языков ГАУ Северного Зауралья Потаповой И.Н. и Чалиловой А.А. для студентов бакалавриата 1, 2 курсов очной и заочной формы обучения всех направлений подготовки [2]. Указанный практикум по грамматике является важной составной частью изучения дисциплины «Иностранный язык», поскольку дает возможность углубить и усовершенствовать знания будущих специалистов.

Целью данного практикума по грамматике немецкого языка является оказание помощи студентам в усвоении грамматических норм, конструкций

и их закрепление, а также совершенствование и углубление грамматических навыков. Основными задачами практикума являются:

- усвоение и закрепление грамматического материала;
- тренировка навыков перевода с немецкого языка на русский и с русского языка на немецкий;
- умение решать тестовые задания, позволяющие проверить усвоение грамматического материала.

Содержание практикума направлено на повышение эффективности профессионально-ориентированного изучения немецкого языка и дальнейшее совершенствование приобретенных знаний по грамматике. Практикум состоит из теоретического материала (50 грамматических тем: «Порядок слов в предложении», «Повелительное наклонение», «Артикль», и др.), 122 упражнений на закрепление грамматического материала, 100 тестовых заданий, таблицы наиболее употребительных глаголов сильного и неправильного спряжения. Упражнения позволяют понять усвоение и знание грамматического материала. В процессе выполнения подобных грамматических упражнений постепенно формируются грамматические навыки.

Таким образом, грамматика является основой успешного языкового развития студента, её изучение необходимо для овладения всеми видами речевой деятельности. Представленный практикум успешно применяется на аудиторных занятиях в университете, а также в процессе удаленной самостоятельной работы студентов, поскольку имеет прямой доступ по ссылке сайта кафедры иностранных языков ГАУ Северного Зауралья <http://agro-kaf-in-yaz.ucoz.ru>.

## Литература:

1. Касумова Г.А., Васильева А.А. Зарубежный и российский опыт обучения иностранным языкам в начальной школе // Личность и общество в современной культуре. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 27-30.
2. Потапова И.Н., Чалилова А.А. Немецкий язык. Практикум по грамматике для студентов I и II курсов всех специальностей. Тюмень, 2010. – 128 с.
3. Федеральный государственный стандарт среднего общего образования. Утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413.
4. Богданова Ю.З. О некоторых тенденциях развития современного немецкого языка // В сборнике: Традиции и инновации в современной науке. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 33-34.
5. Bogdanova Yu.Z. Электронное учебное пособие по части курса «Немецкий язык» - Тюмень, 2015.
6. Богданова Ю.З. «Слова года» в Германии как средство повышения интереса к изучению немецкого языка // Форум молодых ученых. - 2016. - № 4 (4). - С. 173-175.
7. Васильева А.А. Современные процессы развития немецкого языка // Современные научные исследования и инновации. - 2017. - № 3 (71). - С. 484-486.
8. Васильева А.А. «KIEZDEUTSCH» как явление современного немецкого языка // Гуманитарные научные исследования. - 2016. - № 6 (58). - С. 78-79.
9. Васильева А.А. Вульгаризация языка под влиянием интернета // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-1 (18). - С. 226-227.

## ПРЕЗИДЕНТСКАЯ БИБЛИОТЕКА КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС

*Гончаренко О.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается актуальный вопрос объединения усилий вуза и библиотеки с целью формирования единой информационной и современной образовательной среды. В заключении автор делает обоснованный вывод, что работа с Президентской библиотекой, проведение интерактивных лекций и практикумов на ее базе, является инновационным методом обучения и оказывает положительное влияние на становление бакалавра или магистра аграрного вуза.

*Ключевые слова:* аграрный вуз, президентская библиотека, электронные ресурсы, инновационное обучение, студенты.

## THE PRESIDENTIAL LIBRARY IS AS AN INFORMATION AND EDUCATIONAL RESOURCE

*Goncharenko O. N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with burning question of the efforts of the University and library of forming a unified information and modern educational environment. In conclusion, the author concluded that work with the Presidential library, conducting interactive lectures and workshops at its base, is an innovative method of learning and has a positive influence on the development of bachelor or master in agricultural University.

*Key words:* agricultural University, presidential library, electronic resources, innovative teaching, students.

В последние годы система российского образования претерпевает глобальные перемены, связанные с вхождением в мировую образовательную среду с одной стороны, и с активным процессом информатизации с другой. Под информатизацией образования понимается процесс разработки и применения информационных и коммуникационных технологий при реализации психолого-педагогических целей обучения и воспитания в здоровьесберегающих условиях с учетом дидактических возможностей средств информационных и коммуникационных технологий [3]. Вузовские библиотеки также как и вся образовательная система испытывают на себе мощное воздействие таких всеобъемлющих факторов как глобализация образования и информатизация пространства высшей школы. Причем поток получаемой нами информации растет в геометрической прогрессии [2, с. 247]. Электронные каталоги, электронные учебники, полнотекстовые ресурсы собственной генерации, электронная доставка документов, разработка и наполнение веб-сайтов, использование мультимедийных средств в аудиторном преподавании, профессорские сайты с размещением всех материалов курса – это не полный перечень современного учебно-методического и научного обеспечения имеющегося в вузе [1, с. 3-6.] Но и этих электронных ресурсов не всегда хватает для полноценной подготовки будущего специалиста, бакалавра и магистра. На помощь приходят электронные библиотечные системы, каждая из которых имеет свои достоинства. Объединение усилий и ресурсов электронных библиотек и вузов позволит, по нашему мнению, плодотворно работать со студентами в условиях функционирования электронной информационно-образовательной среды [4, с. 130; 5, с.121]. Опыт такого сотрудничества существует в рамках Государственного аграрного университета Северного Зауралья (г. Тюмень). Библиотечные системы предоставляют возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет. Студенты и преподаватели получают возможность пользоваться

ресурсами, включающими в себя как электронные версии учебной и иной литературы федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Используемые электронные библиотечные системы в полном объеме соответствуют требованиям законодательства РФ в сфере образования, стандартам высшей школы, дополнительного и дистанционного обучения. Особо ценным является опыт взаимодействия с Президентской библиотекой им. Б.Н. Ельцина. Соглашение о сотрудничестве между ГАУ Северного Зауралья и Президентской библиотекой было заключено в ноябре 2013 года. Организационными были обозначены основные грани сотрудничества, полностью совпадающие с требованиями ЮНЕСКО.

Одно из направлений совместной деятельности ГАУ Северного Зауралья и Президентской библиотеки – это продвижение научных разработок ученых университета. Хочется отметить, что обслуживание ученых в филиале Президентской библиотеки ведется с учетом их динамично изменяющихся информационных потребностей, демонстрируется высокий профессионализм библиотекарей. Актуальным и востребованным является привлечение ученых и студентов нашего вуза к работе видеоконференций по гуманитарному циклу, проводимых Президентской библиотекой в режиме интерактивного взаимодействия, посредством унифицированной системы видео- и аудиоконференц-связи. Только на этих видеоконференциях можно увидеть и послушать доклады известнейших ученых с мировым именем.

Следует отметить также популяризацию научных знаний, сочетающую в себе единство науки и образования. Научно-популярные лекции с использованием фондов библиотеки получили хорошее развитие. С нашей стороны готовятся лекции, приглашаются слушатели, а сотрудники филиала Президентской библиотеки в Тюменской области делают электронную подборку необходимых для лекции материалов: книг, нормативно-правовых, статистических или архивных документов. С 1 сентября 2013 года

чтение научно-популярных лекций стало долговременным совместным проектом. За период с 1.09.2013 г. по 22.10.2017 г. прочитано 54 лекции и проведено 28 практических занятий.

Тематика лекций год от года расширяется. И если на первых этапах сотрудничества это были занятия только социально-экономической и гуманитарной направленности, то с 2014 года начали популяризоваться естественно-научные и физико-математические знания. Преподаватели разработали особый вид интерактивных занятий: лекций и практикумов с использованием источников библиотеки. Эти формы учитывают особенности электронного читального зала и ориентированы на использование базы источников Президентской библиотеки. Проведение практико-ориентированных занятий по гуманитарным дисциплинам осуществляется на основе самостоятельного поиска и анализа материалов Президентской библиотеки, доступных с автоматизированных рабочих станций аудитории электронного читального зала. Студенты имеют возможность найти документы, поработать с ними, сделать закладки и в дальнейшем ссылаться на данные источники. Работа осуществляется с контентом любого уровня, в том числе в мультимедийном формате. В свою очередь преподаватели демонстрируют студентам навыки быстрого поиска информации и применения этой информации в аналитических и познавательных целях. Кроме того информационная система библиотеки транслирует аудио-, видеопоток в высоком разрешении, что позволяет на более комфортном уровне участвовать в продолжительных по времени занятиях. Важным для студента становится конструирование своего знания, которое рождается в процессе данных занятий, так как он учится управлять информацией: искать, наилучшим образом усваивать, находить в ней смысл, применять на практике.

Интерактивное занятие в форме практикума имеет следующий сценарий:

- до начала занятия преподаватель в тесном сотрудничестве с библиотекарем находит необходимый материал, который выводится на индивидуальные мониторы в читальном зале;

- в вводной части занятия ставятся цели и задачи, объясняется инструментарий;

- студентов работают с обозначенными источниками;

- самостоятельный поиск студентами информации к практическому занятию (при необходимости с помощью библиотекаря или преподавателя);

- сопоставление найденной и предложенной информации, ее анализ, ответы на вопросы или написание эссе.

То, что молодежь, выбравшая сельскохозяйственные профессии, соприкасается с историческими, статистическими и иными источниками информации, находящимися в фондах Президентской библиотеки, имеет огромное не только обучающее значение, но и влияет на гражданственность.

Проведение интерактивных лекций сопровождается материалами из фондов библиотеки: текстовыми, аудио- и видеоматериалами. Положительным является опыт привлечения на интерактивные лекции представителей государственной исполнительной и законодательной власти, известных людей региона – предпринимателей, ветеранов, журналистов. Результатом этих лекций явилась передача в филиал Президентской библиотеки книги «Труженики земли Тюменской», представленной в ходе занятия бывшим руководителем фонда имени П. П. Прокопьева, ветераном сельского хозяйства З. З. Ахтариевым; документального фильма «Кинофикация сел Тюменской области», снятого журналистом Тюменского регионального телевидения И. А. Михайловской к Году кино. Никого не оставила равнодушной лекция «Н. И. Кузнецов – легендарный разведчик», поскольку Николай Иванович учился в Тюменском сельскохозяйственном техникуме, преемником которого стал ГАУ Северного Зауралья. Были использованы документы и видеоматериалы из фондов библиотеки, а также очень удачно вписался рассказ о неизвестных сторонах жизни и деятельности

героя-разведчика, предоставленный подполковником ФСБ в отставке В. Л. Вирченко.

В основном, зал электронного зала заполнен 20-35 слушателями. Вместе с тем, проведенный опрос студентов в 2016 г. ( n-450) показал, что только 24,6% опрошенных знали об Областной научной библиотеке до посещения лекториев, 13,7% являлись пользователями; 98,2% - не знали об электронной Президентской библиотеке и филиале в г.Тюмени ничего. Наши совместные мероприятия расширили границы знаний студентов о библиотеках вообще и о Президентской библиотеке в частности, предоставили достоверную информацию о России, ее истории, языке, народах и государственности. Библиотекари провели экскурсии и научили пользоваться ресурсами в электронном читальном зале. На вопрос «Что вас поразило, когда Вы впервые пришли в филиал Президентской библиотеки?» студенты ответили, что «не думали, что библиотека может быть такой интересной», что в такой «библиотеке можно жить», что «такая библиотека – это находка для студента», «библиотека – супер» [6, с. 71; 7, с. 720; 9, с. 227].

Очень важен воспитательный момент присутствия студентов аграрного вуза в стенах филиала Президентской библиотеки. Студенты проникаются гордостью за Россию. Соприкасаясь с документами, от которых зависела жизнь наших предков и наша жизнь, например Конституции 1918, 1936, 1977 и 1993 годов или статистические отчеты конца XIX века, архивные материалы, они понимают важность этой информации. Тем самым преподаватели вместе с работниками библиотеки формируют патриотические чувства и гражданственность у молодежи.

Опираясь на анализ и результаты, полученные в ходе совместной деятельности, можно констатировать следующее:

- использование фондов электронной Президентской библиотеки позволяет более глубоко раскрыть потенциал современного студента;

- повышение информационно-библиографической грамотности будущих специалистов с использованием практических занятий и привлечением электронных и печатных гидов по библиотеке позволяет формировать профессиональную и социальную компетентность будущих бакалавров, магистров и специалистов;

- проведение интерактивных занятий в электронном читальном зале ведущими учеными университета расширяет информационно-коммуникативную среду как для преподавателей, так и для студентов;

- обращение к первоисточникам не только развивает культуру научного поиска и делопроизводственные навыки, но и оказывает мощное воспитательное воздействие и позволяет формировать достойного патриота и гражданина [8, с. 236].

Таким образом, работа с Президентской библиотекой и проведение на её базе интерактивных лекций и практикумов является инновационным методом обучения и оказывает положительное влияние на формирование информационной и современной образовательной среды аграрного вуза.

#### **Литература:**

1. Дронова Н.А. Вузовская библиотека в условиях глобализации образования// Автореф. диссерт ...к.пед.н.. –Москва, 2006 . – 24 с.
2. Едемская А. В. Клиповое мышление как фактор современного информационного отображения социальных процессов. // Четвертые Ковалевские чтения / Материалы научно-практической конференции 12-13 ноября 2009 года / Отв. редактор: Ю. В. Асочаков. – СПб., 2009. . – С. 247-249.
3. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – 3-е изд. – М., 2010. – 356 с.
4. Богданова Ю.З. Основные темы литературных произведений Лейпцигской книжной ярмарки // В сборнике: Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 частях. - 2017. - С. 130-131.

5. Богданова Ю.З. Тенденции развития Франкфуртской книжной ярмарки // В сборнике: Современные проблемы науки и образования: вопросы теории и практики. Материалы Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». - 2016. - С. 121-122.
6. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
7. Потапова И.Н., Таратута И.В. О творческой деятельности студентов ГАУ Северного Зауралья // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 720-722.
8. Перепелюк В.А. Традиционная семья как ценностный ориентир воспитания молодежи в современном обществе // В сборнике: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 236-237.
9. Григоровская А.В. Образ библиотеки в антиутопии Д. Глуховского «Метро 2033» // В сборнике: Русский язык как фактор стабильности государства и нравственного здоровья нации труды и материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции: в 2-х частях. Редактор Трофимова О.В.. - 2010. - С. 227-231.

УДК 372.881.1

**СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ  
ПОСРЕДСТВОМ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

*Евсеенко И.С.<sup>1</sup>, Руди Л.Я.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>МБОУ «Средняя школа № 11», Нижневартовск, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия*

**Аннотация:** В статье описываются современные образовательные технологии, используемые авторами в учебном процессе с целью создания условий для изучения иностранных языков.

**Ключевые слова:** педагогическая технология, облачные технологии, «безбумажное занятие», обучающие структуры, современная технология.

**THE CREATION OF CONDITIONS FOR FOREIGN LANGUAGES  
STUDYING WITH THE HELP OF MODERN EDUCATIONAL  
TECHNOLOGIES**

*Yevseenko I.S.<sup>1</sup>, Rudi L.Y.<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>MBEE The Secondary School N 11, Nizhnevartovsk, Russia*

*<sup>2</sup>FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** *The article describes modern educational technology that is used by authors in the educational process with the aim of creating conditions for learning foreign languages.*

**Key words:** *pedagogical technology, cloud computing, “paperless education”, teaching structures, modern technology.*

*"Мы лишаем детей будущего,  
если продолжаем учить сегодня  
так, как учили этому вчера"*

*Д. Дьюи*

Современный мир предъявляет высокие требования к специалистам в профессиональной сфере, следовательно, учебный процесс должен реагировать на изменения в мире. Современный образовательный стандарт побуждает искать новые методы и способы, ориентирует на использование новых подходов и технологий в учебном процессе. Центральной задачей современных технологий является обучение самостоятельному поиску и усвоению информации, принятию взвешенных решений на основе собственных суждений.

Целью данной работы является систематизация и обобщение знаний, приобретенных в результате собственной деятельности и изучения опыта преподавателей иностранного языка, о создании условий для изучения иностранных языков с помощью современных образовательных технологий.

Выясним, прежде всего, что означает само понятие «технология», «педагогическая технология». Технология – совокупность производственных методов и процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства [6].

«Педагогическая технология», по определению ЮНЕСКО, - это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учётом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования [9]. В.В. Юдин дает другое определение: «Педагогическая технология – совокупность методов, приемов обучения, гарантировано приводящих к заданному результату» [10].

Следовательно педагогическая технология - это такая организация деятельности педагога, в которой все действия должны быть

последовательными и целостными, при этом выполнение этих действий гарантирует достижение запланированного результата и имеет прогнозируемый характер. Одна и та же технология может быть исполнена разными преподавателями более или менее ответственно: в соответствии с инструкциями или творчески, поэтому и результат может отличаться. Зачастую педагог осуществляет свою деятельность, используя элементы разных педагогических технологий. Совокупность этих методов и приемов позволяет говорить об авторской технологии.

Все современные образовательные технологии опираются на знания компьютерных технологий. Облачные технологии(англ. cloudcomputing) помогают реализовывать коммуникативные компетенции у обучающихся, расширять границы информационно-коммуникативной компетенции, а также иноязычных компетенций [4]. Кроме того, облачные технологии стали удобным инструментом педагога для организации педагогического взаимодействия обучающихся. Писать электронные письма, сочинения, создавать презентации на просторах интернета – такие задания создают больше простора для творчества и воплощения идей, чем простые письменные задания в тетради.

Относительно недавно применяется технология “paperlesseducation” (“paperlessclassroom”), подразумевающая использование на занятиях только компьютерных устройств при полном отсутствии учебных материалов в бумажном виде [10]. У технологии «безбумажного занятия» существует ряд преимуществ: доступность, интерактивность, взаимодополняемость, наглядность, отсутствие границ [3].

Согласно нового образовательного стандарта педагог выступает как помощник, направляющий обучающихся в нужном направлении. Такая помощь содействует развитию исследовательского, познавательного и аналитического мышления обучающихся [1, 5]. Работа в группах помогает усвоить навыки эффективного общения и взаимодействия с окружающими. Именно поэтому в своей работе мы начали использовать элементы

сингапурской методики. Цель данной программы повысить интерес к учебе у пассивных студентов через обучающие структуры. Данная методика практикует разные формы работы: работа в паре (работа с партнером по плечу, взаимодействие с партнером по лицу), работе в группе – команде.

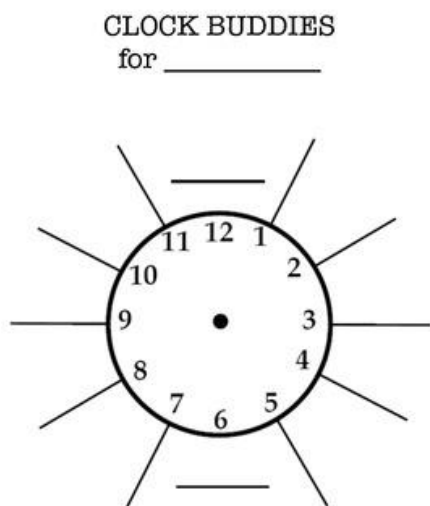
Хочется подчеркнуть, что в процессе задействован весь коллектив, равнодушным никто не остается, даже самые пассивные обучающиеся проявляют заинтересованность, так как партнеры постоянно меняются. Одна из популярных структур – это «*клок баддис*» (**друзья по времени**) – в начале учебного года ребята сами назначают друг другу «встречу», например на 9.00, 12.00, 15.00 и т.д. В определенный момент учитель предлагает проверить домашнее задание с партнером, с которым встреча назначена на 15.00, в следующий раз необходимо разыграть сценку в магазине с партнером на 9.00. Получается, что происходит постоянный обмен компаньонов.

При закреплении новой лексики актуальна структура *тик-тэк – тоу* - «крестики – нолики» - прием, который способствует развитию критического и креативного мышления; участники составляют предложения, используя три слова, расположенных в любом ряду по вертикали, горизонтали и диагонали.

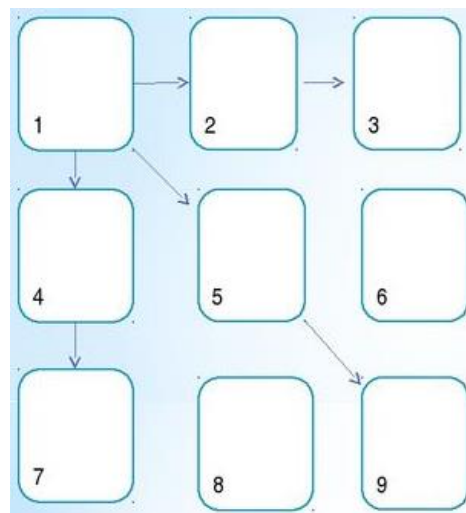
С помощью структуры *джоттотс* из одного листочка получают 16. У каждого участника команды по 4 листочка, на которых он выполняет следующие указания:

- 1) запишите на листочке одно новое слово;
- 2) Проговорите громко это слово для участников вашей команды;
- 3) положите листочек на центр стола лицевой стороной вверх;
- 4) повторите шаги 1-3, пока вы не используете все листочки;
- 5) перемешайте 16 карточек, разложите первые 9 в формате 3x3;
- 6) составьте 3 предложения с тремя словами, расположенными вертикально, горизонтально и по диагонали;

7) в течение 1 минуты поделитесь со своим партнером по лицу предложениями и выберите те предложения, которые соответствуют структуре: подлежащее-сказуемое-обстоятельство места.



**Clockbuddies** для каждого обучающегося



**Структура ТИК-ТЭК-ТОУ**

Как показывает опыт, весь урок построить на приёмах сингапурской методики сложно, требуется определенная подготовка, поэтому используем отдельные обучающие структуры на определенных этапах занятия. В своей практике осуществляем деятельность посредством облачных технологий, технологии «безбумажного занятия», обучающих структур сингапурской методики и проектной деятельности.

Применение современных технологий эффективно не только во время занятий, но и во внеурочной деятельности. Внеурочная работа является обязательной частью воспитательного процесса, так как каждый участник желает почувствовать себя уникальным и востребованным [2, 8]. Проанализировав результаты нашего труда, приходим к выводу, что больший интерес у студентов во внеурочной деятельности вызывает метод проектов. Метод проектной деятельности — это способ достижения дидактической цели через детальную техническую разработку проблемы (технологии) группы учащихся, объединенных общим интересом, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом [5, 10, 11].

Совокупность различных приемов, методов, различных форм работы помогают усвоить навыки эффективного общения и взаимодействия с окружающими. Эксплуатация плодов прогресса одновременно с педагогическими технологиями движет учебный процесс вперед, к лучшему, способствует успешной адаптации обучающихся в социуме, а также обеспечивает хорошую подготовку выпускников к нестандартным рабочим ситуациям, требующим оперативного разрешения.

### **Литература:**

1. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
2. Богданова Ю.З. «Слова года» в Германии как средство повышения интереса к изучению немецкого языка // Форум молодых ученых. - 2016. - № 4 (4). - С. 173-175.
3. Евсеенко И.С. Развитие коммуникативных компетенций при обучении иностранному языку с использованием ИКТ технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goo.gl/sfmv5P>– Razvitum. Всероссийский образовательный проект. – (Дата обращения: 01.11.2017).
4. Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. -2014. - №3.-С. 907-909.
5. Клочкова Н.К. Обучающие структуры сингапурской методики обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goo.gl/tA5y39> – Учебно – методический кабинет. - (Дата обращения: 01.11.2017).
6. Ожегов С.И. Словарь русского языка. [Электронный ресурс].-подг. по 22-му изданию, 1990.- Режим доступа: <http://www.ozhegov.org/>-(Дата обращения: 01.11.2017).

7. Пономарев С. А. Исследовательская деятельность учащихся в ходе коллективного творческого проекта // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 1452-1458.
8. Руди Л. Я. Внеклассная деятельность как средство мотивации к изучению немецкого языка // Проблемы педагогики. —2016. - № 6(17). — С.11-14.
9. Харченко Л. Проектирование программы неформального образования и психологической поддержки преподавателя в первые годы работы в вузе. Издатель Litres, 2017.
10. Шишковская Ю. В. Технология «безбумажного» обучения иностранным языкам в условиях информационно-обучающей среды // Молодой ученый. — 2015. — №11. — С. 1521-1524.
11. Юдин В.В. Ю16 Технологическое проектирование педагогического процесса : монография / В.В. Юдин. – Москва : Университетская книга, 2008. – 300 с.

**ОЦЕНКА КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КУРГАНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*Есембекова А.У.*

*ФГБОУ ВО Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева*

*Аннотация:* В данной статье предметом исследования выступает совокупность явлений и процессов, характеризующих кадровую безопасность организации. В статье автор предлагает применять методику оценки кадровой безопасности по этапам. На каждом этапе оценивается элемент кадровой безопасности организации. Апробация проводится на основе ЗАО «Степное» Половинского района Курганской области. Автором учтены минимальные уровни показателей, характеризующих кадровую безопасность субъекта хозяйствования. В статье учтены основные факторы, влияющие на процесс производства и уровень его безопасности для работников и в целом для организации.

*Ключевые слова:* кадровая безопасность, производственная безопасность, субъект хозяйствования, коэффициент постоянства персонала, пороговое значение, квалифицированность, нетрудоспособность, травматизм на производстве.

**EVALUATION OF PERSONNEL SECURITY IN THE AGRICULTURAL  
ORGANIZATIONS OF THE KURGAN REGION**

*Esembekova A.U.*

*FSBEE HE Kurgan State Agricultural Academy of T. S. Maltsev*

*Abstract:* In this article the research subject is the totality of phenomena and processes that characterized the organization of personnel security. The author has offered to apply the methodology in a phased security assessment of staff. The component of personnel security organizations has assessed at each stage. The

*approbation has been carried out on the basis of CJSC "Steppe" of Polovinsky district of Kurgan region. The author has considered the minimum levels of indicators characterizing the subject of personnel security. The paper has taken into account the main factors affecting on the production process and on the level of safety for workers and for organization.*

**Key words:** *staff safety, industrial safety, business entity, the ratio of staff permanence, the threshold, quality, disability, work accidents.*

В современных условиях экономики и рыночных отношений важную роль в деятельности различных субъектов хозяйствования играет понятие кадровой безопасности. При ее обеспечении ликвидируются социальные и экономические угрозы в производственно-коммерческой деятельности.

Каждый опытный руководитель организации знает, что для укрепления экономической безопасности субъекта хозяйствования важны не только финансовый составляющие, но и правильное управление персоналом, а именно кадровой безопасностью, которая включает не только материальное стимулирование работников, но и уровень их квалифицированности. Кроме этого, в основе управления кадровой безопасностью являются также и условия для работы сотрудников предприятий. Исследования в области кадровой безопасности дают возможность уменьшить эту угрозу, предусмотреть и ликвидировать её, а также проводить профилактику.

Цель данного исследования заключается в оценке безопасности кадров сельскохозяйственных организаций Курганской области на примере ЗАО «Степное» Половинского района.

*Кадровая безопасность*- это процесс предотвращения негативных воздействий на экономическую безопасность предприятия за счет рисков и угроз, связанных с персоналом, его интеллектуальным потенциалом и трудовыми отношениями в целом [3].

Кадровая безопасность оценивается следующими показателями:

1. Коэффициент постоянства персонала. Данный показатель показывает долю сотрудников в штате, которые длительное время работают в организации и могут приносить максимальное количество полезного результата для работы организации. Данный показатель свидетельствует о том, имеется ли оборот или текучесть кадров в организации, соответственно он позволяет анализировать общую кадровую политику на предприятии и необходимость принятия каких-либо срочных управленческих решений.

Коэффициент постоянства персонала определяется по следующей формуле:

$$K_n = \frac{Ч_p}{Ч_{ср}} \quad (1)$$

где  $K_n$  — коэффициент постоянства кадров;

$Ч_p$  — численность сотрудников, полностью проработавших в анализируемом отчетном периоде, чел.;

$Ч_{ср}$  — среднесписочная численность сотрудников, чел. [1].

Нормативов для этого показателя как таковых нет, но минимальным уровнем можно отметить 1 в нормальных экономических условиях, с учетом кризисных ситуаций (рост уровня безработицы в стране, темп инфляции) можно принять за норматив 0,8.

2. Уровень образованности работников, он характеризуется следующими показателями:

а) коэффициент квалифицированности:

$$K_1 = \frac{q}{q_u}, \quad (2)$$

где  $q$  — средний стаж работы по специальности работников;

$q_u$  — средний уровень требуемого стажа работы по специальности, выполняемой работниками.

Социальный ориентир  $K = 1$ , т. е. предполагается, что уровень квалификации работников не должен быть ниже выполняемых ими работ.

По расчетам специалистов, отставание среднего разряда рабочих от среднего разряда выполняемых ими работ приводит к снижению производительности труда на 4–5%.

б) Коэффициент образовательного уровня рабочих и специалистов.

Все сотрудники организации имеют тот или иной уровень образования, соответственно квалификация работников и их компетентность оказывает прямое влияние на выполнение производственного процесса и его эффективность, поэтому необходимо уделять особое внимание оценке образовательного уровня работников. Так каждому уровню образования соответствует свой балл :

- незаконченному среднему образованию соответствует 1 балл;
- среднему образованию – 2 балла;
- среднему профессиональному – 3 балла;
- среднему специальному – 4 балла;
- высшему – 5 баллов.

Коэффициент образовательного уровня работающих рассчитывается как средневзвешенная оценка уровня образования по категориям работников:

$$K_y = \frac{\sum_{i=1}^n B_i N_i}{N_p}, \quad (3)$$

где  $B_i$  – балл, соответствующий  $i$ -му уровню образования;

$N_i$  - количество рабочих, имеющих  $i$ -й уровень образования, человек;

$N_p$  – общая численность рабочих, человек;

$n$  – количество  $i$ -х образовательных уровней.

Установлено, что для рабочих в условиях современного производства среднее время, затраченное на получение образования, равно 10,5 лет, что соответствует среднему образованию. Для руководителей и специалистов это время составляет около 15 лет, т. е. не ниже среднего специального. Для руководителей и специалистов это время составляет около 15 лет, т. е. не

ниже среднего специального. Поэтому социальным ориентиром служит  $K_{ур} = 2$ , т. е. образовательный уровень рабочих должен быть не ниже среднего образования. Социальным ориентиром для специалистов служит  $K_{ус} = 4$ , т. е. образовательный уровень у специалистов должен быть не ниже среднего специального [3].

Норматив коэффициент образовательного уровня составляет средний показатель – 3.

Коэффициент уровня образованности работников рассчитывается как произведение вышерассмотренных двух коэффициентов:

$$K_{об} = K_1 \times K_у \quad (4)$$

Норматив равен:  $K_{об}^н = 1 \times 3 = 3$ .

3 Уровень потерь рабочего времени по причине травматизма и заболеваемости персонала

Коэффициент потерь рабочего времени находим по формуле (5).

$$K_{вр} = \frac{Д - Дп}{Д}, \quad (5)$$

где  $Дп$  – количество дней нетрудоспособности всего персонала по причине травматизма и заболеваемости, дн.;

$Д$  – количество отработанных дней всеми работниками за год, дн.

Пороговое значение коэффициента потерь рабочего времени не должно превышать 1.

Показатель уровня кадровой безопасности определяется по формуле:

$$I_{КБ} = K_n \times K_{он} \times K_{вр}, \quad (6)$$

Пороговое значение данного показателя составит:

$$I_{КБ} = 0,8 \times 3 \times 1 = 2,4 [2].$$

Для того чтобы провести анализ уровня кадровой безопасности необходимо провести анализ образовательного уровня рабочих и специалистов.

Рассмотрим в таблице 1 характеристику квалификационного состава трудовых ресурсов предприятия.

В составе трудовых ресурсов организации наибольший удельный вес имеют работники со средним образованием, количество которых за анализируемый период осталось неизменным. Количество работников с высшим образованием увеличилось за анализируемый период на 2 человека.

Таблица 1 – Характеристика квалификационного состава трудовых ресурсов предприятия

Показатель	2014 г.		2015 г.		2016 г.		Отклонение количества 2016 г. от 2014 г. (+;-)
	кол-во, чел	уд.вес, %	кол-во, чел	уд.вес, %	кол-во, чел	уд.вес, %	
Высшее	12	12,5	15	16,67	18	20	6
Среднее профессиональное	33	33,33	26	29,17	26	28	-7
Среднее	54	54,17	48	54,17	48	52	-6
Итого	99	100	89	100	92	100	-7

За анализируемый период в квалификационном составе работников заметны некоторые изменения в лучшую сторону, а именно количество сотрудников имеющих высшее образования в 2016 году составило 6 человек по сравнению с 2014 годом, тогда работников с высшим образованием в организации было только 12 человек. Количество сотрудников со средним образованием сократилось. А вот работников со средним профессиональным образованием стало на 7 человек меньше к 2016 году.

На основе этих показателей составим таблицу анализ уровня кадровой безопасности (таблица 2).

Исходя из данных, можно сделать вывод, что уровень кадровой безопасности в ЗАО «Степное» имеет значение ниже порогового уровня, составляет 0,22 в 2016 году.

Таблица 2 – Анализ уровня кадровой безопасности

Показатель	Нормативное значение	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Коэффициент постоянства персонала, $K_{п}$	0,8	0,89	0,9	1,03
Коэффициент квалифицированности персонала, $K_1$	1	1	1	1
Коэффициент образовательного уровня рабочих специалистов, $K_{об}$	3	2,70	2,79	2,88
Коэффициент потерь рабочего времени по причине травматизма и заболеваемости персонала, $K_{вр}$	1	0,98	0,97	0,98
Уровень кадровой безопасности, $I_{кб}$	> 2,40	2,35	2,44	2,91

Стоит отметить, что коэффициент образовательного уровня рабочих и специалистов имеет значение 2,88, что является ниже нормативного значения, организации следует повысить уровень образованности кадров, ведь чем выше квалификация персонала, тем качественнее и быстрее он выполняет свою работу. Коэффициент постоянства персонала в 2016 году составляет 0,90, а это означает, что в данной организации кадровая политика ведется правильно и текучесть кадров практически отсутствует. Коэффициент частоты травматизма за весь анализируемый период имеет значение 0, это свидетельствует о том, что в организации регулярно проводится инструктаж по технике безопасности и сотрудники с большой ответственностью относятся к условиям своей трудовой деятельности.

В целом, уровень кадровой безопасности выше норматива, что характеризует положительно работу руководства по отношению к персоналу организации, в 2014 г. данный показатель был ниже норматива, это связано с не высоким образовательным уровнем рабочих специалистов.

Следовательно, организации необходимо соблюдать предоставленные условия для работников, предоставлять им возможность повышать образовательный уровень. Данная позиция положительно повлияет на производительность работников и в целом производственные показатели организации.

### **Литература:**

1. Есембекова А.У., Боровинских В.А., Павлуцких М.В. Методика оценки уровня экономической безопасности организаций / А.У. Есембекова, В.А. Боровинских, М.В. Павлуцких // Финансы и управление. – 2016. – № 2. – С. 62-70.

2. Есембекова А.У., Павлуцких М.В., Палий Д.В. Авторская методика оценки производственной безопасности как составляющей экономической безопасности субъекта хозяйствования АПК / А.У. Есембекова, М.В. Павлуцких, Д.В. Палий // Финансовое право и управление. – 2017. – № 1. – С. 11-17.

3. Черных К.В. Кадровая безопасность организаций / К.В. Черных, Т.Н. Гупалова // Проблемы анализа, экономической безопасности и аудита в современной России: материалы Международной научно-практической конференции студентов и преподавателей. - 2016. - С. 224-227.

УДК 811.112

## НЕКОТОРЫЕ ЯЗЫКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКОЙ СМС-КОММУНИКАЦИИ

*Жаркова М. А.*

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия

*Аннотация:* Статья посвящена популярному среди молодежи способу общения – смс-коммуникации. Рассматриваются основные лингвистические особенности немецкого смс-языка.

*Ключевые слова:* смс, смс-коммуникация, немецкий язык.

## SOME LINGUISTIC CHARACTERISTICS OF THE GERMAN SMS-COMMUNICATION

*Zharkova M.A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:*The article is concerned with the most popular mean of communication among young people – sms-communication. It focuses on the main linguistic features of texting in Germany.

*Keywords:*short message service, sms-communication, German language.

Основной целью изучения иностранного языка было и остается общение между людьми, обмен мнениями о событиях, происходящих в мире науки, политики, культуры [1, 2]. Большинство молодых людей получает большую часть информации из интернета. Здесь все более значимую роль приобретают социальные сети: они становятся площадкой для общения носителей разных языков и культур, выступая и как средство обучения иностранным языкам, и как возможность его практического применения, мотивируя молодых людей совершенствовать и развивать свои языковые навыки. В настоящей статье мы остановимся на некоторых языковых особенностях такого вида коммуникации и трудностях, с которыми могут столкнуться студенты, изучающие немецкий язык [3, с.227; 4, с. 79 ].

Мобильный телефон является в настоящее время неотъемлемым атрибутом современного человека. Все чаще на улицах, в общественном транспорте и различных учреждениях можно встретить молодых людей, которые буквально «прилипли» к экрану мобильного телефона. В то время как люди старшего поколения используют телефон преимущественно для осуществления звонков, молодежь предпочитает общение посредством смс или всевозможных мессенджеров. 41 миллион сообщений передается ежечасно через WhatsApp. Более 100 миллионов человек по всему миру зарегистрированы в Twitter. Смс-сообщения также популярны как никогда. 55 миллиардов сообщений отправили только немецкие пользователи в прошлом году. Это на 30% больше, чем годом ранее.

Известный исследователь немецкого языка П. Шлобински в своей статье «Смс-тексты – тревожный сигнал для нормативного немецкого языка?» задается вопросом, используют ли молодые люди особый смс-язык, когда они «sim~~s~~en/sms~~e~~n» (ср. русск. «сме~~я~~тся»). По его мнению, ограниченный определенным количеством знаков и техническими особенностями мобильного телефона (маленькая клавиатура) объем сообщения привел к реализации принципа языковой экономии: сообщи как можно больше информации, ограничиваясь 160 символами так, чтобы затраты времени на набор текста были минимальными [5, 6].

Для компрессии текста часто используются сокращения или акронимы, к примеру, ILD – «Ichliebedich», ALKLA – «Allesklar?», GUK – «Gruß undKuss», BRADUHI – «BrauchstduHilfe», OMG – «Oh, meinGott», Ko20mispä – «Komme 20 Minutenspäter», BB – «Bis bald», RUMIA – «Ruf mich an», WE – «Wochenende» [7].

Сокращение текста также может происходить за счет замены слов или слогов знаками со сходным звучанием: GN8 – «GuteN8cht», 8ung – «8chtung». Зачастую при этом используются англицизмы: CU – «see you (man sieht sich)», 2L8 – «too late (zu spät)», 4U – «for you (für dich)», ME2 – «Me too (ich auch)». Список подобных сокращений постоянно пополняется, в

интернете можно найти множество сайтов, публикующих наиболее распространенные смс-сокращения.

Для смс-переписки характерно использование знаков одного регистра. При этом следует отметить, что написание текста строчными буквами отражает эмоционально нейтральное состояние автора сообщения, в то время как использование заглавных букв расценивается как повышенный тон или же крик.

Следует отметить, что подобные явления встречаются и в переписке молодежи в России. К примеру, вместо слова «пожалуйста» используется «пжл/пож», либо английское «плиз», «спс/пасиб» вместо «спасибо», «мб» – «может быть», «кмк» – «как мне кажется», «оч» – «очень», «о5» – «опять», «я тялю» – «я тебя люблю», «ща/щас» – «сейчас», «спок» – «спокойной ночи» и т.д. Однако стоит отметить, что список используемых в русском языке сокращений не столь обширен и многообразен, как в немецком языке.

На синтаксическом уровне для немецкой смс-переписки характерны такие явления, как:

1) отсутствие подлежащего. Чаще всего – это личные местоимения «ich», либо «wir»: [ ] habdiewochefrei; [ ] kommengleich, что допустимо скорее в устной, нежели в письменной речи. Гораздо реже встречается отсутствие личных местоимений «du», «ihr»: wobist [ ] denn?

2) Отсутствие предлогов и артиклей: Muss [ ] Smstagbis 4 arbeiten. Wie war [ ] Maifest? Sag mal [ ] Mailadresse ...

3) отсутствие вспомогательных, модальных глаголов, глаголов-связок: mir [ ] dochegal. [ ] Dumichholenoderwas??? [ ] duzuHause?

Довольно часто в смс-коммуникации встречаются финальные и инициальные усечения, например, «ne» вместо «eine» (hab \_neIdee; WünscheDir\_nenschönenTag), «nich» – «nicht» (dubrauchstnich\_warten), «grad» – «gerade» (Vermissdichg\_rad\_ganzdoll), «jetz» – «jetzt» (Ichsitzjetz\_imzugnachhause, vielspaß aufarbeit) и т.п. Наиболее частым

является отсутствие гласной «е» в первом лице единственного числа: hab\_dirdarbeitgradgeschickt. Nein, dasglaub\_ichdirnich [8, 9].

Набор текста прописными, либо заглавными буквами, использование сокращений, усеченных синтаксических конструкций, финальных и инициальных усечений, англицизмов – основные особенности современного немецкого смс-языка (Handysprache).

Знакомство на занятиях с основными языковыми особенностями современного немецкого смс-языка позволит студентам расширить свои коммуникационные возможности, реализовать свои языковые навыки в актуальной для них сфере, осуществить непосредственный и живой диалог с носителями языка [10, 11].

#### Литература:

1. Bogdanova Yu.Z. Викторины о Германии. - Тюмень, 2015. - Часть I. – 58 с.
2. Bogdanova Yu.Z. Викторины о Германии. - Тюмень, 2015. - Часть II. - 44 с.
3. Васильева А.А. Вульгаризация языка под влиянием интернета // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-1 (18). - С. 226-227.
4. Васильева А.А. «KIEZDEUTSCH» как явление современного немецкого языка // Гуманитарные научные исследования. - 2016. - № 6 (58). - С. 78-79.
5. <http://www.mediensprache.net/de/essays/2/>
6. [https://edoc.ub.uni-muenchen.de/14779/1/Schnitzer\\_Caroline-Victoria.pdf](https://edoc.ub.uni-muenchen.de/14779/1/Schnitzer_Caroline-Victoria.pdf)
7. <https://www.smsgott.de/ratgeber/sms-abkuerzungen.html>
8. Богданова Ю.З. Семантический и фондовый компонент значения имени прилагательного при переводе на немецкий язык // В сборнике: Научные исследования современных ученых. Сборник материалов XV Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 22-23.

9. Васильева А.А. Современные процессы развития немецкого языка // Современные научные исследования и инновации. - 2017. - № 3 (71). - С. 484-486.
10. Касумова Г.А., Васильева А.А. Зарубежный и российский опыт обучения иностранным языкам в начальной школе // Личность и общество в современной культуре. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 27-30.
11. Богданова Ю.З. «Слова года» в Германии как средство повышения интереса к изучению немецкого языка // Форум молодых ученых. - 2016. - № 4 (4). - С. 173-175.

УДК 372.881.1

## **ПРОБЛЕМНЫЙ МЕТОД КАК ОДИН ИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ.**

*Касумова Г.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается проблемный метод обучения иностранным языкам. Анализируются положительные и отрицательные стороны данного метода.

*Ключевые слова:* проблемный метод, иностранный язык, студент, преподаватель, самостоятельное изучение.

## **A PROBLEM-SOLVING METHOD IS AS ONE OF THE MODERN METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES.**

*Kasumova G. A.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article is devoted to the problem-solving method of teaching foreign languages. Positive and negative sides of this method are analyzed.

*Keywords:* problem – solving method, foreign language, student, teacher, self-study.

Современное обучение иностранным языкам отличается большим количеством методов преподавания. Среди наиболее распространенных выделяются следующие: грамматико-переводной (синтетический), лексико-переводной (аналитический), натуральный метод, прямой метод, интенсивный метод, проблемный метод. Найти и выбрать результативный и целесообразный метод обучения иностранным языкам, который к тому же соответствует всем современным требованиям, - задача сложная. Безусловно, каждый из методов имеет свои достоинства и недостатки, однако грамотное

их применение позволяет сделать процесс изучения иностранного языка интересным и творческим.

Развитие интернета, возможность использования различных технических средств в обучении дает возможность самостоятельно освоить материал как во время занятия, так и вне его [1]. При организации самостоятельной работы студентов, наиболее результативным считается проблемный метод обучения иностранным языкам. Эта методика основывается на преодолении сложных ситуаций, что способствует развитию креативного подхода к выполнению заданий. Это дает возможность обучающемуся самостоятельно находить нужную информацию, изучать и применять её. Затруднительные ситуации способствуют развитию мышления и личности в целом. Данный метод хорошо применим при активном методе обучения и на всех этапах занятия: объяснение нового материала, закрепление и контроль. При проблемном обучении студенты обретают прочные знания, поскольку они получены при самостоятельном изучении [6].

Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых студенты овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций [5]. Основоположником метода является Дж. Дьюи – американский педагог и психолог. Этот метод хорошо изучен и широко применяется. Профессор Т.А. Ильина, сравнивая различные методы, отмечает, что у проблемного метода «иная мотивация, акцент делается на актуальное побуждение, при этом его нельзя абсолютизировать, но надо применять достаточно широко с целью развития умственных способностей обучаемых» [3].

Суть проблемного обучения состоит в том, что педагог дает обучающемуся проблемную задачу. Цель студента – выполнить данное задание, применив свои знания и умения. Проблемный метод позволяет

развивать коммуникативные качества студентов, а именно: вести беседу по заданной теме, последовательно излагать информацию, приводить свои доводы, уметь слышать своего собеседника, находить выход из проблемной ситуации. При постановке проблемной ситуации преподаватель должен следовать следующим правилам:

- 1) проблемная задача должна соответствовать знаниям студента;
- 2) задание дается до того, как преподаватель объяснит новый материал;
- 3) проблемная задача может быть представлена в разных формах: вопросы, упражнения и т.п.;
- 4) предложенные задания должны способствовать самостоятельной работе студентов над новым материалом.

Метод проблемного обучения является дополнением к традиционным занятиям. Рассматриваемый метод позволяет «оживить» занятия, внести творческий и самостоятельный подход к изучению материала [4]. Студенты сообща, при содействии педагога находят ответы на непростые вопросы.

Эффективно использовать метод проблемного обучения можно во время дискуссий различной тематики. Обсуждения позволяют развить навыки общения у студентов, научить высказывать свое мнение, выучить и закрепить лексический материал, повторить ранее изученные грамматические конструкции. В процессе дискуссии происходит обмен мнениями, студенты учатся слушать и слышать друг друга. Для того, чтобы обучающийся раскрылся и мог свободно высказывать свою точку зрения, необходимо подобрать тему, которая была бы интересна всем. Например, можно использовать такие темы как «Проблемы современной молодежи», «Спорт в моей жизни», «Отношения детей и родителей» и т.д. Типы занятий, на которых можно использовать проблемный метод обучения, могут быть различны: «деловая игра», «викторина», «круглый стол» и др.

Применение разных методов обучения позволяют преподавателю сделать занятие интересным, динамичным, актуальным. Проблемный метод обучения – это только один из методов, который стоит использовать на

занятиях иностранного языка. Данный способ дает возможность самостоятельного развития студентов, раскрывает их творческий потенциал, подталкивает к поиску и анализу необходимой информации [2].

Несмотря на все положительные стороны метода обучения, необходимо указать и его недостатки: недостаточное количество часов на изучение той или иной темы; студенты с низким уровнем знания иностранного языка неохотно включаются в дискуссию; нетрадиционная форма работы для обучающихся. Тем не менее, данный метод является перспективным, поскольку позволяет более прочно усваивать ресурсы современного, постоянно изменяющегося языка и дает возможность творчески взаимодействовать студенту и преподавателю [7, 8, 9].

#### **Литература:**

- 1) Богданова Ю.З. Внеаудиторное чтение в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку. – Инновационное развитие. – Пермь, 2017. - №6. – С. 77-78.
- 2) Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья// Научный поиск в современном мире. Сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
- 3) Ильина Т.А. Проблемное обучение // Вестник высшей школы. – М., 1976. - №2. - С. 25-29.
- 4) Касумова Г.А., Васильева А.А. Зарубежный и российский опыт обучения иностранным языкам в начальной школе // Личность и общество в современной культуре. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 27-30.
- 5) Кудрявцев В. Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.: Знание, 1991.- 80 с.

- 6) Якобюк Л.И. Самостоятельная работа студентов как один из методов самообразования // Материалы и методы инновационных исследований и разработок. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. - 2016. - С 221.
- 7) Касумова Г.А. Проблемы освоения английского языка во Франции // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 670-672.
- 8) Васильева А.А. Современные процессы развития немецкого языка // Современные научные исследования и инновации. - 2017. - № 3 (71). - С. 484-486.
- 9) Богданова Ю.З. О некоторых тенденциях развития современного немецкого языка // В сборнике: Традиции и инновации в современной науке. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 33-34.

УДК 378

**РОЛЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ПОДГОТОВКЕ  
БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ 19.03.02 «ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ  
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»**

*Каюгина С.М.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассмотрена роль учебной практики по информатике в учебном процессе.

*Ключевые слова:* учебная практика, компетенция, информационные технологии.

**THE ROLE OF EDUCATIONAL PRACTICES IN COMPUTER SCIENCE  
IN TRAINING OF BACHELORS OF THE DEPARTMENT 19.03.02  
«VEGETATIVE FOODSTUFFS»**

*Kayugina S.M.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article considers the role of educational practices in computer science in the educational process.

*Key words:* educational practice, competence, information technology.

Роль информационных технологий в жизни современного общества определяет особое положение информатики в системе высшего образования. С одной стороны, студенты должны уметь решать практические задачи в своей профессиональной области с помощью средств компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий. С другой стороны, студентам необходимы системные знания в области информатики, как компонента фундаментального образования [6].

Учебная практика по информатике является частью образовательного процесса бакалавров направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» и нацелена на закрепление и углубление знаний,

полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение умений и навыков, которые потребуются во время работы по специальности.

Задачами учебной практики по информатике являются:

- устранение имеющихся пробелов в теоретических знаниях;
- подготовка к полноценному восприятию последующих дисциплин учебного плана, то есть создание необходимой базы знаний;
- развитие необходимых умений и навыков использования компьютерной техники и программного обеспечения в будущей профессиональной деятельности [6].

Учебная практика по информатике направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-6 - способность использовать информационные технологии для решения технологических задач по производству продуктов питания из растительного сырья;

ПК-16 - готовность применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ [9].

Содержание учебной практики по информатике составляют разделы:

1. Обработка статистической и экономической информации с помощью MS Excel.
2. Проектирование базы данных в MS Access.
3. Создание web-сайта.

По результатам учебной практики по информатике обучающиеся должны решить предложенные преподавателем ситуационные задачи, выполнить и защитить индивидуальные задания.

При решении ситуационных задач используются функциональные возможности электронных таблиц MS Excel: логические функции, функции поиска-подстановки, условное форматирование, визуализация данных, консолидация данных, промежуточные итоги, работа с большими таблицами

(сортировка, фильтр, расширенный фильтр), сводные таблицы и диаграммы, таблицы подстановки, анализ «Что-если», надстройка «Поиск решения».

Например, одна из предложенных ситуационных задач заключается в оптимизации ассортимента пекарни, то есть в определении объемов выпуска продукции, позволяющих наилучшим образом использовать имеющиеся производственные ресурсы и получить максимально возможный доход.

Первое индивидуальное задание заключается в разработке базы данных, позволяющей автоматизировать хранение и обработку информации для предприятия, занимающегося приемом и переработкой зерна. Необходимо создать многотабличную базу данных в СУБД Access и обработать данные в ней посредством выборки и сортировки, создать формы и отчеты.

Второе индивидуальное задание заключается в создании средствами языка HTML в редакторе NEFS сайта-визитки предприятия, занимающегося выпечкой хлебобулочных изделий. Студенты должны использовать в дизайне сайта рисунки, таблицы, карты изображений. С помощью элемента дизайна «форма» необходимо реализовать гостевую страницу для посетителей. Меню сайта обязательно должно содержать пункты: «О предприятии», «Контактная информация», «Каталог продукции».

Таким образом, особенностью учебной практики по информатике является использование возможностей вычислительной техники, прикладного программного обеспечения, информационно-компьютерных технологий, электронных учебных пособий, Интернет-ресурсов [1, 2, 4, 5, 8]. Выполнение индивидуальных заданий позволяет студентам реализовать свой творческий потенциал. Прохождение учебной практики по информатике способствует комплексному подходу студентов к самоорганизации своей деятельности, поскольку выполнение заданий осуществляется лишь при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия [3, 7]. Знания, умения и навыки, полученные студентами, помогут им

в написании и оформлении рефератов, курсовых, выпускных квалификационных работ, отчетов по производственной практике.

### Литература:

1. Виноградова М.В. Интерактивные формы организации учебного процесса при обучении математике со студентами аграрного вуза // Агропродовольственная политика России, 2014. - № 4 (28). - С. 74-75.
2. Ерёмина Д.В. Электронный учебник как инновация в образовании (на примере дисциплины информатика для студентов аграрного вуза) // В сборнике: Теоретические и практические аспекты развития научной мысли в современном мире. - Уфа, 2017. - С. 22-26.
3. Мальчукова Н.Н., Куликова С.В. Самообразование как часть системы непрерывного образования. // В сборнике: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. – М., 2015. - С. 258-264.
4. Отекина Н.Е. Развитие информационных технологий в сфере образования // В сборнике: Информационные и коммуникативные технологии в психологии и педагогике. - Уфа, 2017. - С. 81-83.
5. Селюкова С.А. Электронные учебники - современный путь к получению новых знаний // В сборнике: Инновационные процессы: потенциал науки и задачи государства. - Пенза, 2017. - С. 238-240.
6. Юрченко Т. В. Из опыта проведения учебной практики по информатике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/I/2/I-2-2587.html> (дата обращения 05.11.2017).
7. Богданова Ю.З. Использование интернет-ресурсов для повышения эффективности самостоятельной работы студентов // В сборнике: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 69-71.

8. Богданова Ю.З. Методические указания по прохождению педагогической практики для магистрантов института биотехнологии и ветеринарной медицины. - Тюмень, 2013. – 40 с.
9. ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата)», утвержденный Министерством образования и науки РФ 12 марта 2015г. Приказ № 211. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/190302.pdf> (дата обращения 05.11.2017).

**МЕТОДЫ ГРУППОВОГО МЫШЛЕНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ  
ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ**

*Кокошин С.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассмотрен один из интерактивных методов обучения студентов в вузе - мозговой штурм. Обозначены этапы процесса, его основные правила, приведены примеры решения задач, выявлены возможные ошибки, а также даны рекомендации для проведения мозгового штурма среди студентов вуза.

*Ключевые слова:* интерактивные методы обучения, мозговой штурм, студент, идея, анализ, оптимальное решение.

**GROUP THINKING METHODS OF SOLVING ENGINEERING  
PROBLEMS**

*Kokoshin S. N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with brainstorming, one of the interactive methods of teaching students at the university. The stages of the process, its basic rules, examples of solving problems are indicated. Possible errors in this process are revealed and guidance on brainstorming among university students are given.

*Keywords:* interactive methods, brainstorming, student, idea, analysis, optimal solution.

Современные стандарты образования предписывают применение интерактивных методов обучения студентов в вузе. Для большинства преподавателей это формулировка была отталкивающей, пока не было определенности с содержанием данных форм и методов обучения. Понятие

"интерактивный" выражает способность находиться в состоянии диалога, беседы или же взаимодействовать с кем-либо (например, с человеком), а также с чем-либо (например, с компьютером) [1]. Выделяют следующие формы интерактивных занятий:

- работа в малых группах;
- методика карусели;
- проблемные лекции;
- мозговой штурм;
- деловая игра;
- конференции, семинары;
- средства мультимедиа [2].

Мозговой штурм (МШ) - это один из наиболее эффективных методов стимулирования инженерной мысли, а порой и нестандартного подхода к решению поставленной задачи. В истории метод мозгового штурма встречался еще во времена викингов, когда для решения сложной ситуации созывалось собрание и каждый последовательно предлагал свой способ решения [3]. Сегодня мы можем наблюдать МШ на различных тематических совещаниях, семинарах и даже в популярной телепередаче «Что? Где? Когда?».

Для необходимости реализации мозгового штурма имеются два основных фактора: стремление преодоления стереотипов мышления и необходимость разделения процессов генерации идей и их анализа. При использовании МШ в группе студентов необходимо выдерживать основные правила:

1. Обеспечить полное отсутствие критики в адрес участников.
2. Не ограничивать количество идей, не прерывать полет фантазии участников.
3. Каждую идею можно развивать коллегиально, доводя до логического завершения.
4. Исключить возможное влияние наиболее авторитетного участника.

Необходимо отметить, что при проведении МШ требуется предварительно подготовить участников, а сам процесс вести поэтапно, соблюдая следующую последовательность: подготовка, постановка проблемы и план сценария МШ, генерация и развитие идей, систематизация и анализ предложений, поиск возможностей для реализации идей, рассмотрение альтернативных решений.

Рассмотрим методику мозгового штурма более подробно на примере обучения студентов инженерных специальностей в ГАУ Северного Зауралья. При решении инженерных задач методом МШ студенты применяют как техническое и абстрактное мышление, так и логику. В силу индивидуальных особенностей мышления каждый участник МШ подходит к поиску решения с разных сторон. Рассмотрим это на примере решения конкретной задачи: в семиэтажном доме на первом этаже живет 8 человек. На каждом следующем этаже количество жильцов увеличивается на 2. На какой этаж чаще всего вызывается лифт в этом доме?

Студент, имеющий математический склад ума, уже в процессе чтения задачи начинает считать количество жильцов на каждом этаже. Логик же, очевидно, начинает рассуждать, что независимо от того, сколько человек живет на этаже, они все едут на первый. При решении конкретных прикладных задач аудитория также будет подразделяться на теоретиков и практиков. Таким образом, только в дискуссии, при анализе идей можно найти оптимальное решение.

Важно учесть следующие рекомендации по проведению мозгового штурма:

1. Отношения между участниками МШ и модератором не должны зависеть от субординации, поскольку не должно быть угрозы авторитету участников в коллективе и перед преподавателями.
2. Участники МШ должны обладать явной склонностью к производству идей, определенными творческими способностями.

3. Регламент МШ обсуждается и принимается заранее, оптимальная продолжительность дискуссии 20-40 минут. Известное изначально количество времени заставит участников «выложиться» в отведенное время и выдать как можно больше идей [8, 9].

4. В процессе подготовки и проведения МШ требуется обеспечить максимальный психологический комфорт участников.

5. Модератор МШ должен поддерживать неофициальную, доброжелательную атмосферу общения, принимать абсолютно все идеи (в том числе странные, на первый взгляд нереализуемые, шутливые и т.д.) без аргументации [5, с. 72; 6, с. 211; 7; 10, с. 720].

При внедрении МШ в учебный процесс следует учитывать некоторые типичные ошибки:

- нарушение в последовательности рассмотрения простых и сложных задач;

- отсутствие «разогревающей подводки» к МШ, то есть соответствующей подготовки, разминки, «психологического выравнивания» участников;

- отсутствие возможности озвучить свою идею каждому, поэтому модератор должен хорошо знать участников и инициировать их работу: студенты высказываются по очереди, по кругу, передавая слово друг другу;

- отсутствие «запасных ходов» ведущего и его ассистентов. У модератора должны быть приемы, заготовки, с помощью которых он сможет «зажечь» МШ вновь, если он начнет затухать или идеи штурмующих начнут «ходить по кругу»;

- слишком затянувшееся обсуждение, в том числе и удачное. МШ нужно уметь закончить вовремя, корректно остановить, несмотря на возможный азарт участников;

- несистемный, не доведенный до логического завершения анализ. После состоявшегося МШ очень важно проанализировать результаты, оценить осуществимость каждой идеи;

- недостаточная эффективность заочного, теоретического обучения тонкостям проведения МШ. Модератор процесса обязательно должен сам неоднократно принять участие в МШ и только потом его организовывать.

Таким образом, учитывая содержание возможных ошибок при проведении процесса МШ, можно утверждать, что преподаватель, решивший использовать этот метод для решения какой-либо проблемы или обучения этому методу студентов, должен сам «сотворить» свой вариант с учетом вышеизложенного описания.

### **Литература:**

1. Ярыгина О.Н. Интерактивная форма проведения занятий/ О.Н. Ярыгина // Материалы II Международной научно-практической конференции «Научные диалоги в эпоху инновационных преобразований общества». – Саратов. Кубик, 2013. – С. 190-192.

2. Батищева Е.А. Методические рекомендации по подготовке и проведению занятий в интерактивной форме/ Е.А. Батищева и др. // Сборник трудов по материалам научно-методической конференции «Современные тенденции повышения качества образования». Ставрополь: Агрус, 2016. – С. 28-33.

3. Шмаков А.Г. Метод мозгового штурма / А.Г. Шмаков, Е.А. Колесник, Л.В. Костарева // Теория и опыт применения интерактивных методов обучения в ВУЗе. Сборник трудов. Челябинск, ЧГУ, 2015. – С. 185-198.

4. Измайлова Э.А. Метод мозгового штурма / Э.А. Измайлова, Ю.А. Кузнецова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. - 2013. - № 2(6). – С. 32-35.

5. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.

6. Попов Д.С., Григоровская А.В. PERPETUUM MOBILE: от научной фантастики к реальности // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. - 2017. - С. 210-212.

7. Богданова Ю.З. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку в аграрном вузе // Молодежный научный вестник. – 2017. - №11 (24).

8. Богданова Ю.З. Русский язык и культура речи. Методические указания и задания для контрольной работы студентам ИДО. - Тюмень, 2010. – 58 с.

9. Богданова Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Тренинг профессионально-ориентированных риторик, дискуссии и общения». - Тюмень, 2013. – 142 с.

10. Потапова И.Н., Таратута И.В. О творческой деятельности студентов ГАУ Северного Зауралья // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 720-722.

**РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ В ПОЛУЧЕНИИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА СТУДЕНТОВ**

*Куликова С.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается актуальный вопрос влияния студенческих отрядов на формирование профессионального опыта студентов вуза. Важно осмыслить опыт движения студенческих трудовых отрядов, которые берут начало с семидесятых годов прошлого столетия. Бойцам дается возможность получить первичные профессиональные навыки и бесценный опыт первого трудоустройства. Бойцы студенческих отрядов учатся самостоятельности, коммуникабельности, ответственности, жить и работать в условиях, приближенных к действительности. Работа в студенческом отряде помогает решать проблему социализации молодых людей, влияет на формирование профессионального самоопределения, воспитывает такие качества, как индивидуализм, работоспособность, профессионализм, инициативность, предприимчивость, самостоятельность, мобильность. По сути, работа в студенческом отряде для будущего специалиста – это первый этап самореализации в профессии.

*Ключевые слова:* студенческий отряд, боец, профессионализм, навыки, опыт работы, трудовой семестр.

**THE ROLE OF STUDENT ORGANIZATIONS IN THE OBTAINING OF  
STUDENTS' PROFESSIONAL EXPERIENCE**

*Kulikova S.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article has dealt with the actual issue about the impact of student groups on the formation of university students' professional experience. It is

*important to comprehend the experience of the student labor detachments' movement, which originated from the seventies of the last century. The fighters are given the opportunity to obtain primary professional skills and invaluable experience of the first job placement. The soldiers of student detachments learn independence, communication skills, responsibility, live and work in conditions close to reality. The work in the student group helps to solve the problem of socialization of young people, influences on the formation of professional self-determination, brings up such qualities as individualism, efficiency, professionalism, initiative, enterprise, independence, mobility. In fact, the work in a student detachment is the first stage of self-actualization in the profession for a future specialist.*

**Keywords:** *student squad, fighter, professionalism, skills, work experience, work semester.*

Реалии современной жизни и высокая конкурентоспособность на рынке труда требуют от студентов вузов как можно раньше погружаться в профессию, приобретать опыт работы и профессиональные навыки уже во время обучения. Решать эту задачу помогает участие в студенческом трудовом отряде. Поэтому важно осмыслить опыт движения студенческих строительных отрядов (ССО), которые всегда считались настоящей школой жизни.

Это движение появилось и широко развернулось в 70-80-х годах прошлого столетия. После распада Советского Союза движение ССО прекратило свое существование, а в двухтысячных года снова возродилось и претерпело изменения.

В двадцатом веке студенческие отряды создавались как строительные отряды для помощи в возведении важных государственных объектов, для строительства которых не хватало рабочих рук. С началом трудового семестра потоки студентов со всей страны устремлялись на всероссийские стройки, в том числе, на освоение севера Тюменской области от п. Уват до г.

Новый Уренгой. Студенты обучались разным профессиям, но летом большинство из них трудились в одной сфере – строительстве. Польза была двойная: для государства – сокращение сроков реализации строительных объектов, для студентов – получение трудового опыта, проявление личностных характеристик и возможность поправить свое материальное положение. В восьмидесятых годах появились отряды проводников и педагогические отряды.

В настоящее время формирование студенческих отрядов происходит в большей степени по профессиональному признаку, например, сельскохозяйственный, строительный, сервисный, педагогический и др. Поэтому студенческий строительный отряд все чаще называют студенческим трудовым отрядом. Работа в отрядах дает возможность получить первичные профессиональные навыки и опыт работы в будущей профессиональной деятельности с возможностью дальнейшего трудоустройства.

В ГАУ Северного Зауралья в 2009 г возобновил свою работу штаб студенческих отрядов, в состав которого вошли студенческие специализированные отряды различных направлений. Бойцы строительного отряда «Энергия» прокладывают внутренние проводки в жилых домах, выполняют строительные работы на объектах города Тюмени, в том числе, в п. Комарово; принимали участие в строительстве мостов на территории патриотического центра «Аванпост» и по ул. Пермякова, железной дороги в окрестностях г. Сургут и в п. Бованенково на п-о Ямал. Будущие агрономы организовали отряд по озеленению «Бригантина», который решает вопросы благоустройства территории студенческого городка университета и отдельных территорий г. Тюмени. Студенты выращивают цветы, высаживают их на газоны, формируют кроны декоративных кустарников. Педагогический отряд «Мечта» работает в детских летних лагерях. Отряд «Механизатор» работает на сельскохозяйственных объектах юга Тюменской области. Бойцы отряда осваивают современную сельскохозяйственную технику. Выполняют работу, связанную с обработкой почвы, посевом и

сбором урожая. Отряд «Водник», созданный для будущих ихтиологов, работает на рыбоперерабатывающих предприятиях Тюменской области в течение года. Отряд «ДНД» занимается охраной и поддержкой правопорядка в студенческом городке университета. В 2012 г создан противопожарный отряд в связи с усилением мер по борьбе с возгораниями в летний период года. Участие в трудовом семестре может быть зачтено как производственная практика. Руководство университета создает все необходимые условия для поддержки и развития студенческих трудовых отрядов, способствует налаживанию связей между бойцами, работодателями и представителями власти.

При трудоустройстве бывшие студенты, не имеющие опыта работы, сразу начинают искать работу с достаточно высокой заработной платой. Как правило, открытые вакансии с ежемесячной оплатой труда от 10 до 20 тыс. даже не рассматриваются молодыми специалистами. Желание получать гораздо больше денежных средств, не имея при этом опыта работы по специальности, не оправданно[2]. Участие в студенческих отрядах дает молодым людям бесценный опыт первого трудоустройства. По окончании вуза молодой специалист будет реально оценивать свои возможности при поступлении на работу, без предъявления завышенных требований к работодателю, а работодатель обратит внимание на его опыт работы.

Для соответствия предъявляемым требованиям общества будущему специалисту необходимо обладать такими чертами, как индивидуализм, работоспособность, профессионализм, инициативность, предприимчивость, самостоятельность, мобильность, жизненный оптимизм. Если школа, университет решает задачи профессиональной ориентации, то студенческий строительный отряд предоставляет молодежи реальное поле для самореализации в профессиональном уровне [1].

Смысл работы студенческих трудовых отрядов многогранен. Никто не создает комфортных, оптимальных условий бойцам студенческого отряда. Студенты учатся жить и работать в условиях, приближенных к

действительности, в которую они попадут по окончании вуза. Учатся самостоятельности, коммуникабельности, ответственности, в реальных условиях постигать тонкости профессии, происходит закалка характера, проявляются организаторские и управленческие способности. Если удастся достичь определенных результатов, то повышается самооценка молодого человека [3, 4]. Работа в студенческом отряде помогает решать проблему социализации молодых людей, способствует формированию профессионального самоопределения, по сути это первый этап самореализации в профессии.

### **Литература:**

1. Гаврилова И.А. Социально-профессиональное самоопределение личности в студенческом строительном отряде // Проблемы и перспективы развития образования в России. - 2011. - № 10. - С. 38-43.
2. Михайличенко С.А., Дураченко А.В., Дуюн А.А. Студенческие отряды как эффективная платформа для будущих специалистов // В сборнике: Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях Сборник материалов VI Международной заочной научно-практической конференции, посвящённой 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. - 2014. - С. 69-73.
3. Бажин Д.В., Чалкова А.О., Богданова Ю.З. Модели управления // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 508-510.
4. Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.

УДК 811.161.1

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА  
КАК ИНОСТРАННОГО В ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ**

*Массалова А.Э., Ржаникова Ю.В.*

*Тюменское высшее военно-инженерное командное училище  
имени маршала инженерных войск А.И. Прошлякова, Тюмень, Россия*

*Аннотация:* Статья посвящена практическому обоснованию использования информационно-компьютерных технологий на уроках русского языка как иностранного в военно-инженерном вузе. Отмечены различные способы применения их в учебном процессе. Перечислены основные принципы, необходимые при отборе компьютерных технологий в обучении. Авторами приведены фрагменты заданий для иностранных военнослужащих инженерных специальностей основных курсов. В заключении отмечаются достоинства и формируемые компетенции при использовании заданий с применением инновационных технологий.

*Ключевые слова:* информационно-компьютерные технологии, русский язык как иностранный, военно-инженерный вуз, коммуникативная компетенция, речевая компетенция, языковая компетенция.

**THE USE OF INFORMATION COMPUTER TECHNOLOGIES IN  
TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE AT THE MILITARY  
ENGINEERING UNIVERSITY**

*Massalova A.E., Rzhanikova J.V.*

*Tyumen Higher Military Engineering School of A.I. Proshlyakov*

*Abstract:* The article is devoted to the practical justification for the use of information computer technologies at lessons of Russian as a foreign language at the military engineering University. Marked different ways of using them in educational process. Lists the basic principles required for the selection of computer technology in education. The authors are the fragments of jobs to foreign

*military personnel to the engineering professions core courses. In conclusion, there are advantages and build competence in the use of tasks with the use of innovative technologies.*

**Keywords:** *information and computer technology, Russian as a foreign language, military engineering College, communicative competence, speech competence, linguistic competence.*

Фундаментальные переменны в системе образования характеризуются появлением новых целей и ценностей, а также новых концептуальных подходов к разработке и использованию технологий обучения. Многие задачи, стоящие на сегодняшний день перед системой образования, требуют для своего осуществления использования современных методов и средств информатизации.

Благодаря активному развитию в последние годы информационно-компьютерных технологий, методистами были разработаны различные способы применения их в учебном процессе, что послужило реализации ряда принципов в обучении (наглядности, активности, прочности, доступности и посильности, коммуникативности и др.).

Русский язык как иностранный дисциплина относительно новая. С активным развитием международных отношений и заключением договоров о сотрудничестве российских вузов с зарубежными роль русского языка как иностранного возросла. Пик популярности этой дисциплины выпал на конец XX – начало XXI века. В методику обучения РКИ регулярно вносятся коррективы, дополнения, поскольку эта область представляет и по сей день живой интерес для современных исследователей-методистов. В базе методической литературы существует большое количество диссертационных исследований по направлению «Русский язык как иностранный», а в последние десятилетия – «Русский язык как иностранный в профессиональной сфере». Учет профессионально-ориентированной специфики при обучении РКИ особенно важен, поскольку будущий

выпускник-специалист должен овладеть в конечном итоге языком специальности, то есть реализовать цель обучения: овладение определенным терминологическим, лексическим минимумом, грамматико-синтаксическим строем языка, а также, что особенно важно, профессиональной коммуникацией [6, с. 78; 7; 8].

Так, вопрос о применении новых информационных технологий при обучении русскому языку как иностранному становится всё более актуальным.

Предоставляются возможным новые формы проведения занятий: презентация, использование онлайн словарей, демонстрация видео- и аудио-фрагментов. Перечисленные элементы облегчают восприятие информации, поскольку одним из эффективных способов подачи сложного материала является использование наглядности. Большое преимущество ИКТ перед традиционными методами обучения – экономия временных ресурсов (за обычную пару в 95 минут теперь можно отработать больше информации) [3].

Для результативности учебного процесса на уроках русского языка как иностранного современный преподаватель должен владеть знаниями в области применения и способов использования информационно-компьютерных технологий; учитывать замещение традиционно руководящей и контролирующей функции на ориентирующую и систематизирующую.

Отбирая технологии в обучении, необходимо руководствоваться следующими принципами организации урока: 1) коммуникативный принцип обучения; 2) лингвостатистический анализ русского языка; 3) качество представленного учебного материала: информативность, наглядность, сочетание системности с коммуникативной направленностью в предъявлении и закреплении языкового материала; 4) системность в подборе упражнений [5].

Важно учитывать, что «при планировании учебного процесса в основе лежит тезис о естественной взаимосвязи разных видов речевой деятельности в процессе обучения. Это естественное взаимодействие имеет место в том

случае, если оно по своим существующим психологическим характеристикам соответствует процессам реального речевого общения» [2].

В качестве иллюстрации можно привести фрагменты заданий для иностранных военнослужащих инженерных специальностей основных курсов.

При изучении темы «Тактика инженерных войск» курсантам предлагается работа с одноименным текстом, далее преподаватель задействует возможности ИКТ и демонстрирует фрагмент документального фильма «Инженерные войска в годы ВОВ», затем предлагаются упражнения на формирование речевой, языковой и коммуникативной компетенций. Например, для формирования *речевой компетенции* предлагается работа с заданиями типа:

- перечислите основные функции инженерных войск, которые вы слышали во фрагменте.

- прокомментируйте следующий эпизод фильма (какие модели и виды боевой техники представлены, какие действия выполняют участники видефрагмента и т.д.)

- составьте диалог, используя данный видефрагмент (фрагмент предоставляется без звука).

Для формирования *языковой компетенции* предлагаются задания типа:

- объясните значение слов и словосочетаний (баллистика, переброска, понтонер, боевой приказ, вражеский обстрел, оборонительные линии);

- образуйте глаголы от данных слов (укрепление, соединение, вооружение, построение);

- образуйте прилагательные от данных слов (враг, инженер, оборона, строитель, механик, электрик, сапер, разведка);

- сделайте морфемный разбор данных терминов, определите способ образования (приставочный, суффиксальный, приставочно-суффиксальный): *контрнаступление, молниеносный удар, полномасштабное наступление, противотанковые мины.*

Для формирования *коммуникативной компетенции* можно предложить ролевую игру со следующими заданиями:

– Ответьте на вопрос: «За что вы любите инженерные войска?»

– Разыграйте ситуацию:

*Вы являетесь представителем приемной комиссии военно-инженерного вуза и вместе с другими представителями военных вузов приехали в школу для набора абитуриентов. Ваша задача прорекламировать инженерные войска так, чтобы учащиеся захотели поступить именно в ваш вуз.*

– Представьте, что Вы командир отделения. Используя информацию из фильма, составьте приказ о наступлении.

Использование перечисленных заданий с применением инновационных технологий повышает успеваемость, способствует развитию коммуникативной и профессиональной компетенции, а также делает практическое занятие привлекательным для иностранных учащихся военно-инженерного вуза [1,4]. Однако преподаватель должен учитывать, что использование технологий не должно полностью заслонять собой общение преподавателя и курсанта: урок не должен целиком основываться на использовании компьютерных технологий, то есть должен быть интегрированным, так как этот способ будет являться неэффективным в формировании тех или иных навыков [9, с. 674; 10, с. 672].

### **Литература:**

1. Бимурзина И.В. Инновационные технологии: развитие коммуникативной компетенции иностранных студентов в преподавании русского языка как иностранного // Вестник ТГПУ. 2013. – С. 39-42.
2. Качалов Н. А. Методическая организация комплекса упражнений по развитию умений говорения и письменной речи // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. 2013. - Вып. 7. - С. 146-149.

3. Массалова А.Э. Информационно-компьютерные технологии как средство активизации познавательной деятельности в практике преподавания РКИ // Современные методы интеллектуального анализа данных в экономических, гуманитарных и естественнонаучных исследованиях. Материалы международной научно-практической конференции 24-26 ноября 2016 года. Пятигорск: Рекламно-информационное агентство на Кавминводах, 2016. – С. 180-185.
4. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев и др. - М.: Школа - Пресс, 2000. - 512 с.
5. Петрова Н. С. Видеофильмы в практике преподавания РКИ и новые технологии // Русский язык: исторические судьбы и современность: международный конгресс 13.03–16.03.2001 г.: труды и материалы. М., 2001. – 109 с.
6. Богданова Ю.З. Внеаудиторное чтение в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку. – Инновационное развитие. –2017. - №6 (11). – С.77-78.
7. Богданова Ю.З. Русский язык и культура речи. Методические указания и задания для контрольной работы студентам ИДО. - Тюмень, 2010. – 58 с.
8. Богданова Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Тренинг профессионально-ориентированных риторик, дискуссии и общения». - Тюмень, 2013. – 142 с.
9. Касумова Г.А. Проблемы освоения орфографии во Франции // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 672-674.
10. Касумова Г.А. Проблемы освоения английского языка во Франции // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 670-672.

**КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ АГРАРНЫХ ВУЗОВ В ИННОВАЦИОННОМ  
РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНОГО АПК**

*Медведева Л.Б.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассмотрены вопросы современного аграрного образования в условиях инновационного развития общества при выполнении таких приоритетных задач как продовольственная безопасность, продовольственное обеспечение жителей региона аграрной продукцией с учетом современных технологий. Рассмотрены основные направления функционирования аграрного университета, его взаимодействие с работодателями и местными органами власти в контексте формирования современного специалиста для аграрной сферы.

*Ключевые слова:* продовольственное обеспечение, процесс образования, компетенции, компетентностный подход, инновационные процессы, практики, рыночная экономика, профессиональные возможности, процесс обучения, федеральные государственные образовательные стандарты, органы власти, Тюменская область, аграрное образование, глобализация, инновационные ресурсы.

**THE KEY ROLE OF AGRICULTURAL INSTITUTES OF HIGHER  
EDUCATION IN INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REGIONAL  
AGRICULTURAL SECTOR**

*Medvedeva L.B.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with the problems of modern agricultural education in the conditions of innovative development of society in the implementation of such priorities as food security, food security residents of the region in agricultural products based on modern technologies. The main areas of the agricultural

*University, its interaction with employers and local authorities in the context of formation of modern specialists for the agrarian sphere have been considered.*

**Key words:** *food security, education process, competence, competence approach, innovative processes, practices, market economy, professional opportunities, teaching process, Federal state educational standards, authorities, Tyumen region, agricultural education, globalization, innovation resources.*

На современном этапе развития общества инновационный путь социально-экономического развития провозглашен приоритетным и наиболее эффективным. При этом продовольственное обеспечение населения будет также осуществляться на базе использования инновационных ресурсов и современных аграрных технологий.

В таких условиях остро встают два основных вопроса, касающихся как развития села, так и подготовки современного, отвечающего требованиям рынка специалиста аграрной отрасли. Эти два вопроса сегодня достаточно плотно пересекаются друг с другом, поскольку возрождение села, развитие аграрного производства в рамках инновационных технологий невозможно без участия профессионально подготовленных специалистов.

В условиях глобализации, генной инженерии, направленной на разработку и выпуск генетически модифицированных продуктов, биологических добавок повышается роль специалистов аграрной сферы, способных обеспечить продовольственную безопасность в регионе.

Именно сейчас наступил момент, когда от того на сколько агропромышленный комплекс обеспечивает население продуктами питания, зависит здоровье нации в целом. Именно агропромышленный комплекс сегодня выступает гарантом социально-экономической стабильности, а следовательно, и политической независимости, особенно в условиях проводимой сегодня политики, когда многие страны ввели эмбарго на торговлю с Россией продовольствием [2, с. 546].

Исходя из опыта многих передовых держав, высшее образование всегда должно находиться в тесной интеграции с аграрным сектором экономики, а это накладывает особую ответственность аграрного вуза перед потенциальными работодателями.

В процессе проведенного нами социологического исследования, которое охватило ряд передовых предприятий аграрной сферы, нами был составлен портрет современного специалиста. Практически все работодатели отметили, что независимо от направления подготовки специалист должен владеть навыками работы с современными программными продуктами. Знать современные технологии производства, а также иметь экономические навыки, которые позволят при необходимости организовать собственное дело.

Выполнение данных пожеланий ориентирует преподавателей вуза в рамках своей образовательной программы формировать у слушателей определенные компетенции, которые позволят выйти из стен аграрного вуза востребованным специалистам.

Сегодня аграрный университет проводит политику взаимодействия вуза с непосредственными работодателями. Именно ряд мероприятий, например, день открытых дверей, встреча с работодателями, практико-ориентированный подход в образовательной деятельности позволяют найти общие обоюдные предпочтения, которые позволят выпускать достойных специалистов для аграрной сферы [4, с. 81; 5, с. 605].

Взаимодействие с местными органами власти, в процессе которого решается ряд важных задач, направленных на то чтобы молодежь все-таки возвращалась на село и была высокая закрепленность специалистов, является также достаточно ценным в процессе взаимодействия аграрного вуза и государства [6]. Ведь именно государство сегодня выдвигает основные приоритетные программы, в том числе и продовольственное обеспечение, продовольственную безопасность и импортозамещение, в процессе выполнения которых аграрная наука и аграрное образование должны тесно

взаимодействовать друг с другом. Так, с целью внедрения научных разработок по различным направлениям и проблемам развития АПК Тюменской области учеными и преподавателями ГАУ Северного Зауралья при взаимодействии с органами государственной власти ежегодно предлагается ряд перспективных направлений.

Кадровое обеспечение аграрной отрасли сегодня - это не только подготовка дипломированных специалистов (бакалавров и магистров) по различным направлениям подготовки, по различным отраслям АПК, но и постоянный процесс повышения их квалификации, а при необходимости – переподготовки и перепрофилирования. Именно это предусматривает основной нормативно-правовой документ, регламентирующий образовательную деятельность - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ 273 рамках которого осуществляется образовательная деятельность [1].

Таким образом, следует признать необходимость участия аграрного вуза в инновационном развитии регионального АПК, в политике, проводимой региональными органами власти в условиях развития сельских территорий по обеспечению данных территорий выпускниками аграрных профессий, которых с большим удовольствием будут брать на работу передовые аграрные предприятия Тюменской области.

#### **Литература:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ 273, с изменениями и дополнениями 2016-2017 гг.
2. Патахов А.М., Богданова Ю.З. Российско-германские санкции и их итоги // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 544-546.
3. Гончаренко О.Н., Медведева Л.Б. Влияние инновационных процессов в молочном животноводстве на удовлетворенность трудом // Агропродовольственная политика России. - 2015. - №10. - С.15-18.

4. Ларионова Н.П. Гончаренко О.Н. Реализация профессиональных компетенций в аграрном ВУЗе // Агропродовольственная политика России: . - 2013. - №3. - С. 81-85.
5. Ларионова Н.П. Гончаренко О.Н. Роль производственных практик в деле формирования бакалавров по экономическим направлениям // Сборник: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Барнаул: Издательство АГАУ, 2011. - КН. 1. - С. 605-607.
6. Khairullina N.G., Ustinova O.V., Sadykova Kh.N., Tretyakova O.V., Bogdanova Yu.Z. Social protection of the poverty: problems and solution // International Journal of Economics and Financial Issues. - 2016. - Т. 6. - № S2. - С. 110-116.

*Медведева Л.Б.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** На современном этапе состоялся переход высшей профессиональной школы на федеральные государственные образовательные стандарты третьего поколения. Компетентностный подход позволяет оценить результаты образования с учетом современных требований к качеству подготовки выпускника и является такой характеристикой, которая дает возможность молодому специалисту эффективно реализовывать профессиональные возможности в переменчивых рыночных условиях. Именно компетенции служат фундаментом, позволяющим выпускнику гибко ориентироваться на рынке труда, а также быть подготовленным к дальнейшему продолжению образования на следующей ступени ВПО и в сфере дополнительного послевузовского образования.

**Ключевые слова:** образовательные стандарты, компетенции, компетентностный подход, воспитательная работа, слушатели, рыночная экономика, профессиональные возможности, процесс обучения, федеральные государственные образовательные стандарты.

**PECULIARITIES OF EDUCATIONAL WORK IN AGRICULTURAL  
UNIVERSITY**

*Medvedeva L.B.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

**Abstract:** *There was a transition of higher professional schools in the Federal state educational standards of the third generation at the present stage. Competence approach allows to assess the results of education taking into account modern requirements to quality of training of graduate and this characteristic gives the opportunity to young professional to effectively implement professional possibilities in the changeable market conditions. General scientific and General professional competence are the Foundation that allows the graduate to Orient in*

*the labour market and to be ready to continue education at the following stages of higher professional education in the field of postgraduate education.*

**Keywords:** *educational standards, competences, competence approach, educational work, students, market economy, professional opportunities, process of training, Federal state educational standards.*

В настоящий период в профессиональной высшей школе произошли значительные изменения, а именно - переход на новые образовательные стандарты, предусматривающие в процессе обучения компетентностный подход, который значительно расширяет возможности слушателей. При этом процесс образования регулирует Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ 273 [1].

В основу разработки новых федеральных государственных образовательных стандартов положена компетентностная модель обучения слушателей вузов. Такая модель, как показала практика, способствует не только адаптации современного слушателя в условиях переменчивой рыночной среды, но и дает возможность в полном объеме реализовывать полученные профессиональные навыки и гибко ориентироваться на динамично меняющемся рынке труда [9, 10].

На современном этапе, особенно когда Тюменская область трансформируется из аграрного региона в индустриальный регион, работодатель предъявляет достаточно серьезные требования к подготовке кадров, в связи с этим процесс современного образования направлен на непрерывное повышение уровня знаний и мастерства специалиста.

В разрезе предусмотренных образовательной программой компетенций, большой интерес представляют профессиональные компетенции, которые являются прочным базисом в дальнейшей профессиональной карьере слушателя любого вуза, в том числе и аграрного. Именно профессиональные навыки современных слушателей в процессе обучения создают прочную связь к объекту и предмету труда в целом.

В современных условиях, как показывает реальность, необходимо создать модель прочного социокультурного контроля, направленную на процесс создания системы мероприятий по формированию как ценностей, так и мотивации студентов [6, 7, 8]. Основной мотивацией в процессе обучения у слушателей является создание прочной базы - как теоретической, так и практической. В рамках формирования вышеупомянутых компетенций сегодня набирают обороты Международные конкурсы профессионального мастерства Junior-skills и World-skills, участниками которых являются и слушатели аграрного вуза по таким направлениям подготовки как агроинженерия, агрономия и т.д. Все это положительно отражается на воспитании современных слушателей, а также позволяет сформировать гармонично развитую личность нового поколения .

Практико-ориентированный подход в процессе обучения также направлен на выполнение определенной миссии в образовательном процессе. Формирование профессиональных компетенций студентов происходит посредством организации учебных, трудовых и других видов практик при участии непосредственно самих работодателей на ведущих предприятиях Тюменской области [2, 3]. В процессе прохождения практики слушатели вузов имеют возможность не только познакомиться с процессом производства, изучив все технологические процессы, но и благодаря полученным знаниям в процессе обучения, применив свои полученные знания непосредственно на практике, зарекомендовать себя с положительной стороны с последующим трудоустройством на данном предприятии в качестве молодого специалиста.

Молодые специалисты, вернувшиеся на село, имеют ряд преимуществ в рамках государственной поддержки на территории Тюменской области. Для привлечения и закрепления кадрового потенциала на селе Правительство Тюменской области разработало ряд мероприятий, например, выплату подъемных, строительство жилья молодым специалистам и др.

В Тюменской области прочно работает программа государственной поддержки по улучшению жилищных условий молодых специалистов и молодых семей, работающих и проживающих в сельской местности. На эти цели из государственного бюджета было выделено более 1,5 миллиардов рублей. С 2001 года осуществляется субсидирование аграрных предприятий, где трудятся выпускники аграрных учебных заведений [5].

Как было отмечено ранее, процесс непрерывного образования уже стал неотъемлемой частью образовательного процесса, поэтому в области ежегодно за счет средств областного бюджета ведется переподготовка аграрных кадров. Например, руководители и специалисты аграрных предприятий проходят курсы повышения квалификации в рамках модульного обучения, в том числе и на базе аграрного университета.

Таким образом, обновленные образовательные стандарты и компетентностный подход позволяют на современном этапе проводить подготовку высококвалифицированных специалистов, способных грамотно решать актуальные задачи современного производственного процесса, в том числе и аграрного.

#### **Литература:**

7. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ 273, с изменениями и дополнениями 2016-2017 гг.
8. Гончаренко О.Н., Медведева Л.Б. Влияние инновационных процессов в молочном животноводстве на удовлетворенность трудом // Агропродовольственная политика России. - 2015. - №10. - С.15-18.
9. Ларионова Н.П., Гончаренко О.Н. Реализация профессиональных компетенций в аграрном ВУЗе // Агропродовольственная политика России. - 2013. - №3. - С.81-85.
10. Ларионова Н.П., Гончаренко О.Н. Роль производственных практик в деле формирования бакалавров по экономическим направлениям. Сборник:

- Аграрная наука - сельскому хозяйству. - Барнаул: Издательство АГАУ, 2011.  
- КН. 1. - С. 605-607.
- 11.Медведева Л.Б. Условия формирования профессиональных компетенций студентов Государственного аграрного университета Северного Зауралья // Экономика и менеджмент инновационных технологий: Электронный научно-практический журнал. 2016. - №4(55). - С.128-132.
- 12.Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // В сборнике: Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
- 13.Богданова Ю.З. учебная и научная деятельность кафедры иностранных языков в аграрном вузе // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 11 (67). - С. 800-802.
- 14.Богданова Ю.З. Воспитательная и внеучебная деятельность кафедры иностранных языков в аграрном вузе // Современная педагогика. - 2016. - № 11 (48). - С. 40-41.
- 15.Копытова М.А., Григоровская А.В. Рыночная экономика и рыночный механизм (на примере социально-экономической модели США) // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 535-537.
- 16.Khairullina N.G., Ustinova O.V., Sadykova Kh.N., Tretyakova O.V., Bogdanova Yu.Z. Social protection of the poverty: problems and solutions // International Journal of Economics and Financial Issues. - 2016. - Т. 6. - № S2. - С. 110-116.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО СЕМЕЙНОМУ ПРАВУ

Набиуллина В.Р.

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия

*Аннотация:* В статье рассматриваются различные методы обучения, используемые на практическом занятии по семейному праву с указанием умений и навыков, приобретаемых студентами.

*Ключевые слова:* практические занятия, семейное право, методы обучения, ситуационные задачи, законодательство.

## THE PRACTICAL CLASSES ON FAMILY LAW

*Nabiullina V.R.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article as hdiscussed the various teaching methods used during practical classes on family law with an indication of the skills acquired by students.

*Keywords:* practical training, family law, training methods, situational tasks, legislation.

Целью проведения практического занятия по семейному праву является формирование профессиональных компетенций по работе с нормативными правовыми актами, развитию способностей командной работы, аналитических способностей при решении ситуационных задачи выработке самостоятельности при принятии решений в заданных условиях. Наряду с иными отраслями права, изучаемыми студентами по дисциплине «Правоведение», семейное право способствует формированию правовой культуры, юридической грамотности и правосознанию студентов. В семейных отношениях особое значение имеют вопросы взаимодействия норм морали и норм права [1; 3, с. 237]. Задачи проведения практических занятий следующие: воспитание ответственности, самостоятельности при

разрешении правовых ситуаций; закрепление, углубление теоретических знаний; выработка умений анализировать и аргументировано давать ответы; формирование коммуникативной культуры [4, 5].

Студенты должны использовать полученные теоретические знания и продемонстрировать их, вырабатывая навыки решения практических ситуаций при решении правовых задач, составления некоторых, наиболее часто встречающихся на практике документов (заявлений, договоров) по семейному праву. На практическом занятии рекомендуется использовать нормативные правовые акты: Конституция РФ, Семейный кодекс РФ, ФЗ «Об актах гражданского состояния», Гражданский Кодекс РФ и иные, необходимые для выполнения практических заданий.

В качестве методов обучения применяются дискуссия, беседа, решение правовых задач, работа в группах, самоконтроль и контроль преподавателя. На практическом занятии возможно использование различных методов обучения, обусловленных подготовленностью группы. Рассмотрим некоторые из них. Устный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, благодаря которому повторяется пройденный материал, выявляются пробелы в знаниях или непонимание каких-либо правовых категорий. В данную форму вовлекаются все студенты группы. К примеру, задаются следующие вопросы, на которые необходимо дать краткие ответы: понятие брака; условия вступления в брак; препятствия к заключению брака; расшифровка аббревиатуры ЗАГС; виды имущества, относящиеся к совместной собственности; понятие брачного договора; размер алиментов, выплачиваемых на детей.

Самостоятельная работа студентов может выполняться в формах решения правовых задач (ситуаций), составления проектов документов. Решение ситуационных задач представляется в устной форме с ссылками на соответствующие статьи нормативно-правовых актов, аргументированно, обосновывая правовую позицию. В результате решения задач студенты

приобретают навыки правильного применения норм законодательства и теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях.

Приобретению навыков самостоятельности, творческого и осмысленного подхода способствуют составление проектов документов, в качестве примеров могут быть заявление об установлении отцовства; заявление о взыскании алиментов; заявление о расторжении брака; заявление о перемене имени; брачный договор.

Выработка умений командной работы реализуется посредством проведения игровых ситуаций в виде судебных процессов, в котором студенты задействованы в роли судьи, секретаря, сторон, представителей сторон. Возможно также участие в качестве представителя органа опеки и попечительства, прокурора. Данный метод обучения способствует развитию умений и навыков ораторского искусства, свободного выступления на публике. Для этих целей преподаватель может дополнительно задать темы докладов по вопросам семейного права.

В качестве системы практических заданий и упражнений, способствующих выработке компетенций по дисциплине «Семейное право» можно использовать практикум по семейному праву Т.В. Красновой, Л.А. Кучинской [2].

Необходимым условием успешной работы на практических занятиях является обязательная предварительная подготовка: усвоение учебного материала (конспект лекций, учебная и дополнительная литература рекомендованная преподавателем), изучение соответствующих норм семейного законодательства, руководящие разъяснения пленума Верховного Суда Российской Федерации, использование опубликованной судебной практики.

В целях самоконтроля и контроля знаний преподавателем проводится тестирование по вопросам, пройденным на лекции и практическом занятии.

### Литература:

1. Краснова Т.В. Взаимодействие норм морали и права как регуляторов поведения родителей в семейных правоотношениях // Вопросы российского и международного права. 2017. Т. 7. № 3А. С. 122-130.
2. Краснова, Т. В. Семейное право. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. В. Краснова, Л. А. Кучинская. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 327 с.
3. Перепелюк В.А. Традиционная семья как ценностный ориентир воспитания молодежи в современном обществе // В сборнике: ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ В ВОСПИТАНИИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 236-237.
4. Богданова Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Тренинг профессионально-ориентированных риторик, дискуссии и общения». - Тюмень, 2013. – 142 с.
5. Богданова Ю.З. Русский язык и культура речи. Методические указания и задания для контрольной работы студентам ИДО. - Тюмень, 2010. – 58 с.

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Перепелюк В.А.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***Аннотация:** В статье рассматриваются преимущества использования информационных коммуникационных технологий, которые представляют огромный информационный ресурс, показана возможность комбинировать компьютерные технологии, используя интеграционный подход. На примере создания учебного фильма студентами с использованием новых технологий раскрыта актуальность их применения в образовательном процессе.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, образовательный процесс, средства обучения, профессиональный сценарий, мультимедийные средства, комбинированный подход.*

**MODERN INFORMATION-COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION PROCESS**

*Perepelyuk V.A.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

***Abstract:** the article discusses the advantages of using information communication technologies, which represent a huge information resource. The article shows the possibility to combine computer technology, using the integration approach. The relevance of their application is disclosed. For example, the creation of the film by students with the help of new technologies in the educational process*

***Key words:** Information and communication technologies, educational process, learning tools, professional script, multimedia, integrated approach.*

Информационно-коммуникационные технологии являются практичными и доступными для осуществления образовательного процесса в студенческой среде. Использование компьютерной техники как средства обучения стало неотъемлемым этапом с целью совершенствования преподавательской деятельности, повышения качества обучения студентов [2].

Электронные технологии выступают в качестве инструментов обучения, познания действительности, творческого развития обучаемого, а также в виде объектов изучения, средств автоматизации процессов контроля, коррекции, тестирования и психодиагностики, передачи и приобретения педагогического опыта, методической и учебной литературы [1].

Современные электронные технологии в соотношении с другими методами обучения, такими как проектно-исследовательские, обучение сотрудничеству (групповая работа), технология проблемного обучения, способствуют многостороннему решению учебных заданий, задач и исследований. Такая проекция дает возможность работать параллельно в команде и самостоятельно, вносить коррективы, осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению. Данный комбинированный подход можно рассмотреть на примере групповой студенческой проектной работы: создать короткометражный, учебный фильм на определенную тему, затрагивая узкую проблему по специальности. Цель, стоящая перед студентами: разработать профессиональный сценарий и раскрыть тему.

Студенты самостоятельно определяют задачи, им необходимо дополнить свои знания, глубоко вникнуть в изучаемую проблему, найти пути ее решения. Так формируется сознательная, мировоззренческая и личностная позиция, развивается профессиональный диалог решения поставленной задачи.

Действуя в команде, используя мультимедийные средства, студенты организуют совместную творческую, поисковую, исследовательскую

деятельность, разрабатывают возможные сценарии, согласно конкретной теме [6, с. 525; 7, с. 140; 8, с. 4]. Они осуществляют отбор гипотез и определяют наиболее подходящий алгоритм решения проблемы. На данном этапе у каждого студента есть возможность подать свою идею, раскрыть глубже поставленную задачу. В процессе работы им приходится усваивать новые знания, видеть последовательность, логично раскрывать и обобщать, систематизируя собранный изученный материал. Таким образом, студенты сами заинтересованы в осуществлении учебной деятельности и актуальности применения комбинированного подхода, включающего в широком смысле слова нескольких образовательных технологий в групповой и самостоятельной работе для достижения единой цели [3].

Воспитательный аспект такой образовательной деятельности выражен в раскрытии личности каждого студента, умении выслушать, поддержать точку зрения, позицию, идею однокурсника, укреплении дружеских общественных связей, адаптации в социальной среде, внести свою лепту в созидательное дело.

Актуальность такой практической творческой деятельности как создание совместных мультимедийных проектов развивает высокий уровень мотивации к учебной деятельности [5].

Цель работы над короткометражным фильмом - на протяжении короткого отрезка времени раскрытие главных ключевых элементов и деталей самой проблемы в сюжетной линии с определением выводов в завершении фильма. Такая работа имеет возможность повторного пересмотра группой и преподавателем, что дает возможность внесения замечаний и корректировок для объективной оценки. Результаты интеллектуальной, творческой деятельности студентов дают возможность запоминать и мыслить логично, развивать широкий диапазон мышления, владея конкретными блоками материала при создании учебного фильма. В данном методе прослеживается интеграционный вектор [4].

Такая практическая творческая деятельность делает занятия запоминающимися, интересными, более динамичными, способствует качественному усвоению информации, увеличению объема монологического высказывания, уменьшает количество ошибочных речевых выражений. Следовательно, информационно-коммуникационные технологии являются неотъемлемым фактором в развитии новых научных тенденций в процессе учебной и научной практики высшей школы [9, с. 57; 10, с. 11; 11].

### **Литература:**

1. Беляев М.И., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Технология создания электронных средств обучения /НашаУчеба / [Электронный ресурс], - <http://nashaucheba.ru> (свободный доступ).
2. Габайдулина Ю.А. Использование икт при организации воспитательно-образовательного процесса в дошкольной организации /Инфоурок/[Электронный ресурс] - <https://infourok.ru/informacionno-kommunikacionnie-tehnologii-v-obrazovatelnom-processe-doshkolnoy-organizacii-2153101.html> (свободный доступ).
3. Дзюба Е.А. Использование современных технологий обучения в вузе /CYBERLENINKA/ [Электронный ресурс], - <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sovremennyh-tehnologiy-obucheniya-v-vuze> (свободный доступ).
4. Карпов Г.В., Романин В. А. Технические средства обучения /Refdb.ru / [Электронный ресурс], - <https://refdb.ru/look/1717388-p6.html> (свободный доступ).
5. Павлова Т.А. Введение в психологическую профессию / StudFiles / [Электронный ресурс], - <https://studfiles.net/preview/4268766/page:3/> (свободный доступ).
6. Богданова Ю.З. Создание личного блога преподавателя Государственного аграрного университета Северного Зауралья с помощью ресурса Blogger //

Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 10 (66). - С. 525-526.

7. Богданова Ю.З. Эффективное использование интернет-пространства преподавателя в образовательном процессе // Современная педагогика. - 2017. - № 3 (52). - С. 140-142.

8. Богданова Ю.З. Личный образовательный блог в практической деятельности преподавателя аграрного вуза // Современная педагогика. - 2016. - № 10 (47). - С. 4-5.

9. Перепелюк В.А. Преимущества и недостатки активных методов обучения в процессе изучения иностранного языка // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 12-2 (18). - С. 57-59.

10. Руди Л.Я. Внеклассная деятельность как средство мотивации к изучению немецкого языка // Проблемы педагогики. – 2016. - № 6(17). – С.11-14.

11. Евсеенко И.С. Развитие коммуникативных компетенций при обучении иностранному языку с использованием ИКТехнологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goo.gl/sfmv5P>– Razvitum. Всероссийский образовательный проект. – (Дата обращения: 01.11.2017).

## О РОЛИ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Потапова И. Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается значимость выполнения домашнего задания в процессе обучения иностранному языку. Представлены рекомендации по организации выполнения домашнего задания с использованием современных цифровых технологий и устройств.

*Ключевые слова:* урок иностранного языка, домашнее задание, мотивация, самоорганизация ученика, организация урока, обратная связь, обучающая платформа, цифровые средства информации.

## ABOUT THE ROLE OF THE HOMEWORK IN THE FOREIGN LANGUAGE LESSONS IN MODERN CONDITIONS

*Potapova I. N.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with the importance of doing homework in the foreign language lesson. Recommendations for organizing the homework assignment using modern digital technologies and devices are presented.

*Keywords:* a foreign language lesson, homework, motivation, learner autonomy, lesson organization, feedback, learning platform, digital media.

Домашнее задание по-прежнему является неотъемлемой частью обучения иностранному языку: каждый педагог использует на своих занятиях данный вид работы, но никто не хочет всерьез подумать о роли домашнего задания в процессе обучения иностранному языку. Сегодня, в эпоху цифровых технологий, для выполнения домашнего задания существует

множество технических средств и инструментов, которые могут быть использованы для повышения мотивации к изучению иностранного языка.

Во многих случаях, где обучение иностранному языку контролируется (например, в школе и вузе), домашнее задание является одним из составляющих компонентов урока: учащиеся вне класса и в качестве продолжения урока выполняют задания, составленные учителем и результаты выполнения которых также контролирует учитель.

Какую функцию выполняет домашнее задание? Практика выполнения домашнего задания на уроках иностранного языка мало изменилась за последние десятилетия: хотя домашнее задание задают регулярно и много, но часто не хватает конкретного, значимого, понятного и планируемого значения этого процесса в концепции урока в целом [1, с. 17]. Как правило, учителя используют выполнение домашних заданий для отработки и контроля нового учебного материала, очень часто для выполнения перевода с иностранного языка на русский.

Очень редко учителя отказываются от домашнего задания в пользу того, чтобы расширить или дополнить урок, завершить или углубить изученный материал. Домашнее задание можно использовать также и для подготовки к уроку, например, для активации полученных знаний. Это может облегчить учащимся работу над аудированием и чтением текстов на последующих занятиях. Кроме того, учащиеся могут самостоятельно изучить новый контент (тему) и тем самым более мотивированно работать на занятии в классе [2, с.10].

С этим тесно взаимосвязана возможность использовать домашнее задание для дальнейшего развития навыков самостоятельной работы: домашнее задание является элементом обучения, в котором компетенции учащихся к самоорганизации и самоуправлению востребованы в большей степени из-за внешних условий обучения, чем во многих других фазах урока в классе. Часто ученики остаются наедине с этим требованием и своими

возможностями, поэтому следует продумывать и обсуждать рациональное использование и распределение времени для выполнения домашнего задания.

Методические рекомендации по эффективной и мотивирующей организации выполнения домашних заданий основываются, прежде всего, на организационных аспектах урока. В дополнение к интеграции урока и домашнего задания критическим моментом является обратная связь.

Если учитель не контролирует выполнение домашнего задания и не включает его в последующие уроки, то домашнее задание часто не имеет никакого реального значения ни для учащихся, ни для урока в целом. Вероятность того, что домашнее задание не выполнено вообще или частично, возрастает. С другой стороны, если домашнее задание выполняет подготовительную функцию к уроку, то автоматически возникает интеграция урока и домашнего задания. Это возлагает на самих учащихся большую ответственность за обучение и их успех, например, подготовка задания не только для себя, но и для других учащихся. Чтобы не подвергать риску качество преподавания, во-первых, ученики должны быть готовы к самостоятельной работе, во-вторых, учитель должен разработать стратегии оказания помощи учащимся и использовать их на практике [3, с. 4].

Что касается эмпирических исследований обратной связи, то было выявлено, что ожидаемая обратная связь увеличивает готовность к процессу. Это связано не только с тем, что учащиеся готовы контролировать выполнение своих домашних заданий, но обратная связь для ученика часто является свидетельством о признании его работы и демонстрирует заинтересованность учителя в его результатах [4, с. 69].

Не только организационные, но и социально-эмоциональные аспекты урока играют важную роль в выполнении домашних заданий. Это также включает мотивацию учащихся: мотивированное выполнение домашнего задания служит предпосылкой для мотивированного урока. Мотивация учащихся может быть увеличена за счет правильной организации процесса выполнения домашнего задания. Организация процесса выполнения

домашнего задания следует тем же принципам, что и организация урока. Если учитель на уроке ориентирует учащихся на действия, то и домашнее задание также должно стимулировать учащихся к языковому общению. Положительный эффект могут дать свобода в выборе задания и совместное обсуждение домашнего задания.

Смешанное обучение (сочетание занятий в классе и онлайн-уроков) может быть использовано для переосмысления домашнего задания. Речь идет не только о том, чтобы использовать цифровые технологии и цифровые носители для выполнения домашних заданий, но и о трех основных компонентах, основываясь на которых, вы сможете разнообразить домашнее задание и организовать урок более эффективно:

1. Место обучения. Домашнее задание можно использовать для аутентичного общения и ситуационного обучения, например, взаимодействуя с собеседником на изучаемом языке. Это может происходить как виртуально (форум на иностранном языке), так и реально (в местах, таких как железнодорожная станция в вашем собственном городе). Совместная работа на обучающей платформе и использовании мобильных устройств позволит учащимся получить задания, находясь в местах их выполнения и, возможно, даже получить прямую помощь от учителя [5, с. 140; 6, с. 623].

2. Взаимодействие и формы работы. Учащийся продолжает выполнять свое домашнее задание самостоятельно (с точки зрения физиологии). Но социальные медиа могут использоваться для совместных форм работы и выполнения домашних заданий (без особых организационных усилий). Аудио- и видео-чаты, текстовые редакторы, такие как Wikis или Google Docs, позволяют работать с текстами или обсуждать контент практически в режиме реального времени. Учитель, со своей стороны, может выступить в качестве помощника при выполнении домашних заданий: учитель может консультировать учащихся в определенное время (онлайн) или осуществлять обратную связь индивидуально.

3. Индивидуальное обучение. Домашнее задание может быть полезно для дифференцированного подхода к учащимся. В зависимости от уровня обучения и предпочтений учащиеся могут выбирать медиаформат, в котором они будут реализовывать проектную задачу. Обучающая платформа используется для того, чтобы сделать результаты работы доступными для всех и облегчить взаимную обратную связь.

Если более внимательно изучить типы домашних заданий, используемых на уроках иностранного языка, то выявляются большие возможности для действия, но во многих случаях это требует переосмысления как учителем, так и учащимися. Учителя должны попытаться организовать домашние задания по-новому, сделать их более разнообразными [7, с. 572], дать больше свободы учащимся и привлекать цифровые медиа для их выполнений. В результате увеличивается ответственность учащихся за учебное пространство, которое формирует выполнение домашнего задания. При этом условия учащиеся больше не будут рассматривать выполнение домашнего задания как нечто бесполезное или даже как неизбежное зло.

### **Литература**

1. Standop, Jutta: Hausaufgaben in der Schule. Theorie, Forschung, didaktische Konsequenzen // Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. - 2013. - С. 336.
2. Богданова Ю.З. Аутентичные материалы для профессионально-ориентированного обучения иностранному языку // Современная педагогика. - 2016. - № 5 (42). - С. 10-11.
3. Богданова Ю.З. Личный образовательный блог в практической деятельности преподавателя аграрного вуза // Современная педагогика. - 2016. - № 10 (47). - С. 4-5.
4. Богданова Ю.З. Использование Интернет-ресурсов для повышения эффективности самостоятельной работы студентов // В сборнике: Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 69-71.

5. Богданова Ю.З. Эффективное использование Интернет-пространства преподавателя в образовательном процессе // Современная педагогика. - 2017. - № 3 (52). - С. 140-142.

6. Богданова Ю.З. О развитии лингвострановедческой компетенции студентов аграрного вуза // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 3 (59). - С. 623-625.

7. Григоровская А.В. Опыт проведения занятия по иностранному языку с применением АМО-технологий // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 10 (66). - С. 572-574.

## **ЗНАЧЕНИЕ УСТОЙЧИВЫХ ФРАЗ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

*Потапова И.Н.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается значимость изучения устойчивых оборотов и фраз на уроке иностранного языка. Описаны типы упражнений, способствующие запоминанию данных фраз.

*Ключевые слова:* иностранный язык, лексика, устойчивые выражения, переносное значение, порционный подход, культурный контекст.

## **THE IMPORTANCE OF FORMULAIC PHRASES IN THE FOREIGN LANGUAGE LESSONS FOR DEVELOPMENT OF INTERCULTURAL COMPETENCE**

*Potapova Irina Nikolaevna*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with the importance of formulaic phrases studying in the foreign language lessons. The types of exercises helping memorize these phrases are described.

*Keywords:* foreign language, vocabulary, formulaic phrases, figurative meaning, the chunk approach, the cultural context.

Долгое время при изучении иностранного языка большое внимание уделялось грамматическим структурам. Начиная с 1990-х г. словарному запасу изучаемого языка уделяется не меньше внимания, чем грамматике. Но при формировании лексических навыков речи, как правило, ученикам приходится заучивать и тренировать бесконечные списки отдельных иностранных слов. Однако в иностранном языке существует много выражений, имеющих специфические значения, изучение которых

заслуживает большого внимания, так как они связаны с культурной коннотацией. Коннотация предназначена для выражения эмоциональных или оценочных оттенков высказывания и отображает культурные традиции общества. [1; 2, с. 204]

В учебниках и рабочих тетрадях по немецкому языку часто встречаются выражения, подобные фразе «Öl ins Feuer gießen» («лить масло в огонь») с обозначением: «комплексная единица», «оборот речи», «поговорка», «фразеологизм», «устойчивое глагольно-именное словосочетание», «идиома» или «словосочетание» и др. Все эти обозначения можно назвать одним общим термином «шаблонный оборот (фигура) речи». Многочленные и устойчивые словосочетания называются формальными, поскольку компоненты словосочетания не являются свободно комбинируемыми. Они часто встречаются в немецком языке, являются ситуационными и имеют различные сложные структуры, а также конкретные или переносное (фигуральное) значения [3, с. 78].

Идентификация подобных оборотов речи вызывает у учащихся затруднения, особенно на начальном этапе изучения иностранного языка, потому что учащиеся фиксируют основное значение слов фразы. Для изучающих иностранный язык нужны стратегии, которые помогут им распознавать характерные признаки многозначности слов и устойчивых выражений. Этому могут способствовать поисковые упражнения на уровне текста: учащиеся ищут в текстах слова, которые находятся в тесной связи друг с другом. Эквиваленты или определения на родном языке могут использоваться в данном упражнении в качестве подсказки, особенно если компоненты родного и изучаемого языков не эквивалентны друг другу [4, с. 10].

Осознание устойчивых выражений и фраз особенно важно, когда в глоссарии учебника преобладают отдельные слова. Такие глоссарии побуждают учащихся запоминать основное значение слова, и тем важнее будет расширение словарного запаса изучаемого языка с помощью

устойчивых фраз и идиом. Для этого можно использовать такие цифровые инструменты, как например Quizlet. Данная обучающая платформа предоставляет учащимся множество возможностей – они могут создавать картотеки слов, практиковать правописание слов, работать и играть с другими обучающимися. Учащиеся могут добавлять в глоссарий свои изображения, тексты и песни по теме, таким образом улучшая глоссарий, что способствует увеличению эффекта обучения [5, с. 140; 6, с. 69].

Практическое применение знаний об устойчивых фразах основывается на «порционном» подходе. Что это означает? Поскольку учащиеся пытаются построить свои высказывания из отдельных слов, их темп речи замедляется. Использование «порции» (*Chunks* буквально означает «кусок», «большой кусок»), с другой стороны, приводит к более плавной речи. «*Chunks*» - это автоматизированные, более крупные словесные «порции» (компоненты) в памяти, которые хранятся в ментальном словаре учащегося. Использование «порций» является экономичным для памяти, т.к. уменьшает когнитивные усилия.

Чтобы выражения закрепились в памяти, они должны обрабатываться в процессе обучения как единое целое. В качестве примера рассмотрим тему «Поздравления». Фраза „jemandem zu einem besonderen Ereignis gratulieren“ («поздравлять кого-либо с особым событием») тренируется в диалоге и автоматизируется путем частого повторения. Для закрепления ученик применяет выражение в новом контексте. Если учащийся употребляет выражение, связывая его с личными событиями, то наблюдается более стойкое запоминание фразы. Грамматическая форма какое-то определенное время игнорируется, поскольку учащиеся запоминают фразу в целом, им не требуется грамматическое правило.

Так называемые «Lückentexte» (тексты с пропущенными составными компонентами устойчивых выражений) не считаются особенно способствующими обучению и запоминанию данных фраз. Они больше подходят для контроля успеваемости. Чтобы закрепить лексику, ученикам

необходимо иметь всю фразу в целом, без пробелов. Вместо пробелов вниманию учащихся предлагают дефиницию и поиск устойчивых выражений в тексте. Например, продуктивным упражнением может быть контролируемое письмо или речевая деятельность, ориентированной на практические действия.

После того, как устойчивое выражение как единое целое доведено учащимися до автоматизма, наступает фаза осознания. Учащиеся могут точно определить, в каком контексте или ситуации уместно употребление этого устойчивого выражения. Значимость этимологии устойчивого выражения заключается в его культурно-исторической справке, что также способствует развитию межкультурной компетентности учащихся. Например, коллокация «Händeschütteln» («пожать руку») может предоставить информацию о том, в какой ситуации в немецкоязычном мире люди пожимают друг другу руки [7, с. 623].

Изучение устойчивых фраз, идиом, фразеологизмов и пословиц на уроках иностранного языка способствует формированию устойчивых лексических навыков речи у учащихся, т.е. формирует способность вызывать из долговременной памяти эталон слова и включать его в речевую цепь в зависимости от конкретной речевой задачи.

#### **Литература:**

1. <https://web.archive.org/web/20081228162950/http://www.krugosvet.ru/articles/82/1008276/1008276a1.htm>
2. Никанорова А.Л., Путина К.А., Потапова И.Н. Происхождение названия цветков в сравнении русского и английского языков // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов II Международной студенческой научно-практической конференции. 2017. С. 204-206.
3. Васильева А.А. «Kiezdeutsch» как явление современного немецкого языка // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 6 (58). С. 78-79.

4. Богданова Ю.З. Аутентичные материалы для профессионально-ориентированного обучения иностранному языку // Современная педагогика. 2016. № 5 (42). С. 10-11.
5. Богданова Ю.З. Эффективное использование Интернет-пространства преподавателя в образовательном процессе // Современная педагогика. 2017. № 3 (52). С. 140-142.
6. Богданова Ю.З. Использование Интернет-ресурсов для повышения эффективности самостоятельной работы студентов // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2014. С. 69-71.
7. Богданова Ю.З. О развитии лингвострановедческой компетенции студентов аграрного вуза // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 3 (59). С. 623-625.

УДК 37.01

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНО-  
ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАК СРЕДСТВО  
ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАДРОВ  
РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**

*Русаков Д. Н.*

*МАОУ лицей №93, Тюмень, Россия*

*Аннотация:* В статье описывается применение современных образовательных технологий для получения будущих конкурентоспособных специалистов в медицине. В заключении сделан обоснованный вывод о необходимости системной интеграции информационных технологий и различных форм интерактивных занятий во внеурочной деятельности, связывающей воедино школу-вуз-предприятие, что позволит вести успешную планомерную профориентационную деятельность среди учащихся школ.

*Ключевые слова:* интерактивные занятия, медицина, профессиональная ориентация, учащиеся.

**MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL  
PROCESS AS A MEANS OF FORMATION OF COMPETITIVE  
SPECIALISTS FOR THE RUSSIAN ECONOMY**

*Rusakov D. N.*

*MAEE The Lyceum №93, Tyumen, Russia*

*Annotation:* The appliance of the modern educational technologies for generating of future competitive medical specialists has described in the article. There is a reasonable inference in the conclusion that the system integration of information technology and various forms of interactive training in extracurricular activities linking of school-University-enterprise are necessary. It will allow to the successful systematic career guidance activities in schools.

*Key words:* interactive sessions, medicine, professional orientation, students.

Современная экономика России должна быть диверсифицированной, так как развитие и использование только нефтегазовой промышленности несмотря на положительную динамику, тормозит развитие других её направлений. Ключевым признаком будет являться наукоёмкость производства: успешные научные разработки должны активно внедряться во все сферы – от текстильной промышленности до высоких медицинских технологий.

Для успешного усвоения новых методов в производстве нужны высококвалифицированные специалисты в данной области. Формирование профессиональной компетентности, по мнению О. Н. Гончаренко и Н. П. Ларионовой, это «сложный процесс, состоящий из целого ряда этапов, каждый из которых состоит из отдельных ступеней. Поэтому становление профессионала происходит как процесс последовательного восхождения его от одной ступени к другой. Несмотря на то, что формирование профессиональной компетентности имеет общие основы для всех видов человеческой деятельности, в каждой конкретной профессии есть свои специфические особенности» [3, с. 82]. Чтобы обеспечить потребности рынка труда теми или иными кадрами, нужно не только наладить тесную связь школ, колледжей, ВУЗов с соответствующими организациями: медицинскими центрами, муниципальными лечебными учреждениями, поликлиниками, но и включить в формирование профессиональных компетенций для профессий медицинских направлений и специальностей этап довузовский, связанный с профессиональной ориентацией будущих врачей и врачей ветеринарной медицины.

Для преодоления разрыва между знаниями, которые получают студенты в вузе и теми навыками, владение которыми ожидают от них работодатели, современное образование должно опираться на модель «4К»:

- «коммуникация»;
- «креативность»;
- «критичность мышления»;

- «корпоративность».

Именно такая модель позволит нашему обществу справиться с теми задачами, которые сейчас наиболее актуальны, а именно:

- выход на более высокий уровень по темпам производства;
- независимость собственной экономики от зарубежных стран;
- формирование правильных ценностных ориентиров у молодого поколения в условиях информационной перегруженности.
- предоставление населению качественных госуслуг, в том числе и медицинских.

Какими же способами можно на выходе получить всестороннюю гармонически развитую личность, умеющую приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям среды? Учёные ищут ответы на эти вопросы. С одной стороны, школа и институт готовят к социализации людей в обществе, а с другой – обеспечивают запросы рынка труда.

В настоящее время образовательное пространство буквально пронизано информационными технологиями: мультимедиа, компьютерные классы, интерактивные доски – всё это не редкость, и есть практически в каждой российской школе.

В городе Тюмени реализована программа «Электронное правительство», представляющую собой единую базу по оказанию госуслуг, а так же переход школ на электронные журналы, веб-образование и различные мобильные приложения, затрагивающие в том числе и медицинские услуги.

Единое информационное пространство – сложная структура, чтобы уметь с ним работать, нужна постоянная работа над собой, совершенствование своих умений. Однако нет сейчас единой информационно-образовательной среды, связывающей школу, вуз и предприятия медицинского профиля. Поэтому школа выбирает интерактивные формы в своей профориентационной деятельности.

Эффективными представляются экскурсии школьников в вузы, на предприятия. Рассмотрим это подробнее на нашем примере 93 лица.

В рамках сотрудничества школы и вузов успешно реализуется программа по профориентации учащихся 10-11 классов естественно-научного направления. Учащиеся посещали анатомический музей Аграрного университета Северного Зауралья и химическую лабораторию, где преподаватели подробно рассказывали интересующую их тематику. Учащиеся работали в микрогруппах, и это вызвало у них большой интерес, поскольку они сами создавали свой продукт, получали новые знания.

Ещё один способ сотрудничества вузов со школами заключался в приглашении студентов старших курсов на уроки с дальнейшей пропагандой привлекательности того или иного факультета. Были представлены презентации, видеоролики, и учащимся была предоставлена возможность самостоятельно на макетах наложить швы. Учащиеся группами вместе с учителями посещали больницы, слушали докторов, вели с ними беседы – всё это несомненно вызывает интерес к будущей профессии, мотивирует к плодотворной деятельности.

В условиях быстро меняющегося мира, важно уметь идти в ногу со временем, работать с информацией. Если раньше информация накапливалась медленно, то сейчас этот процесс достиг грандиозных масштабов, и систематизация новой информации – дело непростое [6, с. 508; 7, с. 71].

Популярным сейчас является так называемый «информационный сёрфинг», что означает буквально «скользить по информации», то есть уметь делать краткий обзор основных тенденций и вычленять существенное от второстепенного. Как точно подметил Натан Майер фон Ротшильд, «кто владеет информацией, тот владеет миром». Именно умение работать с источниками информации и сортировать степень достоверности даёт возможность адекватно оценивать реальную картину и возможные пути решения поставленных задач. Таким образом, необходима системная интеграция информационных технологий и различных форм интерактивных

занятий во внеурочной деятельности, связывающая воедино школу-вуз-предприятие, что позволит вести успешную планомерную профориентационную деятельность среди учащихся школ.

### **Литература:**

1. Апайчев А. и др. Современные образовательные технологии: педагогика и психология, монография. Центр развития научного сотрудничества. – Новосибирск: 2014.- 405 с.
2. Бордовская Н. В. Современные образовательные технологии. Учебное пособие для вузов. – М.: КноРус, 2010. – 431 с.
3. Гончаренко О. Н., Ларионова Н. П. Реализация профессиональных компетенций в аграрном вузе // Агропродовольственная политика России. – 2013. - № 3(5). – С. 81-85.
3. Гадиев Г., Костерина Л. П., под ред. Ройтблат О. В., Миловановой Н. Г. Использование информационных технологий в образовательном процессе. – Тюмень: ТОГИРРО, 2006. – 79 с.;
4. Левитес Д. Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Институт практической психологии, 1998. – 288 с.;
5. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 255 с.
6. Бажин Д.В., Чалкова А.О., Богданова Ю.З. Модели управления // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 508-510.
7. Богданова Ю.З. Использование интернет-ресурсов для повышения эффективности самостоятельной работы студентов // В сборнике: ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ В ВОСПИТАНИИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 69-71.

**ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

*Свистунова И.В.*

*МАОУ лицей №93, Тюмень, Россия*

*Аннотация:* В статье описываются факторы профессиональной успешности молодежи в условиях реализации волонтерской деятельности учащихся. Автор определяет, что только в процессе социального волонтерства возможна самореализация учащихся, а также допрофессиональная подготовка выпускников, выбравших будущую профессию врача.

*Ключевые слова:* социальное волонтерство, профессиональное самоопределение, медицина.

**THE VOLUNTEER ACTIVITIES AS A WAY OF STUDENTS'  
PROFESSIONAL SELF-IDENTIFICATION**

*Svistunova I. V.*

*MAEE The Lyceum №93, Tyumen, Russia.*

*Abstract:* The factors of youth' professional success in the conditions of implementation of students' voluntary activities has described in the article. The author has defined that students' self-realization is possible only in the process of social volunteering as well as pre-professional training of graduates who have chosen a future profession of a doctor.

*Key words:* social volunteering, professional identity, medicine.

Изучение вопроса успешности профессиональной деятельности является одним из основных предметов исследования ученых. Особое внимание исследованию феномена успешности профессиональной деятельности придается в тех областях производства, где развитие и модернизация осуществляются быстрыми темпами, где существует острая

необходимость в жестком отборе и высокой профессиональной подготовке специалистов. К таким производствам относится медицинская отрасль.

Изучение успешности профессиональной деятельности является актуальным направлением в науке, многие отечественные ученые посвятили этому значительную часть своих исследований (Антропов В.А, Воробьева К.И., Лякишева О.М., Паршина В.С., Семенов Ю.Г. и др.).

Приоритетной задачей российского образования является формирование личности, способной к самообразованию, самоопределению и самоактуализации в постоянно изменяющихся социокультурных условиях, отличающейся гуманистическим видением окружающего мира. В связи с этим основными направлениями внеурочной деятельности в лицее №93 города Тюмени являются развитие волонтерского движения (разработана программа воспитания и развития обучающихся «Наследники Н.И.Пирогова») и организация и проведение социальных практик.

В настоящее время в состав волонтерского отряда входят все обучающиеся лица в количестве 231 человек, на постоянной основе задействовано 112 учащихся 10-х классов. Участники волонтерского отряда «Наследники Н. И. Пирогова» распределены на команды, каждая из которых готовит портфолио по выполненной работе.

Концепция волонтерского отряда: самореализация учащихся возможна через допрофессиональную подготовку выпускников, выбравших будущую профессию врача. Выбор волонтерства как социальной формы помощи нуждающимся был не случаен, так как именно эта форма по мнению российских ученых О.Н. Гончаренко и С.Н. Семенковой является наилучшей формой для реализации социальных проектов, в виду того что «социальное волонтерство, осуществляемое добровольно на благо широкой общественности без расчета на денежное вознаграждение; дающее возможность для студента проявить и зарекомендовать себя с лучшей стороны, попробовать себя в разных сферах деятельности и определиться с

выбором жизненного пути» дает возможность учащимся профессионально определиться и настроиться на будущую профессию [1, с. 96].

На протяжении последних 5 лет в летний период лицеисты добровольно работают на базе кардиологического центра и второй областной клинической больницы в шести отделениях: приёмном, травматологии № 1 и № 2, нейрохирургии, неврологическом и торакальном; участвуют в городских акциях милосердия: «Неделя добра», «Подари радость детям», организуют тимуровскую работу; устраивают благотворительные концерты ветеранам трудового фронта и войн медицинской академии.

Ожидаемый результат - получение целостной личности с развитой духовностью, творческим началом. Это человек гуманистического взгляда на мир. В нем должны быть соединены интеллект с чувством, знание с верой, умение логически мыслить, со способностью понимать прекрасное, сочувствовать и переживать чужому горю.

В условиях монопрофильности обучения особая забота педагогического коллектива - дать такое воспитание и образование ученику, чтобы он не испытывал затруднений в дальнейшем профессиональном самоопределении. Успешная деятельность волонтерского отряда «Наследники Н.И. Пирогова» позволит предотвратить возможные ошибки будущих поколений в выборе профессиональной деятельности и обеспечит России высококвалифицированный трудовой ресурс как фактор экономического процветания Отечества [4, с. 1072].

В реализации волонтерской деятельности лицей сотрудничает со многими благотворительными организациями города и области. Какая гордость светилась в глазах ребят, когда медицинские работники и сами больные отмечали, что волонтеры в уходе за больными проявляли «...милосердие, сердечность, доброту, отзывчивость, внимание...». Самым настойчивым и любознательным удалось побывать в операционных и присутствовать на операциях. После окончания акции ребята делились

своими впечатлениями, которые доказывали правильность выбора будущей профессии – профессии врача. И действительно, все они стали студентами медицинских университетов России.

#### **Литература:**

1. Гончаренко О. Н., Семенкова С. Н. Опыт формирования аграрного сознания у сельских детей и молодежи в аграрном вузе // Научное обозрение: гуманитарные исследования. - 2017. - № 7. - С. 89-98.
2. Душков Б.А., Смирнов Б.А., Королев А.В. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности:Словарь / Под ред. БА Душкова; прил. Т.А. Гришиной. 3-е изд. - М.: Академический Проект: Фонд «Мир». 2005. - 848 с.
3. Ермолаева Е.П. Психология социальной реализации профессионала. -М.: Изд-во «Институт психологии РАН».-2008.- 294 с.
4. Таратута И.В. Синдром эмоционального выгорания ("BURNOUT") как показатель профессиональной дезадаптации преподавателя // Теория и практика современной науки. - 2016. - № 11 (17). - С. 1069-1072.

УДК 378

**РОЛЬ АВТОРСКИХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ ПРИ  
ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В АГРАРНОМ ВУЗЕ**

*Таратута И.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается роль авторских учебно-методических пособий при обучении иностранному языку в аграрном вузе на примере государственного аграрного университета Северного Зауралья и их эффективное использование в учебном процессе.

*Ключевые слова:* учебно-методические пособия, обучение иностранному языку, аграрный вуз, студент, компетенция, учебный процесс.

**THE ROLE OF ORIGINAL TEACHING MATERIALS IN FOREIGN  
LANGUAGES TEACHING IN AGRICULTURAL INSTITUTE OF  
HIGHER EDUCATION**

*Taratuta I. V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article discusses the role of original teaching materials in foreign languages teaching in agricultural institute of higher education at the experience of Northern Trans -Ural State Agricultural University and their effective usage in educational process.

*Keywords:* teaching materials, foreign languages teaching, agricultural institute of higher education, student, competence, educational process.

В профессиональной педагогической деятельности каждого преподавателя вуза есть уникальная возможность проявления себя не только как профессионала, но и как личности. Способность к планированию учебного процесса и грамотная его организация демонстрирует сильные стороны личности преподавателя и его профессиональную компетентность.

Личная заинтересованность педагога в результатах своей профессиональной деятельности является приоритетной в современной образовательной среде. Учебный предмет "Иностранный язык", ввиду своей специфики требует особого внимания при планировании проведения занятий по данной дисциплине. В настоящее время целью обучения иностранным языкам в неязыковом вузе является понимание того, как формируется личность специалиста, способная и желающая общаться на межкультурном уровне. Не представляется возможным изучение иностранного языка как средства общения, если мы не знаем культуры данного языка. Таким образом, преподаватели иностранных языков нацелены на ознакомление студентов с социокультурной картиной мира изучаемого языка и максимальное развитие их коммуникативных способностей. Иными словами, хочется создать при обучении иностранным языкам атмосферу, максимально приближенную к естественной языковой среде. Это в свою очередь приводит к тому, что у преподавателя возникает желание использовать на занятиях не только основную учебную литературу, предусмотренную рабочей программой данной дисциплины, но и соответствующий тематике дополнительный материал. Результатом такой многолетней творческой работы могут явиться учебно-методические пособия, направленные на обучение одному из аспектов языка или видов речевой деятельности. Учебные пособия тем и отличаются от учебников, что они дают возможность изучать не только теоретическую основу курса, некие правила и нормы предмета, но и показывают их практическое применение. На кафедре иностранных языков государственного аграрного университета Северного Зауралья существует опыт создания таких учебно-методических пособий, которые, в свою очередь, отвечают требованиям ФГОС и потребностям обучающихся и преподавателей [2, 5]. Согласно Федеральному государственному стандарту высшего профессионального образования, в результате освоения основной образовательной программы выпускник (бакалавр) должен обладать следующими общекультурными компетенциями «способностью к

коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК -5)»; «способностью к саморазвитию и самообразованию (ОК-7)». Данные общекультурные компетенции успешно формируются и развиваются при работе с авторскими учебно-методическими пособиями, такими как практикум по английскому языку, составленный старшим преподавателем кафедры иностранных языков И.В. Таратутой для студентов 1-2 курсов всех направлений подготовки в аграрном университете и аналогичный практикум по немецкому языку, составленный старшим преподавателем кафедры иностранных языков И.Н. Потаповой. Данные практикумы содержат тексты (Наш университет, Россия, Москва, Тюменская область и Тюмень, учебно-опытное хозяйство, Великобритания (англоговорящие страны для изучающих английский язык), Германия, Берлин (для изучающих немецкий язык) и лексико-грамматические упражнения к ним, направленные на развитие и совершенствование навыков устной речи и чтения [1]. Упражнения лексико-грамматического характера на усвоение языкового материала (поиск в тексте английских эквивалентов к русским словам и выражениям, выписывание из текста словосочетаний и грамматических конструкций по заданию, перевод предложений с английского языка на русский язык (или перевод словосочетаний с русского языка на английский), заполнение пропусков) присутствуют в данных практикумах. Структура пособий позволяет использовать их как для аудиторных занятий, так и для самостоятельного изучения языков [4]. Немаловажную роль в образовательном процессе играют учебные пособия по части курса "Английский язык" для внеаудиторного чтения для таких направлений как "Техносферная безопасность" и "Агроинженерия", созданные И.В. Таратутой. Данные пособия представляют собой сборники текстов для студентов (1,2 курс) и магистрантов, ранее упомянутых направлений неязыковых вузов. Внеаудиторная работа позволяет систематизировать знания обучающихся, развивать стремление к

саморазвитию, самообразованию, а также творческие способности студентов [3]. Активное участие во внеаудиторной работе является наиболее благоприятной средой для развития личности. Проанализировав роль авторских учебно-методических пособий при обучении иностранному языку в аграрном университете, следует отметить, что они полностью соответствуют требованиям стандарта и гармонично вписываются в процесс обучения [6].

#### **Литература:**

- 1) Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья// Научный поиск в современном мире сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.
- 2) Bogdanova Yu.Z. Электронное учебное пособие по части курса «Немецкий язык». - Тюмень, 2015. - 163 с.
- 3) Мальчукова Н.Н. Самообразование как часть профессионального образования// Агропродовольственная политика России. - 2014. - № 5 (29). - С. 64-66.
- 4) Потапова И.Н., Таратута И.В. О творческой деятельности студентов аграрного университета// Теория и практика современной науки. 2016. №12-2 (18). - С. 720 –722.
- 5) Потапова И.Н., Чалилова А.А. Немецкий язык. Практикум по грамматике для студентов I и II курсов всех специальностей. Тюмень, 2010. – 128 с.
- 6) Якобчук Л.И. Компетентностный подход как способ повышения качества образования // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2014. - С. 139-142.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ  
ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ**

*Таратута И.В.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье рассматривается опыт использования мультимедийных презентаций при обучении иностранному языку в неязыковом вузе и их эффективное влияние на оптимизацию учебного процесса.

*Ключевые слова:* мультимедийная презентация, обучение иностранному языку, неязыковой вуз, студент, оптимизация учебного процесса.

**MULTIMEDIA PRESENTATIONS USAGE IN FOREIGN LANGUAGES  
TEACHING IN NON-LINGUISTIC INSTITUTE OF HIGHER  
EDUCATION**

*Taratuta I.V.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article deals with the experience of multimedia presentations usage in foreign languages teaching in non-linguistic institute of higher education and their effective influence on educational process optimization.

*Keywords:* multimedia presentation, foreign languages teaching, non-linguistic institute of higher education, student, educational process optimization.

Современное образовательное пространство Российской Федерации прочно пронизывают мультимедийные технологии [1, с. 525; 2, с. 4]. Использование одновременно несколько информационных сред, таких как анимация, графика, видео, текст, фотография и звуковые эффекты, все это является применением компьютерных технологий. Обеспечение высших учебных заведений на должном уровне современными

компьютерами, доступом к Интернету, электронными ресурсами, позволяет внедрять новые актуальные педагогические технологии в учебно-воспитательный процесс. Активное использование информационно-коммуникативных технологий при изучении иностранных языков в вузе не только способствует повышению положительной мотивации и познавательной активности студентов, но и обеспечивает, прежде всего, индивидуальный и дифференцированный подход в обучении с учётом способностей совершенствования знаний обучающихся [3]. Являясь средством обучения, компьютер и, соответственно, технологии мультимедиа могут использоваться на каждом этапе учебно-образовательного процесса: при подаче нового материала, закреплении, повторении, контроле, полученных знаний, умений и навыков [4].

Интерактивность является характерной чертой мультимедийных презентаций Power Point, позволяя тем самым осуществлять успешное адаптирование учебного материала под особенности студентов неязыковых вузов, вследствие чего происходит более активное вовлечение и участие самих обучающихся в процесс обучения. За счет применения технологий мультимедиа повышается не только эффективность учебного материала, но и восприятие и лучшее его запоминание. Презентации Power Point прочно вошли в современное образовательное пространство, тем самым создавая возможность реализовывать приоритетное личностно-ориентированное обучение, что приводит к объединению различных педагогических технологий: проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, разноуровневое обучение, исследовательский метод и проектная деятельность, направленная на развитие познавательных навыков студентов, умений ориентироваться в информационном пространстве, способствующая развитию творческого и критического мышления обучающихся [5; 8, с. 71]. В процессе обучения в неязыковом вузе будущий специалист должен уметь увидеть, сформулировать и решить проблему.

Многообразие форм работы с использованием мультимедийных презентаций Power Point на занятиях по английскому языку в аграрном вузе поражает своим масштабом: это отработка нового лексического материала, совершенствование грамматических навыков, знакомство со страноведческой информацией об англоговорящих странах (например, занятия-виртуальные экскурсии по Великобритании, США, Канаде, Австралии и Новой Зеландии), а также обучение устной диалогической и монологической речи.

Из обобщения опыта использования мультимедийных презентаций Power Point на занятиях по английскому языку в Государственном аграрном университете Северного Зауралья, можно сделать вывод, что данный вид мультимедийных технологий чаще всего используется при обобщении и систематизации полученных студентами знаний [5, с. 720]. Созданные мультимедийные проекты соответствуют принципам научности, наглядности и доступности. Следует отметить, что и сами студенты имеют уникальную возможность реализовывать свой интеллектуальный и творческий потенциал, создавая мультимедийные презентации Power Point и ежегодно принимая участие в международной студенческой научно-практической конференции "Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения" в рамках секции «Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте» [6, 7]. В настоящее время в высшем учебном заведении использование презентаций Power Point в образовательном пространстве несомненно, ведет к оптимизации учебного процесса, а именно, к активизации самого процесса преподавания и улучшению качества образования. Таким образом, активное применение информационно-коммуникативных технологий при изучении иностранных языков в вузе способствует решению коммуникативной задачи и позволяет наиболее эффективно достигать поставленной учебной цели .

## Литература:

- 1) Богданова Ю.З. Создание личного блога преподавателя Государственного аграрного университета Северного Зауралья с помощью ресурса BLOGGER // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 10 (66). - С. 525-526.
- 2) Богданова Ю.З. Личный образовательный блог в практической деятельности преподавателя аграрного вуза // Современная педагогика. - 2016. - № 10 (47). - С. 4-5.
- 3) Виноградова М.В., Якобчук Л.И. Основные тенденции развития высшего профессионального образования в контексте глобализации // Агропродовольственная политика России. - 2013. - № 11 (23). - С. 48-50.
- 4) Куимова М. В., Полюшко Д. А. К вопросу использования презентации PowerPoint в обучении иностранному языку // Молодой ученый. — 2015. - №1. - С. 457-458.
- 5) Потапова И.Н., Таратута И.В. О творческой деятельности студентов аграрного университета // Теория и практика современной науки. - 2016. №12-2 (18). - С. 720 –722.
- 6) Поперечный А.А., Таратута И.В. Влияние звуковых волн на человека в разных сферах его жизни // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. - 2017. - С. 208-210.
- 7) Кремлёва А.А., Щеглова М.В., Таратута И.В. Энергетическое будущее Тюмени // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции. - 2017. - С. 189-190.
- 8) Богданова Ю.З. Роль кафедры иностранных языков в развитии творческого потенциала студентов ГАУ Северного Зауралья // Научный поиск в современном мире. Сборник материалов XIII международной научно-практической конференции. НИЦ "Апробация". - 2016. - С. 71-72.

**Секция: «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И  
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ»**

**ЗАРАЖЁННОСТЬ ПРОМЫСЛОВЫХ КАРПОВЫХ РЫБ РЕКИ ТУРА  
МЫШЕЧНЫМИ ТРЕМАТОДАМИ, ОПАСНЫМИ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА**

*Абрамов А.С.<sup>1</sup>, Осипов А.С.<sup>1,2</sup>*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**<sup>2</sup>ФГБНУ «Госрыбцентр»**

***Аннотация:** В статье приведена заражённость промысловых карповых рыб реки Тура мышечными трематодами, опасными для человека, отловленными в районе д. Антипино. Метациркариями описторхид заражены: язь, плотва, леуц.*

***Ключевые слова:** *Opisthorchis felineus*, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, индекс обилия, карповые рыбы, описторхоз.*

**INFRASTRUCTURE OF FISHING CARP FISHES OF THE TOUR  
MUSCULAR TREMATODES, HAZARDOUS TO THE HUMAN**

*Abramov A.S.<sup>1</sup>, Osipov A.S.<sup>1,2</sup>*

**<sup>1</sup>FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

**<sup>2</sup>FGBNU «Gosrybtsentr»**

***Annotation:** The article shows the contamination of commercial carp fish of the Tur River with muscular trematodes that are dangerous for humans caught in the area of the village of Antipino. Metacercariae opisthorchids are infected: ide, roach, bream.*

***Keywords:** *Opisthorchis felineus*, the extent of invasion, the intensity of infestation, the abundance index, carp fish, opisthorchiasis.*

Паразитарная заражённость рыб - одна из тех проблем, которая привлекает к себе особое внимание. Отмечается рост заражения людей

описторхидами при употреблении карповых рыб, отлавливаемых в реках ниже по течению от крупных городов [2].

Исследование карповых рыб на заражённых описторхидами имеет очень важное значение с точки зрения здоровья людей, поэтому мы сделали упор на нахождение гельминтов, опасных для человека.

Зараженность представителей ихтиофауны теми или иными видами паразитов обусловлена экологическими условиями водоемов. К тому же немалую роль играет и то, в течение какого времени данный вид рыбы населяет конкретный водный объект.

Место, где в основном локализуются метацеркарии описторхов, является подкожный слой мышц. В нём обычно размещается до 80-95 % всех имеющихся в рыбе личинок. Идёт неравномерное распределение личинок и по длине всего тела. У старших возрастных групп в передней и средней третях спины составляет 27 % и 32 % [4]. Используя эту особенность топографии метацеркарий описторхов, можно исследовать не всю рыбу, а лишь те места, где их концентрация наибольшая, т.к. это позволяет за наименьшее количество времени иметь более точное представление о заражённости их личинками трематод [3].

При исследовании карповых рыб на заражённость мышечными трематодами использовались компрессионный метод обнаружения и переваривание в искусственном желудочном соке [1]. Сбор и фиксация производились по общепринятым методикам [3].

В основу исследования вошли паразитологические материалы, собранные в 2016 г на р. Тура в районе д. Антипино.

Всего было исследовано 57 экз. карповых рыб: 15 экз. плотвы (*Rutilus rutilus*), 10 экз. язя (*Leuciscus idus*) и 32 экз. леща (*Abramis brama*).

**Результаты исследований. Плотва.** Всего было изучено 15 экз. плотвы. Были обнаружены 4 вида описторхид: *Opisthorchis fellicus*, *Metorchis bilis*, *Pseudamphistomum truncatum* и *Metorchis xanthosomus* и 2 вида сопутствующих трематод: *Paracoenoganimus ovatus* и *Rhipidocotyle campanula*.

Заражённость рыб можно выразить тремя показателями: экстенсивность инвазии (Э.И.), интенсивность инвазии (И.И.) и индекс обилия (И.О.).

Таблица 1 – Заражённость трематодами плотвы (15 экз., ср. масса 203 г)

Виды трематод	Показатели		
	Э.И.%	И.И.	И.О.
<i>Opisthorchis felineus</i>	47	36	17
<i>Metorchis bilis</i>	33	14	4,8
<i>Metorchis xanthosomus</i>	33	16	5,3
<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	20	9	1,8
<i>Rhipidocotyle campanula</i>	7	20	1,3
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	60	302	181

Наибольшую экстенсивность (60 %) и интенсивность инвазии (302), а так же индекс обилия (181) у плотвы занимает сопутствующая трематода *P. Ovatus*. Значительная заражённость описторхидой *O.felineus* отмечена у плотвы: экстенсивность инвазии достигает 47 %.

**Язь.** Всего было изучено 10 экз. язя. Были обнаружены 4 вида описторхид: *Opisthorchisfelineus*, *Metorchisbilis*, *Pseudaamphistomumtruncatum* и *Metorchisxanthosomus* и 2 вида сопутствующих трематод: *Paracoenogonimusovatus* и *Rhipidocotylecampanula*.

Таблица 2 – Заражённость трематодами язя (10 экз., ср. масса 434 г)

Виды трематод	Показатели		
	Э.И.%	И.И.	И.О.
<i>Opisthorchis felineus</i>	100	1175	1175
<i>Metorchis bilis</i>	100	63	63
<i>Metorchis xanthosomus</i>	20	46,5	9,3
<i>Pseudamphistomum truncatum</i>	70	69,4	48,6
<i>Rhipidocotyle campanula</i>	30	71,3	21,4
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	100	165	165

Наибольшую экстенсивность инвазии у язя занимает *O. felineus*, *M. bilis* и *P. ovatus*(100%), Наивысшая интенсивность инвазии и индекс обилия отмечается у *O. felineus* (1175 и 1175 соответственно). Также значительная заражённость описторхидой *P. truncatum* отмечена у язя: экстенсивность инвазии достигает 70%.

**Лещ.** Всего было исследовано 32 экз. леща. Были обнаружены 2 вида описторхид *Opisthorchisfelineus* и *Metorchisbilis*, а так же одна сопутствующая трематода *Paracoeniganimusovatus*.

Таблица 3 – Заражённость трематодами леща (32 экз., ср. масса 498 г)

Виды трематод	Показатели		
	Э.И.%	И.И.	И.О.
<i>Opisthorchis felineus</i>	12,5	7	0,87
<i>Metorchis bilis</i>	6,3	10	0,62
<i>Paracoenogonimus ovatus</i>	100	128	128

Наибольшую экстенсивность (100 %) и интенсивность инвазии (128), а так же индекс обилия (128) у леща занимает *P. ovatus*. Экстенсивность инвазии *O. felineus* достигает лишь 12,5 %.

Проведены исследования промысловых карповых рыб следующих видов язь, плотва, лещ на наличие описторхид. Была выявлена различная заражённость рыб трематодами в реке Тура как трематодами, опасными для человека, так и сопутствующими трематодами. Основная доля заражения исследования промысловых карповых рыб приходится на *O. felineus* и *M. bilis*, опасных для человека, у язя со 100 % экстенсивностью инвазии и так же отмечена 100 % экстенсивность инвазии сопутствующей трематоды *P. ovatus* у язя и леща. По заражённости карповых рыб р. Тура в районе п. Антипино выявлена наибольшая Э.И. у язя (100 %), в меньшей степени у плотвы (47 %), и самая низкая у леща (12,5 %). Низкая заражённость у леща обусловлена тем, что он является акклиматизантом и недавно включился в цикл развития описторхид.

### Литература

- 1 Беэр С.А., Белякова Ю.В., Сидоров Е.Г. Методы изучения промежуточных хозяев возбудителя описторхоза // Алма-Ата: Наука, 1987. – 88с.
- 2 Беэр С.А., Лысенко А.Я. Паразитологический профиль России: один из возможных путей оценки. Региональные проблемы и управление здоровьем населения России. - М.: АЕНРФ. 1996.–112с.
- 3 Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки: Методические указания. - М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001. – 69 с.

4 Сидоров Е.Г., Белякова Ю.В. Природный очаг меторхоза и биология возбудителя // Вопросы природной очаговости болезней. Вып.5. Алма-Ата, 1972. - С. 135 – 150.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ РЕЧНОГО РАКА В  
ОЗЕРАХ АНДРЕЕВСКОЕ И ЯНТЫКОВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

*Бражников Е.В.<sup>1,2</sup>, Куцанов К.В.<sup>2</sup>, Герасимов А.Г.<sup>2</sup>,*

*Герасимова А.А.<sup>3</sup>, Бетин П.В.<sup>1,2</sup>*

*<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия*

*<sup>2</sup>ФГБНУ «Госрыбцентр», 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская 33*

*<sup>3</sup>ФГБУН ТюмНЦ СО РАН, 625026, Россия, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86*

*Аннотация:* Исследование запасов речного рака в весенний и осенний периоды 2016 г. в озерах Тюменской области показало наличие низкопродуктивных популяций длиннопалых раков с численностью и биомассой в озере Андреевском - 268 экз./га и 2,6 кг/га, в оз. Янтыково - 176,8 экз./га и 7,9 кг/га. Определены общие запасы и объемы рекомендованного вылова, которые составляют в озере Андреевском 8,3 т и 3,3 т, в озере Янтыково - 4,6 т и 1,8 т соответственно.

*Ключевые слова:* речной рак, озеро, запасы, численность, биомасса, популяция, продуктивность, размерно-весовая характеристика.

**MODERNSTATE OF CRAYFISH STOCKS IN THE ANDREEVSKOYE  
AND YANTIKOVOLAKES OF THE TYUMEN REGION**

*Brazhnikov E.V.<sup>1,2</sup>, Kutsanov K.V.<sup>2</sup>, Gerasimov A.G.<sup>2</sup>,*

*Gerasimova A.A.<sup>3</sup>, Betin P.V.<sup>1,2</sup>*

*<sup>1</sup>FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*<sup>2</sup>The State scientific and production centre for fisheries*

*«Gosrybcenter», Russia, Tyumen*

*<sup>3</sup>FGBUN TyumNC SB RAS, 625026, Russia, Tyumen, st. Malygina, 8.*

*Annotation:* The study of the stocks of crayfish in the spring and autumn periods of 2016 in the lakes of the Tyumen region showed the presence of low-

*productivity populations of crayfish with abundance and biomass in Lake Andreevsky - 268 specimens/ha and 2,6 kg/ha, Yantykovo – 176,8 specimens/ha and 7,9 kg/ha. The total reserves and volumes of the recommended catch are determined, which make 8,3 tons and 3,3 tons in Lake Andreevskii, in Lake Yantikovo – 4,6 tons and 1,8 tons, respectively.*

**Keywords:** *Crayfish, lake, stocks, abundance, biomass, population, productivity, size and weight characteristics.*

Речные раки - фактически единственные пищевые беспозвоночные внутренних пресноводных водоемов России и на современном этапе рассматриваются как национальное богатство. С практической точки зрения эти беспозвоночные являются высокоценным пищевым продуктом; имеют экономическое значение, как предмет промысла и торговли, а также представляют научный интерес [1]. Кроме того, они представляют ценность как природный ресурс, имеющий восстановительно-санитарное значение для водной среды обитания. Добыча промысловых видов раков (длиннопалых и широкопалых) производится за счет вылова из природных водоемов в весенне-летне-осенний период. В последнее время в Тюменской области проводился только любительский лов речных раков. Для осуществления промышленного лова необходимо определить запасы этого биоресурса и возможные объёмы вылова.

Озеро Андреевское - самый крупный водоем в непосредственной близости к Тюмени, включающий в себя Большое и Малое Андреевское, Песьяное, Грязное и Бутурлинское озера. Вдоль уреза воды имеются заросли камыша и других макрофитов.

Озеро Янтыково незаморное. Максимальные глубины достигают 8 м. Берега пологие, местами литораль песчаная, по берегам - лиственные и хвойные леса. Зарастаемость озера (камыш, тростник, рдест, кубышки и кувшинки) умеренная. Питание озера осуществляется за счет озер Вайволакуль и Тыхтым (вторая "половинка" Янтыка), с которыми оно

связано протоками. Кроме того, через систему болот Янтык соединяется с рекой Иска.

Согласно классификации озер по площади [2], исследованные водоемы относятся к малым (Янтыково) и средним (Андреевское).

Цель данной работы: определить современные промысловые запасы речного рака в озерах Андреевское и Янтыково.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать популяции речного рака в озерах Андреевское и Янтыково;
2. Оценить состояние запасов речного рака;
3. Определить продуктивность озер.

**Материал и методы исследований.** Полевые исследования осуществлялись в мае и октябре 2016 г. на 6 станциях в озерах Андреевское и Янтыково на юге Тюменской области.

Сбор материала производился раколовками закрытого и открытого типа. Орудия лова устанавливались в линию по направлению от берега вглубь водоема на сутки. Расстояние между раколовками 20 метров. В качестве приманки использовалась освежеванная рыба. Линейные размеры речного рака определяли с помощью штангенциркуля. Массу раков определяли на электронных весах марки Ohaus. Обработан материал по уловам 36 раколовок. Всего с исследуемых озер собрано и промерено 57 раков.

Численность популяций раков рассчитывалась по методу площадей согласно методам, изложенным в опубликованных рекомендациях [4, 5].

Доля изъятия раков, согласно методике [5] составляет 20-40 % от промысловой биомассы при доминировании в популяции средних или средних и крупных особей и 10-20 % - при доминировании мелких или мелких и средних особей.

Статистическая обработка данных проводилась по общепринятым методикам [3].

**Результаты исследований.** Размерно-весовая характеристика, представленная в таблице, свидетельствует об относительно более крупной популяции рака в озере Андреевское (средняя длина – 101,6мм, масса – 30,8 г) и более мелкой - в озере Янтыково (средняя длина – 94,9мм, масса – 25,8г).

Таблица 1 – Размерно-весовые характеристики популяций раков в исследованных озерах в 2016 г.

Показатели		Озеро Янтыково				Озеро Андреевское			
		среднее	ошибка	min	max	среднее	ошибка	min	max
Масса, г		25,8	3,4	9,2	40,3	30,8	3,5	19,5	38,8
Морфометрические параметры тела (мм)	T <sub>1</sub>	94,9	5,9	66	121	101,6	4,2	89	114
	T <sub>2</sub>	82,3	5,2	54	108	85	2,4	76	90
	T <sub>3</sub>	18,7	1,3	12	25	16,6	1,3	13	19
	T <sub>4</sub>	24,2	1,7	15	31	26,2	1,3	23	30
	T <sub>5</sub>	46,6	3,8	20	62	47	3,8	38	55
	T <sub>6</sub>	49,3	2,9	36	63	47	1,9	42	52
	T <sub>7</sub>	22,5	2,0	13	34	24,2	1,2	21	27
	T <sub>8</sub>	14,5	1,0	10	20	14,6	0,5	13	16
	T <sub>9</sub>	39,4	2,7	24	52	38	1,5	33	42
	K <sub>1</sub>	31,3	2,8	16	48	37,2	2,2	29	41
	K <sub>2</sub>	12,1	0,9	6	16	12,6	0,9	10	15
	K <sub>3</sub>	10,9	1,0	5	16	11,2	0,8	9	13
	K <sub>4</sub>	16,0	1,3	7	22	19,2	1,6	14	24
	K <sub>5</sub>	18,7	1,1	10	23	18,8	1,8	14	25

Были исследованы такие показатели, как численность, биомасса, общие запасы и объем рекомендованного вылова речного рака и продуктивность озера.

Численность раков в озерах Андреевское и Янтыково в 2016 г. составила 267,9 экз./га и 176,8 экз./га, биомасса – 8,3 т и 4,6 т соответственно. Объем рекомендованного вылова в 2016 г. в озере Андреевском составил - 3,3 т, в оз. Янтыково - 1,8 т. Продуктивность в озере Андреевском в 2016 г. - 2,6 кг/га, в оз. Янтыково - 7,9 кг/га. Согласно классификации, озеро Андреевское и Янтыково относятся к низкопродуктивным.

**Выводы.** 1. Исследование размерно-весовых характеристик в 2016 г. показало наличие относительно более крупной популяции раков в озере Андреевское и мелкой - в озере Янтыково.

2. Объемы рекомендованного вылова речного рака в 2016 г. в озере Андреевское составили 3,3 т, в озере Янтыково 1,8 т.

3. Согласно классификации продуктивности водоемов по биомассе раков Н.Я. Черкашиной (2007) исследованные озера относятся низкопродуктивным.

### **Литература**

1. Александрова Е.Н. Российские речные раки как объекты пищевого потребления / Е.Н. Александрова - Москва: Учреждение Российской академии сельскохозяйственных наук, 2013. – 63 с.

2. Иванов И. Классификация озёр по площади. Санкт-Петербург, 1948

3. Лакин Г. Ф. Биометрия. «Высшая школа» Москва-1973. – 352 с.

4. Рекомендации по оценке возможности использования водоемов для промысла и разведения речных раков». – С-П: ГосНИОРХ, 2002.

5. Черкашина Н.Я. Сборник инструкций по культивированию раков и динамике их популяций (инструкция по культивированию раков, инструкция по сбору материала, обработке его и построению прогноза динамики популяций раков). Ростов-на-Дону: «Медиа-полис», 2007. – 118 с.

УДК 556.551.4 (285.2)

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЗЕРА АЛЕБАШЕВО

*Михайлова Л.В.<sup>1,2</sup>, Волынкина О.С.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия

<sup>2</sup>ФГБНУ «Госрыбцентр», г. Тюмень

*В статье приводятся современные данные химического состава, загрязнения и токсичности воды оз. Алебашево, расположенного в центральной части г. Тюмени и обладающего рекреационным потенциалом, биологическими (кормовая база, ихтиофауна) и минеральными (органогенные донные отложения) ресурсами. В настоящее время озеро находится в тяжелом состоянии и нуждается в реакриации.*

*Ключевые слова:* оз. Алебашево, химический состав воды, загрязнение, биотестирование.

## MODERN CONDITION OF LAKE ALEBASHEVO

*Mikhailova L.V.<sup>1,2</sup>, Volinkina O.S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia

<sup>2</sup>FGBNU «Gosrybtsentr», Tyumen

*The article presents modern data on the chemical composition, pollution and toxicity of the Alebashevo lake water located in the central part of Tyumen with recreational potential, biological (fodder base, ichthyofauna) and mineral (organogenous bottom sediments) resources. Currently, the lake is in serious condition and needs to be reacted.*

*Keywords:* Alebashevo lake, chemical composition of water, pollution, biotesting.

**Характеристика района исследования.** Озеро Алебашево расположено на левобережной пойме реки Туры на 182 км от устья, в густонаселенном районе г. Тюмени. Озеро не проточное, с рекой связи не имеет. Площадь озера – 0,42 км<sup>2</sup>, длина береговой полосы – 5,59 км, глубина у берега – 0,5-1 м, в центре до 3 м. Прибрежные участки заболочены. Дно

водоема до глубины 3 м повсеместно покрыто глинистыми илами коричнево-серого цвета.

До начала застройки Заречных микрорайонов озеро активно использовалось населением города для рыбалки и отдыха. В 90-е г. XX ст усилилось загрязнение озера хоз-фекальными стоками от строящегося жилого массива и производственных объектов, с автомагистралей – ул. Профсоюзной и Мельникайте [3, 4].

С 2014 г. в зимнее время на половине озера ООО «Картинг-Холл» проводит тренировки и соревнования картингистов [6], что является еще одним источником загрязнения в дополнение к выбросам автотранспорта с 6-полосной автострады по ул. Алебашевская.

**Материал и методика.** Химический состав воды в 2011 – 2017 гг. определяли согласно аттестованным методикам [10]. Содержание нефтепродуктов определяли методом ИК-спектрофотометрии [7], тяжелые металлы на приборах «Квант-АФА SpektrA» атомно-адсорбционным методом [8]. Токсичность воды оценивали методом биотестирования с использованием простейших *Parameciumcaudatum* в соответствии с методиками [5, 9]. Регистрировали выживаемость и численность простейших, рассчитывали коэффициент прироста численности ( $K_{\Pi}$ ), индекс численности (J) и темп деления (G). Индекс сапробности БПК<sub>5</sub>/ПО % определяли по [2]. Стандартную обработку результатов проводили с помощью метода вариационной статистики, по программе MSExcel и Statistica 6.1 [1]. Различия с контролем считаются достоверными при уровне значимости  $P < 0,05$  (по t-критерию Стьюдента).

**Результаты исследований.** Химический анализ воды показал, что в настоящее время вода оз. Алебашево пресная, средне минерализованная [2], гидрокарбонатно-хлоридного класса, натриево-кальциевой группы, от мягкой до умеренно жесткой в разные сезоны.

Таблица 1– Химический состав воды из озера Алебашево в динамике

Показатели	Единицы измерения	2011 г. июнь	2013 г. апрель	2016 г. ** декабрь	2017 г. **		ПДК	
					май	октябрь	р/х	с/г
рН	ед.рН	<b>9,56</b>	6,93	6,58	6,56	6,47	6,5-8,5	6,5-8,5
Азот аммонийный	мгN/дм <sup>3</sup>	<b>0,42</b>	0,25	<b>1,95</b>	-	-	0,39	2,0
Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	<b>0,17</b>	0,02	<0,2	-	-	0,02	3,3
Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,13	0,10	<0,2	-	-	9,1	45,0
Фосфат-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,18	<b>0,42</b>	-	-	-	0,1-0,2	-
Окисляемость перм.	мг/дм <sup>3</sup>	<b>15,84</b>	8,00	<b>16,26</b>	<b>20,27</b>	<b>20,4</b>	10,0	-
БПК <sub>5</sub>	мгО/дм <sup>3</sup>	<b>5,74</b>	<b>3,50</b>	<b>4,47</b>	<b>4,55</b>	<b>4,83</b>	2,0	-
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	109,84	97,63	-	-	-	-	-
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	155,98	55,30	35,52	-	-	300	350
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	26,46	18,25	<b>156,3</b>	-	-	100	500
Na+K	мг/дм <sup>3</sup>	96,28	18,50	-	-	-	120+70	120
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	35,07	38,08	-	-	-	180	-
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	19,46	10,94	-	-	-	40	-
Сумма ионов	мг/дм <sup>3</sup>	459,09	238,70	760,3*	-	-	1000	1000
Жесткость	ммоль/дм <sup>3</sup>	3,4	2,10	-	-	-	-	-
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,5	7,20	-	-	-	-	-
$J = \frac{\text{БПК}_5}{\text{ПО}}$	%	36,24	43,8	27,49	22,45	23,68	-	-

Примечание: \* - сухой остаток; \*\* - усредненные данные из 3-х точек отбора проб (мг/кг)

Вода содержит большое количество сапробного органического вещества (ОВ), о чем свидетельствует высокое содержание аммонийного азота (1,1- 5,0 ПДК) и фосфатов (2,1 ПДК), а также превышение показателей биохимического потребления кислорода (БПК<sub>5</sub>) и перманганатной окисляемости (ПО) – в 1,8-2,9 раза и в 1,6-2,0 раза выше норматива [2]. Такое содержание биогенов и органических веществ относит эту воду к загрязненным и грязным водам по разным показателям (таблица 2).

Таблица 2 – Оценка сапробного загрязнения оз. Алебашево по гидрохимическим показателям [2]

Показатели	2011 г.	2013 г.	2016 г.	2017 г.	Оценка сапробности			
					2011 г.	2013 г.	2016 г.	2017 г.
Азот аммонийный	0,42	0,25	1,95	-	β-m-s	β-m-s	p- s	-
Фосфат-ион	0,18	0,42	-	-	α-m-s	p-s	-	-
БПК <sub>5</sub>	5,74	3,50	4,47	4,69	p-s	α-m-s	p- s	p-s
Окисляемость перм.	15,84	8,0	16,26	20,3	β-m-s	o-s	β-m- s	α-m-s
$J = \frac{\text{БПК}_5}{\text{ПО}}$	36,24	43,8	27,49	23,07	Сильное сапробное загрязнение	Неочищенные сточные воды	Сильное сапробное загрязнение	Сильное сапробное загрязнение
Примечание - o-s – олигосапробные, чистые воды β-m-s – бетамезосапробные, загрязненные воды α-m-s – альфамезосапробные, загрязненные воды p-s – полисапробные, грязные воды								

Токсичность воды связана не только с гниющей органикой, но и с присутствием в воде специфических токсических веществ (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание загрязняющих веществ в воде оз. Алебашево

Показатели	Единицы измерения	2013 г.	2016 г. *	2017 г. *	ПДК <sub>p</sub>
Нефтепродукты	мг/л	0,06	0,024	0,06	0,05
Фенолы	мг/л	-	<b>0,0076</b>	-	0,001
АПАВ	мг/л	-	>0,025	-	0,1
Fe	мг/л	<b>0,56</b>	<b>2,64</b>	<b>1,37</b>	0,1
Mn	мкг/л	5,8	<b>40,0</b>	-	10,0
Cd	мкг/л	0,04	0,2	-	5,0
Co	мкг/л	0,31	-	-	10,0
Cu	мкг/л	0,76	<b>2,4</b>	<b>1,7</b>	1,0
Mo	мкг/л	0,77	-	-	1,0
Ni	мкг/л	2,33	-	-	10,0
Pb	мкг/л	0,38	0,6	0,9	6,0
Cr	мкг/л	0,47	-	-	20,0
Zn	мкг/л	8,00	1,9	1,8	10,0
Hg	мкг/л	-	0,001	-	0,001
Cd	мкг/л	-	-	-	5,0
Мышьяк	мкг/л	-	2,0	3,0	50,0
Примечание: * - сухой остаток					

Вода загрязнена фенолами (7,6 ПДК), железом (1,8-2,4 ПДК), марганцем (до 4 ПДК), медью (1,7-2,4 ПДК).

Суммарную токсичность воды оценивали с помощью биотеста (таблица 4).

Таблица 4 – Оценка токсичности воды оз. Алебашево с помощью простейших *Parameciumcaudatum*

Показатель	№ пробы	Сутки опыта				
		0	1	2	3	4
N	K	10,0±0,0	40,66±4,67	195,66±12,67	673,66±2,67	1007,66±12,67
	O (1)	10,0±0,0	33,66±4,67	174,33±68,67	543,0±14,0*	915,66±52,67
	O (2)	10,0±0,0	40,33±2,67	190,66±12,67	667,66±20,67	987,0±26,0
	O (3)	10,0±0,0	41,33±4,67	193,66±34,67	679,33±4,67	987,66±2,67
Kn	K		4,06±4,67	19,57±0,13	67,37±2,59	100,77±0,13
	O (1)		3,37±4,67	17,43±0,69*	54,3±0,14**	91,57±0,52*
	O (2)		4,03±2,67	19,07±0,13*	66,77±0,21	98,7±0,26*
	O (3)		4,13±4,67	19,37±0,35	67,93±4,87	98,77±2,89
J	O (1)		0,83±7,42	0,89±3,27	0,81±0,67	0,91±1,64
	O (2)		0,99±5,27	0,97±1,07	0,99±2,48	0,98±2,79
	O (3)		1,02±1,17	0,99±1,82	1,01±8,59	0,98±2,6
G	K		0,49±4,03	0,44±6,67	0,56±1,79	1,05±0,66
	O (1)		0,57±1,3	0,42±1,82	0,62±1,07	1,32±2,4
	O (2)		0,49±5,99	0,44±5,56	0,55±1,67	1,79±4,47
	O (3)		0,49±1,99	0,44±2,67	0,55±1,67	1,55±0,45

Примечание: O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> -станции отбора проб;  
N - численность зкз/100 мл;  
Kn – прирост численности по отношению к 0 сут;  
J – индекс численности, отношение численности O к K;  
G – интенсивность деления простейших;  
\* - P < 0,05 – степень достоверности различия с K.

Пробы воды с 2-х прибрежных станций (1, 2) снижали численность простейших. Прирост численности парамеций со 2 до 4 сут был статистически достоверно снижен по сравнению с K за счет удлинения периода размножения, т. е. снижение интенсивности деления.

**Заключение.** Выполненные исследования показали, что в настоящее время оз. Алебашево находится в тяжелом состоянии. Вода озера загрязнена сапробной органикой, биогенами, токсическими веществами (фенолом, тяжелыми металлами), что не может не сказаться на биоценозе, о чем свидетельствует и ответная реакция простейших.

Озеро нуждается в оздоровлении путем частичного изъятия ДО на наиболее загрязненных участках, предотвращения попадания ЗВ с площади

водосбора и с выбросами автотранспорта, запрете использования озера как полигона для гонок картингов.

### Литература

1. Боровиков В.П. Статистический анализ и обработка донных в среде Windows / Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. – 608 с.
2. ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов. – М., ИПК Издательство стандартов, 1978 – 12 с.
3. Исаченко-Бомэ Е.А. и др. Состояние экосистемы озера Алебашево // Окружающая среда. Часть II (тезисы докладов). Тюмень 2000. – С. 166-168.
4. Ларина Н.С., Катанаева В.Г., Вешкурцева Т.М. Оценка химико-экологического состояния озер Алебашево и Круглое // Чистая вода 9 (тезисы докладов). Тюмень 2007. – С. 28-30.
5. Методические указания по установлению эколого-рыбохозяйственных нормативов (ПДК и ОБУВ) загрязняющих веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. - М.: ВНИРО, 1998. - С. 145
6. Михайлова Л.В., Бондарь В.О., Волынкина О.С. Характеристика озера Алебашево как рекреационного объекта. Водочистка № 1 (153). 2017. - С. 51-56.
7. ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК – спектрометрии. М., 2005.
8. ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 Методика выполнения измерений содержания **металлов** в твердых объектах методами спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.
9. Рекомендации. Методы токсикологической оценки загрязнения пресноводных экосистем. - М.:Федер. служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды . - 1994. - С. 129.
10. Справочник. Нормативное обеспечение контроля качества воды. Госстандарт России. - М., 1995. – 44 с.

**ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ И БЕРЕГОВЫХ  
ГРУНТОВ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР С ПОМОЩЬЮ  
ПЛАНКТОННОГО РАЧКА *DAPHNIA MAGNA STRAUS***

*Титенко Н.Е.<sup>1</sup>, Рыбина Г.Е.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

<sup>2</sup>**ФГБНУ «Госрыбцентр», г. Тюмень**

*Аннотация:* Токсичность донных отложений и береговых грунтов исследуемых озер оценивали методами биотестирования. Тестировали исследуемые грунты с помощью планктонного рачка *Daphnia magna Straus*. Донные отложения озер № 2, 4, 5 не оказывали острого летального действия на *Daphnia magna*, при удлинении экспозиции (30 сут) вызывали хроническое токсическое действие: снижали выживаемость, стимулировали или угнетали ростовые и репродуктивные процессы рачков.

Исследуемые береговые грунты озер № 4 и 5 также не оказывали острого летального действия на *Daphnia magna*, при удлинении экспозиции (30 сут), не вызывая гибели, грунты стимулировали ростовые и репродуктивные процессы рачков. Грунты берегов озера №2 оказывали подострое и хроническое токсическое действие: снижали выживаемость, нарушали процессы жизнедеятельности *Daphnia magna*.

*Ключевые слова:* биотестирование, озера, донные отложения, береговые грунты, планктонный рачок, токсичность.

**ESTIMATION OF THE TOXICITY BOTTOM SEDIMENTS AND  
COASTAL SOILS OF SOME LAKES WITH HELP OF THE  
PLANKTONIC CRUSTACEAN *DAPHNIA MAGNA STRAUS***

*Titenko N.E.<sup>1</sup>, Rybina G.E.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

<sup>2</sup>**FGBNU «Gosrybtsentr», Tyumen**

**Annotation:** *The toxicity of bottom sediments and coastal soils of the studied lakes rated by biotesting. The investigated soils were tested using a planktonic crustacean Daphnia magna Straus. Bottom sediments of lakes № 2, №4 and № 5 had no acute lethal effect on Daphnia magna, but with lengthening of exposure (30 days), caused chronic toxic effects on them: they reduced survival, stimulated or inhibited the growth and reproductive processes of the crustaceans.*

*The testing of coastal soils of lakes № 4 and № 5 also did not exert an acute lethal effect on Daphnia magna, with prolongation of exposure (30 days), without causing death, soils stimulated the growth and reproductive processes of the crustaceans. The soils of the shores of lake №2 had a subacute and chronic toxic effect: they reduced survival, disturbed the processes of vital activity of Daphnia magna.*

**Keywords:** *biotesting, lakes, bottom sediments, coastal soils, planktonic crustacean, toxicity.*

Загрязнение водоемов нефтью и нефтепродуктами является одной из глобальных проблем Тюменской области. На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры находятся крупнейшие месторождения России. За полувековую эксплуатацию на них происходили многочисленные аварии с попаданием значительного количества нефти в водные объекты и на площадь их водосбора [1]. ХМАО-Югры имеет на своей территории около 300 тыс. озер, которые образуют крупные озерные системы. Значительная часть озер подверглась сильному антропогенному воздействию.

Целью данной работы явилась оценка токсичности исследуемых донных отложений (ДО) и береговых грунтов некоторых озер с помощью планктонного рачка *Daphnia magna Straus*.

Грунты отбирали с литоральных и профундальных станций, а так же с правого и левого берегов исследуемых озер осенью 2016 г. При натурном обследовании водных объектов было отмечено, что озеро 2 было подвержено

сильному техногенному воздействию, связанному с аварийными ситуациями при бурении и эксплуатации нефтяных скважин кустовой площадки. В 2014 г. проводилась очистка донных отложений данного озера. Озеро № 4, расположенное в 100 м на северо-восток от озера № 2 не подвергалось прямому и сильному нефтяному загрязнению. Подстилающими грунтами исследуемых озерных ДО являются мягкопластичные суглинки. Берега сложены торфом мощностью от 2 до 5 м. Озеро № 5 находится на территории того же лицензионного участка, но вне кустовой площадки.

Для определения токсичности грунтов готовили водную вытяжку (1:10) согласно методике [4]. В качестве контрольной среды использовали чистую водопроводную (отстоянную, аэрированную) воду. На ней же готовили и водные вытяжки грунтов. Токсичность грунтов оценивали по показателям: выживаемости, плодовитости, темпу роста и изменению линейных размеров [5]. Полученные экспериментальные данные были подвергнуты стандартной обработке [3].

Исследуемые ДО и береговые грунты не оказывали острого токсического действия на *Daphnia magna*, выживаемость рачков в остром опыте (4 сут) была на уровне К, 100,0 % или снижена на 5,0 – 15,0 % (таблица 1). К 20 сут опыта в профундальных пробах озера № 4 отмечали 100,0 % гибель рачков, к 30 сут и в литоральных пробах выживаемость рачков снизилась на 65,0 % (таблица 1). К 30 сут отмечали 55,0-75,0 % гибель рачков и в ДО нефтезагрязненного озера № 2. Хроническое летальное действие оказывали и ДО озера № 5, гибель рачков к 30 сут эксперимента составила 20,0 % (таблица 1).

Подострое летальное действие на *Daphnia magna* оказывали береговые грунты нефтезагрязненного озера № 2, гибель рачков к 10 сут составила 60,0-100,0 % (таблица 1). Хроническое летальное действие оказывали грунты береговых проб озер № 5(б1), № 4(б2), гибель к 30 сут составила 30,0-100,0 %. Незначительную гибель (5,0 %) отмечали в береговых пробах озер № 5(б2) и № 4(б1) (таблица 1).

Таблица 1 – Выживаемость *Daphnia magna* в водных вытяжках грунтов

Озера	Станции	Выживаемость, %			
		4 сут	10 сут	20 сут	30 сут
Контроль		100-0,71	100-0,71	100-0,71	100-0,71
оз. б/н № 5 (фон)	1	100-0,71	100-0,71	80,0±8,0	80,0±8,0 <sup>#</sup>
	2	100-0,71	90,0±6,7	80,0±8,0	80,0±8,0 <sup>#</sup>
оз. б/н № 4 (контрольное)	1	95,0±5,0	95,0±5,0	95,0±5,0	35,0±10,7 <sup>*</sup>
	2	100-0,71	85,0±8,0	0,0	-
оз. б/н № 2	1	100-0,71	100-0,71	100-0,71	25,0±9,7 <sup>*</sup>
	2	90,0±6,7	90,0±6,7	85,0±8,0	45,0±16,6
б1оз5 (фон)		100-0,71	100-0,71	60,0±11,0 <sup>#</sup>	60,0±11,0 <sup>#</sup>
б2оз5 (фон)		100-0,71	100-0,71	95,0±5,0	95,0±5,0
б1оз4 (контр.)		100-0,71	95,0±5,0	95,0±5,0	95,0±5,0
б2оз4 (контр.)		95,0±5,0	95,0±5,0	75,0±9,7	70,0±10,2 <sup>#</sup>
б1оз2		85,0±8,0	0,0	-	-
б2оз2		100-0,71	40,0±10,95 <sup>*</sup>	0,0	-

Примечание: \* - P<0,05; # - разница с К более 20 % (ФР 1.39.2007.03222)

Компенсаторной реакцией популяции на гибель значительной части материнских особей, была повышенная плодовитость. Большинство исследуемых ДО и береговых грунтов оказывали стимулирующее действие на репродуктивный потенциал рачков. Первая молодь и в К, и в опытных вариантах появилась на 7-12 сут. В большинстве опытных вариантов отмечали многочисленное потомство, количество молоди рачков против контроля было достоверно выше: в донных отложениях – в литоральных пробах – на 325,4-143,7 %, в профундальных – на 42,2-147,9 %; береговых (б1) – на 226,6-286,4 %, б2 – на 281,3-445,4 % (таблица 2). Ниже контрольного уровня количество молоди рачков отмечали в литоральных пробах озера № 5 – на 18,3 %, в профундальных пробах озера №4 – на 33,8 %.

Исследованные ДО и береговые грунты оказывали токсическое действие и на ростовые процессы *Daphnia magna*. Максимально рачки прирастали в первые дни жизни – в период до полового созревания.

Таблица 2 – Количество молоди рачков в исследуемых грунтах

Озера	Станции	Сутки опыта				
		10	20	30	∑ за 30 сут	% к К
Контроль		0,0	22,0±10,0	13,5±2,50	71	100,0
оз. б/н № 5 (фон)	1	0,0	15,0±9,00 <sup>#</sup>	14,0±3,00	58	81,7
	2	5,0±4,00	33,0±1,00	12,5±3,50	101	142,2
оз. б/н № 4 (контрольное)	1	29,0±5,00	122,0±15,0 <sup>*</sup>	0,0	302	<b>425,4</b>
	2	0,0	23,5±23,5	0,0	47	66,2
оз. б/н № 2	1	24,0±11,0	62,5±16,5	0,0	173	243,7
	2	46,5±3,50	41,5±15,6	0,0	176	247,9
Контроль		54,0±1,0	8,5±5,5	8,0±1,0	141	100,0
б1оз5 (фон)		80,0±5,0	223,0±45,0 <sup>*</sup>	151,0±2,0 <sup>***</sup>	908	326,6
б2оз5 (фон)		84,5±0,5 <sup>**</sup>	366,0±9,0 <sup>***</sup>	79,5±1,5 <sup>***</sup>	1060	381,3
б1оз4 (контр.)		126,5±29,5 <sup>#</sup>	151,5±11,5 <sup>*</sup>	120,5±4,5 <sup>**</sup>	797	286,7
б2оз4 (контр.)		45,5±12,5	270,5±13,5 <sup>**</sup>	68,5±1,5 <sup>***</sup>	769	545,4
б1оз2		2,5±0,5 <sup>***</sup>	-	-	5	1,8
б2оз2		-	-	-	-	-

Примечание: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01; \*\*\* - P<0,001; # - разница с К более 30 % (ФР 1.39.2007.03222)

В течение первых 10 сут наблюдался экспоненциальный рост рачков, во второй декаде опыта скорость роста снижалась, поскольку значительная часть пластических веществ использовалась на образование яйцеклеток. Несмотря на общие биологические закономерности развития, в ходе эксперимента в опытных вариантах отмечали то снижение, то увеличение линейных размеров рачков. Темп роста в первой декаде в ДО озера № 2 был выше К в 1,3 и 1,2 раза, в озере № 4 – в 1,4 и 1,3 раза, ниже К в 1,2 раза – в ДО озера № 5. Во второй декаде темп роста был ниже контрольного уровня в 3 раза только в литоральных пробах озера № 2, в третьей декаде – в 2 раза - в профундальной пробе озера № 5 (рисунок 1). В водных вытяжках береговых грунтов в первой декаде темп роста рачков был ниже К в пробах № 2(б1), 5(б2) в 1,4 и 1,5, выше - в озере № 5(б1) в 1,6 раза; во второй декаде - ниже К в пробах № 4(б2), 5(б1,б2) - в 1,4 раза; в третьей декаде – ниже К – только в № 4(б2) в 2 раза (рисунок 1). Таким образом, увеличение скорости роста в первой декаде компенсировало снижение скорости роста рачков во второй и третьей декадах и линейные размеры рачков к концу эксперимента незначительно отличались от К.

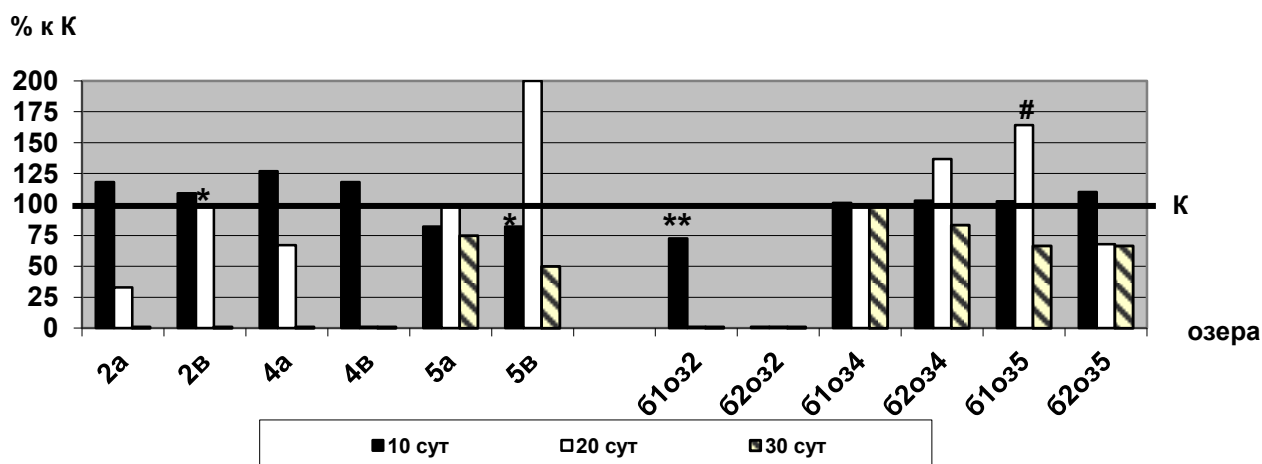


Рисунок 1 – Темп роста (% к К) *Daphnia magna* в водных вытяжках ДО и береговых грунтовисследуемых озер (а-литораль, в – профундаль)

Донные отложения озер № 2 и 4 исследовали в 2014-2016 годах. Токсичность ДО озера № 2 изучали до и после очистки, при изъятии нефтезагрязненного слоя токсичность ДО снижалась, грунты не оказывали ни острого, ни хронического летального действия на рачков [2]. Спустя год после очистки токсичность ДО озера № 2 вновь возрастала, и данные грунты оказывали хроническое летальное действие на дафний [6]. Проанализированные данные 2016 г., показали, что ДО исследуемых озер также оказывали хроническое летальное действие на *Daphnia magna* [7]. Вероятно, в связи с многоводностью 2015-2016 гг. и смыва большого количества нефтепродуктов с водосборной площади увеличило их содержание и в ДО исследуемых озер. Действительно, береговые грунты обладали высокой степенью токсичности, особенно береговые грунты озера № 2, где гибель рачков отмечали на 10 сут опыта. Таким образом, ДО, отобранные осенью 2015-2016 гг. оказались токсичнее ДО, отобранных осенью 2014 г. ДО и береговые грунты озер №4 и 5 были менее токсичны, снижая выживаемость, компенсаторно стимулировали процессы репродукции рачков, что является популяционным ответом на негативное воздействие.

## Литература

1. Бабушкин А.Г. Д.В. Московченко, С.В. Пикунов. Гидрохимический мониторинг поверхностных вод Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / Новосибирск: Наука, 2007. – 152 с.

2. Бельская М.С., Рыбина Г.Е. Оценка токсичности донных грунтов некоторых озер Нижневартовского района с помощью *DaphniamagnaStraus* // Взгляд молодежи на решение проблем развития АПК в условиях глобализации современного общества: Материалы 49 Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы, март 2015 г. Тюмень: ГАУ СЗ, 2015. – С. 155-158.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1973. – 343 с.

4. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний. ФР.1.39.2007.03222. М.: «АКВАРОС», 2007. – 51 с.

5. Методические указания по установлению эколого-рыбохозяйственных нормативов (ПДК и ОБУВ) загрязняющих веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение. М.: ВНИРО, 1998. – 145 с.

6. Титенко Н.Е., Рыбина Г.Е. Оценка токсичности донных грунтов после проведения очистки некоторых исследуемых озер Нижневартовского района // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов L Международной студенческой научно-практической конференции. Тюмень: ГАУ СЗ, 2016. – С. 567-571.

7. Титенко Н.Е., Рыбина Г.Е. Оценка токсичности донных отложений после проведения очистки некоторых озер, расположенных на территории Южно-Аганского месторождения. Мир инноваций №1, 2017. – С. 150-153.

**Секция «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ЭКОЛОГИИ»**

**ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ЗЕМЕЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*Евтушкова Е.П., Евтушков А.М.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* В статье описывается экологическое состояние сельскохозяйственных земель с целью определения антропогенной нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения.

*Ключевые слова:* антропогенная нагрузка, коэффициент абсолютной напряженности, коэффициента относительной напряженности, коэффициента экологической защищенности территории, коэффициент экологической стабилизации.

**ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC LOAD OF AGRICULTURAL  
LAND SOUTH OF THE TYUMEN REGION**

*Evtushkova E.P., Evtushkov A.M.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Abstract:* The article describes the ecological state of agricultural lands with the aim of determining the anthropogenic load on agricultural land.

*Key words:* anthropogenic load, agricultural land, coefficient of relative tension, coefficient of ecological protection of the territory, coefficient of ecological stabilization.

Развитие агропромышленного комплекса и сельского хозяйства в целом выдвигает вопросы улучшения использования земельных ресурсов на первый план в общей системе, мероприятия направленные на снижение антропогенной нагрузки.

Целью данной работы является разработка оптимальных значений антропогенной нагрузки на земли сельскохозяйственного назначения.

Методика исследований заключается на основе методов экологической оценки земель, включающая экологические показатели антропогенной нагрузки.

Определение агроэкологического состояния земель сельскохозяйственного назначения на основе его комплексной оценки дает возможность решать ряд других важных экологических и производственных вопросов, в частности, относительно исключения из интенсивного возделывания деградированных и мало продуктивных земель, дальнейшее использование которых в интенсивном земледелии экономически убыточным и экологически опасным [4].

На юге Тюменской области максимальный процент от общей площади территории составляют земли сельскохозяйственного назначения – 29,5 %, наименьший процент составляют земли особо охраняемых территорий и объектов – 0,02 %. Необходимо сбалансировать структуру землепользования для улучшения экологического состояния на юге Тюменской области [1].

В связи с этим в настоящее время ключевым вопросом выступает необходимость в анализе и совершенствовании функционального состояния земель сельскохозяйственного назначения.

Проведенная нами комплексная экологическая оценка земель сельскохозяйственного назначения юга Тюменской области позволяет сделать вывод о том, что 20% территорий не используется и, следовательно, испытывает дополнительный негативный прессинг со стороны сельскохозяйственных предприятий.

Экологическую стабильность территории определяли по статистическим данным площадей земель, входящих в административно-территориальных единицах и коэффициентом экологической стабильности территории (Кес).

Максимальный коэффициент абсолютной напряженности территории

наблюдался в Заводоуковском районе (2,05), Тюменском районе (1,88), Абатском районе (1,13). Высокий коэффициент в этих районах обусловлен преобладанием высоким уровнем застроенных территорий (рисунок – 1).

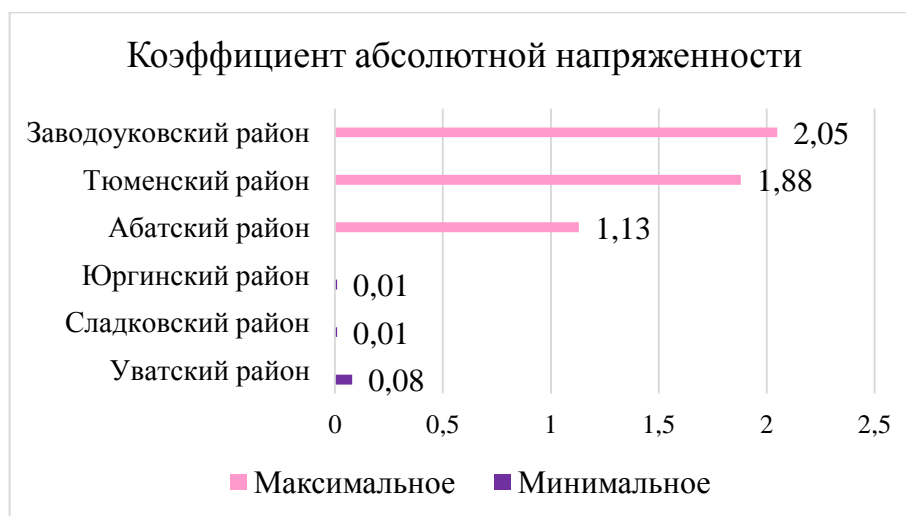


Рисунок 1 – Диаграмма коэффициента абсолютной напряженности

Минимальный коэффициент абсолютной напряженности территории наблюдался в Уватском, Сладковском и Юргинском районах. Эти районы удалены от областного центра, уровень застройки низкий и преобладают неиспользованные земли.

Коэффициент относительной напряженности характеризует эколого-хозяйственное состояние территории в целом. Анализируя эколого-хозяйственное состояние районов юга Тюменской области видно, что приобретают высокие значения коэффициента относительной напряженности в Армизонском, Казанском, Бердюжском, Сладковском, Ишимском, Исетском, Голышмановском, Омутинском. Значение коэффициента относительной напряженности больше единицы в этих районных, это говорит о том, что экологическая напряженность очень высокая. Минимальный коэффициент относительной напряженности наблюдается в Вагайском, Тобольском и Уватском районах (рисунок – 2).

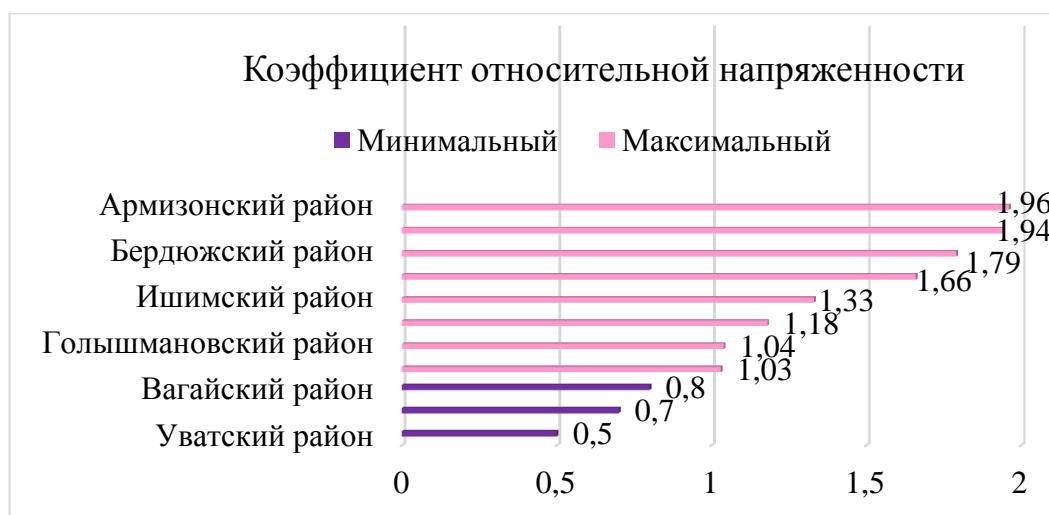


Рисунок 2 – Диаграмма коэффициента относительной напряженности

Территории, характеризующиеся высокой степенью антропогенной нагрузки, как правило, имеют низкую естественную защищенность. Низкими уровнями сохранности природных ландшафтов характеризуются большинство районов юга Тюменской области, так как коэффициент естественной защищенности территорий менее 0,5, к таким районам относятся: Абатский, Армизонский, Аромашевский, Бердюженский, Вагайский, Гольшмановский, Заводоуковский, Исетский, Ишимский, Казанский, Сладковский, Сорокинский, Тобольский, Тюменский, Ялуторовский, Ярковский.

Между напряженностью эколого-хозяйственного состояния территории (ЭХС) и природными зонами нет четкой взаимосвязи. Напряженность должна быть минимальной, так как зоны изначально лесные, но из-за высокого антропогенного воздействия, средостабилизирующие территории сокращаются [8].

Обстановку в шести районах можно охарактеризовать как удовлетворительную – Викуловском, Нижнетавдинском, Омутинском, Уватском, Упоровском и Юргинском районах (рисунок - 3).

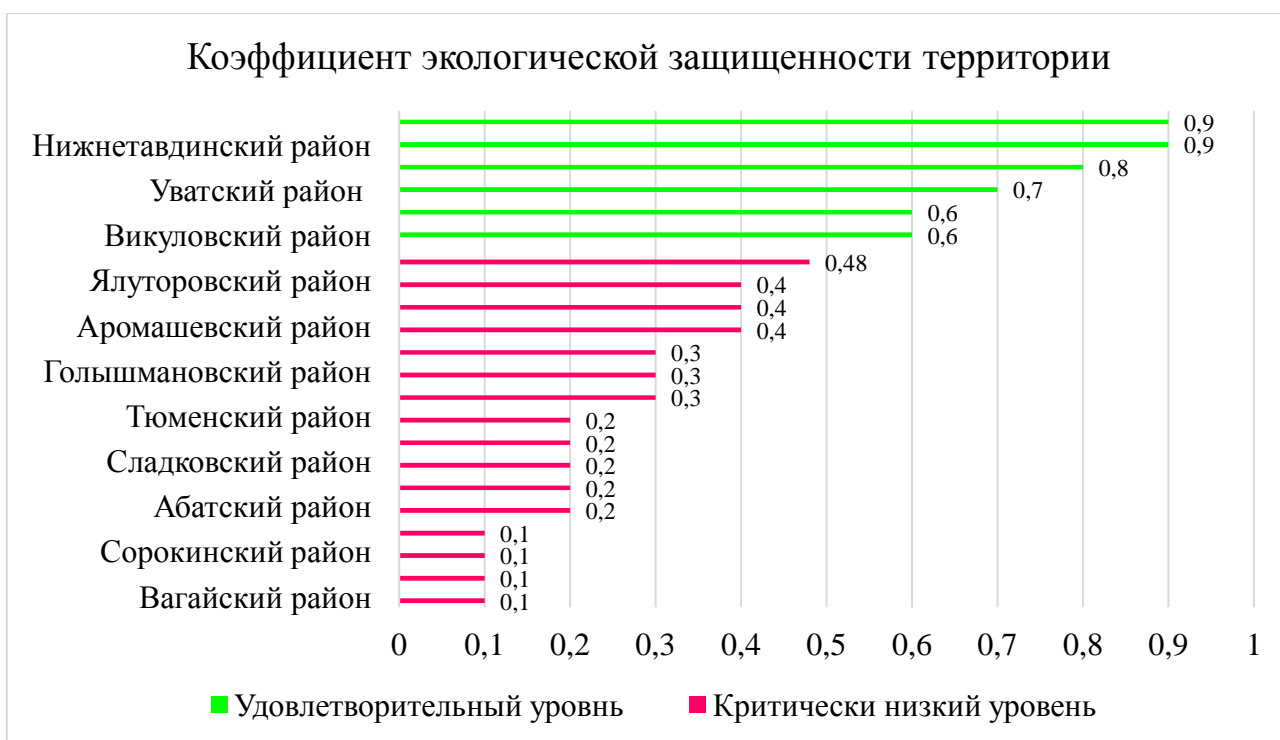


Рисунок 3 – Диаграмма коэффициента экологической защищенности территории юга Тюменской области

С целью сбалансированного развития земельных ресурсов на территории юга Тюменской области необходимо перераспределение антропогенной нагрузки по видам использования земель, следует уменьшить площади сельскохозяйственных угодий, необходимо их возобновление в виде лесных массивов, увеличить земли особо охраняемых природных территорий, должны быть прекращены вырубki лесов и антропогенные действия, увеличивающие площади деградируемых земель.

По суммарному антропогенному баллу деградации земель сельскохозяйственного назначения по югу Тюменской области были определены максимальные значения по заболачиванию (10 %) и подтоплению (8,9 %).

Исходя из полученных данных средний суммарный антропогенный балл деградации земель аграрного назначения юга Тюменской области составляет – 6,32 %.

Сделав количественный и качественный анализ по Тюменской области можно увидеть, что данная территория очень разнообразна и

подвержена антропогенной нагрузке и деградации, что приводит к негативным последствиям и ухудшению плодородного слоя земли.

Таким образом, первоочередные задачи для Тюменской области по сохранению и улучшению сельскохозяйственных угодий является рациональное использование биоклиматического потенциала, получение стабильных урожаев, систематическое воспроизводство природного плодородия почв, улучшение баланса питательных веществ в почвах без отрицательного воздействия на все компоненты агроландшафта.

### **Список использованной литературы**

1. Доклад о состоянии и использовании земель в Тюменской области в 2015 году / Управление Росреестра по Тюменской области. - Тюмень, 2015. - 130 с.
2. Долгих Н.А., Евтушкова Е.П. Землеустройство и вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (на материалах Тюменской области) //Сборник: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 610-613.
3. Методические рекомендации по совершенствованию оборота и использования земель сельскохозяйственного назначения. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 128 с.
4. Пушкарева А.Е., Евтушкова Е.П. Оценка экологического состояния земель сельскохозяйственного назначения Тюменской области на основе данных мониторинга. В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 709-712

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕМ  
РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

**Ковалева О.В.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

***Аннотация:** Стратегической целью продовольственной безопасности названо обеспечение населения безопасной сельскохозяйственной продукцией. Обеспечить население страны экологически безопасной продукцией под силу малым формам хозяйствования, которые производят более 50% разного рода продукции. Но малые формы хозяйствования, в том числе и личные подсобные хозяйства, как по России в целом, так и в Тюменской области в частности, сталкиваются с огромным количеством проблем, сдерживающих их дальнейший рост и развитие.*

***Ключевые слова:** личное подсобное хозяйство, хозяйства населения, кооперация, фермерские хозяйства, Тюменская область.*

***ENSURING FOOD SECURITY THROUGH THE DEVELOPMENT OF  
SMALL FORMS OF MANAGING***

***Kovaleva O. V.***

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

***Summary:** Strategic goal of food security is called the providing the population with safe agricultural products. To provide the population with ecologically safe products under the force of small farms that produce more than 50% of various kinds of products. But small farms, including private farms, as in Russia in General and in the Tyumen region in particular, faced with a huge number of problems impeding their growth and development.*

***Keywords:** private farming, households, cooperatives, farms, Tyumen oblast.*

В условиях острой безработицы на селе, ведение личных подсобных хозяйств является не только единственным источником обеспечения семьи продуктами питания, но и единственным видом занятости членов этой семьи.

Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010г. №120 утверждена Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, в которой определены основные направления государственной экономической политики в области устойчивого развития сельских территорий. Стратегической целью продовольственной безопасности названо обеспечение населения безопасной сельскохозяйственной продукцией. Слово «безопасной» употреблено здесь не зря — помимо обеспечения населения достаточным для здорового образа жизни количеством продуктов питания, государство обращается и к регулированию качества производимой и импортируемой продукции сельского хозяйства и аграрной промышленности. Именно претензии к качеству продуктов стали одной из причин ограничений, наложенных на ввоз в страну западной продукции.

Основными недостатками, которые тормозят развитие ЛПХ являются низкая производительность факторов производства; недостаточная обеспеченность материально-техническими ресурсами; низкая окупаемость затрат; невысокая информированность по государственным программам, технологиям ведения хозяйства и т.д. Все перечисленные минусы подсобного хозяйствования обусловлены главным образом ограниченностью индивидуального, мелкомасштабного, использования ресурсов по производству, сбыту, снабжению, которым должна заниматься кооперация.

Несмотря на объективные недостатки, ЛПХ обладают рядом преимуществ. Во-первых, в ЛПХ заключён большой потенциал расширения сельскохозяйственных товаров внутреннего производства (продовольственная безопасность, доступные и качественные продукты питания). Во-вторых, ЛПХ – основа исчезающего сельского населения, по сути, главный источник его выживания. В-третьих, ЛПХ имеет большое социальное значение в качестве дополнительного источника благ (продукты

питания, оздоровление, отдых и туризм, воспитание детей, культурное преобразование и др.) для малообеспеченных слоёв населения, которых большинство. В-четвёртых, развивающееся ЛПХ имеет огромный потенциал как составная единица для развития крупных форм хозяйствования на основе кооперирования или интеграции.

С принятием закона «О личном подсобном хозяйстве» №112-ФЗ от 7 июля 2003 года, этому сектору экономики государство стало уделять особое внимание, с этой целью реализуется приоритетный национальный проект «Развитие АПК». Основной упор при этом сделан на облегчение доступа граждан, ведущих ЛПХ, к кредитным ресурсам, в том числе, за счет субсидирования из бюджета затрат на оплату процентов [1].

Малые хозяйства и личные подворья, которых насчитывается более 170 тысяч, обеспечивают больше половины объема производства (табл. 1) в аграрном комплексе Тюменской области.

Таблица 1 – Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств, млн. руб.

Субъекты форм хозяйствования	2013г.	2014г.	2015г.
Сельскохозяйственные организации			
растениеводство	10829,9	11934,9	13175,3
животноводство	15757,4	17763,6	20032,1
Хозяйства населения			
растениеводство	11220,2	16522,9	16148,5
животноводство	12294,4	13810,4	14764,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства			
растениеводство	2229,2	2431,7	2596,4
животноводство	416,1	503,8	417,5

Так, в 2015 году в хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах произведено продукции растениеводства на 5569,6 млн. руб. больше, чем в сельскохозяйственных организациях, несколько ниже, на 4849,7 млн. руб. этот показатель по производству продукции животноводства в пользу сельскохозяйственных организаций, это произошло за счёт

снижения за последние годы сельскохозяйственных животных в хозяйствах населения, особенно крупного рогатого скота и свиней [2].

Для большинства сельских жителей крестьянское подворье продолжает выполнять свою главную функцию – удовлетворение личных потребностей в продуктах питания. Однако особое значение приобретает развитие в них товарного производства, что позволяет решать задачу повышения доходов сельской семьи, а также производства экологически чистой и безопасной продукции.

Особую актуальность приобретает объединение семейных хозяйств на принципах вертикальной кооперации. Она должна охватывать не только сбыт произведенной продукции, но и ее переработку, материально-техническое снабжение, агротехническое и ветеринарное обслуживание, кредитную и страховую деятельность. Основной целью создания кооперативных хозяйств является производство и сбыт сельскохозяйственной продукции, поэтому перед руководством кооператива стоят задачи обеспечения личных подворий необходимыми ресурсами, например, кормами, ГСМ, и организации выгодной реализации произведенной продукции. Кооперативное хозяйство может также осуществлять предпринимательскую деятельность – организовывать розничную торговлю, предоставлять населению услуги производственного характера, транспортные услуги.

Преимущества для членов коопхоза заключаются в следующем: происходит сокращение издержек обращения в расчете на единицу продукции, реализуемой через кооператив; личные подсобные хозяйства освобождаются от необходимости самостоятельно заниматься вопросами сбыта продукции; продукция реализуется по более высоким ценам, коопхоз самостоятельно определяет для себя каналы реализации; за счет ведения коммерческой деятельности он имеет возможность формировать прибыль, подлежащую распределению между его членами; выход коопхоза на рынок в качестве юридического лица повышает интерес предприятий переработки, общественного питания и торговли к продукции ЛПХ.

На наш взгляд, система организационно-экономических мер по развитию частного подворья должна включать следующие блоки мероприятий: модернизация ЛПХ (прежде всего, крупных, высокотоварных) на основе повышения генетического потенциала выращиваемых сельскохозяйственных животных и растений, механизации производственных процессов и совершенствования технологий с целью получения максимальных объемов высококачественной продукции при минимальных затратах труда и средств; развитие интеграционных и кооперационных связей ЛПХ с сельхозпредприятиями и предприятиями АПК; совершенствование механизма кредитования; развитие кормовой базы частных подворий; организация сбыта продукции, произведенной крестьянскими подворьями для реализации; дотирование продукции и частичная компенсация затрат ЛПХ; социальная защита граждан трудоспособного возраста, для которых ЛПХ является основным местом работы.

Способность региона организовать функционирование важнейшей сферы жизнеобеспечения населения – продовольственной, является необходимым условием обеспечения суверенитета государства, гарантией социального мира в стране, спокойствия в обществе, национальной безопасности в целом [3].

Социально-экономическая значимость личных подсобных хозяйств обуславливает необходимость создания условий и механизмов их устойчивого развития и усиления производственной ориентации, обеспечения экономических, социальных и экологических функций, так как без крепкого села продовольственная безопасность находится под угрозой.

## Литература

1. Федеральный закон от 07.07.2003 г. №112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве».
2. Ковалева О.В. Малые формы хозяйствования как мощный фактор воздействия на окружающую среду //«Наука и образование: новое время». - № 5, 2017. [Электронная версия] – Режим доступа: <https://articulos-info.ru/category/06-00-00-selskohozyajstvennyye-nauki/?tag=5-sentyabr-oktyabr-2017-g>
3. Санникова Н.В., Бочарова А.А. Организационные патологии в современной образовательной среде (на примере государственного аграрного университета Северного Зауралья) //УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА Сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2017. С. 188-191.

**ФОРМИРОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО САНИТАРНО-  
ЗАЩИТНЫХ ЗОН НА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ (НА ПРИМЕРЕ  
ОАО «ТЮМЕНСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД»)**

*Матвеева А.А., Волкова И.Ю.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* статья посвящена вопросу необходимости формирования санитарно-защитной зоны для промышленных объектов; исследование направлено на один из самых крупных производственных объектов Тюмени - ОАО «Тюменский аккумуляторный завод», выявлены нарушения в установлении санитарно-защитной зоны для данного предприятия, предложены мероприятия для ее благоустройства.

*Ключевые слова:* санитарно-защитная зона, промышленные объекты, городская территория, выявленные нарушения, благоустройство.

**FORMATION AND IMPROVEMENT OF SANITARY PROTECTIVE  
ZONES ON URBAN TERRITORIES (BY THE EXAMPLE OF OJSC  
«TYUMENSKY ACCUMULATOR FACTORY»)**

*Matveeva A.A., Volkova I.Y.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* the article is devoted to the necessity of forming of sanitary-protective zone for industrial enterprises; research is aimed at one of the largest production facilities of Tyumen - OJSC «Tyumensky accumulator factory», revealed violations in the establishment of sanitary-protective zone for this enterprise, proposed measures for its improvement.

*Keywords:* sanitary-protective zone, industrial enterprises, urban area, revealed violations, territory improvement.

Сегодня во многих старопромышленных и индустриальных городах сложилась довольно сложная градостроительная ситуация, когда санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, ранее находившихся на окраине города, но в процессе развития урбанизированной территории, оказавшиеся в его центре, перекрываются между собой, внедряются в жилые районы, садово-дачные участки, рекреационные зоны [2].

Важно отметить, что санитарно-защитные зоны – это не просто линия градостроительного регулирования, а целый комплекс прав и обязанностей хозяйствующего субъекта, органов государственной власти, местного самоуправления и населения [1].

Создание санитарно-защитной зоны рассматривается, как важная природоохранная мера азротехногенной защиты. Объектом аудита соответствия санитарно-защитной зоны является совокупность планировочных решений, состояние озеленения, режим функционирования, уровень существующей опасности загрязнения приземного слоя атмосферы и эффективность защитной функции данной территории при нормальном режиме работы предприятия.

В качестве объекта исследования выступает территория г. Тюмени. Областной центр - крупный индустриально-развитый город, в котором функционирует более 38 тысяч организаций. Распределение производственной сферы города по секторам отображено на диаграмме (рис. 1), из которой прослеживается преобладание в городе предприятий нефтегазовой отрасли (56%).

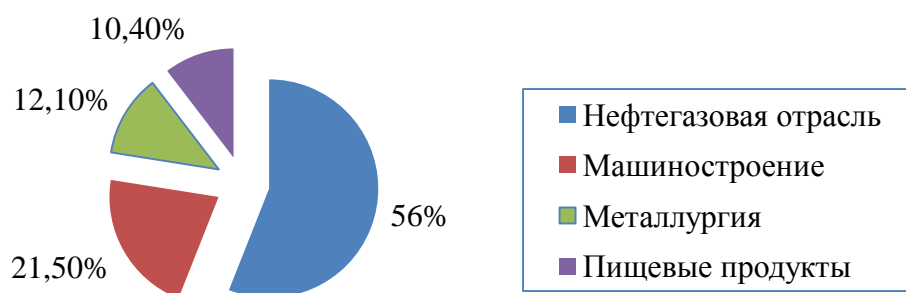


Рисунок 1 – Распределение отраслей промышленного сектора по г.Тюмени

Производственная зона города включает в себя ряд промузлов, где сконцентрированы основные промышленные объекты Тюмени (рис. 2).

Один из наиболее крупных производственных объектов Тюмени - ОАО «Тюменский аккумуляторный завод», функционирующий с декабря 1941 года на базе эвакуированного завода из Подольска.

Завод производит и реализует запасные части и соединительные детали для ремонта всех типов аккумуляторных батарей, электролит.

Промышленное предприятие состоит из двух корпусов, один из которых находится в условиях городской застройки, а другой – за чертой города.

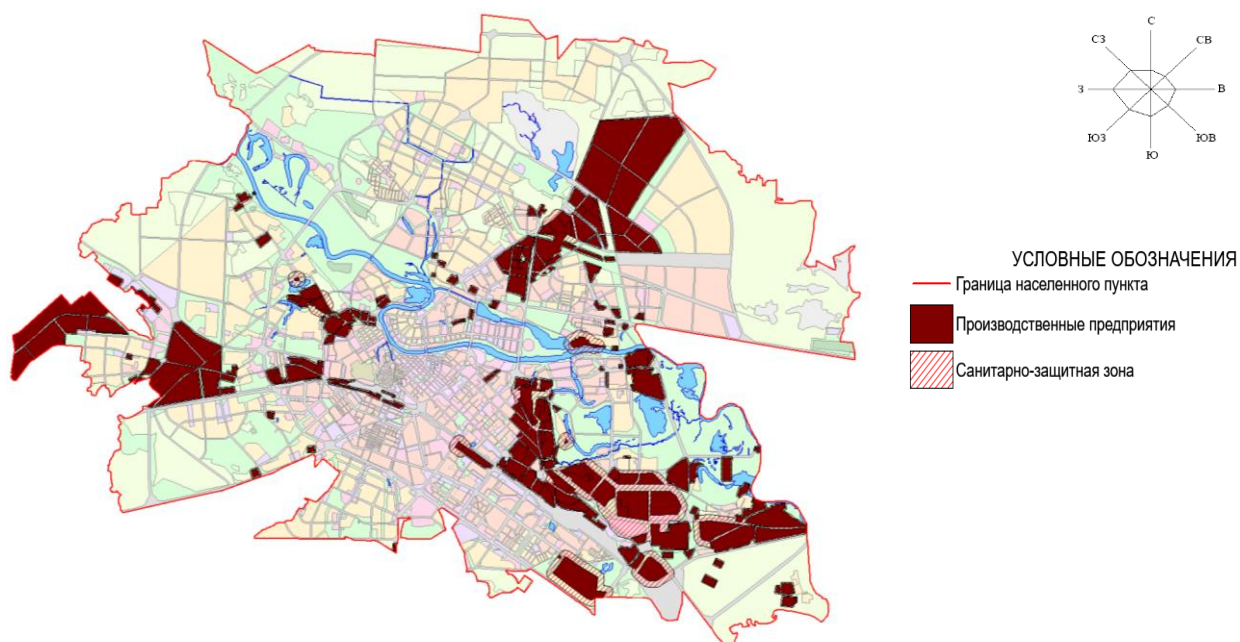


Рисунок 2 – Размещение производственной зоны на территории г. Тюмени

Основной корпус АО «Тюменского аккумуляторного завода» расположен по адресу г. Тюмень, ул. Ямская, 103. Площадь основного здания - 3,9345 га, кадастровый номер объекта - 72:23:0216001:78.

В западном, юго-западном направлениях расположены административные здания, с южной, юго-восточной и восточной стороне от объекта - хозяйственные корпуса. В северном и северо-восточном направлениях находятся торговые центры. На расстоянии около 200 м в

северо-западном направлении расположен объект особо охраняемой природной территории - парк «Затюменский».

Основное здание завода по изготовлению аккумуляторных батарей относится ко II классу вредности, в соответствии с чем величина санитарно-защитной зоны должна составлять не менее 500 м. В результате натурных обследований выявлено, что санитарно-защитная зона на местности отсутствует.

В связи с выявленным нарушением в наложении санитарно-защитной зоны предприятия АО «Тюменского аккумуляторного завода» (административный блок) на особо охраняемый природный объект и жилую застройку предлагается перенести цех по сборке аккумуляторных батарей ко второму корпусу завода (за черту города).

Другая часть завода - промышленная площадка АО «Тюменский аккумуляторный завод» по производству свинца, свинцовых сплавов и других материалов расположена по адресу г. Тюмень, ул. 9-й км Велижанского тракта, 18. Общая площадь земельного участка под производственными зданиями составляет 4,3369 га.

В северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном направлениях на расстоянии 1000 м жилая застройка и охранные зоны отсутствуют.

В западном и северо-западном направлениях на расстоянии более 1,5 км от границы территории предприятия начинаются постройки садовых обществ «Якорь» и «Плодовое».

Несколько небольших озер и свалка (несанкционированная) расположены в восточном и северо-восточном районах.

В северном и северо-восточном направлениях находятся два водохранилища.

Источниками загрязнения окружающей среды от рассматриваемого предприятия являются 52 вещества, среди которых углерод (сажа), керосин, уайт-спирт, оксид свинца, диоксид серы, оксид углерода, пыль цементного

производства и пр. Суммарный выброс веществ в атмосферу составляет 472,965 т/год.

Санитарно-защитная зона земельно-имущественного комплекса промышленной площадки АО «Тюменский аккумуляторный завод», установлена в соответствии с Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 15.02.2016г. №17 размером 1000 м от границы промышленной площадки во всех направлениях, т.к. данное производство относится к I классу вредности и приземные концентрации веществ, по которым проводился расчет рассеивания, можно отнести к трем группам:

1 – вещества, приземные концентрации которых не превышает  $1,0 \text{ ПДК}_{\text{МР}}$  (предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест) на всей расчетной площадке;

2 – вещества, приземные концентрации которых не превышают  $1,0 \text{ ПДК}_{\text{МР}}$  на границе промплощадки;

3 – вещества, приземные концентрации которых не превышает  $1,0 \text{ ПДК}_{\text{МР}}$  на границе ориентировочной (нормативной) санитарно-защитной зоны не превышают  $0,8 \text{ ПДК}_{\text{МР}}$  на границе охранной зоны.

Существующий уровень выбросов по всем источникам принят как предельно допустимый для всех загрязняющих веществ на период 2016-2020 гг., т.к. их приземные концентрации не превышают  $1,0 \text{ ПДК}$  для жилой зоны и  $0,8 \text{ ПДК}$  для мест массового отдыха населения.

В результате обследования санитарно-защитной зоны данного предприятия, выявлено, что она установлена не только документально, но и фактически.

В ходе анализа наличия и функционирования санитарно-защитной зоны для промышленного объекта АО «Тюменский аккумуляторный завод» (второй корпус) выявлены следующие нарушения:

1. Несоответствие нормативам озеленения.

Санитарно-защитная зона для предприятий промышленности должна быть максимально озеленена. По санитарным правилам и нормам озеленение санитарно-защитной зоны для предприятия I класса должно составлять не менее 40%, а на исследуемой территории оно составляет не более 30%.

## 2. Отсутствие информационных щитов.

Границы санитарно-защитной зоны обозначаются специальными информационными знаками. Установку информационных знаков осуществляет заинтересованное предприятие. На обследуемой территории не было выявлено ни одного опознавательного знака.

Так как территория санитарно-защитной зоны АО «Тюменского аккумуляторного завода» озеленена в недостаточной степени, предложены мероприятия по высадке древесно-кустарниковой растительности.

При благоустройстве санитарно-защитной зоны следует предусматривать сохранение существующих зеленых насаждений.

Для промплощадки основными загрязнителями являются взвешенные вещества (пыль, оксид железа, марганец и его соединения), поэтому в качестве основных пород для озеленения предлагается использовать клен остролистный, так как данная порода обладает хорошими пылеулавливающими свойствами.

В связи с тем, что селитебная зона находится на значительном удалении от промплощадки (ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 1,5 км к северо-западу от границ предприятия), озеленение предлагается ограничить лишь первым ярусом (высокие породы деревьев).

К югу и юго-западу от границ промплощадки на расстоянии 50 м проходит шоссейная дорога. Предлагается предусмотреть однорядную полосу фильтрующих посадок с обеих сторон дороги на участке прохождения ее по территории санитарно-защитной зоне промплощадки [3].

Так как границы санитарно-защитной зоны предприятия уже определены, то необходимо установить информационные знаки, которые

должны в обязательном порядке быть внесены в информационную базу и содержать следующие сведения:

- индивидуальные обозначения;
- описание местоположения санитарно-защитной зоны;
- наименование органа государственной власти или органа местного самоуправления об установлении санитарно-защитной зоны;
- реквизиты органов государственной власти принявших решение об установлении или изменении границ санитарно-защитной зоны;
- перечень ограничений использования объектов и производств, в пределах санитарно-защитной зоны;
- границы санитарно-защитной зоны.

#### **Литература**

1. Карелин А.О., Еремин Г.Б., Ломтев А.Ю. Особенности регулирования правоотношений в сфере экологической и гигиенической безопасности населения РФ на современном этапе // Гигиена и санитария.- М.: Медицина, 2012. - №5. – С. 12–14.
2. Киприянова Е.Н., Крупина Н.Н. Единая санитарно-защитная зона как инновационный прием реконструкции территории старопромышленных городов // Региональная экономика: теория и практика. – М.: Издательский дом «Финансы и кредит», 2013. - №30. С. 26-36.
3. Крупина Н.Н. Санитарно-защитная зона предприятия как часть урбанизированной среды / Н.Н. Крупина. – М.:ИНФРА-М,2016. – 272 с.

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ**

**Окунев П. С., Белецкая Н.И.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** в статье описываются экологические проблемы современности и возможные пути их решения.

**Ключевые слова:** экология, нитраты, нитриты, гмо, загрязнение, качество питания, экспертиза, вет-саноценка.

## ***ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF NUTRITION***

**Okunev P. S., Beletskaya N.I.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Abstract:** The article describes the ecological problems of the present and possible solutions to them.

**Key words:** ecology, nitrates, nitrites, GMO, pollution, quality of nutrition, expertise, veterinary evaluation.

С 1650 г. население Земли удваивается через стойкие промежутки времени. Чтобы восполнить дефицит пищи, треть урожая планеты выращивается с применением химических удобрений, а 15% урожая в мире – генетически модифицированные продукты. Но такой уровень их внедрения могут привести к глобальной экологической катастрофе[1].

### **Питание и здоровье:**

Здоровье и иммунитет человека напрямую зависит от качества питания. Плохое питание приводит к возникновению заболеваний сердца, болезней органов ЖКТ, нарушения метаболизма и поражения многих систем организма[1][2].

### **Нитраты и нитриты:**

Нитраты являются солями азотной кислоты. Благодаря различным нитратам растения черпают из роста азот, необходимый им для нормальной жизнедеятельности. Избыток нитратов в пище может приводить к образованию из них нитритов, очень опасных для здоровья[5][7].

### Генномодифицированные продукты:

Основные риски от внедрения ГМ-культур:

1. перенос генов из модифицированных культур в традиционные сорта;
2. риск быстрого и неконтролируемого распространения модифицированных культур на большие площади;
3. неподконтрольный торговый поток семян в различных неизвестных направлениях [6][8].

### Радиоактивное заражение:

После взрыва на Чернобыльской АЭС в России было заражено 2955000 га посевных площадей, в т. ч. 171000 га – с покрытием 15 Ки/км<sup>2</sup> и более[4][7].

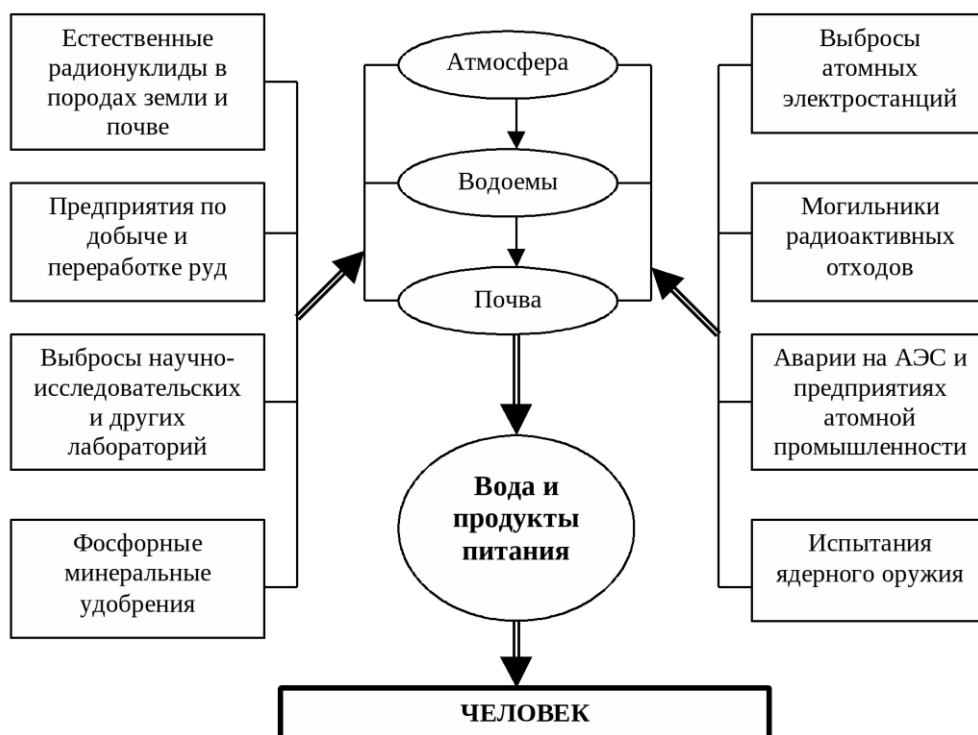


Рис. 2. Схема поступления радионуклидов в пищевые продукты

### Санитарная оценка продуктов питания:

Работа по саноченке включает в себя:

1. надзор за качеством скоропортящихся продуктов (мясо, молоко, вареные колбасы, кулинария), учитывая их эпидемиологическую значимость;
2. контроль над остаточным содержанием во всех продуктах пестицидов, солей тяжелых металлов и прочих вредных примесей, а также различных пищевых добавок;
3. оценка качества пищи в различных учебных, лечебных и лечебно-профилактических учреждениях, а также в заведениях общепита.

В спорных случаях предусмотрены внеплановые проверки, которые могут проводиться под надзором государственных органов на основе заявлений от проверяющих организаций[2][8].

#### **Вывод:**

Ежегодно в Россию поступает около 40 % импортного пищевого сырья. Затраты на подобные закупки в 10 раз превышают затраты на развитие сельского хозяйства нашей страны. В зарубежье на 1 гектар земли используется в 30 раз больше удобрений, чем у нас. В скором времени экологические проблемы лишь усилятся, а их последствия станут гораздо более ощутимыми[3][7].

#### **Литература:**

1. В.П.Казначеев, Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере, Наука, Новосибирск (1989).
2. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. М.: Пищепромиздат. 2001. С. 528.
3. Дж.О.М. Бокрис. Химия окружающей среды. - Под ред.А.П. Цыганкова. - М.: Химия, 1982.672 с.
4. Е.А.Файдыш «Ноосфера Земли и глобальная эволюция человечества», «Вестник Балтийской педагогической академии», Вып. 12. – 1997 г.
5. М.И. Будыко. «Современные проблемы экологии» М.:1994г. 307с

6. Скальный А.В., Рудаков И.А. и др. Основы здорового питания: пособие по общей нутрициологии.

7. Трифонова, Т.А. Прикладная экология / Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический Проект, 2005. – 384 с.

8. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Дегтярёв С.В. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высшая школа, 1998. С. 416.

## АНАЛИЗ КРОВИ ОЗЕРНЫХ И РЕЧНЫХ ФОРМ РЫБ

*Шаргина М. Г.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного**

**Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация* : В статье дается характеристика ихтиофауны на примере рыбы, выловленной в реках и озерах Вагайского района.

*Ключевые слова*: Ихтиофауна, кровь, серебряный карась, популяция, лейкоциты.

## BLOOD LAKE AND RIVER FORMS OF FISH

*Sargina Marina G.*

*FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia*

*Annotation* : the article describes the characteristics of the fish fauna on the example of the fish caught in rivers and lakes Vagayskaya distric.

*Keywords*: Ichthyofauna, the blood, the silver carp population, the leukocytes.

Рациональное ведение рыбного хозяйства требует всестороннего изучения всех звеньев экологической системы. В связи с этим необходимо знать биологию различных представителей местной ихтиофауны, независимо от их промысловой ценности [5].

Ихтиофауна малых водоемов Западной Сибири слабо изучена. К сожалению, в результате рыболовно-акклиматизационных работ, в водоемах появились нежелательные акклиматизанты, такие как ротан, верховка, уклейка, девятииглая колюшка. Ареалы вселенцев и их негативная роль в биоценозе практически не исследованы [1].

Большинство рыб, обитающих в исследуемых водоемах, относятся к сем. карповых : плотва (27,1 %), караси серебряный и золотой (2,3%). Доля щуки 9,6%.

Карась является широко распространенным представителем ихтиофауны Западной Сибири. В водоемах Тюменской области, карась – промысловый вид. Некоторые аспекты эколого-биологических характеристик карася в разнотипных водоемах мало изучены.

Сбор материала осуществлялся в реках и озерах Вагайского района Тюменской области.

Взятие крови для исследования проводилось у рыбы, помещенной после отлова в ведро с водой из водоема в соотношении 1:10, содержащей релаксирующую концентрацию анестетика (пропаксат (0,6-0,8 мг/л), хиналдин (25-30 мг/л), серный эфир (1-1,5 %)) [2].

Концентрации общего белка плазмы, уровень и соотношение белковых фракций в крови не являются постоянными величинами и меняются в зависимости от возраста, пола, сезона года, физиологического состояния организма [3].

Изменения в крови сопровождаются разрушением и деструкцией эритроцитов. Были выявлены клетки различной неправильной формы (пойкилоцитоз), появившиеся в результате потери эластичности. На общем фоне обращают на себя внимание эритроциты узкоэллипсоидной формы с вытянутым красно-фиолетовым ядром и не всегда гомогенным слоем оранжево-красной цитоплазмы. Удельный вес таких клеток составил 36%. У большинства рыб ядра эритроцитов смещены к одному из полюсов вследствие нарушения тургора клетки. Доля таких клеток колебалась в пределах от 12 до 24%. Обнаружены разноразмерные эритроциты (анизоцитоз). Это явление, как правило, считается дегенеративным и указывает на функциональную недостаточность кроветворных органов [4]. В мазках крови выявляются разрушенные клетки – шистоциты. Ядра сморщиваются и теряют нормальную форму. Присутствуют клетки нормальной величины – нормоциты (46-87%). Другой особенностью эритроцитов крови исследованных особей, согласно нашим наблюдениям, является их необычное расположение. Некоторые

эритроциты расположены одиночно, но есть и необычное расположение «стопками монет», своеобразными рядами S-образной формы. В исследованной крови рыб (у карася) встречались и безъядерные эритроциты (порядка 10 штук на мазке).

Все перечисленные изменения клеток встречаются при токсических анемиях.

При подсчете количества эритроцитов в весенний и осенний периоды, получены следующие данные, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Количество эритроцитов серебряного карася

Место взятия	M	m <sub>x</sub>
весенний период		
Река Иртыш	1293100	180
Озеро Большой Уват	925000	150
осенний период		
Река Иртыш	1150000	170
Озеро Большой Уват	689500	120

Согласно полученным данным, весеннее число эритроцитов в крови серебряных карасей из реки Иртыш (1,3 млн/мкл) больше по сравнению с кровью серебряных карасей из озера Большой Уват (0,9 млн/мкл) на 31%. Результаты такого сопоставления свидетельствуют о том, что проявляется эколого-физиологическая специфика вида. Осенью число эритроцитов в крови серебряных карасей из реки Иртыш (1,1 млн/мкл) больше по сравнению с кровью серебряных карасей из озера Большой Уват (0,7 млн/мкл) на 37%. Это свидетельствует о том, что речные рыбы ведут более активный образ жизни, чем озерные.

Различие между «осенней» и «весенней» кровью объясняется тем, что наибольшая эритропоэтическая активность наблюдается в весенне-летний период. Увеличение содержания эритроцитов в крови весной и в начале лета связано с усилением генеративного обмена в период подготовки к нересту. С осенним похолоданием воды показатели красной крови

достигают своих минимальных по сравнению с весной и летом значений.

Клетки белой крови участвуют в обменном процессе и поэтому должны реагировать на любой сдвиг как во внешней среде, так и в организме рыб.

При наблюдении за кровью у серебряных карасей лейкоциты располагаются одиночно, отдельными клетками. Такое же расположение лейкоцитов наблюдается и у щук. В среднем количество лейкоцитов у карасей составляет 50 тыс/мкл. У щук количество лейкоцитов было 36 тыс/мкл (Таблица 2).

Таблица 2 – Содержание лейкоцитов в крови речной рыбы

<b>Рыба</b>	<b>М</b>	<b>m<sub>x</sub></b>
Карась	50185	75
Щука	36810	32

#### Список литературы

1. Ж. Экологический вестник России №4.-М.: Информационно-справочный бюллетень, 2000. с.43.
2. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб. –М.: Легкая и пищевая промышленность. 1983. с.70.
3. Камширов И.М. Функциональные характеристики гемоглобинов проходных осетровых рыб. /Ж. Вопросы ихтиологии. Т.40. № 6, М.: Наука, 2000, с.839.
4. Районы Тюменской области //Статистический сборник (часть 1).-Тюмень. 2000. с. 54.
5. Экологическая физиология и биохимия рыб. т 2//тезисы докладов IX Всероссийской конференции.: Ярославль, 2000. с. 222.

## **РАСЧЕТ УРОВНЯ АВИАЦИОННОГО ШУМА ОТ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА РОЩИНО Г. ТЮМЕНИ**

*Матвеева А.А., Глухих М.С.*

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия**

*Аннотация:* исследование направлено на проблему шумового загрязнения, вызванную близким расположением территории аэропорта к жилой застройке. В связи с чем имеется необходимость формирования санитарно-защитной зоны, величина которой зависит, в том числе и от уровня акустического воздействия. В статье приведены результаты расчетов уровня авиационного шума на прилегающей к аэропорту «Рощино» г. Тюмени территории; указаны мероприятия, способствующие снижению шумового загрязнения.

*Ключевые слова:* аэропорт, воздушные суда, жилая застройка, акустическое воздействие, шумозащитные мероприятия.

## **CALCULATION OF LEVEL OF AVIATION NOISE FROM AIRCRAFTS OF THE INTERNATIONAL AIRPORT «ROSHCHINO» OF THE TYUMEN CITY**

*Matveeva A.A., Gluhih M.S.*

**FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia**

*Abstract:* the research is directed to the problem of noise pollution caused by a close arrangement of the territory of the airport to the housing estate. In this connection there is a need of formation of the sanitary protection zone which size depends including from the level of acoustic influence. In article results of calculations of level of aviation noise are given in the territory, adjacent to the Roshchino airport of Tyumen; the actions promoting decrease in noise pollution are specified.

*Keywords: airport, aircrafts, housing estate, acoustic influence, noise-protective actions.*

Значительными источниками комплексного физического и химического загрязнения окружающей среды в современных условиях являются аэропорты. А к одному из ведущих физических факторов, воздействующих на население, проживающее в непосредственной близости к аэропортам, относится интенсивный шум.

Особенностью шума, возникающего от авиационного транспорта, является внезапность возникновения и непродолжительность усиления и спада уровней акустического воздействия. При этом интенсивность воздействия часто значительно превышает порог чувствительности человека [2].

Таким образом, территория аэропорта, оказывающего негативное влияние на окружающую среду, должна иметь особенную территорию со специальным режимом использования. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это, некий барьер, гарантирующий экологическую безопасность населения [3].

Аэропорт «Рощино» города Тюмени в административном отношении расположен в границах города, в Калининском АО по ул. С. Ильюшина, 23. Рощино - аэропорт федерального значения, относится к аэродромам класса «Б» и является международным аэропортом 1-го класса.

В настоящее время площадь территории аэропортового комплекса с двумя взлётно-посадочными полосами составляет 623,9648 га (рисунок 1). Общее число мест стоянок воздушных судов в аэропорту «Рощино» составляет 55 мест. Максимальное количество взлетно-посадочных операций в час – 8.

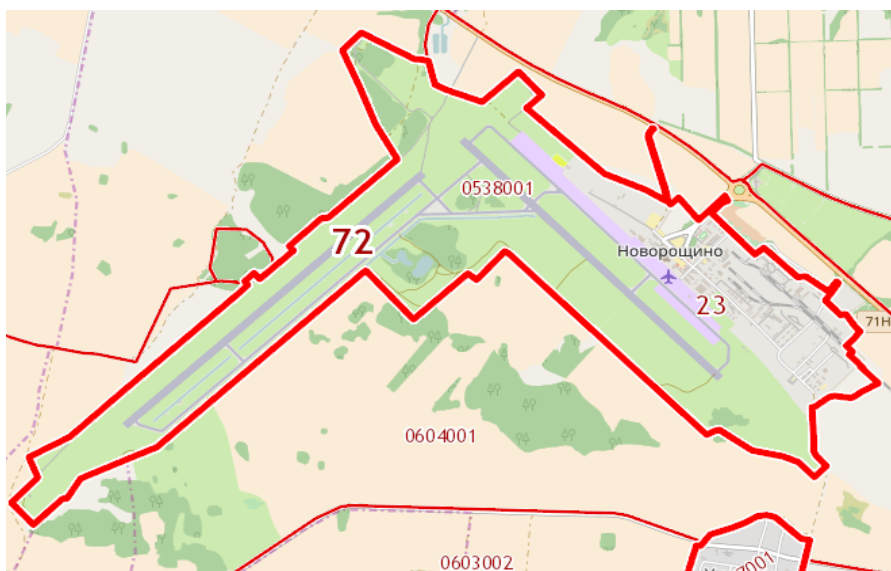


Рисунок 1 – Территория аэропорта «Роцино» на публичной кадастровой карте

Ближайшие селитебные зоны по отношению к существующей границе аэропорта располагаются на востоке: жилые пятиэтажные панельные дома по ул. Олега Антонова (д. № 2 на расстоянии 18 м, д. № 6 корп. 2 в 20 м и д. № 4, расположенный в 25 м), а также жилые восьмиэтажные панельные дома по ул. Андрея Туполева № 10 и № 10а на расстоянии 73 м и 80 м, соответственно (рисунок 2).



Рисунок 2 – Расположение ближайшей к аэропорту «Роцино» жилой зоны

При оценке воздействия авиационного шума на прилегающую территорию определяющим фактором для размеров шумовых контуров

являются типы воздушных судов, совершающих наземные взлетно-посадочные операции.

В акустический расчет на взлетно-посадочную полосу 03/21 принят Boeing B737-800, как наиболее шумный среди часто используемых воздушных судов. На взлетно-посадочную полосу 12/30 принят самолет Airbus A319, как наиболее распространенный.

В районе аэродрома схемы взлета и захода на посадку для вертолетов схожи со схемами стандартных маршрутов выхода и захода на посадку воздушных судов и применяются менее 2% от общего числа взлетно-посадочных операций. В соответствии с требованием ГОСТ 22283-88 допускается исключать из расчетов маршруты полетов, которые используются менее 10% случаев [1]. В связи с этим вертолеты в расчетах не учитываются.

Кроме того, ремонт и техническое обслуживание воздушных судов, а также регламентные работы по опробованию двигателей (гонка) на данной территории не осуществляются. Поэтому опробование двигателей, как источник шума, не рассматривается.

Таким образом, необходимо произвести оценку максимальных уровней звука от наземных взлетно-посадочных операций воздушных судов, а именно:

- разбега по взлетно-посадочной площадке по четырем направлениям взлетов воздушных судов с двух взлетно-посадочных полос;
- руления по рулежным дорожкам.

В Российской Федерации существует три документа, определяющих нормативы допустимых уровней шума: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»; СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и ГОСТ 22283-88 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения».

Действие СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СанПиН 2.1.2.2645-10 распространяется на все источники шума, включая транспортные средства. Специального упоминания авиационного шума в данных документах нет.

Действие ГОСТ 22283-88 распространяется только на воздушные суда как источники авиационного шума.

Главный государственный врач РФ в письме №01/6084-8-32 от 09.06.2008 указывает: «До разработки новых санитарных правил с учетом введения в них раздела по авиационному шуму, возникающему на территории жилой застройки при взлете, пролете и посадке самолетов и вертолетов, а также при опробовании двигателей на аэродромах при производстве полетов, при расчете санитарно-защитных зон следует руководствоваться действующим в настоящее время ГОСТом 22283-88 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения» [1].

Таким образом, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: авиационный шум нормируется по ГОСТ 22283-88, а шум от веттоборудования и автотранспорта нормируется СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Согласно требованиям вышеупомянутых нормативных документов санитарно-гигиенические ограничения по шуму в пределах рассматриваемой территории устанавливаются исходя из следующих соображений:

- предприятия аэропортового комплекса работают круглосуточно, поэтому проведены акустические расчеты для дневного и ночного режимов работы;

- нормирование авиационного шума, создаваемого наземными взлетно-посадочных операций воздушных судов, будет проводиться по максимальному уровню звука для норм ночного времени суток ( $L_{Amax} = 75$  дБА), как более строгому.

Границей санитарно-защитной зоны по авиационному шуму, будет принята линия, огибающая зоны шумового дискомфорта рассчитанные для

четырёх направлений взлета воздушных судов с двух взлетно-посадочных площадок.

Максимальные допустимые уровни авиационного шума при производстве наземных взлетно-посадочных операций на территориях жилой застройки, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Допустимые уровни авиационного шума при производстве взлетно-посадочных операций на территориях жилой застройки

Назначение территории	Время суток	Максимальные уровни звука L <sub>Amax</sub> , дБА
Территории, жилой застройки вблизи аэропортов	День (с 7.00 до 23.00 ч.)	85
	Ночь (с 23.00 до 7.00 ч.)	75

При моделировании распространения звуковой волны и при построении карт шума использовалась сетка с шагом по оси X и Y в 500 м, которая равномерно покрывает территорию проектируемой санитарно-защитной зоны для рассматриваемого объекта. Размеры расчетной площадки составляют 11400x8000 м. Такие размеры обусловлены необходимостью охвата селитебных зон, окружающих аэропортовый комплекс.

Для оценки акустического воздействия, с учетом планировочной ситуации и в соответствии с санитарным нормированием выбраны расчетные точки на селитебной территории, ближайшие к границе объекта (таблица 2).

Таблица 2 - Расчетные точки

№	Объект	Координаты источника			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
1	ул. Олега Антонова, д. 2	7886.00	4848.00	2.00	Расчетная точка пользователя
2	ул. Олега Антонова, д. 6, к. 2	7938.00	4901.00	2.00	
3	ул. Олега Антонова, д. 4	8002.00	4964.00	2.00	
4	ул. Андрея Туполева, д. 10	8191.00	4899.00	2.00	
5	ул. Андрея Туполева, д. 10 а	8265.00	4824.00	2.00	
6	н.п. Кулаково	5118.00	7937.00	2.00	
7	Садовые участки	6421.00	7225.00	2.00	
8	н.п. Луговое	8140.00	7758.00	2.00	
9	СНТ «Сигнал»	10521.00	4179.00	2.00	
10	н.п. Утешево	8699.00	2484.00	2.00	
11	н.п. Горьковка	3162.00	1424.00	2.00	

В зависимости от направления взлета воздушных судов, уровни шума на ближайшей жилой застройке в РТ1-5 (ул. Олега Антонова, ул. Андрея Туполева) находятся в диапазоне - от 57 до 69 дБА (ПДУ=85 и 75 дБА). В остальных контрольных точках расчетные уровни авиационного шума ( $L_{Amax}$ ) также находятся в пределах норм в диапазоне 44-56 дБА (ПДУ=85 и 75 дБА).

Акустические расчеты показали, что прилегающая жилая застройка не попадает в зону шумового дискомфорта по фактору авиационного шума. Однако, в связи с приближенностью к аэропорту территория жилой застройки по ул. Олега Антонова, ул. Андрея Туполева нуждается в специальных шумозащитных мероприятиях.

С целью минимизировать воздействие авиационного шума и для соблюдения требований нормативной документации на территории аэропорта «Рошино» предусмотрены мероприятия, направленные на улучшение акустической обстановки в прилегающей жилой зоне:

– применение эксплуатационных приемов снижения шума на этапах выполнения взлета, набора высоты и захода на посадку. С курсом взлета воздушных судов набирают высоту с максимально возможным градиентом согласно РЛЭ для конкретного типа;

– при рулении воздушные суда используют пониженные режимы работы двигателей или буксировку к месту запуска.

### **Литература**

1. ГОСТ 22283-88 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения».

2. Сазонов Э.В., Сухорукова И.А. Оценка шумового загрязнения территорий поселений, находящихся в зоне влияния аэродромов // Вестник МГСУ. – М.: МГСУ, 2012. - №2.- С. 130-134.

3. Шестопалова З.О., Евграфова И.М., Евграфов А.В. Проблемы проектирования и организации санитарно-защитной зоны аэропортов // Природообустройство. – М.: РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. - №1. - С.34-37.

## **ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ**

**Швец Н.И., Сидорова К.А.**

**ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного  
Зауралья, Тюмень, Россия**

**Аннотация:** В современном мире здоровье для человека является главным атрибутом полноценной жизни. Конечно, в первую очередь, залогом здоровья является образ жизни – питание, двигательная активность и отказ от вредных привычек. А также, свой вклад оказывает окружающая нас среда – экология внешнего мира. В статье раскрыты несколько основных принципов здорового образа жизни человека, связанных с экологическими факторами. Рассмотрены некоторые проблемы здорового питания и экологического сознания людей.

**Ключевые слова:** здоровье, образ жизни, экология, питание человека, безопасность жизнедеятельности.

## **INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON HEALTH CONDITION**

**Shvets N.I., Sidorova K.A.**

***FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU, Tyumen, Russia***

**Abstract.** In the modern world, health for man is the main attribute of a full life. Of course, in the first place, the guarantee of health is a way of life - nutrition, motor activity and rejection of bad habits. And also, the environment around us, the environment of the external world, contributes to our contribution. The article reveals several basic principles of a healthy lifestyle of people related to environmental factors. Some problems of healthy nutrition and ecological consciousness of people are considered.

**Key words:** health, lifestyle, ecology, human nutrition, life safety.

Большинство людей предполагают, что вести здоровый образ жизни это значит просто отказаться от вредных привычек, регулярно заниматься спортом и правильно питаться, но этого совсем недостаточно[1]. На самом деле, здоровый образ жизни - это более глубокое понятие, это стиль жизни и мышления [5]. Особо важным является развитие в себе экологического мышления. Дело в том, что загрязнённая окружающая среда, которая является одной из причин ухудшения здоровья жителей планеты, - дело рук человечества.

Экологический образ жизни подразумевает ведение жизнедеятельности, нацеленной на сохранение природы, в противовес ее разрушению путем полнейшего истощения природных запасов и загрязнения среды обитания, что в наше время наблюдается почти повсеместно. Человек бездумно потребляет природные ресурсы (землю, воду, полезные ископаемые), вырубает деревья, загрязняет реки, моря и океаны, оставляя после себя лишь горы мусора, которые к тому же очень сложно переработать, не нанеся вреда окружающей среде [6].

Поэтому в современном мире актуально новое понятие здорового образа жизни - здоровый образ жизни с экологическим уклоном.

Развитие человеческой цивилизации в теперешнем виде ведет к разрушению планеты - нашего единственного дома в этой вселенной [6]. Вот почему каждый из нас должен задумываться о своем вкладе в дело сохранения природы и предпринимать определенные действия в этом направлении. Иначе получается, что мы хотим быть здоровыми, но сами являемся причиной нашего нездоровья. Этот замкнутый круг определённо нужно раскручивать, и прежде всего, стоит начать со своей собственной жизни. Энергосбережение, экономия воды, сортировка мусора и многое-многое другое помогут в какой-то степени сберечь то, что мы имеем, то, что дала нам природа.

Конечно, принимать кардинальные меры вроде «оставить свой автомобиль и переходить на езду на велосипеде» не всегда разумно. Но все

же, стоит согласиться, что невозможно переоценивать пользу таких поступков, как для сохранения окружающей среды, так и для нашего собственного здоровья.

Не менее важной проблемой, на данном этапе развития человечества, являются хронические заболевания [2, 5]. Большое количество ученых медиков рассматривают возможные причины резкого увеличения заболеваний сердечнососудистой, нервной систем, желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. Основная причина стремительного роста, в последние десятилетия, большинства тяжелых хронических заболеваний и их безудержное «омоложение» заключается не только в ухудшении экологической обстановки, а в кардинальном изменении структуры питания и образа жизни. Жители планеты стали плохо питаться, и мало двигаться. Это негативно сказывается на их здоровье [4, 5].

Возникает вопрос: как можно плохо питаться, когда прилавки магазинов буквально «ломаются» от обилия и разнообразия продуктов, подобрать которые можно на любой кошелек? Но, разговор идет вовсе не о количестве, а о качестве продуктов питания. А ведь есть человек стал неумеренно много, причем потребление продуктов в мире с каждым годом растет. Это тоже большая проблема. Лишь умеренность в еде приносит здоровье. А самым важным фактором является качество пищи [4]. Рацион современного человека состоит из мягких рафинированных и легкоусвояемых продуктов, богатых жирами и углеводами, в которых полностью отсутствуют клетчатка и пищевые волокна, витамины, минералы и другие активные микроэлементы, жизненно необходимые нашему организму[1]. При отсутствии в пище клетчатки и грубых пищевых волокон, наш организм теряет способность к самоочищению. Вредные и ядовитые вещества, проникая в организм, начинают накапливаться не только в печени, но и во всех остальных органах [3]. Это ведет к росту числа аллергических и онкологических заболеваний.

Мало того, что изменив структуру нашего питания, человек не дает возможности своему организму освободиться от вредных продуктов распада, так он еще и усугубляет ситуацию употреблением в пищу огромного количества химических наполнителей, которые называются «пищевыми» добавками. Говорить о вредности или безвредности «пищевых» добавок можно бесконечно. Заполненные до предела детские онкологические отделения красноречиво доказывают, что злоупотребление химией отражается не столько на тех, кто употребляет продукты с «пищевыми» добавками, сколько на их потомстве. Каждый второй новорожденный ребенок страдает аллергией [2]. Во всех продуктах детского питания присутствуют красители, консерванты и другие «пищевые» добавки.

Большое влияние на здоровье человека оказывают и другие факторы, встречающиеся в повседневной жизни [5]. Современный человек постоянно испытывает влияние кислот, различных пылевых и жидких аэрозолей, тяжелых металлов, выхлопных газов. Многие из них опасны для здоровья и жизни людей. Даже все средства бытовой химии, с которыми мы сталкиваемся повседневно, являются потенциально опасными веществами. Их следует применять только по назначению, точно в соответствии с указанной инструкцией. При обращении с бытовыми химическими средствами обязательно соблюдение мер безопасности (перчатки, респиратор). Особую опасность представляют и тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, цинк), имеющие устойчивое свойство аккумуляции в органах и тканях человека. Необходимо проявлять осторожность при пользовании посудой. В современном быту опасность представляют изделия из различных типов синтетических полимерных веществ - это изделия из политетрафторэтилена (тефлоновые сковороды), изделия из ПВХ (жалюзи, двери, окна, игрушки), из полиэтилена (упаковка).

В данной статье затронуты далеко не все проблемы человека, связанные со здоровьем и экологической обстановкой, встречающиеся в современной жизни. Однако это не означает, что для сохранения своего

здоровья человеку необходимо во всем этом себе отказать, да и это невыполнимо, ведь мы живем в XXI в. – веке новых технических революций.

Таким образом, экологические факторы, оказывающие существенное влияние на здоровье человека, должны быть во внимании каждого. Воспитание экологического сознания необходимо закладывать с детства. Необходимо внимательно относиться к себе и окружающему нас миру, помнить, что состояние здоровья отражается на всех сферах жизни людей.

### Список литературы

1. Абдулвалиева Ч.Г., Мифтахов А.Ф. Главные составляющие здорового образа жизни // Фундаментальные и прикладные научные исследования: материалы международной научно-практической конференции (8 июня 2017 г.) Отв. ред. Зарайский А.А. – Москва: Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса».- 2017.- С.2-3.
2. Липатова Г.Х. Загрязнение окружающей среды как основной фактор ухудшения здоровья населения // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: I Международная научно-практическая Интернет-конференция посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия», ФГБНУ «ПНИИАЗ».- 2016 г. – С.100-104.
3. Налыкова Б.И., Муева А.В. Экологические вопросы в здоровом образе жизни современного человека // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: I Международная научно-практическая Интернет-конференция посвященная 25-летию ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия», ФГБНУ «ПНИИАЗ».- 2016 г. – С.105-107.

4. Сидорова К.А. Безопасность пищевой продукции // К.А. Сидорова, Н.А. Череменина, В.С. Свидерский. Учебное пособие с грифом Министерства сельского хозяйства РФ. – Тюмень, 2007. – 118 с.
5. Сидорова К.А. Физиологические основы питания и здорового образа жизни / К.А. Сидорова, О.А. Драгич, Н.А. Череменина, Л.Н. Сурина, С.А. Пашаян. - Тюмень: ГАУСЗ, 2013. - 266 с.
6. Умнова И.А. Экологическая конституция в механизме правового обеспечения качества жизни/ Охрана окружающей среды и качество жизни. Правовые аспекты [Электронный ресурс]: сборник научных трудов/ И.А. Умнова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2011.