

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Сборник трудов

LX Студенческой научно-практической конференции

Молодежная наука для развития АПК

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Сборник трудов
LX Студенческой научно-практической конференции
Молодежная наука для развития АПК

Секция

Технологии производства продуктов животноводства
Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте
Водные биоресурсы и аквакультура

Текстовое (символьное) электронное издание

Редакционно-издательский отдел ГАУ Северного Зауралья
Тюмень 2023

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2023

ISBN 978-5-98346-129-1

УДК 378.1(063)

ББК 72.4(2)я431

Рецензент:

Кандидат ветеринарных наук, доцент Е.П. Краснолобова

Молодежная наука для развития АПК. Сборник студенческой научно-практической конференции. Секции Технологии производства продуктов животноводства; Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте; Водные биоресурсы и аквакультура – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – 166 с. – URL: <https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2023/lx-9.pdf>. – Текст : электронный.

В сборник включены материалы студенческой научно-практической конференции «Молодежная наука для развития АПК» по секциям «Технологии производства продуктов животноводства», «Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте», «Водные биоресурсы и аквакультура», которая состоялась в ФГБОУ ВО Государственном аграрном университете Северного Зауралья 14 ноября 2023. Авторы опубликованных статей несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации.

Редакционная коллегия:

Бахарев А.А., доктор сельскохозяйственных наук, директор ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья;

Краснолобова Е.П., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Лесковская Л.С. старший преподаватель кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Богданова Ю.З., кандидат педагогических наук, зав. кафедрой иностранных языков ИБиВМ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

Текстовое (символьное) электронное издание

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Секция Технологии производства продуктов животноводства	
Глазачева А.А.	6
Научный руководитель: Свяженина М.А.	
Перспективы современной отрасли свиноводства	
Давлатова А.Ф.	10
Научный руководитель: Часовщикова М.А.	
Влияние сезона года и периода лактации на содержание мочевины в молоке коров голштинской породы	
Катаева Е.Ю.	17
Научный руководитель: Криницина Т.П.	
Технология производства сыра «БЕЛПЕР КНОЛЛЕ»	
Моисеева Н.А.	24
Научный руководитель: Часовщикова М.А.	
Производство молока питьевого обогащенного в ооо «МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД «АБСОЛЮТ» тюменской области	
Москалёва А.О.	28
Характеристика быков-производителей в условиях Северного Зауралья	
Непочатая С.А.	32
Научный руководитель: Гапонова В.Н.	
Оценка основных экологических факторов, влияющих на освоение северных территорий	
Огнёва Л.А.	37
Научный руководитель: Шевелева О.М.	
Особенности технологии кормления крупного рогатого скота на крупных предприятиях на примере ООО «Сибирская нива»	
Паршина П.С.	42
Научный руководитель: Свяженина М.А.	
Перспективы отрасли коневодства на современном этапе	
Прокофьева В.О., Череменина Н.А.	46
Конкурентоспособность продукции из мяса индейки, реализуемой в условиях розничной торговли страны	
Рымарева О.Е., Зенкина В.М.	50
Научный руководитель: Свяженина М.А.	
Организация досугового коневодства на примере конкретного хозяйства	
Фатеева А.А.	53
Научный руководитель: Шевелева О.М.	
Племенная ценность быков-производителей голштинской породы в СПК «ТАВОЛЖАН»	

Федорова Н.В.	58
Научный руководитель: Часовщикова М.А.	
Производство деликатесной продукции на примере мясного продукта соломка «ПРЯНАЯ» В МУП МП «ПАЮТА» ЯНАО	
Секция Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте	
Абдиров Д.Н., Богданова Ю.З.	63
Текоторые особенности коммуникации трудового коллектива (на примере отдела АО «СУЭНКО», г. Тюмень)	
Бакулин И.О., Жаркова М.А.	67
Сравнение экипировки пожарных в россии и сша	
Давлатова А.Ф., Решетов А.И.	72
Научный руководитель: Ю.З. Богданова	
О профессионализмах и профессиональных жаргонизмах в зоотехнии	
Ерохин А.Д., Жаркова М.А.	76
Огнетушители: виды и область применения	
Кирсанов Е.В.	80
Научный руководитель: Осиновская Л.М.	
Причины пожаров и методы борьбы с ними в России и Великобритании	
Лещенко Д.М., Жаркова М.А.	90
Загадки природы: живое электричество	
Рогозинникова Ю.В., Маткаш А.А.	97
Особенности исследований воздействия изменений климата на урожайности и производство зерновых культур в англоязычных странах	
Салмина А.И.	103
Научный руководитель: Жаркова М.А.	
Англицизмы в речи современников: вред или польза?	
Стенина В.Д., Дрожащих А.В.	108
Особенности функционирования пассивных конструкций в современном английском языке	
Фатеева А.А., Уразова А.А., Василенко Н.П.	113
Научный руководитель: Богданова Ю.З.	
О речевом портрете студента бакалавриата направления подготовки «зоотехния»	
Филина К.В., Жаркова М.А.	120
К вопросу о подкорме диких птиц	
Хасанова А.Ш.	123
Научный руководитель: Котова А.В.	

Использование терминов-эпонимов в русскоязычной ветеринарной терминологии	
Шестакова В.Д., Жаркова М.А.	130
Коррекция прикуса у собак с помощью постановки брекет-систем	
Щербина М.А.	134
Научный руководитель: Котова А.В.	
Сравнительный анализ анатомических терминов в латинском и английском языках (на материале разделов «остеология», «артрология», «миология»)	
Эмирханова Е.А.	140
Научный руководитель: Жаркова М.А.	
Использование фразеологизмов, идиом и крылатых выражений в русском и английском языках	
Ядрышникова А.С., Дрожащих А.В.	144
Современный английский язык как <i>lingua franca</i> эпохи глобализации	
Секция Водные биоресурсы и аквакультура	
Зенкович Р.В., Зенкович П.А., Ильин М.Ю.	149
Результаты подращивания молоди чира на обогащенных гаперином стартовых искусственных кормах	
Рыбина Г.Е., Пряхина К.О.	156
Оценка токсичности донных отложений тазовской губы	

А.А. Глазачева, студент группы БЗТ-41 ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Научный руководитель: М.А. Свяженина, д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ ОТРАСЛИ СВИНОВОДСТВА

В статье рассмотрены основные перспективы развития отрасли свиноводства. Свиноводство является одной из важнейших и стратегически значимых подотраслей животноводства для обеспечения продовольственной безопасности России и ее регионов, поскольку особая роль мяса и мясных продуктов определяется их значимостью, как основного источника белков животного происхождения в рациональном питании человека. В условиях хозяйствования, сложившихся в настоящее время в России, отмечается достаточно устойчивый прирост производства свинины в хозяйствах всех форм собственности.

Ключевые слова: гибрид, свиноводство, селекционно-генетический центр, линия, порода, отрасль.

Перспективы развития свиноводства весьма благоприятны. Современные технологии и методы позволяют повысить производительность и качество свинины, что способствует повышению эффективности отрасли и увеличению объемов производства. Развитие генетики, создание высокопродуктивных и устойчивых к заболеваниям пород свиней, а также развитие кормовых баз обеспечивают оптимальную политику отрасли [2].

Для получения максимальной продуктивности животных хозяйства, занимающиеся товарным свиноводством, используют в основном эффект гетерозиса при гибридизации свиней, при этом, как правило, скрещивают три-четыре, а иногда и пять пород. Для достижения лучших показателей применяют направленную раздельную селекцию: отдельно работают со специализированными «материнскими» и «отцовскими» линиями [3]. Этим достигается гарантированный эффект гетерозиса в конечном товарном гибриде. В настоящее время в мире сформировалось немало генетических компаний,

занимающихся получением гибридов для товарного производства. Их племенная продукция поставляется в том числе и в Россию, при этом на территории России почти каждая крупная мировая генетическая компания на сегодняшний день имеет свой селекционно-генетический центр, что дает возможность работать в современных программах геномной селекции, таких как GN Cross Breed. Без использования этих ресурсов достичь быстрого генетического улучшения по селекционируемым показателям невозможно. Становление конкурентоспособного отечественного свиноводства тесно связано с разработкой стратегии дальнейшего развития российских селекционно-генетических центров. Основными направлениями племенной работы в них должно стать выведение и совершенствование материнских и отцовских специализированных линий свиней и обеспечение бесперебойного воспроизводства племенного и кроссированного (гибридного) молодняка в зоне действия региональной и межрегиональной систем разведения свиней. Линейное разведение без учета происхождения по материнской стороне нивелирует генотип линии на среднем уровне, в результате чего не создаются необходимых предпосылок для комбинационной способности, сочетаемости линий. Все эти факторы нужно учитывать при развитии селекции и генетики в российском свиноводстве [1].

Разработаны новые варианты получения высокопродуктивных гибридов с использованием лучших отечественных и зарубежных пород свиней[4].

Как показала практика и результаты научно-исследовательских работ, существенное увеличение продуктивности достигается с помощью эффекта гетерозиса при межпородном скрещивании: у животных от лучших сочетаний значительно повышаются энергия роста, жизнеспособность, плодовитость и мясные качества. Вместе с тем отмечено, что даже в проверенных сочетаниях пород результаты от межпородного скрещивания значительно варьируют в зависимости от особенности пород, линий и особей, используемых в скрещивании [5].

Селекция по материнским качествам (многоплодие, молочность и т. п.) на основе традиционных методов племенной работы оказалась малоэффективной из-за низкой степени наследуемости этих признаков. Несмотря на это, повышение материнских качеств необходимо, поскольку они являются одними из основных хозяйственных признаков, влияющих на рентабельность отрасли свиноводства. Такого повышения можно добиться, используя помесных и гибридных свиноматок.

Для улучшения качества свинины и повышения мясности туш на заключительном этапе скрещивания и гибридизации рекомендуется использование специализированных мясных пород (пьетрен, дюрок и др.),

обладающих не только большим «мышечным глазком», но и более высоким убойным выходом, выходом постного мяса, и отношением мяса к костям. [4].

Одним из вариантов сочетания разных пород и линий является кросс, использующий сочетание трех пород. При оценке откормочных качеств свиней новых вариантов породно-линейных гибридов установлено, что молодняк генотипа (Ландрас х Йоркшир) х Дюрок достигал живой массы 100 кг в среднем за 155,5 дней при среднесуточных приростах 640,2 г. В сочетаниях (Йоркшир х Ландрас) х Дюрок аналогичные показатели роста составили 156,2 дня и 638,0 г соответственно, в сочетании Йоркшир х Ландрас – 156,0 дней и 637,1 г [4].

Таким образом, внедрение предлагаемых вариантов получения гибридного молодняка способствует увеличению репродуктивных качеств свиноматок на 1,8-4,4%, позволяет сократить период откорма молодняка свиней, способствует снижению толщины шпика на 19,6% и повышению мясности туш на 3,0%. Экономический эффект от внедрения рекомендуемых вариантов получения гибридного молодняка складывается из увеличения мяса в туше до 60,0-61,4% [4].

То есть можно заключить, что разные варианты сочетаний пород приводят к получению отличающихся результатов и как следствие разной эффективности производства свинины. Поэтому очень важно проводить дальнейшую работу по выявлению наиболее эффективных вариантов сочетаний, а также повышению качества исходных форм. Эффект гетерозиса проявляется при определенных комбинациях генов, невозможных при чистопородном разведении. В определении этих комбинаций заключается успех планомерного гибридного разведения.

Библиографический список

1. Дмитриев, И. Г. Проблемы гетерозиса и его прогнозирования / И. Г. Дмитриев, И. Л. Гальперин – Текст: непосредственный // Инбридинг и гетерозис в животноводстве. – Л., 1984
2. Ежегодник по племенной работе в свиноводстве в хозяйствах Российской Федерации (2016); сост.: Г.Ф. Сафина и др. ; ред. Т.А. Мороз; под рук. И.М. Дунина, Х.А. Амерханова. - Москва: Изд-во ФГБНУ ВНИИплем, 2017. – 192 с. – Текст: непосредственный
3. Смоленцева, Е.В. Современное состояние и перспективы развития отрасли свиноводства в Российской Федерации / Е.В. Смоленцева – Текст: непосредственный // Проблемы современной науки и образования. — 2014. — № 11. — С. 56-59.
4. Чистяков, В.Т. Современное развитие селекции и генетики в отечественном свиноводстве / В.Т. Чистяков – Текст: непосредственный //

Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2018. — № 4. — С. 71-78. — ISSN 2071-2243.

5. Шейко, Р.И. Новые эффективные варианты получения межпородных гибридов в свиноводстве / Р.И. Шейко – Текст: непосредственный // Животноводство и ветеринарная медицина. — 2019. — № 1. — С. 27-31. — ISSN 2222-5056.

Контактная информация:

Глазачева Анастасия Адреевна, студент группы БЗТ-41 ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: glazacheva.aa@edu.gausz.ru

Свяженина Марина Анатольевна, д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: svyazhenina@gausz.ru

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 636.4.033

А.Ф. Давлатова, студентка группы М-ЗРС-23-О-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
Научный руководитель: М.А. Часовщикова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ГОДА И ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ МОЧЕВИНЫ В МОЛОКЕ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

В статье представлены результаты исследований о влиянии сезона года и периода лактации на содержание мочевины в молоке коров первой лактации. Методом однофакторного дисперсионного анализа установлено, что на уровень мочевины влияние сезона года составляло 31,9% ($P>0,999$), а периода лактации - 1,8% ($P>0,999$). Уровень мочевины в среднем за период исследований был в пределах оптимального с тенденцией к повышению в весенний период и на пятом месяце лактации.

Ключевые слова: мочевина, крупный рогатый скот, молоко, голштинская порода, сезон года, дни лактации, первотелки

Голштинская порода крупного рогатого скота, бесспорно, является лидером по продукции молока среди других пород [9, 10]. Но в то же время высокопродуктивные животные, как правило, имеют повышенный обмен веществ, из-за чего возникает необходимость в постоянном контроле его состояния и корректировки рациона [4, 12 – 16]. В настоящее время для контроля над состоянием здоровья и оценки качества рациона используются химические показатели молока [3, 7, 13, 15]. Так, анализируя содержание кетоновых тел и ацетона в молоке, можно оценить эффективность потребления энергии и питательных веществ рациона [2, 13, 18]. Соматические клетки в молоке являются индикатором состояния здоровья вымени, повышенное их содержание в молоке может свидетельствовать о проявлении субклинической формы мастита [5 - 6, 18]. Содержание массовой доли белка и мочевины являются показателями сбалансированности рациона кормления по обменной энергии и протеину [11, 17]. Низкое содержание мочевины указывает на недостаточную обеспеченность рубцовой микрофлоры азотом, а высокое, наоборот на

избыточность [1, 8, 11]. Оптимальное содержание мочевины в молоке составляет 20-25 мг/дл. Если её содержание в молоке будет находиться вне оптимального диапазона, то это негативно скажется на продуктивности, приведет к ухудшению технологических качеств молока [1, 11]. Но зависит ли содержание мочевины от дня лактации и сезона года, на этот вопрос мы постараемся дать ответ далее.

Цель исследований состояла в определении зависимости содержания мочевины в молоке коров голштинской породы в первую лактацию от сезона года и дня лактации.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в течение семи месяцев в лаборатории качества сельскохозяйственной продукции Агробιοтехнологического центра при ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (г. Тюмень). Объектом исследования являлись пробы молока, отобранные во время контрольного доения коров голштинской породы первой лактации. Содержание мочевины определяли методом инфракрасной спектроскопии на приборе Bentley FTS-400. Проанализировано 3217 проб молока. Информация о днях лактации получена через сервис Молочная лаборатория (ПЛИНОР). Подконтрольное поголовье коров было распределено на группы в зависимости от содержания мочевины следующим образом: менее 15 мг/дл, 15-30 мг/дл, более 30 мг/дл. Для исследований динамики мочевины в течение лактации, поголовье было разделено на 14 групп: менее 30 дней, 31-60, 61-90, 91-120, 121-150, 151-180, 181-210, 211-240, 241-270, 271-300, 301-330, 331-360, 361-390, более 391 дней. Цифровой материал обработан биометрически при помощи программного приложения Microsoft Excel.

Результаты исследований. Для того чтобы выявить динамику изменения концентрации мочевины по сезонам года, в первую очередь нами был сравнительный анализ структуры поголовья (табл. 1).

Таблица 1 Структура поголовья коров по содержанию мочевины в молоке

Мочевина, мг/дл	Сезон года							
	весна (n=871)		лето (n=432)		осень (n=936)		зима (n=978)	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Менее 15	32	3,7	7	1,6	41	4,4	276	28,2
15 – 30	587	67,4	392	90,7	716	76,5	469	48,0
Более 30	252	28,9	33	7,7	179	19,1	233	23,8
В среднем, мг/дл	26,2±0,24		24,6±0,20		24,8±0,20		22,3±0,31	

Анализируя изменения концентрации мочевины по сезонам года, нами выявлено, что наибольший процент коров, имеющих содержание мочевины

более 30 мг/дл, приходился на весенний – 28,9%, а наименьший на летний период – 7,7%. В свою очередь, наибольшая доля поголовья с пониженным содержанием мочевины (менее 15 мг/дл) сконцентрировалась в зимний период года – 28,2%. В целом же, наибольшее поголовье коров имели уровень мочевины в пределах нормы, при этом в летний период на их долю приходилось 90,7%. Известно, что снижение мочевины в молоке является результатом дефицита белка в кормовом рационе, а ее повышение, наоборот результатом его избытка. Среднее содержание мочевины по сезонам года находилось в пределах оптимального диапазона от 22,3 мг/дл в зимний период до 26,2 мг/дл в весенний период при этом различия были статистически достоверны при разности 3,9 мг/дл ($P>0,999$). Исходя из вышеуказанного, можно предполагать, что рацион кормления дойных коров в летний период был более полноценным по содержанию в нем белка.

Концентрация мочевины изменялась более заметно по месяцам года (рис. 1).

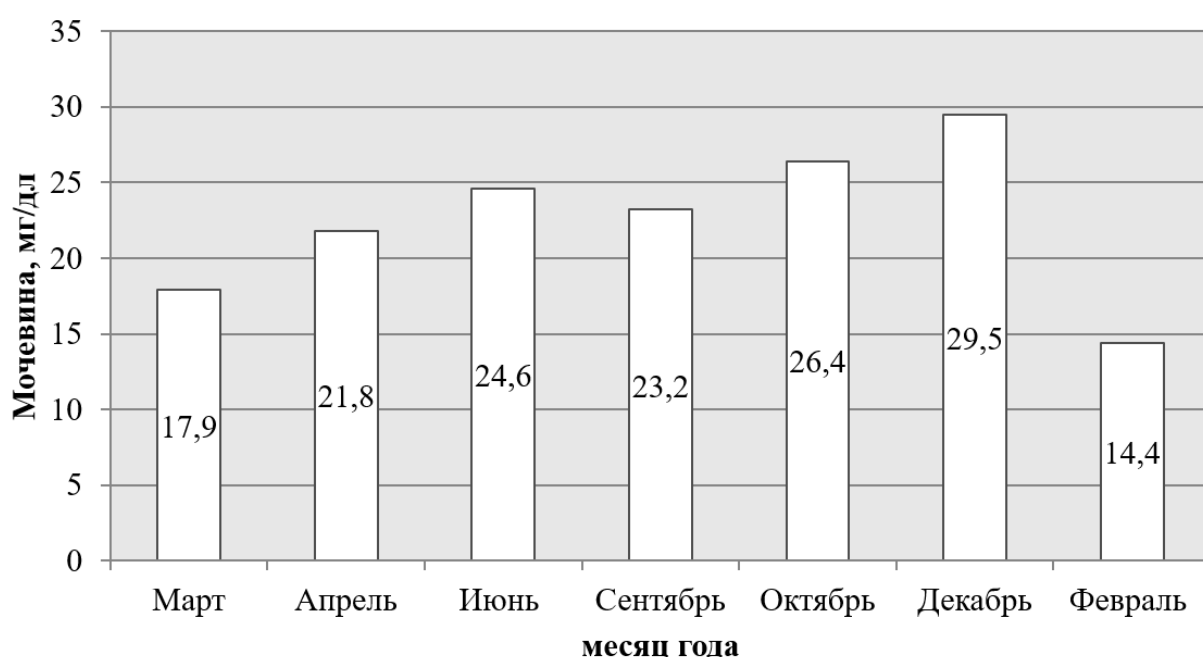


Рисунок 1. Динамика мочевины по месяцам года

Из данных графика следует, что наибольшее содержание мочевины было в декабре - 29,5 мг/дл, а наименьшее в феврале и марте, равное 14,4 и 17,9 мг/дл соответственно. Таким образом, можно предполагать, что в феврале и марте кормовой рацион был дефицитен по белку.

Посредством однофакторного дисперсионного анализа, нами было выявлено достоверное влияние сезона года на содержание мочевины в молоке, которое составило 31,9% ($P>0,999$).

Чтобы выяснить, оказывает ли период лактации влияние на уровень мочевины в молоке у коров-первотелок, нами был проведен сравнительный анализ по 14 периодам лактации с шагом в один месяц (рис.2).

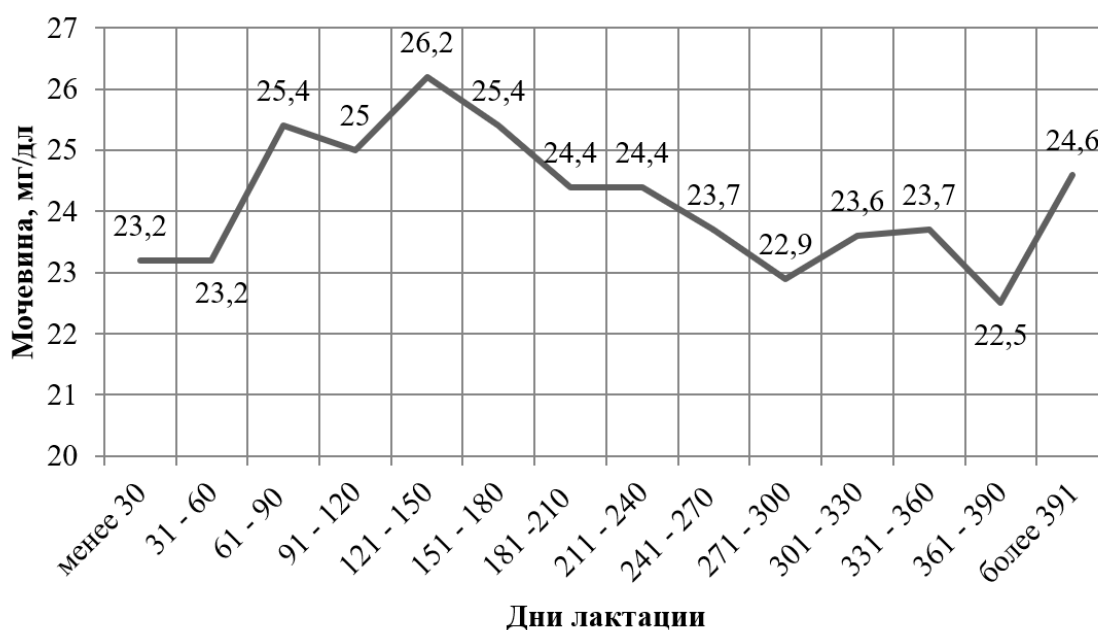


Рисунок 2. Динамика мочевины по дням лактации

На графике наблюдали тенденцию к повышению концентрации мочевины в молоке в начале лактации - с 60 дня по 180 день. После 181 дня лактации наблюдали тенденцию к снижению концентрации мочевины. Уровень мочевины в среднем по периодам был в пределах оптимального (20-25 мг/дл), за исключением дней лактации с 121 по 150 день, когда наблюдали сдвиг в сторону повышения – 26,2 мг/дл.

Посредством однофакторного дисперсионного анализа, рассчитали долю влияния периода лактации на содержание мочевины в молоке. В результате выявлено незначительное, но статически достоверное влияние периода лактации на концентрацию мочевины в молоке, равное 1,8% ($P>0,999$).

Закключение. Сезон года оказывает влияние на содержание мочевины в молоке коров голштинской породы в первую лактацию. Так в анализируемом стаде, наиболее высокая доля поголовья с повышенным содержанием мочевины в молоке (более 30 мг/дл) наблюдалась в весенний период, а наибольший процент поголовья с пониженным содержанием мочевины (менее 15 мг/дл) - в зимний период. Однако в целом, поголовье коров имело уровень мочевины в допустимых пределах, при этом в летний период на их долю приходилось 90,7%. Более наглядно концентрация мочевины изменялась по месяцам года. В феврале содержание мочевины было минимальным – 14,4 мг/дл, что свидетельствовало о дефиците сырого протеина в рационах кормления. Доля влияния сезона года на

содержание в молоке мочевины составляла 31,9% ($P>0,999$). Содержание мочевины в молоке изменялось по дням лактации, максимальная ее концентрация наблюдалась с 121 по 150 день – 26,2 мг/дл. Тенденция к снижению мочевины заметна с 181 дня лактации. Доля влияния периода лактации на содержание мочевины в молоке была незначительной - 1,8% ($P>0,999$).

Библиографический список

1. Абрамов, Н.И. Влияние сезона года на продуктивность и уровень мочевины в молоке коров черно-пестрой породы с учетом способов содержания и технологий доения / Н.И. Абрамов, И.С. Сереброва, Д.А. Иванова. – Текст: непосредственный // Владимирский земледелец. – 2018. - № 3 (85). – С. 36-39.
2. Белякова, А. Н. Мониторинг состава молока при контрольном доении коров / А. Н. Белякова, Т. В. Богданова, Н. Г. Букаров. – Текст: непосредственный // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 2. – С. 8-9.
3. Букаров, Н.Г. Оценка состояния обмена веществ дойных коров по составу молока / Н.Г. Букаров, Е.Е. Кисель, А.Н. Белякова. – Текст: непосредственный // Молочное и мясное скотоводство. - 2015. - № 4. - С. 16-18.
4. Губанов, М. В. Мониторинг содержания истинного белка и мочевины в молоке коров / М. В. Губанов. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 413-417.
5. Гудзь, В.П. Соматические клетки и их влияние на качество и технологические свойства молока (обзор) / В.П. Гудзь, В.Н. Белявский. - Текст: непосредственный // Экология и животный мир. - 2019. - № 1. - С. 49-53.
6. Давлатова, А. Ф. Влияние соматических клеток на удой и химический состав молока коров-первотелок / А. Ф. Давлатова, М. А. Часовщикова. – Текст: непосредственный // Обеспечение качества и безопасности молока: сборник материалов круглого стола. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 16-21.
7. Инфракрасная спектроскопия молока Новые возможности в селекции и менеджменте стада / А. Сермягин, Н. Зиновьева, А. Ермилов, И. Янчуков. – Текст: непосредственный // Животноводство России. – 2019. – № S1. – С. 65-68.
8. Определение мочевины в молоке высокопродуктивных коров - прогностический маркер развития мастита / М. Н. Исакова, М. В. Ряпосова, С. В. Мымрин, У. В. Сивкова. – Текст: непосредственный // Животноводство и кормопроизводство. – 2021. – Т. 104, № 3. – С. 147-154.

9. Свяженина, М. А. Адаптация скота голштинской породы в условиях ХМАО / М. А. Свяженина, Т. П. Криницина. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(101). – С. 340-346.

10. Свяженина, М. А. Экстерьер скота голштинской породы / М. А. Свяженина. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5(79). – С. 217-219.

11. Севостьянова, Е. А. Содержание мочевины в молоке как маркер его технологических свойств и сбалансированного кормления коров / Е. А. Севостьянова, С. Г. Белокуров. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2020. - № 26 (316). - С. 92-96.

12. Фирсова, Э.В. Голштинская порода скота в Российской Федерации, современное состояние и перспективы развития / Э.В. Фирсова, А.П. Карташова. – Текст: непосредственный // Генетика и разведение животных. - 2019. - № 1. - С. 62-69.

13. Хромова, Л.Г. Компоненты молока как индикаторы состояния обмена веществ в организме коров / Л. Г. Хромова, С. Е. Мирошина. – Текст: непосредственный // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. - 2022. - № 1. - С. 37-42.

14. Хромова, Л.Г. Формирование и реализация продуктивного потенциала молочной продуктивности коров голштинской породы различного экогенеза / Л.Г. Хромова, С.Е. Мирошина. – Текст: непосредственный //Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: материалы V международной научно-практической конференции. – Воронеж: Воронежский ГАУ им. Императора Петра I, 2021. -С. 461-464.

15. Хромова, Л.Г. Молочная продуктивность, качество и безопасность молока коров, произведенного в условиях интенсивной технологии / Л.Г. Хромова, А.И. Сычев, А.С. Черных. – Текст: непосредственный // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2021. - № 2 (65). - С. 92-95.

16. Часовщикова, М. А. Показатели состава молока, как индикатор качества кормления и состояния здоровья молочного стада / М. А. Часовщикова. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно- практической конференции. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 205-211.

17. Часовщикова, М. А. Показатели состава молока как индикатор качества кормления молочного стада коров / М. А. Часовщикова, М. В. Губанов. – Текст:

непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 4(102). – С. 292-298.

18. Часовщикова, М. А. Состав молока как элемент контроля здоровья стада / М. А. Часовщикова, М. В. Губанов. – Текст: непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2022. – № 11(226). – С. 70-79.

Контактная информация:

Давлатова Ангелина Фатхуллоевна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.
E-mail: davlatova.af.b23@ibvm.gausz.ru

Дата поступления статьи: 26.11.2023

УДК 677.33

Е.Ю. Катаева, студент группы Б-ТПП-О-20-1,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

Научный руководитель: Т.П. Криницина, кандидат с.-х. наук
доцент кафедры технология производства и переработки продукции
животноводства, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРА «БЕЛПЕР КНОЛЛЕ»

Сыр, с момента первого его изготовления по сегодняшний день был и остается излюбленным лакомством у огромного количества людей. Среди потребителей, так и в числе сыродельческих предприятий, возрастает спрос на недорогостоящие и полноценные по питательности сорта сыра. Одним из видов сыра, характеризующихся упомянутыми показателями, является творожный сыр Белпер Кнолле. В статье рассматриваются ступени технологического процесса производства творожного сыра Белпер Кнолле.

Ключевые слова: Белпер Кнолле, творожный сыр, технология производства творожного сыра, сыры из коровьего молока.

Популярность сыра обусловлена не только его органолептическими показателями, такими как: пряный и пикантный, либо же нежный и молочный вкус; приятный цвет, в градации от белого до ярко-желтого или оранжевого; яркий аромат, состоящий из множества оттенков (ореховый, фруктовый, землистый и т.п.), но и его высокой пищевой ценностью. Сыр - наиболее полный и сбалансированный по макро- и микроэлементам продукт, среди производимых из молока. В нем содержится большее число казеина, что является показателем высокой белковой питательности.

Целью исследования является изучение технологического процесса производства сыра Белпер Кнолле.

Задачи, поставленные для достижения цели:

- изучить историю создания сыра Белпер Кнолле
- выделить основные характерные черты производства творожного сыра
- определить и рассмотреть этапы изготовления творожного сыра Белпер Кнолле.

Традиционно, Белпер Кнолле описывается, как твердый швейцарский сыр круглой формы, в панировке из черного молотого перца, с крошащейся текстурой. В пищу этот продукт употребляют в виде тонко нарезанной стружки или применяют в качестве вкусовой добавки к основным блюдам путем натерания. Однако, таким сыр становится, пройдя период созревания, длящийся до года. Данный вид сыра был изобретен в 1993 в Швейцарии, городе Белпе. На частной сыроварне, представитель третьего поколения сыроделов своего рода, Герр Глаузер создал инновационный рецепт сыра, имеющего пряный и пикантный вкус. В переводе с немецкого языка, название сыра означает «трюфель из Белпе», что объясняется его внешним видом.

На сегодняшний день сыр Белпер Кнолле употребляют не только после нескольких месяцев созревания, но и в «свежем» виде. Нежная, мажущая консистенция сыра через несколько дней после производства, а также особенности технологического процесса создания, позволяют отнести его к творожным сырам.

Особенностями производства творожных сыров кандидат с.-х. наук А.М. Николаев в своем научном труде "Технология мягких сыров" выделил: применение высокой температуры пастеризации молока, составляющую около 76-80 °С при выдержке 20-25 с., внесение повышенных доз заквасок, состоящих из бактериальных культур штаммов молочнокислых палочек (1,5- 2 ,5%), получение более плотного сгустка и дробление его на крупные фракции [1]. При повышенной температуре пастеризации сывороточные белки почти полностью проходят процесс денатурации. Следовательно, масса сухого вещества в продукте увеличивается, как и выход готового продукта. К специфике технологического процесса производства мягких, в том числе творожных сыров, относят отсутствие второго нагревания молока, или же его невысокая температура.

Первым технологическим этапом производства рассматриваемого сыра является приемка молока-сырья на предприятии. Для изготовления сыра Белпер Кнолле используют коровье молоко высшего или I сорта, соответствующее требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочных продуктов» [2], а также ГОСТ Р 52054-2008 «Молоко коровье сырое. Технические условия» [3]. После приемки молоко направляют на созревание. Созревает молоко порядка 8-10 часов при температуре 7-10 °С. На этом этапе проходит также охлаждение сырья.

Перед началом созревания молока, его подвергают нормализации, т.е. доведению массовой доли жира (МДЖ, %) до необходимой. Несмотря на то, что творожные сыры принято подвергать высокой температуре первичной обработке молока, технология производства сыра Белпер Кнолле имеет свои нюансы.

Прогрев при пастеризации увеличивают постепенно. Температура обработки является щадящей и составляет порядка 64°C. Выдержка длится около 20 минут. В исходном варианте молоко для этого вида сыра не подвергали термической обработке, а использовали сразу после забора с фермы. По завершении пастеризации молока-сырья, проводят его резкое охлаждение до 30-32 °C.

Следующим этапом является внесение молочнокислых бактерий *Streptococcus thermophilus* (лат.). Бактерии растут и размножаются в этой благоприятной для них среде, а так как повторное нагревание сгустка отсутствует, переходят в готовый продукт в живом состоянии. Также, они образуют необходимые химические соединения из микроэлементов, содержащихся в молоке. Употребляя в пищу продукты питания с полезными живыми микроорганизмами и продуктами их метаболита, человек приносит пользу микрофлоре кишечника, а значит, своему здоровью. На этом этапе добавляют также раствор солей Кальция и Лизоцим. Хлорид Кальция добавляется в качестве минеральной добавки, поскольку его ионы вымываются из молока в процессе переработки. Лизоцим играет роль природного консерванта, замедляющего нежелательные процессы в молоке и в готовом продукте. Важную роль играет добавление защитной культуры. Эти особые микроорганизмы предотвращают развитие голубой или черной плесени внутри и на поверхности сырной головы. Все эти этапы проходят при непрерывном помешивании(рис.1).



Рисунок 1. Перемешивание молока в сыродельческом котле

После внесения закваски в молоко, по истечении 30-35 минут вносят молокосвертывающий фермент. Чаще всего применяется порошок, изготавливаемый из сычуга жвачных животных. На данном этапе останавливают вращение лопасти, вынимают ее из котла и накрывают крышкой. Через 25 минут образуется плотный, желеобразный сгусток(рис2). Сгусток необходимо нарезать

на кубики размером 3-4 см, струнными ножами-лирами, с вертикальным и горизонтальным направлением струн(рис.3).



Рисунок 2. Структура сырного сгустка



Рисунок 3. Нарезка сырного сгустка

Далее в котел снова помещается лопасть и содержимое вымешивается(рис.4). Это необходимо для отделения сыворотки от сырного зерна. Осуществляемый далее слив сыворотки «наливом» предназначен также для достижения этой цели(рис.5).



Рисунок 4. Вымешивание сырного зерна



Рисунок 5. Слив сыворотки

Получившееся после прохождения этапов варки сырное зерно перемещают в дренажные мешки(рис.6). В них же порционно добавляют мелко порубленный свежий чеснок. Эфирные масла, содержащиеся в чесноке в большом количестве, придадут сыру остроту и терпкость. Солить сыр будут непосредственно перед приданием формы головам. Мешки оставляют на само прессование в течение 12-14 часов. Затем проводят принудительное прессование для более тщательного удаления жидкости. Этому этапу необходимо уделить большое внимание, т.к. технологический процесс производства сыра Белпер Кнолле составлен с учетом

реализации его в свежем виде, через 3-4 дня после изготовления. Обилие влаги не позволит сыру держать необходимую форму, к тому же, возрастает риск развития в нем неблагоприятной микрофлоры, заражения плесенью.



Рисунок 6. Дренажный мешок с сырным зерном

Придание сыру шарообразной формы и панировка смесью молотого черного перца и зерен кориандра— одни из заключительных этапов производства. Существует множество различных специй, используемых в качестве альтернативы, однако традиционной считается именно эта рецептура. Сырная масса формируется в шары по 170-175 г. Затем вручную обсыпается пряностями и отправляется на сушку.

Сушка проходит при температуре 15 °С и относительной влажности воздуха до 90%. Для лучшей вентиляции, сыр выкладывают на сетчатые поддоны из пищевого пластика и направляют на них вентилируемый поток воздуха(рис.7). Через 2 дня сыр направляют в камеру хранения, где при температуре 10 °С и влажности воздуха 93% он созревает в течение 2-3 дней. После чего продукт смело направляют на реализацию.



Рисунок 7. Сетчатый поддон для просушки сыра с готовым продуктом

Свежий сыр Белпер Кнолле имеет островатый вкус с приятной кислинкой и пряный запах. Текстура нежная, таящая во рту. Зрелый, выдержанный сыр имеет менее сильный запах специй, однако более выраженным становится запах самого продукта. Во вкусе появляются мыльные нотки и специфический землистый привкус. При созревании сыр теряет в массе и объеме. Это происходит в результате усушки. В зависимости от срока созревания эти показатели изменяются, но всегда в меньшую сторону.

По результатам проведенного исследования, можно сделать вывод, что технологический процесс производства сыра Белпер Кнолле отличается простотой и относительно малой время и энергозатратностью. Несмотря на автоматизацию многих процессов, при производстве такого сыра, как Белпер Кнолле, невозможно исключить воздействие на продукт человека. Доля ручного труда и влияние человеческого фактора при производстве любого сыра, в том числе рассматриваемого выше, очень велики. Это может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на качество готового продукта.

Библиографический список

1. Николаев, А.М. Технология мягких сыров // Николаев. А.М. - М.: Пищевая промышленность. 1980. – 210 с. – Текст: непосредственный.
2. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (с изменениями от 23 сентября 2023) [утвержден и введен в действие решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года N 67: введен впервые: дата введения 2014]-05-01 / разработан Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС)/ Техэксперт. - URL: <http://techexpert.cntd72.ru:3012/docs/> (дата обращения: 07.11.2023). – Текст: электронный
3. ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье сырое. Технические условия» . [принят и введен постановлением Госстандарта России от 22.05.2003 N 154-ст: введен впервые: дата введения 01.01.2004/ разработан Всероссийским государственным научно-исследовательским институтом животноводства (ВИЖ), Государственным научным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом молочной промышленности (ГНУ ВНИМИ), Государственным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом племенного дела, Государственным учреждением Всероссийским научно-исследовательским институтом ветеринарной санитарии, гигиены и экологии (ВНИИВСГ и Э)] / Техэксперт. - URL: <http://techexpert.cntd72.ru:3012/docs/> (дата обращения: 07.11.2023). – Текст: электронный

Контактная информация:

Катаева Екатерина Юрьевна, студент группы Б-ТП41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: kataeva.ey@edu.gausz.ru

Криницина Татьяна Павловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технология производства и переработки продукции животноводства, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: krinitsinatp@gausz.ru

Дата поступления статьи: 13.11.2023

УДК 637.138

Н.А. Моисеева, студентка группы Б-ТПП-О-20

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

Научный руководитель: М.А. Часовщикова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА ПИТЬЕВОГО ОБОГАЩЕННОГО В ООО «МОЛОЧНЫЙ ЗАВОД «АБСОЛЮТ» ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлено описание технологии производства обогащенного молока с массовой долей жира 2,5 и 3,2% на предприятии ООО «Молочный завод «Абсолют» Тюменской области. В качестве «обогапителя» питьевого молока на предприятии используют витаминный премикс, содержащий витамины В₁, В₂, С и А. Представлено предложение о расширении ассортимента обогащенных продуктов за счет молока с йодказеином, который позволит профилакировать заболевания, связанные с недостатком йода в Тюменской области.

Ключевые слова: обогащенное молоко, витамины, технологическая схема, премикс, минералы.

Обогащенное молоко - питьеое молоко, в которое для повышения пищевой ценности продукта по сравнению с исходным содержанием введены дополнительно, отдельно или в комплексе молочный белок, витамины, микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пребиотики [6]. Обогащение пищевых продуктов витаминами, недостающими макро- и микроэлементами — это серьезное вмешательство в традиционно сложившуюся структуру питания человека. Необходимость такого вмешательства продиктована объективными экологическими факторами, связанными с изменением состава и пищевой ценности используемых продуктов питания, а также с трансформацией образа жизни, связанного со снижением физических энергозатрат. По этим причинам указанное вмешательство может осуществляться только с учетом научно обоснованных и проверенных практикой принципов [3]. Обогащение продуктов осуществляется монокомпонентными, двухкомпонентными или поликомпонентными (премиксы) «обогапителями» [2]. Многочисленные исследования показали, что при обогащении молочных

продуктов специально подобранными нутриентами, они имеют хорошие качественные показатели и сохраняют свои потребительские свойства в течение всего срока хранения. Почти у каждого молокоперерабатывающего предприятия в ассортиментной линейке есть обогащенные продукты [1, 4]. Перспективными в области переработки молока, считают направления в части расширения спектра форм «обогащителей», поиска способов обогащения и персонализации продуктов с учетом возрастных особенностей, а также для лиц, перенёсших различные заболевания или пациентов [2].

Цель нашей работы заключалась в анализе технологии производства питьевого обогащенного молока в условиях ООО «Молочный завод «Абсолют» Тюменской области.

Молоко обогащенное питьевое на предприятии вырабатывают в соответствии с ГОСТ 333478-2015 «Молоко питьевое обогащенное. Общие технические требования», с массовой долей жира 2,5% и 3,2 % и белка 2,6 % и 3,5% в продукте соответственно.

Процесс производства обогащенного питьевого молока начинается с приемки и оценки сырья. Молоко производят только из натурального коровьего молока от проверенных поставщиков и не используют сухие молочные продукты. Поставщиками молочного сырья являются сельскохозяйственные предприятия Тюменской области. Оценивают молочное сырье согласно ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье. Технические условия», исходя из требований которого, для выработки обогащенного питьевого продукта используют молоко не ниже второго сорта с титруемой кислотностью не более 20°Т.

Технологическая схема производства обогащенного молока состоит из следующих операций. После приемки молока в цех по переработке, проводят нормализацию молока путем отделения сливок на сепараторе, а затем смешиванием обезжиренного молока со сливками в резервуаре для нормализации. Затем нормализованное молоко перекачивают в промежуточную емкость, где осуществляют операцию по внесению витаминного премикса «Премикс витаминный № 3». Ингредиент вводят вручную, заранее растворяя в воде в соотношении 1 : 5 при температуре 20-35°С, при постоянном перемешивании. «Премикс витаминный № 3» (ТУ 9185-027-14173891) содержит в своем составе (в 100 г) витамины В₁ - 406 мг, В₂ – 194 мг, С – 28460 мг, А – 271 мг. Полученную смесь направляют на гомогенизацию. Гомогенизация происходит в гомогенизаторе К5 – ОГА – 10 при давлении 12±2,5 МПа и температуре 45-60°С. После гомогенизации молоко пастеризуют при температуре 93-96°С на пастеризационной установке ОПЛ – 10. После пастеризации продукт охлаждают до температуры 6±2°С, проводят

исследования качества и направляют на розлив, упаковку и маркировку. Оценка качества проводится на соответствие показателям стандарта ГОСТ 333478-2015 «Молоко питьевое обогащенное. Общие технические требования». Упаковку и маркировку проводят в соответствии с требованиями технических условий на этот продукт. При маркировке указывают наименование продукта, наименование и местонахождение производителя данной продукции, массу, дату производства, сроки хранения, условия хранения и состав продукта. Готовый обогащенный продукт содержит в своем составе (в 100 г) витаминов В₁ – 0,10-0,15 мг, В₂ – 0,15-0,20 мг, С – 5-12 мг, А – 0,05-0,10 мг.

ООО «Молочный завод «Абсолют»» вырабатывает обогащенное молоко только с применением поликомпонента «Премикс витаминный № 3», который является хорошей витаминной добавкой. Но на наш взгляд этого недостаточно и предприятию стоит рассмотреть вопрос по расширению ассортимента данной линейки продуктов. Известно, что Тюменская область находится в зоне по недостатку йода в окружающей среде [5]. Исходя из этого, мы предлагаем создание нового обогащенного молока с использованием пищевого ингредиента «Йодказеин», что позволит предприятию расширить ассортимент продукции в направлении детского питания. Йодказеин – это йодированный молочный белок с содержанием йода 7-9% и является аналогом йода материнского молока. Йодказеин улучшает показатели психологического интеллекта и работоспособности у детей, увеличивает объем и качество внимания, улучшает слуховую и зрительную память, снижает негативное воздействие неблагоприятных экологических условий на щитовидную железу [3]. Йодказеин – это порошковая йодсодержащая добавка, которую вносят в молоко, нагретое до 50-60°C, из расчета 5 г на 1 л молока. Смесь периодически перемешивают до полного растворения ингредиента, поддерживая в течение этого времени температуру раствора. Таким образом, выработка молока питьевого обогащенного йодом не требует дополнительных изменений в технологии и может осуществляться на оборудовании, которое имеется в цехе предприятия.

Заключение. Изучив технологический процесс производства обогащенного молока на предприятии ООО «Молочный завод «Абсолют», можно отметить, что производство осуществляется в соответствии всех нормативно-технических условий. Создание обогащенного молока с добавлением премикса «Йодказеин» позволит предприятию расширить ассортимент продукции в направлении детского питания.

Библиографический список

1. Елисеева, Л.И. Исследование качества витаминизированного питьевого молока / Л.И. Елисеева, А.П. Дмитриева, А.А. Рыгунова. – Текст: непосредственный // Наукосфера. – 2022. № 3-2. – С. 171-175.
2. Жилинская, Н.В. Обогащенная молочная продукция – основной тренд коррекции дефицита микронутриентов: научные исследования и промышленное внедрение /Н.В. Жилинская. -Текст: непосредственный // Молочная промышленность. - 2020. - № 6. – С. 32-34.
3. Йодирование молочных продуктов – забота о будущем / Р.А. Розиев, А.Я. Гончарова, В.В. Хомичёнок, А.С. Мироевская, К.Т. Еримбетов, Р.А. Земляной, Е.А. Евдокунина. – Текст: непосредственный // Переработка молока. – 2017. - № 2 (208). – С. 42-43.
4. Кухаренко, А.А. Научные принципы обогащения пищевых продуктов микронутриентами / А.А. Кухаренко, А.Н. Богатырев, В.М. Короткий. – Текст: непосредственный // Молочная промышленность. – 2008. - № 5. - С. 62-64.
5. Профилактика йодного дефицита в Тюменской области: успех или неудача? / Л.А. Суплотова, О.Б. Макарова, Л.С. Кавальжина, Г.В. Шарухо. – Текст: непосредственный // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. - 2015. – Т.11. - № 3. – С. 39-46.
6. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013): сайт. – 2023 – URL: https://sudact.ru/law/reshenie-soveta-evraziiskoi-ekonomicheskoi-komissii-ot-09102013_3/tr-ts-0332013/prilozhenie-n-8/ (дата обращения: 11.11.2023). – Текст: электронный.

Контактная информация:

Моисеева Надежда Александровна, студентка группы Б-ТПП-О-20
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень
E-mail: moiseeva.na@edu.gausz.ru

Дата поступления статьи: 26.11.2023

УДК 636.2.034

А.О. Москалёва, аспирант 2 года обучения,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

ХАРАКТЕРИСТИКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

Немаловажное значение племенной работы в активной части популяции крупного рогатого скота приобретает ранняя оценка продуктивных качеств бычков. В связи с этим вопрос влияния на продуктивную способность дочерей является актуальным. Сравнительная характеристика быков-производителей позволяет оценить их наследственные способности. Так, чаще всего в разведении использовались быки Зенит, Консул и Урман и можно отметить, что их дочери имели достаточно хороший уровень продуктивности. Однако, стоило бы исключить из дальнейшего разведения быка Лазера, его дочери не отличались высокой молочной продуктивностью и имели поздний возраст первого плодотворного осеменения – 16,3. И что, как следствие, скажется на дополнительных экономических затратах.

Ключевые слова: черно-пестрая порода, быки-производители, сервис-период, сухостойный период, молочная продуктивность,

Основным способом улучшения качества стад крупного рогатого скота принято считать использование генетического материала от высококлассных быков-производителей. Использование быков-производителей обеспечивает повышение селекционного потенциала животных и увеличение продуктивности дойного стада [1, 3]. Связано это с методами крупномасштабной селекции и более жестким отбором производителей. В настоящее время в основу оценки быков-производителей положено качество их потомства [4].

Немаловажное значение племенной работы в активной части популяции крупного рогатого скота приобретает ранняя оценка продуктивных качеств бычков [2, 5]. В связи с этим вопрос влияния на продуктивную способность дочерей является актуальным.

Целью данной работы является проведение сравнительной характеристики быков-производителей и оценка их влияния на воспроизводительные и продуктивные способности дочерей.

Материал и методы исследования: Исследования были проведены в АО ПЗ «Учхоз ГАУ Северного Зауралья» Тюменской области. Была сделана выборка животных с созданием электронной базы из программы «СЭЛЕКС». Объектом исследования служили коровы-первотелки, рожденные от разных быков-производителей. Основной метод оценки быков-производителей сводится к сравнительной характеристике потомства и их сверстниц. Оценка производилась по воспроизводительным качествам дочерей (возраст 1 осеменения, длительность сухостойного и сервис-периодов) и их продуктивным показателям (удой за 305 дней лактации, массовая доля жир и молочный жир). Полученные данные были обработаны биометрически с использованием ПК с применением пакета Microsoft Excel.

Результаты исследования: В Тюменской области в последние годы основная селекционная работа идет на создание высокопродуктивных стад крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Известно, что быки являются одной из основных движущих сил селекционного процесса [1]. Именно их качество в большей мере определяет эффективность и направление селекции.

Репродуктивным качествам животных следует уделять особое внимание, о чем свидетельствуют исследования многих ученых. От уровня воспроизводства напрямую зависит эффективность всего молочного бизнеса.

Четкая организации системы воспроизводства стада, обеспечит поточность и ритмичность производства в молочном скотоводстве. В таблице 1 представлены воспроизводительные качества дочерей быков-производителей.

Таблица 1 Воспроизводительные качества дочерей быков-производителей

Кличка быка		Воспроизводительные качества					
		Возраст 1 осеменения, мес.		Сервис-период, дн.		Сухостойный период, дн.	
		X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv
Блекшторм	13	14,7±0,27	6,75	102,6±11,71	41,15	64,5±1,57	8,77
Джорник	14	14,7±0,38	9,76	169,6±26,02	57,41	61,9±2,14	12,92
Зенит	26	14,6±0,25	8,71	173,8±15,34	45,00	62,9±2,5	20,29
Консул	38	15,0±0,24	9,87	103,2±11,99	71,63	57,9±1,48	15,73
Лазер	10	16,3±0,57	10,99	103,6±18,97	57,92	63,6±2,32	10,30
Урман	43	14,7±0,17	7,75	128,2±11,08	56,67	61,4±1,15	12,27
В среднем по стаду		14,9±0,12	9,35	129,8±6,59	60,94	61,2±0,77	15,12

В среднем по стаду возраст первого осеменения составлял 14,9 месяцев, раньше всего осеменялись дочери быка-производителя Зенита в 14,6 месяцев.

Позднее всего приходили в охоту дочери быка Лазера в 16,3 месяцев. Сервис-период в среднем по стаду составлял 129,8 дней. Сервис-период – это момент от отела до плодотворного осеменения, чем короче сервис-период, тем выше воспроизводительная способность коров. У дочерей быков-производителей Джорника и Зенита сервис-период составлял был более продолжительным – 169,6 и 173,8 дней соответственно. А вот сухостойный период у всех дочерей быков находился в диапазоне нормы, в среднем по стаду он составил 61,2 дня.

В таблице 2 представлены показатели продуктивности дочерей быков-производителей.

Таблица 2 Показатели продуктивности дочерей быков-производителей

Кличка быка		Удой за 305 дней лактации, кг		Жир, %		Жир, кг	
		X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv	X ±Sx	Cv
Блекшторм	13	6508,4±187,74	10,40	4,06±0,032	2,85	264,7±6,62	9,01
Джорник	14	6768,4±317,84	17,57	4,11±0,053	4,83	277,3±11,53	15,56
Зенит	26	6290,8±181,88	14,74	4,18±0,037	4,47	262,5±7,34	14,25
Консул	38	6253,3±166,38	16,40	4,09±0,026	3,90	255,3±6,39	15,42
Лазер	10	6044,4±368,29	19,27	3,92±0,028	2,26	236,7±14,56	19,45
Урман	43	6675,4±151,80	14,91	4,09±0,032	5,21	272,1±5,53	13,33
В среднем по стаду		6444,7±85,53	15,93	4,10±0,016	4,61	263,3±3,27	14,9

В среднем по стаду удой за 305 дней лактации составляла 6444,7 кг молока с массовой долей жира – 4,10% и молочным жиром 263,3 кг. Однако, дочери быков-производителей Блекшторма, Урмана и Джорника имели удой свыше 6500 кг молока. Худшими по показателям продуктивности оказались дочери быка Лазера с удом за 305 дней лактации 6044,4 кг молока, молочной долей жира – 3,92% и молочным жиром за лактацию 236,7 кг.

Живая масса после 1 отела в среднем по стаду составила 517,4 кг, но более 520 кг были дочери от быков-производителей Джорника и Лазера.

Сравнительная характеристика быков-производителей позволяет оценить их наследственные способности. Так, чаще всего в разведении использовались быки Зенит, Консул и Урман и можно отметить, что их дочери имели достаточно хороший уровень продуктивности. Однако, стоило бы исключить из дальнейшего разведения быка Лазера, его дочери не отличались высокой молочной продуктивностью и имели поздний возраст первого плодотворного осеменения – 16,3. И что, как следствие, скажется на дополнительных экономических затратах.

Библиографический список

1. Москалева, А. О. Влияние фенотипических и генотипических факторов на молочную продуктивность / А. О. Москалева – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса : сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 2023 года. Том Часть 13. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 63-68. – EDN ESRZKS.

2. Часовщикова, М.А. Селекционные и биологические особенности черно-пестрого скота Тюменской области / М.А. Часовщикова, М.А. Свяженина, О.М. Шевелева – Текст: непосредственный // Главный зоотехник. - 2015. - № 5-6. - С. 16-22.

3. Шевелева, О. М. Современное состояние и перспективы развития отрасли животноводства в ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья Учебно-опытное хозяйство / О. М. Шевелева, А. О. Москалева – Текст: непосредственный // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : Сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Тюмень, 19 декабря 2022 года. Том часть II. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 231-239. – EDN UEJGUE.

4. Шевелёва, О.М. Пути совершенствования высокопродуктивного стада крупного рогатого скота АО ПЗ "УЧХОЗ ГАУ Северного Зауралья" / О.М. Шевелёва, Т.Н. Смирнова – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2017. - № 5(670). - С. 158-160.

5. Шевелёва, О.М. Использование разных методов подбора для совершенствования стада крупного рогатого скота черно-пестрой породы в племенном заводе / О.М. Шевелёва, М.А. Свяженина, Т.Н. Смирнова – Текст: непосредственный // Вестник Красноярского ГАУ. - 2021. - №2(167). - С. 87-93

Контактная информация:

Москалёва Анастасия Олеговна, аспирант 2 года обучения, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: moskaljova.ao@ibvm.gausz.ru

Дата поступления статьи: 02.11.2023

УДК 572.021:314.7(1-17)

С.А. Непочатая, студент, 5 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ
ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины», Санкт-Петербург

Научный руководитель: В.Н. Гапонова, к.в.н., доцент кафедры
патологической физиологии, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский
государственный университет ветеринарной медицины, Санкт-Петербург

ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОСВОЕНИЕ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В данной работе проведена оценка экологических факторов, влияющих на освоение северных регионов, которые включают в себя урбанизацию мало заселенных районов, создание уникальных транспортных путей, развитие науки в области охотоведения, рыболовства, добычи полезных ископаемых, разработку программ обучения в крайне удаленных точках нашей страны с учётом сохранения их животного и растительного мира. Целью работы является изучение биологических и экологических факторов, влияющих на освоение северных арктических территорий человеком. По результатам исследования выявлено, что внедрение более экологичных способов работы тяжелой промышленности, контроль интенсивности навигации в районах, освободившихся от льда, озеленение большей площади Земли, создание новых сортов растений, легко привыкающих к изменениям в природе позволит животному миру сохранить свою численность.

Ключевые слова: север, Арктика, климат, потепление, белый медведь, урбанизация.

Введение. «Освоение севера» включает в себя не только урбанизацию мало заселенных районов, но также создание уникальных транспортных путей, развитие науки в области охотоведения, рыболовства, добычи полезных ископаемых, разработку программ обучения в крайне удаленных точках нашей страны с учётом сохранения их животного и растительного мира.

Цель работы: изучить биологические и экологические факторы, влияющие на освоение северных арктических территорий человеком.

Материалы и методы. Исследование проводилось на основании анализа библиографических материалов, а также с помощью метода моделирования объектов в заданных условиях.

Результаты исследования. Северные и арктические географические широты имеют достаточно суровый климат, который мешает не только проживать там на постоянной основе, но и поддерживать пути сообщения вследствие сильных и долгих бурь, плохой видимости и прочих неблагоприятных погодных явлений. Однако, в последнее время повсеместно наблюдаются существенные изменения климата: льды постепенно тают, при этом температурные показатели растут с каждым годом. По прогнозу межправительственной группы экспертов (IPCC) и данным оценочных докладов Росгидромета, в XXI веке глобальная температура воздуха повысится на 1–2°C, среднегодовая температура воздуха на территории криолитозоны России в 2041–2060 гг. – на 1,9–3,3°C. Температура холодного периода возрастет, предположительно, на 2,6–4,2°C, летняя – на 1–2°C. [1,2,7,9].

Основной причиной потепления эксперты считают парниковый эффект, обусловленный последствиями техногенных воздействий на природную среду. По результатам сводного отчета экстремальных явлений в Арктике Национального управления океанических и атмосферных исследований США (NOAA) резко сократился снежный покров, впервые за последние 54 года. Площадь морского льда также рекордно уменьшилась, тонкий однолетний лед вытеснил крепкий многолетний. В Якутии произошли масштабные лесные пожары, совпавшие с долгими волнами тепла и дефицитом снега зимой [3,8].

Глобальное потепление, с одной стороны, поможет населению проходить процесс акклиматизации легче и в более короткие сроки, создавая благоприятные условия проживания, упрощая транспортные перевозки. С другой стороны, изменения климата могут привести к глобальным проблемам. Со временем, вследствие таяния ледников уровень воды поднимется, и прибрежные города могут оказаться под угрозой затопления. За последние годы «старые» льды сократились в несколько раз. За последний год толщина льда уменьшилась на 50 см, а за последние 3 года многолетний арктический лёд растаял на 16%. Данные изменения необходимо учитывать в связи с длительностью градостроительства в северных регионах и неправильный расчет удаления от водных объектов в перспективе может нарушить весь ход застраивания северных территорий.

Еще одной важной проблемой могут стать биологические аспекты заселения северных широт. В данном случае необходимо обратить внимание на проживание в Арктике белых медведей, которые, из-за сокращения ледяных покровов, вынуждены выходить, обитать и размножаться на окраинах поселений. Глобальное потепление климата влечет за собой изменение среды обитания белого медведя: уменьшение площади ледяного покрова, появление большего числа участков открытой воды, изменение сроков формирования и

взламывания льда, отступление ледовой кромки в летний период в районы с большими глубинами и пониженной продуктивностью, рост оттепелей в течение зимы и выпадение дождей в начале весны. Наибольших масштабов эти явления могут достигнуть в Баренцевом и Чукотском морях. Согласно проведенным исследованиям, сопутствующие потеплению климата факторы, приведут к изменению сезонного ареала, распределения, особенностей миграций и предпочитаемых местообитаний у белых медведей и пагофильных видов тюленей, так как они являются основной добычей хищника. В результате возникнет риск сокращения доступности видов-жертв, увеличения мобильности и, соответственно, энергетических затрат белых медведей в совокупности с возрастающим риском разрушения родовых берлог в аномально теплые зимы [3,4,5,11]. Кроме того, трудности в осуществлении привычной охоты в полыньях на тюленей заставляет медведей всё чаще выходить на берег, где они нередко становятся добычей браконьеров. Главным образом, потепление климата сказывается на времени залегания беременных самок в берлоги и, вероятно, на успешность их размножения. Задержка залегания медведиц в берлоги вызвана становлением глубоких снежных наносов или снежников-перелетков в более позднее время, в отличие от прошлых лет. Это приводит к тому, что они вынуждены длительное время находиться на суше, подвергаясь воздействию ветра и более низких температур воздуха, чем в берлоге. При этом интенсивно происходит потеря накопленных жировых запасов при отсутствии возможности их восполнить, продолжив охоту на льду. В итоге, данные факторы могут негативно сказаться на воспроизводстве потомства [3,6,10].

В связи с последствиями потепления климата необходимо вовремя предпринимать меры по сохранению животных северных регионов при угрозе снижения численности их популяций. Градостроительство не должно препятствовать существованию эндемичных для этих регионов животных с учётом удалённости от береговой линии [1].

Заселение некоторых территорий может губительно влиять, как на типичных представителей экосистемы севера (разрушение мест обитания диких животных, растений и почв), так и создавать некоторые экологические локальные проблемы, связанные с антропогенным влиянием человека. Рекреационная нагрузка связана не только с «вытаптыванием», в случае передвижения туристов по экологической туристской тропе эта проблема, практически, нивелируется: сооружение настила на всем протяжении туристского маршрута, ежедневный контроль за отсутствием мусора вдоль тропы сводят практически к нулю фактор численной нагрузки на ландшафт. Уже сейчас за счет полярного туризма антропогенные выбросы повышают температуру там, где раньше их не было. При постоянном проживании уровень

различных выбросов значительно увеличится, и антропогенная нагрузка в регионах возрастет уже в промышленном масштабе [1,3,7,12].

Заключение. В связи с вышеперечисленными факторами, влияющими на градостроительство в северных районах, становится особенно актуальным вопрос освоения северных территорий с учётом сохранения их животного и растительного мира. Внедрение более экологичных способов работы тяжелой промышленности, контроль интенсивности навигации в районах, освободившихся от льда, озеленение большей площади Земли, создание новых сортов растений, легко привыкающих к изменениям в природе позволит животному миру сохранить свою численность.

Библиографический список

1. Аристова, А. О. Влияние климатических изменений на освоение северных территорий / А. О. Аристова, В. Н. Гапонова – Текст: непосредственный // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 2. – С. 107-109.
2. Васильев, Р. М. Динамика содержания техногенных радионуклидов в объектах ветнадзора Северо-западного региона / Р. М. Васильев, В. Н. Гапонова – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 79-83.
3. Гапонова, В. Н. Анализ последствий изменения климата для морских млекопитающих Арктики / В. Н. Гапонова, С. А. Непочатая – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2023. – № 1(57). – С. 3-11.
4. Гапонова, В. Н. Особенности дистанционной седации Северного морского котика в условиях естественной среды обитания / В. Н. Гапонова, В. Н. Бурканов, Л. А. Букина – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 3. – С. 57-62.
5. Гапонова, В. Н. Роль гематологических лейкоцитарных индексов в оценке почечных патологий у собак / В. Н. Гапонова, О. В. Крячко – Текст: непосредственный // Мат. нац. науч. конф. проф.-преп. сост., науч. сотр. и аспирантов. СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2021 года. – СПб:СПбГУВМ, 2021. – С. 29-31.
6. Ковалев, С. П. Показатели морфологического состава крови собак при хронической почечной недостаточности / С. П. Ковалев, В. Н. Гапонова, П. С. Киселенко – Текст: непосредственный // Мат. Межд. науч.-практ. конф., посв. 90-лет. фак. вет. мед. и техн. жив-ва, провод. на базе ФГБОУ ВО "ВГАУ им. Имп. Петра I", Воронеж, 09 декабря 2016 года. – Воронеж: ВГАУ им. Имп. Петра I, 2016. – С. 112-115.

7. Оценка экологического состояния Южного озера системы солдатских озер / Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская, П. А. Полистовская – Текст: непосредственный // Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 16 ноября 2018 года / Редколлегия: Стекольников А. А. (отв. редактор), Карпенко Л. Ю. (зам. отв. редактора), Иванов В. С., Токарев А. Н., Лукина Ю.Н., Пристац Л. Н., Трушкин В. А., Бахта А. А., Полистовская П. А.. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2018. – С. 46-47.

8. Содержание активных радионуклидов в воде Волго-Вятского региона Российской Федерации / В. Н. Гапонова, Е. И. Трошин, Р. О. Васильев [и др.] – Текст: непосредственный // Мат. нац. науч. конф. проф.-преп. сост., науч. сотр. и асп. СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 28–31.01. 2020 года. – СПб: СПбГАВМС, 2020. – С. 26-28.

9. Уровни радиоактивного загрязнения воды открытых водоёмов и источников питьевого водоснабжения Волго-Вятского региона Российской Федерации / В. Н. Гапонова, Е. И. Трошин, Р. О. Васильев [и др.] – Текст: непосредственный // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 60-66.

10. Busharova, J. V. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] – Текст: непосредственный // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99. – No S3. – P. 273.

11. Experience in the application of remote anesthesia in *Callorhinus ursinus* / A. Nikitina, V. Gaponova, V. Trushkin [et al.] – Текст: непосредственный // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No Suppl. 1. – P. null.

12. The state of the antioxidant system in cows at different densities of radioactive contamination of the soil / P. S. Anipchenko, R. M. Vasilev, [et al.] – Текст: непосредственный // FASEB Journal. – 2020. – Vol. 34. – No S1. – P. 05122.
5. Study of Adaptogenic Properties of the Drug Klim Pet Under Stress of Dogs in a Megalopolis / L. Lukoyanova, O. Kriyachko [et al.] // FASEB Journal. – 2021. – Vol. 35. – No S1. – P. 02469.

Контактная информация:

Непочатая Светлана Алексеевна, студент, 5 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург
e-mail: Gaponovavn@bk.ru

Дата поступления статьи: 21.11.2023

УДК 636.2.034

Л.А. Огнёва, студент группы Б-ЗТ41,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

Научный руководитель: О.М. Шевелева, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой
ТПППЖ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ПРИМЕРЕ ООО «СИБИРСКАЯ НИВА»

В отрасли животноводства одной из важнейших задач в современных условиях является повышение уровня его продуктивности и сохранения поголовья животных. «Сибирская Нива» уделяет большое внимание организации полноценного кормления коров, что основано на знании их потребностей в питательных различных веществах, витаминах, минеральных веществах и ценности определенного корма в питании животных.

Ключевые слова: Молочное скотоводство, ООО «Эко-Нива», крупный рогатый скот, высокоудойные коровы, голштинская порода, контроль кормления, полноценное кормление.

Эффективное производство молока, одно из условий нормального функционирования отрасли молочного скотоводства [5-7]. Важнейший элемент системы управления стадом — техника кормления. Грамотное приготовление и раздача кормов, оценка их качества, поедаемости и переваримости способствуют нормализации физиологического состояния животных, обеспечивают активную жвачку и полноценную моторику рубца.

В процессе организации правильного кормления стада ,в первую очередь, важно добиться достижения максимальной продуктивности и сохранение здоровья поголовья .При этом составить рацион таким образом ,чтобы иметь высокую оплату корма (количество получаемой продукции из 1 кг СВ корма, цель — 1,4 л молока/ 1 кг СВ корма) и низкую стоимость кормов из расчета на 1 л произведенного молока.

ООО «Сибирская Нива» в настоящее время является племенным репродуктором по разведению голштинского скота. Племенная работа направлена на получение высокопродуктивных животных с устойчивой

наследственностью, крепкой конституцией с хорошо развитым высокотехнологичным выменем.[3]

На данном предприятии действует высокотехнологичный молочный комплекс с технологией беспривязного содержания в боксах на песке. Комплекс включает в себя 7 дворов, каждый из которых состоит из четырех технологических групп.

При организации кормления ставятся следующие задачи:

- своевременная раздача рациона (дойные группы – синхронно с доением);
- раздача приготовленного рациона в секцию, для которой он предназначался;
- максимальное соответствие приготовленного рациона расчетному.

Особое внимание специалистами компании уделяется производству кормов. Выращенные в хозяйствах корма высокого качества позволяют обеспечивать сбалансированное кормление различных групп скота с учетом их потребностей и продуктивности. Эффективное кормление стада производится с использованием собственного программного комплекса Eko.Feed.[3] Ежедневно зоотехником осуществляется подготовка задания на кормление, которая выполняется с утра (или 2 раза в день). Изменения в задании на кормление коров происходят на основе нескольких факторов:

- остатки корма на кормовом столе;
- изменение поголовья в секциях;
- изменения количества сухого вещества основных кормов;

Также для полноценного кормления коров является важным, то как корма измельчаются и смешиваются в кормосмесителе непосредственно перед раздачей готовой смеси на кормовые столы. Загрузка осуществляется по принципу: от сухого к влажному, от мелкого к крупному.[1]

Пример:

1. Сено, солома;
2. Концентраты;
3. Минеральные корма;
4. Силос
5. Сенаж
6. Жидкие компоненты (вода, патока).

Последствиями неточной загрузки компонентов рациона являются: повышение вероятности развития заболеваний (ацидоз, смещение сычуга); снижение надоя; перерасход кормов; снижение функции воспроизводства.

Во всех хозяйствах ГК ЭкоНива одно- либо двукратное кормление. Чаще всего дойное стадо кормят двукратно, при чем первое кормление происходит

синхронно с доением коров, остальные же группы единожды с последующим подталкиванием.[3]

При уменьшении фронта кормления (менее 0,75–0,8 м на голову) резко снижается потребление сухого вещества рациона, особенно у высокопродуктивных коров и первотелок. Ширина места для кормления на кормовом столе на одно животное: дойные коровы (Голштинская – 65–75 см; Симментальская – 70–80 см) и сухостойные коровы – мин. 75 см.[4]

Пододвигать кормосмесь к кормовому столу следует 7–8 раз в сутки, чтобы стимулировать ее поедание. В ночное время кормовой стол освещают. Из заготовленных и приобретенных кормов и добавок в соответствии с потребностями животных специалист, занимающийся кормлением поголовья, составляет рацион.

Один из факторов, определяющих полноценность кормления, — соотношение в рационах грубых, сочных, концентрированных кормов и кормовых добавок. На промышленных комплексах высокоудойные особи в составе рациона получают сено (10–12%), сенаж (16–22%), силос (18–20%), патоку (2–3%), комбикорма (40–45%) и летом — подвяленную зеленую массу (5–7%). На предприятии проводят контрольные доения, чтобы определить содержание жира и белка в молоке. Наиболее оптимальное соотношение — 1,2 : 1. Более высокие значения сигнализируют о возможном развитии кетоза, а низкие — о дефиците клетчатки в рационе. [2]

Основные методы контроля полноценности кормления — ветеринарно-зоотехнический и биохимический. Первый — оценка состава и питательности кормов и анализ рационов — позволяет определить, каких элементов недостает, и своевременно откорректировать рационы, ввести необходимые минеральные и витаминные добавки, разработать адресные рецепты комбикормов и премиксов. Последствия неполноценного кормления — удлинённый сервис-период, частые переосеменения, аборт, случаи мертворождений. [1]

Очень важно обращать внимание на поведение коровы. Если она не подходит к свежему корму, это может свидетельствовать о таких серьезных проблемах, как ацидоз, кетоз, атония рубца или послеродовой парез. В этом случае ветеринарный врач должен осмотреть животное и оказать ему помощь.

Зачастую продуктивность коров снижается из-за сортировки ими кормосмеси. Если несъеденный корм отличается от кормосмеси, это означает, что животные потребляют его избирательно. Чтобы коровы не сортировали кормосмесь, в нее добавляют патоку, которая склеивает компоненты.

Для контроля pH рубца спустя четыре часа после кормления отбирают пробы рубцового содержимого. Оптимальный показатель — 6,5–6,8, а значения

5,5 и ниже свидетельствуют о развитии ацидоза. Чтобы минимизировать риск возникновения последнего, в рацион добавляют раскислители.

Вывод: Залогом успешной организации кормления на предприятии являются такие факторы как ежедневная оценка остатков на кормовом столе, формирование задания на кормление, соответствующее изменению ситуации, правильная выемка и подготовка кормов к загрузке в миксер, точная загрузка кормов в миксер в определенной последовательности, точное время смешивания в миксере, раздача рациона синхронно дойке, своевременное подталкивание кормов, своевременное открытие курганов и заказ кормов, своевременное регулярное списывание кормов, постоянный мониторинг состояния животных и их продуктивности, а также налаживание коммуникации с другими специалистами комплекса.

Библиографический список

1. Дикусаров, В.Г. Молочная продуктивность коров как фактор, позволяющий оценить сбалансированность и полноценность кормов / В.Г. Дикусаров, В.В. Шкаленко, Т.А.Акмалиев – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2015. - № 4 (40). - С. 97-103.

2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. М., 2003. - 456 с. – Текст: непосредственный

3. Молочное животноводство: сайт. – 2023 - URL: <https://ekoniva-apk.ru/agricultural-production/dairy-farming> (дата обращения: 24.10.2023) - Текст: электронный.

4. Разумовский, Н. Менеджмент кормления дойного стада [Текст] / Разумовский Н., Хрущев А – Текст: непосредственный // Животноводство России. — 2017. — № 1. — С. 47-49.

5. Шевелёва, О.М. Пути совершенствования крупного рогатого скота черно-пестрой породы в племязаводе АО ПЗ «Учхоз ГАУ Северного Зауралья / О.М. Шевелёва, М.А. Свяженина, Т.Н. Смирнова —Текст: непосредственный // В сборнике: современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине. Материалы международной научно-практической конференции. - 2021. - С. 245-251.

6. Шевелёва, О.М. Влияние интенсивности раздоя коров первой лактации на долголетие коров, их пожизненную продуктивность / О.М. Шевелёва, Т.Н. Смирнова, Н.С. Сухих – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. - 2020. - №4. - С. 40-43.

7. Шевелёва, О.М. Использование разных методов подбора для совершенствования стада крупного рогатого скота черно-пестрой породы в

племенном заводе / О.М. Шевелёва, М.А. Свяженина, Т.Н. Смирнова – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. - 2021. - №2(167). - С. 87-93.

Контактная информация:

Огнёва Любовь Андреевна студент группы Б-ЗТ41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: ognyova.la@edu.gausz.ru

Дата поступления статьи: 22.11.2023

УДК 636.042/046

П.С. Паршина, студент группы БЗТ-41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Научный руководитель: М.А. Свяженина, д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства», ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПЕРСПЕКТИВЫ ОТРАСЛИ КОНЕВОДСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Коневодство – это отрасль животноводства, задачами которой являются разведение и разностороннее использование лошадей. Издавна лошади были востребованы в любой сфере жизни человека, но со временем численность поголовья лошадей сократилась за ненужностью их использования, как в сельском хозяйстве, так и в транспорте. В наши дни лошадей используют в основном с целью получения продукции, тягловых работ, в спорте и туризме. Развитие коневодства на современном этапе определяется изменяющимися технологическими, экономическими, социальными факторами, которые обуславливаются образом жизни людей. Для стимулирования развития данной отрасли животноводства разрабатываются и совершенствуются решения проблем в области коневодства.

Ключевые слова: коневодство, досуг, спорт, рабочее-пользовательное коневодство.

С приходом механизации роль лошадей в жизни человека изменилась, поголовье лошадей сократилось с 34,6 млн. голов со времен СССР до 1,3 млн. в России. В настоящее время отрасль коневодства имеет несколько направлений, которые можно объединить в четыре: продуктивное, рабочее-пользовательное, спортивно - досуговое и племенное [1;4].

Рабоче-пользовательное коневодство заключается в разведении лошадей для полевых и транспортных работ. Осуществление данной деятельности производится в основном в сельских местностях на дворах и животноводческих фермах. Поголовье лошадей рабоче-пользовательного направления очень длительное время было больше, по сравнению с другими направлениями коневодства. Но сейчас это преимущество не так существенно в силу значительной механизации сельскохозяйственного сектора и уменьшения числа

мелких хозяйств. Численность поголовья во всех категориях хозяйств составляет примерно 670 тыс. голов.

Продуктивное коневодство разделяется на молочное и мясное производство. Цель продуктивного коневодства заключается в получении молока и мяса лошадей. В последнее время это направление имеет все возможности для развития, так как продукты коневодства характеризуются очень высоким качеством и экологичностью. Особенно привлекательно в этом плане производство кобыльего молока, отличающегося максимальной приближенностью к грудному молоку. Достаточно интересен в этом направлении опыт работы предприятий Мари-Эл, производящих не только молоко, кумыс и линейку продуктов переработки молока (йогурты и т.д.). Получение кобыльего молока составляет не больше 3 тыс. тонн за год. Пока что объёмы производства данного направления невелики. В целом продуктивное коневодство в России составляет 7% от всей отрасли коневодства. Для разведения мясных пород лошадей существует 10 племенных конных заводов и 59 репродукторов. Ежегодное производство конского мяса – около 39 тонн. В задачи для решения проблем мясного коневодства включены: повышение уровня товарности и повышение продуктивности животных.

Племенное коневодство занимается воспроизводством племенного материала лошадей и тесно связано с разными направлениями конного спорта. В России в настоящее время функционирует 199 предприятий по воспроизводству племенных лошадей. Поголовье заводских пород лошадей составляет с колебаниями по годам около 8,5 тыс.голов. Приватизация конных заводов повлияла на сокращение племенного ядра. Помимо сокращения племенного поголовья наблюдается такая проблема, как низкая интенсивность в селекционной деятельности некоторых пород лошадей. Помимо ранее перечисленных проблем на развитие племенного коневодства влияет и социальный фактор – отсутствие интереса населения как зрителей к испытаниям и соревнованиям [4].

В проекте развития коневодства РФ до 2025 года предусмотрены такие решения проблем племенного коневодства – оказание государственной поддержки организациям, формирование призового сектора, повышение эффективности в племенной работе для получения более способных лошадей, создание или совершенствование оценки племенной ценности. Возможности привлечения интереса населения рассматриваются такие как проведение выставок, открытых показательных мероприятий с привлечением лошадей разных пород, работа тотализатора на ипподромах, занимающихся выявлением рабочих качеств племенных лошадей, с использованием интернет-ресурсов, on-line трансляций и т.д. [4]

Распространенным и общедоступным направлением является спортивно-досуговое. Все больший интерес привлекает именно досуговое коневодство, включающее как массовый конный спорт, так и конный туризм. Массовый конный спорт становится все более популярным, поэтому появляются небольшие частные конюшни, оказывающие услуги в данном направлении, то есть коневодство становится привлекательной отраслью бизнеса. Именно отсюда появляются профессиональные конники-спортсмены, в дальнейшем выступающие в разнообразных соревнованиях по конному спорту: конкур, выездка, троеборье. Спортивное поголовье лошадей составляет 29 тыс. голов. Количество, занимающихся конным спортом на 2020 год, составляет 77 тыс. человек. Прогноз, согласно «Программе развития конного спорта в РФ на 2021-2024 годы», на 2024 год – увеличение численности лошадей в данном направлении на 5%. Помимо этого, развитие направлений агротуризма, экотуризма активно вовлекает конный туризм, разработку новых маршрутов с использованием лошадей, как под верхом, так и в виде гужевого транспорта. Не менее важным является развитие направления иппотерапии – очень важного направления при работе с тяжелыми заболеваниями (например, ДЦП) [3;4].

Для эффективного развития отрасли необходимо решение ряда проблем.

В настоящее время для развития коневодства в России стоит вопрос кадровой недостаточности. Для решения данного вопроса нужен грамотный и специализированный персонал. Как правило, обучение и подготовка коневодов производится работодателями, что занимает продолжительное время. Для этого Федерация конного спорта в 2023 году заключила соглашения по кафедрам и профессиям в конной индустрии.

Недостаточное поголовье спортивных лошадей неконкурентоспособно для спорта высших достижений. Современное племенное коневодство, имея хороший генетический потенциал имеющихся в стране пород, в основном не использует современные селекционные и тренинговые разработки, которые бы позволили наиболее полно использовать самых перспективных животных. Ведь в свое время за рубежом очень ценились лошади наших спортивных пород: буденовской, траккененской, ахалтекинской и других. Помимо этого решение данной проблемы коневоды увидели в другом подходе к генетике – работа с лошадьми, которые находятся в первых строках мирового конного рейтинга [2].

Согласно стратегии развития коневодства РФ до 2025 года с ростом экономического состояния населения поголовье спортивно-досуговых лошадей имеет перспективу роста – к 2025 году может составить примерно 45 тыс. голов.

Таким образом, для развития коневодства выявлен комплекс необходимых к проведению мероприятий для решения проблем данной отрасли: развитие племенного коневодства, развитие ипподромной системы и конного

тотализатора, развитие предприятий продуктивного коневодства, научное обеспечение, освещение событий из отрасли коневодства, кадровое обеспечение [4].

Исходя из данных, описанных выше, можно сказать, что основная часть решений проблем коневодства направлены на племенное и спортивно-досуговое подразделения. Продуктивное коневодство слабо развито в России, по сравнению с такими странами как США и Китай, поскольку употребление конины и кобыльего молока в нашей стране не распространено. Рабоче-пользовательное коневодство не имея как таковой проблемы с численностью поголовья в стране, нуждается в обеспечении современной амуницией. И все направления нуждаются в высококвалифицированных работниках, что делает необходимым подготовку кадров разных уровней специализации.

Библиографический список

1. Борзенкова, И. С. Проблемы и тенденции развития коневодства в России / И. С. Борзенкова – Текст: непосредственный // СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ и ИННОВАЦИИ : сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 10 января 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 90-92. – EDN YJHFVF.

2. Коневодство в России : сайт. – 2023. - URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2023/06/16/konevodstvo-v-rossii-stanovitsya-dostupnim-i-pribilnim-biznesom--eksperti (дата обращения: 02.11.2023). – Текст: электронный.

3. Программа развития конного спорта в Российской Федерации : сайт. – 2023. - URL: <https://fksr.org/files/uploads/617114983.pdf> (дата обращения: 02.11.2023). – Текст: электронный.

4. Стратегия развития коневодства российской федерации на период до 2025 года : сайт. – 2023. - URL: <https://clck.ru/34iEXB> (дата обращения: 02.11.2023). – Текст: электронный.

Контактная информация:

Паршина Полина Станиславовна, студент группы БЗТ-41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: parshina.ps@edu.gausz.ru

Дата поступления статьи: 26.11.2023 г.
УДК637.051

В.О. Прокофьева, магистрант М-ВСЭ-О-23-1 группы,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

Н.А. Череменина, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомия и
физиологии, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья», г. Тюмень

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В УСЛОВИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ СТРАНЫ

Целью статьи является анализ изучения конкурентоспособности продукции из мяса индейки, реализуемой в условиях розничной торговли страны, а именно Уральского и Приволжского Федеральных округов. Также представлен анализ группы компаний «Дамате» и ООО «Абсолют-Агро», и их продукции, которая лидирует на потребительском рынке не только в Российской Федерации, но и за ее пределами.

Ключевые слова: конкурентоспособность, мясо индейки, мясная птицеводческая отрасль, «Дамате», «Абсолют-Агро», продукция из индейки.

Индюшиное мясо поистине является мясом будущего. Индейки превосходят птицу других видов не только по живой массе, но и по выходу съедобных частей тушек (что составляет свыше 70%) и массе мышечной ткани (свыше 60%).

Благодаря высокой биологической ценности и диетическим качествам продукция из мяса индейки успешно конкурирует с аналогичной только из свинины или говядины. Высокая пищевая ценность данного вида мяса обеспечивает потребности организма не только в белках, липидах, но и в минеральных веществах, витаминах.

Индюшиное мясо в сравнении с другими видами мяса птицы имеет не только низкое содержание холестерина, но и богато витаминами группы В.

В последние годы мясная птицеводческая отрасль набирает является быстроразвивающимся направлением в пищевой индустрии. Столь быстрый рост отрасли привел к тому, что рынок фактически оказался затоварен. Особенно это заметно с потребительской точки зрения, ведь не только выросло число производителей, но и расширился ассортиментный ряд [1,2,3].

Продажа индюшиного мяса позволяет производителю реализовать его не только в виде тушки, но и в разделанном виде (ножки, филе, грудинка), в виде уже готовой продукции и консервов, включая детское питание, а также в виде полуфабрикатов (стейки, котлеты) [2,3].

Мясо индейки очень востребовано у потребителей за рубежом, поскольку обладает низкокалорийными, гипоаллергенными характеристиками, прекрасно подходит для детского питания. Однако, в последнее время оно очень востребовано и в России. В связи с чем, отмечен быстрый рост производства индюшатины – до 100 % за последние 5 лет [3].

Значимым фактором роста спроса на продукцию из мяса индейки стало значительное увеличение ассортимента изделий из сырого мяса различных категорий переработки, таких как: натуральные (части, разруб) и мелкокусковые полуфабрикаты (части, разруб), мелкокусковые (шницели, азу, гуляш и т.п.) полуфабрикаты, рубленые полуфабрикаты (купаты, колбаски для жарки, котлеты и т.п.), маринованные полуфабрикаты и мясо индейки в специях, шашлыки, фарши из разных видов мяса индейки [2,3].

Все эти аспекты является ведущими факторами конкурентоспособности мясного направления птицеводческой отрасли в регионах России. Каждый регион стремится нарастить объем производства мясной продукции и занять лидирующие позиции в экономике страны, ведь данное направление довольно прибыльное и быстро окупаемое среди всего птицеводства и животноводства.

Группа компаний «Дамате» не только является рекордсменом на российском рынке по производству индейки, но и лидирует в списке крупнейших производителей индейки в Европе, а также занимает пятое место по объемам производства в мире. Так как «Дамате» представляет собой группу компаний, расположенных в различных округах Российской Федерации, рассмотрим некоторые из них. Наибольший интерес вызывает 2 округа Уральский Федеральный округ (УРФО) и Приволжский Федеральный округ (ПФО), так как в торговой сети города Тюмени преобладает продукция из индейки Пензенской и Тюменской областей.

Для начала обратим внимание на Уральский Федеральный Округ (УРФО), а именно на Тюменскую область. В 2022 году Комплекс ООО «Абсолют-Агро» в Юргинском районе Тюменской области занял 7-ю строчку среди производителей Российской Федерации. Это было достигнуто за счет производства 12,5 тысяч тонн индейки за 2022 год, что обеспечило 2% от общества производства на рынке страны. Данный комплекс выпускает продукцию из мяса индейки под брендом «ИНДИ». Не стоит забывать и о лидере российского рынка – группе компаний «Дамате», которая в 2022 году открыла в Тюменской области крупнейший в стране племенной репродуктор индейки

второго порядка с родительским стадом индейки численностью 138 тысяч голов для получения 12 млн яиц в год. Все производимое инкубационное яйцо будет отправляться на комплекс «Дамате» по производству индейки в Пензенской области, что позволит существенно снизить зависимость от импорта генетического материала. Компания предлагает широкий ассортиментный ряд полуфабрикатов из мяса индейки под брендом «Индилайт» и включает в себя натуральные и рубленные полуфабрикаты, колбасы и мясные деликатесы. Продукция представлена не только в федеральных и локальных торговых сетях страны, но и отправляется на экспорт [4].

Говоря о Приволжском Федеральном округе (ПФО) хочется обратить внимание именно на Пензенскую область, где осуществляется деятельность группы компаний «Дамате», в которую входит не только бренд «Индилайт», но и производит продукцию из мяса индейки ООО «ПензаМолИнвест», в которую входит также бренд «Рестория». В 2022 году в Пензенской области компания произвела 166 тысяч тонн индейки в убойном весе [4].

Завод «Дамате» по убою и переработке индейки не имеет аналогов в стране по уровню технической оснащенности. Переработка мяса индейки выведена на высокий уровень безопасности и качества. При этом 80% выпускаемой продукции – фиксированного веса, что является одним из важных конкурентных преимуществ предприятия [4].

Завод глубокой переработки индейки представляет собой предприятие мощностью 303 тонны продукции в сутки, открытое в 2021 году и расположенное в Нижнеломовском районе Пензенской области на одной площадке с заводом по убою и переработке индейки, что обеспечивает логистическое удобство доставки сырья. Предприятие выпускает широкий ассортимент продукции из 100% мяса индейки с высоким содержанием белка и низким содержанием жира [4].

Библиографический список

1. Буяров, В.С. Технологические и экономические аспекты производства продукции животноводства и птицеводства: монография / В.С. Буяров, К.А. Лешуков, А.В. Буяров. - Орёл: Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2022. - 198 с. – Текст: непосредственный
2. Буяров, В.С. Эффективность современных технологий производства продукции животноводства и птицеводства: монография / В.С. Буяров, И.В. Червонова, А.В. Буяров. - Орёл: Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2023. - 200 с. – Текст: непосредственный
3. Зимняков, В. М. Состояние и перспективы производства и переработки мяса индейки: монография / В. М. Зимняков. — Пенза: ПГАУ, 2017. — 184 с. —

ISBN 978-5-94338-868-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131117> (дата обращения: 14.06.2023). — Режим доступа: Лань: электронно-библиотечная система. - Текст: электронный.

4. Группа компаний «Дамате»: сайт. - 2023. - URL: <https://acdamate.com/aboutus/> (дата обращения: 05.11.2023). — Текст: электронный.

Контактная информация:

Прокофьева Валерия Олеговна, магистрант М-ВСЭ-О-23-1 группы, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

E-mail: prokofeva.vo.b23@ibvm.gausz.ru

Череменина Наталья Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: cheremeninana@gausz.ru

Дата поступления статьи: 23.11.2023

УДК 357.223

О.Е. Рымарева, студент группы Б-ЗТ 41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

В.М. Зенкина, студент группы Б-ЗТ 41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Научный руководитель: М.А. Свяженина, д.с.-х.н, доцент, профессор кафедры ТПиППЖ; ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОСУГОВОГО КОНЕВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ КОНКРЕТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Сегодня все менее популярным становится коннозаводство, в связи с убыточностью производства, множество конных заводов страны просто перестали существовать. Огромные табуны племенных лошадей сдаются на мясо, закрываются ипподромы и племенные репродукторы. В связи с этим возникла необходимость поиска альтернативного использования лошадей - досуговое коневодство: конный спорт и конный туризм. Рентабельность конных клубов одна из самых высоких, конный спорт с каждым днем завоевывает все больше поклонников, число приверженцев и любителей конных прогулок увеличивается, растет число людей, влюбленных в лошадей и в конный бизнес. И виной тому не только мода, пришедшая с Запада, но и то, что конный спорт всегда считался и будет считаться элитным видом спорта и отдыха.

Ключевые слова: коневодство, конный клуб, лошади, спорт, бизнес.

Досуговое коневодство, являясь одним из направлений спортивного коневодства, подразумевает организацию и функционирование предприятий по оказанию услуг конного проката, конного туризма, обучению верховой езде, занятию конным спортом на любительском уровне и просто общению с лошадьми.[1] Именно лошади способны дать наиболее яркие и незабываемые эмоции, а также занятия с ними можно совместить с прогулками на свежем воздухе вдали от городской суеты. Поэтому стало появляться все больше конноспортивных клубов, способных не только обеспечить потребность человека в общении с этими грациозными животными, но и дать возможность заниматься спортом профессиональным спортсменам. Сотни людей стали приобретать спортивных, скаковых и прогулочных лошадей в личное владение.

Некоторые из частных школ стали включать верховую езду в свои программы.
[2]

На примере конного двора Патрушева, расположенном в г.Тюмени, д. Патрушева, можно сказать о том, какие услуги пользуются наибольшим спросом.

На конном дворе, в основном, проводятся прогулки, иногда фотосессии и ознакомительные экскурсии по территории продолжительностью в 20 минут.

Иногда также присутствуют частные уроки по верховой езде. Длительность прогулок зависит от уровня подготовки клиента: если он новичок и приехал просто покататься на лошадях, ему предлагают прогулку в березовом лесу, длительностью в 1 час. В данную услугу входит: инструктаж, прогулка по маршруту (45-50 минут), возможность сфотографироваться и угостить лошадей. Если же клиент уже ездил на лошадях или же занимался конным спортом, ему предлагают прогулку в лесу на 1,5 часа. В данную услугу входят: также инструктаж, прогулка по маршруту продолжительностью 80 минут и возможность сфотографироваться и угостить лошадей.

На Конном Дворе так же присутствуют и фотосессии. По продолжительности они занимают 1 час. На руки клиент получит все фото, сделанные во время прогулки с цветокоррекцией + 10 фото в профессиональной ретуши. Сами фото передаются через файлообменник в электронном виде.

Помимо всего прочего, на Конном Дворе так же есть «Комбо» услуга продолжительностью в 80 минут, включающая в себя:

- Первые 15-20 минут инструктаж и знакомство с лошадью;
- Подготовка лошади совместно с инструктором (чистка, седловка);
- 30-ти минутная прогулка в лесу в спокойном темпе (шагом), которая поможет расслабиться в седле;
- 30-ти минутный урок на плацу для ознакомления с учебной рысью.

[3]

Тренингу и испытанию подвергают молодых лошадей. Эту работу начинают с заездки молодняка, под которой понимают первичное обучение лошади движениям на поводу, в упряжи и под седлом. Под тренировкой понимают систематическое регулирование движений лошади на различных аллюрах или при разной нагрузке.

Известно, что история скакового тренинга насчитывает много веков. Основу его составляют определенные виды работ шагом, рысью и галопом. Основной, скоростной тренировочной нагрузкой является резвый галоп, проводимый на дистанцию от 500 до 2000 м и более.

Как правило, резвый галоп проводят однократно, в заключение тренировочного занятия. Многократные скоростные нагрузки интервального характера до сих пор не находят применения в подготовке скаковых лошадей.

Однообразные тренировки не могут оказать должного влияния на развитие функциональных возможностей организма. Необходимо применять различные тренировочные работы, направленные на использование всех резервов энергообразования и регуляцию жизненных процессов у лошадей. [4]

Библиографический список

1. Лядова, Н.С. Экономическое моделирование конных клубов в условиях Пермского края / Н.С. Лядова – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2018. — № 6. — С. 230-233.

2. Дикарев, А. Г. Пути повышения экономической эффективности работы организаций сферы досугового коневодства / А. Г. Дикарев – Текст: непосредственный // Естественно-гуманитарные исследования. - 2022. - №40(2). - С. 94-101.

3. Официальный сайт Конного Двора «Патрушева» : сайт. – 2023. – URL: <https://konnydvor.ru/services/> (дата обращения: 18.11.2023) – Текст: электронный.

4. Технология содержания, тренинга и испытаний лошадей : сайт. – 2023. – URL: https://www.ruhorses.ru/objavdiss/Dis_IVANOV_AI.pdf (дата обращения 13.11.2023). – Текст: электронный.

Контактная информация:

Рымарева Ольга Елисеевна, студент группы Б-ЗТ 41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: rymareva.oe@edu.gausz.ru

Зенкина Валерия Максимовна, студент группы Б-ЗТ 41, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: zenkina.vm@edu.gausz.ru

Дата поступления статьи: 07.11.2023

УДК 636.082

А.А. Фатеева, магистрант группы М-ЗРС-О-23-1, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень

Научный руководитель: О.М. Шевелева, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой ТППЖ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПЛЕМЕННАЯ ЦЕННОСТЬ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В СПК «ТАВОЛЖАН»

В статье оценивается племенная ценность быков-производителей голштинской породы. Проанализирована молочная продуктивность дочерей оцениваемых быков и простые селекционные индексы и племенная ценность быков по Ф. Ф. Эйснеру. В результате исследований отмечена высокая племенная ценность быков Альта Фоника и Альта Брэндона. Высокая племенная ценность по качественным показателям молока отмечена у дочерей быка Альта Тайзера.

Ключевые слова: быки, племенная ценность, молочная продуктивность, оценка, дочери, селекционные индексы

Успешное формирование продуктивных качеств животного на 25 % зависит от селекционно-племенной работы.

Для повышения молочной продуктивности в стаде необходимо обеспечить генетический прогресс. Искусственное осеменение коров при использовании семени быков с высокой племенной ценностью позволяет вести селекцию намного эффективнее [1, 2]. Выбор быков представляет собой важнейшее управленческое решение для производителей молочных пород скота [5]. К маткам необходимо подбирать только тех быков, которые проверены по качеству потомства и имеют достоверную оценку, а, следовательно, и высокую ценность [4]. Поэтому оценка племенной ценности быков является актуальной.

Целью работы явилась оценка племенной ценности быков-производителей голштинской породы в СПК «Таволжан».

Материалы и методы. Сравнительная оценка быков произведена в СПК «Таволжан» Сладковского района Тюменской области. В качестве объекта исследований послужили коровы голштинской породы. Была осуществлена выборка коров с использованием данных системы «Селэкс», разница в возрасте

между коровами в выборке не превышала 6 месяцев. Уровень кормления коров на предприятии и технология их содержания идентичны.

Для исследования были отобраны 110 голов, из которых в зависимости от принадлежности к отцу сформировали четыре группы. Изучены показатели молочной продуктивности. Рассчитаны простые селекционные индексы, племенная ценность быков по Ф.Ф. Эйсеру и экономическая эффективность при использовании быков в стаде [3].

Достоверность разницы между показателями определена между быком Альта Тейзером и другими быками путем расчета критерия достоверности по таблице Стьюдента, где * $p > 0,95$; ** $p > 0,99$; *** $p > 0,999$.

Результаты исследований и их обсуждение. Данные, характеризующие молочную продуктивность дочерей быков-производителей, представлены в таблице 1.

Таблица 1 Молочная продуктивность дочерей оцениваемых быков

Показатель	Быки							
	Альта Тайзер 70712284 (n = 37)		Альта Брэндон 69951912 (n = 20)		Техас 1771 (n = 32)		Альта Фоник 68886414 (n = 21)	
	X ±Sx	Cv,%	X ±Sx	Cv,%	X ±Sx	Cv,%	X ±Sx	Cv,%
Удой за 305 дней лактации, кг	8526,5 ± 117,44	8,4	8851,7 ± 150,54	7,6	8601,1 ± 130,05	8,6	9069,0 ± 224,01*	11,3
МДЖ, %	4,77 ±0,054	6,9	4,40 ± 0,062***	6,3	4,50 ± 0,051***	6,4	4,81 ± 0,086	8,2
Молочный жир, кг	406,7 ±7,49	11,2	389,6 ± 7,89	9,1	386,3 ± 6,38	9,3	436,6 ± 14,66	15,4
МДБ, %	3,54 ±0,020	3,4	3,51 ± 0,022	2,8	3,43± 0,019***	3,1	3,52 ± 0,030	3,9
Молочный белок, кг	301,5 ± 4,49	9,1	310,7 ± 5,83	8,4	295,1 ± 4,83	9,3	318,9 ± 7,00*	10,1

Наилучшую молочную продуктивность можно отметить у дочерей быка Альта Фоника. Их удой составил 9069,0 кг, что на 2,5-6,3 % ($P \geq 0,95$) больше, чем у дочерей остальных быков. У дочерей Альта Брэндона отмечается тенденция к высокому уровню удоя, однако массовая доля жира в их молоке достоверно ниже, чем у остальных, на 0,37-0,41 % ($P \geq 0,999$). Дочери Техаса характеризовались большим удоем, чем дочери Альта Тейзера, но при этом массовая доля жира в их молоке была ниже на 0,27-0,31 % ($P \geq 0,999$). Так же у них отмечалась самая низкая массовая доля белка в молоке, что на 0,08-0,11 % ($P \geq 0,999$) меньше, чем у дочерей остальных быков. Самым низким уровнем удоя обладали дочери Альта Тейзера, однако это компенсировалось высокой

массовой долей жира и массовой долей белка – 4,77 % и 3,54 % соответственно. С количеством молочного жира и молочного белка в молоке ситуация аналогична, однако достоверной разницы не отмечено. Дочери Техаса имели тенденцию к наименьшему количеству молочного жира и белка, а дочери Альта Фоника к наибольшему. У данных животных наблюдался наибольший уровень молочного белка – на 2,6-8,1 % ($P \geq 0,95$) больше, чем у дочерей остальных быков.

Методом определения качественных показателей быков является вычисление индексов производителя или простых селекционных индексов. При этом оценивается влияние не только быка, но и матери, определяется уровень продуктивности матерей, при котором бык окажется нейтральным. Простые селекционные индексы оцениваемых животных представлены в таблице 2.

Таблица 2 Простые селекционные индексы оцениваемых быков

Показатель	Альта Тайзер 70712284 (n = 37)			Альта Брэндон 69951912 (n = 20)			Техас 1771 (n = 32)			Альта Фоник 68886414 (n = 21)		
	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
Продуктивность матерей	7624,4	4,07	3,18	7851,7	3,87	3,17	7354,5	4,10	3,16	8016,9	4,21	3,20
Продуктивность дочерей	8526,5	4,77	3,54	8851,7	4,40	3,51	8601,1	4,50	3,43	9069,0	4,81	3,52
Индекс	9428,6	5,47	3,90	9851,7	4,93	3,85	9847,7	4,90	3,7	10121,1	5,41	3,84

По результатам оценки установлено, что все быки оказались улучшателями. Наибольший потенциал при этом выявлен у быка Альта Фоника, так по удою его индекс был на 2,7-20,0 % больше, чем у остальных быков. Бык имеет высокий индекс массовой доли жира, что на 0,48-0,51 % больше, чем у остальных быков. Наибольший индекс массовой доли жира выявлен у быка Альта Тайзера – 5,47, что на 0,06-0,57 % больше, чем у остальных быков. Кроме того, у этого быка наибольший индекс массовой доли белка, что на 0,05-0,20 % больше, чем у других быков.

Результаты расчета племенной ценности быков по формуле Ф.Ф. Эйснера представлены в таблице 3.

Таблица 3 Племенная ценность быков (по формуле Ф.Ф. Эйснера)

Кличка быка	Продуктивность сверстниц			Продуктивность дочерей			Племенная ценность, %		
	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	по удою	по МДЖ	по МДБ
Альта Тайзер 70712284 (n = 37)	8671,3	4,56	3,47	8526,5	4,77	3,54	98,3	104,6	102,0
Альта Брэндон 69951912 (n = 20)	8623,8	4,62	3,48	8851,7	4,4	3,51	102,6	95,2	100,9
Техас 1771 (n = 32)	8653,7	4,62	3,49	8601,1	4,5	3,43	99,4	97,4	98,3
Альта Фоник 68886414 (n = 21)	8598,3	4,58	3,47	9069	4,81	3,52	105,5	105,0	101,4

При расчете племенной ценности быков установлено, что бык Альта Фоник имеет наибольшую племенную ценность по удою и массовой доле жира – на 2,9-7,2 % и 0,4-9,8 % соответственно больше, чем у остальных быков соответственно. Высокую племенную ценность по удою имеет бык Альта Брэндон – 102,6 %, что больше на 3,2-4,3 %, чем у остальных быков. По массовой доле белка данный бык имеет высокую племенную ценность, однако наибольший показатель у быка Альта Тайзера, у которого племенная ценность по массовой доле белка на 0,6-3,7 % больше, чем у остальных быков. Кроме того, у быка Альта Тайзера выявлена высокая племенная ценность по массовой доле белка, что на 0,4-9,4 % больше, чем у других быков.

Исходя из вышесказанного можно сделать **закключение** о том, что бык Альта Фоник обладает наивысшей племенной ценностью по всем оцениваемым показателям. Высокой племенной ценностью по удою обладает бык Альта Брэндон, а по массовой доле жира и массовой доле белка – бык Альта Тайзер. Бык Техас обладает низшей племенной ценностью по сравнению с другими быками.

Библиографический список

1. Назарченко, О.В. Оценка и влияние быков-производителей на молочную продуктивность их дочерей / О. В. Назарченко, С. С. Евшиков, С. А. Денисов – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 3. – С. 121-126.
2. Санова, З.С. Уровень молочной продуктивности джерсейских коров в зависимости от генеалогии / З. С. Санова – Текст: непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2021. – № 01 (204). – С. 60-69.
3. Холодова, Л. В. Генетический потенциал и племенная ценность быков-производителей / Л. В. Холодова – Текст: непосредственный // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2020. – № 2(55). – С. 106-113.
4. Шевелева, О.М. Селекционно-генетические параметры отбора коров по молочной продуктивности при совершенствовании стада крупного рогатого скота / О.М. Шевелева, М.А. Свяженина, М.А. Часовщикова – Текст: непосредственный // Вестник Курганской ГСХА. – 2023. – № 1 (45). – С. 60-68.
5. Statham, J. Looking after the bull: guide to management and assessment of fertility / J. Statham, K. Burton, M. Spilman – Текст: непосредственный // In Practice. – 2019. – № 41 (2). – P. 69-83.

Контактная информация:

Фатеева Анастасия Александровна, магистрант группы М-ЗРС-О-23-1,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного
Зауралья» г. Тюмень
E-mail: fateeva.aa.b23@ibvm.gausz.ru

Дата поступления статьи: 16.11.2023

УДК 637.5.03

Н.В. Федорова, студентка группы Б-ТПП-О-20-1

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»,
г. Тюмень

Научный руководитель: М.А. Часовщикова, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ПРОИЗВОДСТВО ДЕЛИКАТЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ МЯСНОГО ПРОДУКТА СОЛОМКА «ПРЯНАЯ» В МУП МП «ПАЮТА» ЯНАО

В данной статье рассматривается технология производства деликатесного продукта из оленины – Соломка «Пряная». Продукт создается путем дегидратации мяса после предварительного маринования и представляет собой тонкие пластинки подсушенного мяса. Для маринования оленины используется комплекс разнообразных ингредиентов, включая специи. Опытным путем было доказано, что замена комплексной пищевой добавки «Салями Перечная» на комплексную пищевую добавку «Яблоко и имбирь» в смеси для маринования, придает продукту более приятный вкус и аромат, сохраняя при этом технологические параметры при переработке оленины.

Ключевые слова: мясо, оленина, комплексная пищевая добавка, соломка, смесь для маринования, Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО)

Мясо северного оленя представляет собой продукт с минимальным воздействием на него окружающей среды, так как этих животных разводят в условиях приближенных к естественным и применяют методы выращивания, менее зависимые от индустриальных процессов [2, 8]. Оленина отличается от других видов мяса более диетическим характером, обладая низким содержанием жира и высоким содержанием белка. Мясо северного оленя богато полезными веществами, такими как витамины группы В, железо и цинк, поддерживающие нормальное функционирование организма. Этот продукт не только низкокалорийный, но и содержит антиоксиданты, способствующие профилактике рака [3, 4]. В условиях Тюменской области выращиванием и переработкой оленей традиционно занимаются в автономных округах [1]. Поддержка северного оленеводства в данных субъектах Российской Федерации

осуществляется на государственном уровне [9], приняты Законы о развитии оленеводства в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра [5] и в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) [6]. С целью поддержания развития оленеводства и традиционного образа жизни коренного населения решением Думы Приуральского района ЯНАО в июле 2013 года было организовано муниципальное унитарное предприятие «Мясоперерабатывающий комплекс «Паюта», которое, в настоящее время, обеспечивает продовольственную безопасность региона [7]. Предприятие закупает оленей у местных жителей Ямала и сельскохозяйственных предприятий автономного округа. Процесс заготовки мяса осуществляется в соответствии с мировыми стандартами. Предприятие занимается убоем и переработкой мяса северного оленя, предлагая продукцию в форме туш и разнообразных полуфабрикатов, таких как фарш, кусковые полуфабрикаты и субпродукты. В настоящее время у предприятия успешно функционируют убойно-холодильные комплексы на территории фактории Паюта и села Белоярск. В 2022 году запущен цех по переработке мяса и субпродуктов северных оленей в поселке Харп, где началось производство сосисок, сарделек и пельменей. Также активно развивается сеть фирменных магазинов.

Цель исследований состояла в изучении технологии переработки оленины в деликатесный мясной продукт Соломка «Пряная».

Исследования проведены в мясоперерабатывающем предприятии МУП «МПК «Паюта» ЯНАО. Объект исследований: деликатесный мясной продукт Соломка «Пряная», вырабатываемый из оленины в соответствии с ТУ 9213-001-80949445-09. Соломка представляет собой тонкие полоски подсушенного и провяленного мяса, которое изготавливается методом сушки и вяления.

Результаты исследований. Технологический процесс выработки мясного продукта Соломка «Пряная» состоит из следующих операций: обвалка и жиловка оленины, подготовка специй, маринование мяса в кусках, средняя нарезка мяса, сушка мяса, вяление, фасование в потребительскую упаковку.

Перед обвалкой мяса важно предварительно определить норму закладки для соломки, которая составляет 12 кг оленины первого сорта без костей. Для процесса маринования следует взвесить необходимое количество специй в соответствии с рецептурой. Например, в смеси для маринования используют следующие компоненты: нитритно-посолочную смесь – 0,23 кг, Биобак про – 0,005 кг, комплексная пищевая добавка «Салями Перечная» – 0,100 кг. После взвешивания, мясо и смесь для маринования помещают в вакуумный массажер, где компоненты перемешиваются в течение 30 минут. Затем мясо перекладывают в ящик и помещают в холодильник, где оставляют для

дальнейшего маринования в течение 3–4 дней. В холодильнике поддерживаются низкие положительные температуры в пределах от 2 °С до 6 °С.

После маринования, перед сушкой, мясо для изготовления соломки нарезают на куски, так, чтобы их можно было в дальнейшем легко нарезать на барабанном слайсере. После куски мяса нарезают с помощью барабанного слайсера на полоски стандартного размера (10 мм × 12 мм) и выкладывают в один слой на решетку, застеленную пергаментной бумагой для лучшей просушки. После полного заполнения, решетку убирают в раму, а когда будет заполнена рама ее, перемещают в термодымовую камеру, где осуществляется сушка и вяление мяса при температуре 40 °С в течение 5 часов. По окончании процесса сушки и вяления раму с соломкой перемещают в цех и дают остыть. Охлажденную соломку взвешивают на весах и фасуют по 100 г в вакуумные пакеты, на которые наклеивают этикетку с наименованием и составом продукта и наносят дату изготовления.

В процессе создания соломки оленина приобретает привлекательный темно-красный оттенок, слабый аромат пряностей и плотную, мягкую структуру. Вкус готового продукта умеренно соленый, с нежным мясным вкусом и мягкой текстурой, легко пережевываемой.

Совместно с технологом предприятия была разработана новая рецептура смеси для маринования при производстве соломки. В обновленной рецептуре комплексную пищевую добавку «Салями Перечная», заменили на комплексную пищевую добавку «Яблоко с имбирем» в объеме - 0,100 кг, что придало соломке более приятный аромат и вкус. Изменение рецептуры смеси для маринования не повлияло на параметры технологических процессов при производстве продукта.

Деликатесный продукт, пропитанный маринадом с использованием яблока и имбиря, планируется выпускать в качестве сезонного продукта в осенние месяцы года.

Заключение. Анализ технологии производства деликатесного продукта "Соломка «Пряная» из оленины показал особенности обработки мяса северного оленя, представляющего традиционное сырье для народов Крайнего Севера. Разработана новая рецептура для маринования мяса, включая комплексную пищевую добавку «Яблоко и имбирь». Использование нового метода маринования мяса с добавлением смеси «Яблоко и имбирь» при производстве Соломка «Пряная», позволит выпускать деликатесный продукт с приятным ароматом и вкусом, представляя его как сезонный продукт с применением новых ингредиентов в рецептуре.

Библиографический список

1. Бахарев, А.А. Натуральные и денежные доходы оленеводов тундры ЯНАО / А.А. Бахарев, С.М. Зуев. - Текст: непосредственный // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. - С. 21-28.
2. Бахарев, А.А. Характеристика продуктивных качеств оленей ненецкой породы в разных природных зонах разведения в условиях ЯНАО /А.А. Бахарев. – Текст: непосредственный // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. - С. 37-48.
3. Бахарев, А.А. Влияние природной зоны разведения оленей на численность оленьего поголовья в ЯНАО / А.А. Бахарев, О.М. Шевелёва, С.М. Зуев. – Текст: непосредственный // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации: сборник трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья. - 2022. - С. 49-55.
4. Бахарев, А.А. Динамика продуктивности качеств оленей ненецкой породы / А.А. Бахарев, О.М. Шевелева. - Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2023. - № 4 (102). - С. 299-303.
5. Закон Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 6 июля 2004 года № 44-оз «О развитии северного оленеводства в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре Единый: официальный сайт государственных органов Ханты-Мансийский автономный округ – Югра: сайт. - 2023 – URL: <https://admhmao.ru/dokumenty/pravovye-akty-gubernatora/300574/> (дата обращения: 25.10.2023). – Текст: электронный.
6. Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 6 июня 2016 года № 34-ЗАО «Об оленеводстве в Ямало-Ненецком автономном округе»: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: сайт. - 2023 – URL: <https://docs.cntd.ru/document/428583521> (дата обращения: 25.10.2023). – Текст: электронный.
7. МУП «Мясоперерабатывающий комплекс «Паюта»: сайт проектного офиса развития Арктики ПОРА:сайт. – 2023. - URL: <https://dieta.porarctic.ru/tpost/vpj3m7t6dz-mup-myasopererativayuschii-kompleks-ra> (дата обращения: 25.10.2023). – Текст: электронный.

8. Решетников, А.Д. Долганское оленеводство Анабарской тундры Якутии на примере стада №7 / А.Д. Решетников, А.И. Барашкова, Р.Д. Туприн. – Текст: непосредственный // Вестник АПК Ставрополья. - 2018. - № 2. - С. 91-96.

9. Северное оленеводство: сайт Департамента агропромышленного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа: сайт. – 2023. – URL: <https://dark.yanao.ru/activity/1843/> (дата обращения: 25.10.2023). – Текст: электронный.

Контактная информация:

Федорова Надежда Владимировна, студентка группы Б-ТПП-О-20-1
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.
E-mail fedorova.nv@edu.gausz.ru

Секция - Филология: языковые компетенции студентов в межкультурном аспекте

Дата поступления статьи: 22.11.2023

УДК 808.5

Д.Н. Абдиров, магистрант, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Ю.З. Богданова, к.филол.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ ТРУДОВОГО КОЛЛЕКТИВА (НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛА АО «СУЭНКО», Г. ТЮМЕНЬ)

В данной статье рассматриваются некоторые особенности речевого поведения работников АО «СУЭНКО». Определены приоритетные для сотрудников качества хорошей речи, степень удовлетворенности анкетированных своей речью и речью своих коллег, а также готовность работать над ней. Отмечены особенности употребления в коллективе нецензурной лексики и профессионализмов.

Ключевые слова: речевой портрет, культура речи, СУЭНКО, профессиональный сленг, анкетирование.

Актуальность. Речь является основным средством человеческого общения. Без нее человек не имел бы возможности получать и передавать большое количество информации, в том числе и ту, которую невозможно воспринять с помощью органов чувств (абстрактные понятия, непосредственно не воспринимаемые явления, законы, правила и т.п.) Без письменной речи человек был бы лишен возможности узнать, как жили, что думали и делали люди предыдущих поколений. У него не было бы возможности передать другим свои мысли и чувства. Благодаря речи как средству общения индивидуальное сознание человека, не ограничиваясь личным опытом, обогащается опытом других людей, причем в гораздо большей степени, чем это может позволить наблюдение и другие процессы неречевого, непосредственного познания, осуществляемого через органы чувств: восприятие, внимание, воображение, память и мышление. Через речь психология и опыт одного человека становятся доступными другим людям, обогащают их, способствуют их развитию [7, 8].

Цель работы: описание и анализ некоторых черт речевого портрета на примере работников АО «СУЭНКО». Акционерное Общество "Сибирско-Уральская Энергетическая Компания" является действующей организацией,

ведущей основную деятельность в сфере передачи электроэнергии и технологического присоединения к распределительным электросетям. Компания уделяет большее внимание вопросам электрификации народного хозяйства страны.

Были поставлены следующие задачи:

- Определить приоритетные качества хорошей речи у испытуемых, выявить степень удовлетворенности анкетированных своей речью и речью своих коллег, а также узнать, готовы ли они работать над ней.
- Оценить степень использования нецензурных слов и профессионального сленга.

На предприятии нами были опрошены посредством письменного анкетирования 15 человек: 11 мужчин и 4 женщин, возраст - от 22 до 42 лет. 53,3% опрошенных имеют высшее образование, 13,3% опрошенных имеют два и более высших образований, 33,4% опрошенных имеют среднее специальное образование. Практически половина респондентов являются инженерами различных специальностей, также в опросе участвовали заместитель директора по реализации услуг, начальник отдела транспорта, несколько электромонтеров.

При выборе самого важного, на взгляд сотрудников, качества речи примерно равноценны оказались такие качества как выразительность (27%) и точность (25%). При этом были получены следующие комментарии: «во всем должна быть логика», «должно быть меньше слов, но по теме», «каждое слово должно иметь точность и смысл, так как неверное понимание в данной профессии может привести к беде». Выбор других качеств хорошей речи оказался таким: логичность (18%), богатство (11%), уместность (10%), чистота (9%), нормированность (7%).

Что касается удовлетворенности речью своих коллег: 70% анкетированных речь коллег устраивает, а 30% опрошиваемых имеют претензии к речи коллег. Очень интересно отметить, что несмотря на то, что большинство анкетированных довольны речью своей и своих коллег, 66,7% человек готовы работать над своей речью посредством чтения художественной и технической литературы, общением с коллегами и работы над собой. 33,3% считают, что им нет необходимости что-то менять, их все устраивает.

Были высказаны следующие претензии к коллегам: «присутствуют слова-паразиты, нецензурная лексика», «раздражают ошибки в произношении и правописании», «есть сложности с объяснением некоторых рабочих моментов».

Каждый человек слышал и хотя бы иногда употреблял в своей речи нецензурные выражения. Результаты анкетирования наглядно показывают нам, насколько часто нецензурные слова могут употреблять работники энергосферы: часто – 25,7%, редко – 60%, не используют – 14,3%. Сами работники

комментируют включения в свою речь нецензурных выражений тем, что они помогают лучше донести мысль, будучи в шоке, или от испуга, удивляясь, на радостях, в шутку.

Иная ситуация предстает перед нами в случаях использования профессионального сленга: более половины (54%) работников часто используют в рабочем процессе различные профессионализмы. Профессиональный сленг используется работниками независимо от должности и образования, так как его использование, на наш взгляд, упрощает и ускоряет коммуникацию в коллективе [4-6]. Наиболее частотными оказались такие выражения:

- «стяжка» – пластический хомут;
- «мультик» либо «цешка» - мультиметр;
- «прозвонка» – проверка линии электросети;
- «папка», «мамка» - разъемы по типу «вилка – розетка».

Последним в анкете был вопрос: «Способны ли вы выступить перед аудиторией без заранее подготовленного текста?». Удивительно, что однозначный ответ «да, способен», выбрало всего 27% опрошенных. Большинство (40%) отметили, что скорее всего смогут, но будут испытывать трудности, пояснив свой выбор тем, что кто-то не любит большое скопление людей, другие имеют опыт публичного выступления, могут быстро подстроиться под ситуацию, однако без подготовленного текста возможно будут волноваться. 33% ответили, что неспособны на данный поступок. Очень показательный ответ, поскольку видно, что несмотря на удовлетворенность собственной речью, далеко не каждый уверен, что сможет ее правильно применить и без проблем выступить перед аудиторией [1-3].

Таким образом, в результате анкетирования мы можем выявить следующие особенности речи работника АО «СУЭНКО»: в целом работники удовлетворены своей речью и речью своих коллег, но при этом готовы работать над ней посредством чтения художественной и технической литературы, общением с грамотными людьми. Профессиональный сленг упрощает коммуникацию в коллективе, его употребление достаточно гармонично. Нецензурная лексика используется нечасто, уровень образования на использование бранных слов в данной группе опрошенных роли не играет. Отметим также, что многие сотрудники видят в себе потенциал импровизированного публичного выступления.

Библиографический список:

1. Богданова, Ю.З. Дискуссия как метод преподавания риторики в неязыковом вузе / Ю.З. Богданова. – Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. - 2019. - № 2 (75). - С. 103-105.

2. Богданова, Ю.З. Особенности языкового образования в условиях неязыкового вуза / Ю.З. Богданова. – Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. - 2020. - № 3-2. - С. 49-53.

3. Васильева, А.А. Круглый стол как одна из форм проведения занятия инновационного типа / А.А. Васильева. – Текст : непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса. Сборник статей всероссийской научной конференции. - 2017. - С. 425-428.

4. Дрожащих, А.В. Лингвистические аспекты прямой вербальной агрессии в профессиональной коммуникации / А.В. Дрожащих, Е.С. Зорина. – Текст : непосредственный // В сборнике: Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России. сборник трудов национальной научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 59-64.

5. Коршунова, Е.С. Культурные нормы как регулятор поведения англичан / Е.С. Коршунова. – Текст : непосредственный // Мир Инноваций. - 2023. - № 3 (26). - С. 41-44.

6. Патахов, А.М. Российско-германские санкции и их итоги / А.М. Патахов, Ю.З. Богданова. – Текст : непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 544-546.

7. Реформатский, А.А. Введение в языковедение / А.А. Реформатский; под ред. В.А. Виноградова. - М.: Аспект Пресс, 1996. - 536 с. Текст : непосредственный.

8. Речь и ее функции URL: <https://logoprofy.ru/articles/view/rec-i-ee-funkcii> (дата обращения: 04.11.2023). – Текст : электронный.

Контактная информация:

Богданова Юлия Захаровна, к.филол.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
e-mail: bogdanovayz@gausz.ru

И.О. Бакулин, студент группы Б-ПБЗ-О-22-1,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры иностранных языков,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

СРАВНЕНИЕ ЭКИПИРОВКИ ПОЖАРНЫХ В РОССИИ И США

В данной статье рассматриваются различия между пожарной одеждой в Америке и России, а также анализируются технологические новшества, которые используются в производстве этих важных инструментов для безопасности пожарных.

Ключевые слова: экипировка, пожарные, безопасность, пожарное оборудование, fire safety, extinguishing means.

Firefighters are some of the bravest and most reliable people who are willing to risk their lives to save others. But, in addition to their courage, they need to have the right equipment to protect themselves from fire and smoke. One of the most important elements of this equipment is fire clothing.

Comparison of fire clothing in America and Russia may be of interest to many people. Both countries have a rich history of resisting fires, so we can expect that each of them has its own peculiarities in the use of such equipment.

The importance of firefighting clothing for fire fighting

Fire clothing is an important component of firefighters' equipment. It is designed to protect against high temperature, fire and other hazards that may occur during a fire. High-quality fire clothing can save the lives of firefighters and help them do their job more efficiently [4].

Let's compare firefighting clothing in America and Russia. Both countries have a high level of fire protection development, but there are some differences in the use and characteristics of fire clothing.

For example, in the USA, the main material for the manufacture of fire clothing is aramid fiber or Nomex. This material has a high fire resistance and does not lose its properties during prolonged contact with fire. In Russia, cotton or wool-based materials are often used, which gives better protection from the cold.

In addition, the quality standards and requirements for fire clothing in the United States and Russia may differ. For example, in the USA there are strict requirements for testing fire clothing, which are carried out on special test benches. In Russia, such tests are carried out less frequently, which may affect the quality and safety of fire clothing [3].

In conclusion, we can say that fire clothing is of great importance for fighting fire and protecting the lives of firefighters. Each country chooses its own approach to the use and production of this equipment, but the main thing is to ensure a high level of safety when working in dangerous conditions.

Description of fire clothing in America and Russia: Differences and similarities

Fire clothing is the main element of firefighters' equipment, which protects them from fire, high temperature, smoke and other hazards. In America and Russia, there are differences in the quality standards of fire clothing and the materials used.

In the USA, fire clothing meets the standards of the NFPA (National Fire Safety Foundation), which set minimum requirements for its quality. These standards prescribe the use of Nomex or other similar materials for the manufacture of costumes. The suit should consist of a shirt and trousers, as well as have mittens, a helmet with a protective screen and special shoes.

In Russia, fire clothing must comply with GOST 12.4.281-2014 "Personal protective equipment against high temperatures and fire". It defines the requirements for the design, dimensions, properties of materials and test methods for the production of overalls made of aramid fabric, Kevlar, Nomex and other materials. The suit should consist of a jumpsuit, a helmet with a protective visor mask, gloves and special boots.

In America, fire clothing often has a bright colour - yellow or red, which helps firefighters to be noticed at the scene. In Russia, a dark colour is often used - black or dark blue. This is due to the better resistance to contamination and durability of these materials.

However, in both countries, fire clothing must meet high standards of safety and fire protection. Regardless of the differences in standards and materials, the main task of each manufacturer is to provide maximum protection for firefighters in conditions of constant risk to life while performing their duties.

Technical characteristics of fire clothing: Materials and production technologies

When it comes to fire clothing, one of the most important aspects is its technical characteristics. In the USA and Russia, different materials and production technologies are used to create this specialized clothing.

In the USA, fire clothing is usually made of synthetic materials such as Nomex or Kevlar. These materials have a high degree of fire resistance and can withstand high temperatures, which allows you to protect firefighters from dangerous conditions when working at the scene of an emergency. In addition, American manufacturers usually

use special Gore-Tex ® membranes to create waterproof and breathable coatings on the surface of fire clothing.

In Russia, natural materials are often used for the production of fire clothing, such as cotton or wool. However, there are also advanced models made of synthetic materials, such as aramid fibres. In addition, manufacturers of fire clothing in Russia usually additionally strengthen the surface of the material with protective layers to increase its fire resistance and protection from overheating [1].

In conclusion, we can say that both in the USA and in Russia, high-tech materials and production technologies are used to create fire clothing. However, each country has its own peculiarities when choosing materials and methods of making these clothes. It is important to remember that reliable protection of firefighters when performing dangerous tasks is the result not only of high-quality clothing, but also of proper training and the use of appropriate equipment.

Requirements for fire clothing in America and Russia: Regulations and standards

Firefighting clothing is an integral part of firefighters' equipment all over the world. However, the requirements for its construction and materials may differ significantly in different countries. Consider the regulations and standards governing the requirements for fire clothing in America and Russia.

In the USA, the main document defining the requirements for fire clothing is the National Fire Protection Association (NFPA) 1971 Standard on Protective Ensembles for Structural Fire Fighting and Proximity Fire Fighting. This standard establishes minimum requirements for protection from heat, fire and other hazards when performing tasks on fire. For example, for outerwear, requirements are set for the strength of seams, materials (for example, Nomex or Kevlar), the ability to remove excess heat and sweat vapours.

In Russia, the main document is GOST R 12.4.236-2011 "Personal protective equipment for respiratory organs and visual organs. Technical conditions". This standard sets the requirements for fire clothing, as well as in America. However, national standards may differ in details. For example, for outerwear in Russia, requirements are set for the ability to protect against chemically hazardous substances [2].

Despite the differences in regulations and standards, the basic requirements for fire clothing remain common to all countries: it must be durable, airtight, not subject to fading, have good thermal insulation and the ability to maintain its properties in contact with fire.

Thus, fire clothing is a key element of firefighters' safety. Regulations and standards regulate the minimum requirements for the design and materials of these clothes. Regardless of the country of origin of fire clothing, its strength and protective properties will always play a crucial role in the life of every firefighter.

Conclusion: Conclusions about the advantages and disadvantages of using fire clothing in different countries

Based on the results of the comparison, it can be concluded that fire clothing in America and Russia has its advantages and disadvantages.

In favour of American fire clothing, we can note the high quality of materials, the use of innovative technologies in its production, as well as wide functionality. American fire clothing protects not only from high temperatures, but also from chemicals, bacteria and radiation. In addition, it has additional safety features, such as adjustable belt straps or ergonomic fasteners.

However, it should be borne in mind that American fire clothing can be expensive for the local population of Russia due to the differences in the economic development of the countries. In addition, it is not always possible to purchase it in the right quantity [5].

On the other hand, Russian fire clothing also has its advantages. It is more accessible to the local population of Russia, as well as easier and more convenient to use. In addition, Russian manufacturers of fire clothing can take into account the peculiarities of the work of firefighters in Russia, which makes it more functional.

However, it is worth noting that the quality of materials and technologies for the production of Russian fire clothing does not always meet international standards. This can lead to great risks to the life and health of firefighters in extreme situations.

In general, we can say that the choice of fire clothing depends on the specific needs of each country and its economic development. It is important to remember the need to ensure the safety of employees in the performance of official duties and to constantly improve the quality of fire clothing production in order to achieve the best results.

Библиографический список

1. Билоус, С.Н. Современные методы в борьбе с пожарами / С.Н. Билоус, Г.А. Касумова - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 685-689.

2. Киселева, М.В. Оценка качества боевой одежды пожарного и рекомендации по ее совершенствованию / М.В. Киселева, А.Д. Голицына, А.В. Курденкова, Я.И. Буланов - Текст: непосредственный // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). - 2022. - № 1. - С. 185-189.

3. Нектегяев, Г.Г. Боевая одежда пожарного / Г.Г. Нектегяев - Текст: непосредственный // Аллея науки. - 2019. - Т. 1. - № 4 (31). - С. 762-765.

4. Николаева, В.М. Исследование качеств боевой одежды пожарного / В.М. Николаева - Текст: непосредственный // StudNet. - 2021. - Т. 4. - № 6.

5. Ушаков, А.Т. Тушение пожара на мебельной фабрике (на материале англоязычных сми) / А.Т. Ушаков, Л.М. Осинская - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 880-884.

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 21.11.2023

УДК 808

А.Ф. Давлатова, магистрант группы М-ЗРС-23-О-1, ФГБОУ ВО
Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
А.И. Решетов, магистрант группы М-ЗРС-23-О-1, ФГБОУ ВО
Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
Научный руководитель: Ю.З. Богданова, к.филол.н., доцент, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

О ПРОФЕССИОНАЛИЗМАХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЖАРГОНИЗМАХ В ЗООТЕХНИИ

В статье представлены результаты анализа анкетирования, проводимого среди зоотехников-магистрантов первого курса ГАУ Северного Зауралья и преподавателей, обучающихся будущих зоотехников. По результатам опроса определены такие наиболее частотные профессионализмы и профессиональные жаргонизмы в сфере скотоводства и птицеводства.

Ключевые слова: зоотехния, профессионализмы, профессиональные жаргонизмы, ГАУ Северного Зауралья, магистранты, аграрный вуз, скотоводство, птицеводство.

Ежедневно общаясь в профессиональной среде, мы неизбежно перенимаем речь своих коллег. Это могут быть неправильные формы слов, ударения и много жаргонов — привычных выражений для конкретной профессиональной сферы, которые чаще всего не вписываются в правила русского языка [6, с. 24; 8, с. 219].

Цель работы: познакомиться с такими понятиями как профессионализмы и профессиональные жаргонизмы и выявить соответствующие единицы в сфере зоотехнии.

Задачи:

1. Провести соответствующий опрос среди будущих зоотехников и действующих преподавателей.
2. Определить наиболее частотные профессионализмы и профессиональные жаргонизмы в скотоводстве и птицеводстве.

Большинство профессионализмов могут иметь нормативный характер, так как существует великое множество профессионализмов, которые специализированы в качестве обязательных терминов, профессиональные жаргонизмы не имеют нормативного характера, их условность ясно ощущается говорящими. Также профессионализмы и профессиональные жаргонизмы

различаются распространенностью, более широко употребляются профессионализмы, по степени устойчивости профессиональные жаргоны менее устойчивы по сравнению с профессионализмами [4, с. 52].

Применение профессионального жаргона, как и использование групповых жаргонов, зависит от условий общения. Общение на них происходит только тогда, когда в разговоре участвуют представители одной профессии, а предмет разговора не выходит за рамки узких профессиональных тем, так как за пределами профессиональной среды, профессиональные жаргоны не понятны [1-3; 5, с. 28].

Профессиональные жаргоны обладают рядом особенностей, таких как: экспрессивность (крупняк - крупный план), стилистическая сниженность (грустный филин - журналист, который во время интервью, выражая своё согласие, произносит «ага, ыгы, угу»), использование различных словообразовательных моделей («наехать» - приблизить трансфокатор во время видеосъёмки), профессиональная лексика и фразеология, дублирующая единицы терминологии и специального языка (мышь - в программировании) [7, с. 96; 8].

Рассмотрим профессионализмы и профессиональные жаргонизмы, которые применяются в области зоотехнии. Опрос проводился в ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (г. Тюмень) среди зоотехников, обучающихся на 1 курсе магистратуры группы М-ЗРС-23-О-1 и преподавателей, которые передают знания будущим зоотехникам. Всего в опросе приняли участие 15 человек различного возраста, среди них 10 студентов и 5 преподавателей.

Рассмотрим профессионализмы и профессиональные жаргонизмы, которые применяются зоотехниками в отрасли скотоводства (табл.1).

Наиболее часто в ответах опрошенных по скотоводству встречались такие профессионализмы как «телушка» и «дочери».

Далее познакомимся с профессионализмами и профессиональными жаргонизмами, применяемыми в птицеводстве (табл.2).

Исходя из ответов опрошенных, по птицеводству наиболее часто применялись такие профессионализмы и профессиональные жаргонизмы, как «болтыши» и «перевеска».

Таблица 1 Профессионализмы и профессиональные жаргонизмы в скотоводстве

Профессионализмы и профессиональные жаргонизмы	Их значение
Рубашка	оболочка новорожденного теленка;

Дочери	телки младшей группы;
Молоко «для Барби»	молоко с консервантом;
Счастливое молоко	молоко с консервантом;
Телушка	молодая корова, ещё не телившаяся;
Кнопочковая корова	карликовая корова;
Сибирка	вакцина от сибирской язвы;
Доктор Айболит	ветеринарный врач
Соматика	соматические клетки в молоке;
Копытчик	ветеринары-ортопеды;
Пистолет	вакцина от туберкулеза

Таблица 2 Профессионализмы и профессиональные жаргонизмы в птицеводстве

Профессионализмы и профессиональные жаргонизмы	Их значение
Вкусняшка	Боровская птицефабрика;
Курючонок	цыпленок;
Хозяйка	тракторист, развозящий хозтовары;
Группа захвата	бригада по отлову птицы;
Перевеска	взвешивание птицы;
Болтыши	непригодное яйцо для инкубации;
Убойный отдел	убойный цех

Таким образом, мы познакомились с понятием «профессиональный жаргон», он представляет собой набор упрощенных слов для обозначения понятий, которые употребляются профессионалами в определенной сфере. Как мы могли убедиться, профессиональный жаргон служит, как правило, для простоты и эмоциональной окраски речи. В заключение следует отметить, что чаще всего в своей речи магистранты-зоотехники и преподаватели употребляют следующие профессиональные слова: «телушка», «дочери», «болтыши» и «перевеска».

Библиографический список

1. Богданова, Ю.З. Дискуссия как метод преподавания риторики в неязыковом вузе / Ю.З. Богданова. – Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. - 2019. - № 2 (75). - С. 103-105.

2. Богданова, Ю.З. Особенности языкового образования в условиях неязыкового вуза / Ю.З. Богданова. – Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. - 2020. - № 3-2. - С. 49-53.

3. Богданова, Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Деловые коммуникации». Часть 2 / Ю.З. Богданова. – Тюмень, 2020. – 44 с. - Текст: непосредственный.

4. Мезит, А. Э. Подъязык и картина мира российских гидроэнергетиков : монография / А. Э. Мезит, О. В. Фельде. — Красноярск : СФУ, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-4305-7. — Текст : непосредственный.

5. Мещанова, Н. Г. Русский язык : учебное пособие / Н. Г. Мещанова, Е. В. Резникова, И. В. Шумкина. — Самара : Самарский университет, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-7883-1850-9. — Текст : непосредственный

6. Павловская, О. Е. Русский язык и культура речи: теория и практика : учебное пособие / О. Е. Павловская. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-91718-582-8. — Текст : непосредственный.

7. Позднякова, Е. Ю. Русский язык и культура речи: краткий курс лекций / Е. Ю. Позднякова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46384-8. — Текст : непосредственный.

8. Художественное произведение в современной культуре: творчество – исполнительство – гуманитарное знание : сборник научных трудов / составитель А. С. Макурина. — Челябинск : ЮУрГИИ, 2022. — 322 с. — ISBN 978-5-94934-096-7. — Текст : непосредственный

Контактная информация:

Давлатова Ангелина Фатхулловна, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

E-mail: davlatova.af.b23@ibvm.gausz.ru

Решетов Александр Игоревич, студент, ИБ и ВМ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

E-mail: reshetov.ai.b23@ibvm.gausz.ru

Дата поступления стаби: 26.11.2023

УДК 614.84

А.Д. Ерохин, студент группы Б-ПБЗ-О-22-1,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры иностранных языков,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

ОГNETУШИТЕЛИ: ВИДЫ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данная работа посвящена изучению средств ликвидации пожара. В статье рассмотрены требования к пожарной безопасности, факторы воздействия пожаров на людей, средства первичной ликвидации пожара, виды огнетушителей и область их применения.

Ключевые слова: опасность, безопасность людей, пожар, средства пожаротушения, огнетушители, возгорание.

There are many dangerous situations that can threaten a person's life. These can be fires, gas explosions, traffic accidents, leaks of dangerous substances and other events.

Such negative consequences can lead to large losses, including human lives, environmental pollution and a decrease in production, which in turn affects a decrease in GDP.

In Russia in 2023, there were more than 512 thousand incidents, mainly related to fires. Of all incidents, 82% were fires, 17.4% were road accidents, and 0.6% were accidents on water bodies. During the year, 8,262 people died as a result of fires, including 355 minors.

In order to reduce the number of victims and victims in a fire, many activities are being carried out to obtain basic skills of firefighting, evacuation and fire safety. According to regulatory documents, any building or structure must comply with fire safety requirements, including an automatic fire warning system. To preserve the stability of the building and its supporting structures during the evacuation of people and taking measures to reduce fire damage, it is necessary to prevent the spread of fire to nearby buildings and structures [4, с. 880].

To ensure safety in case of fire, it is necessary to evacuate people before the impact of the fire on the supporting structures. At the same time, it is necessary to take into account the peculiarities of population groups with limited mobility, such as the

disabled. In buildings and structures, it is necessary to provide access for fire protection personnel and provide them with the necessary means to extinguish a fire. It is also necessary to be able to quickly access fire extinguishing agents to the fire and conduct rescue operations to reduce damage to property and evacuate people.

Uncontrolled and uncontrolled a fire occurs as a result of negligence, negligence of a person, or failures in technical systems. In order to protect human life and health, preserve the environment and property of individuals and legal entities, state or municipal property, animals and plants, it is necessary to conduct introductory and initial fire safety briefings for new employees and repeated briefings in cases of fire safety violations.

Improper storage of explosive and fire-hazardous materials, as well as other factors can contribute to the occurrence of a fire. The presence of an open fire, (flame, heat flow, sparks, increased concentration of toxic fire products) smoke (reduced visibility in the room), lack of oxygen and elevated temperature are the primary factors that contribute to the occurrence of fire. Secondary side factors are the release of toxic substances during fire, electric shocks, possible destruction of the building and panic.

If explosive substances are found in places of ignition, an explosion may occur, which can have serious consequences, such as the destruction of buildings, injuries and death of people. The factors leading to an explosion are a shock wave that negatively affects living organisms and strong light radiation that causes ignition and charring. To localize and eliminate small controlled fires, primary extinguishing agents are used, such as portable and mobile fire extinguishers, fire cranes and means to ensure their operation, as well as covers for fire insulation and fire equipment, such as scrap, fire hooks, water tanks and sand boxes, and kits for cutting electrical wires [1, c. 686].

A mandatory fire extinguishing item in buildings, such as offices, workshops of industrial buildings and apartment buildings, is a fire extinguisher – the most common and well-known means of initial fire extinguishing. According to safety requirements, it must also be in every car. The principle of operation of a fire extinguisher is to inject its contents onto the ignition source to extinguish a fire or a burning object. There are many types of fire extinguishers, such as liquid, powder, gas or carbon dioxide, air-foam and air-emulsion.

Liquid fire extinguishers are the most common among fire extinguishers and are used to extinguish fires of classes A and B. They are considered the safest for humans, as they contain active substances and an aqueous composition. However, they are not suitable for extinguishing fires of other classes. The general marking for liquid fire extinguishers is "S"- Water. Powder fire extinguishers are considered to be universal, as they can be used to extinguish fires of any class - from liquid and gaseous substances to the burning of electrical appliances under the influence of electricity.

To extinguish various combustible materials and liquids, as well as for electrical installations under voltage up to 1000V, gas or carbon dioxide fire extinguishers are used. Art galleries, archives and museums also use these fire extinguishers. They are marked with the label "OU" – carbon dioxide.

Aerosol type and carbon dioxide-bromoethyl fire extinguishers contain halogenated hydrocarbons used to extinguish fires, contribute to the accumulation of oxygen in the ignition source, reaching a concentration of up to 18%, which makes it easy to extinguish a fire [2].

To effectively extinguish burning objects subject to decay, such as wood, coal, paper and plastic, as well as oily liquids, such as oil, oil and paint coatings, it is recommended to use air-foam fire extinguishers. They are based on the principle of action of an air emulsion, which allows extinguishing fires of classes A, B and E [4].

To ensure the safety of workers and the civilian population, it is necessary to conduct regular briefings on fire safety rules, train people in methods of primary fire extinguishing, as well as periodically check special inspections and promptly eliminate detected violations during compliance inspection. The inspection of fire supervision, or rather, the results of the inspection, is the basis of safety at the enterprise [3, p. 43].

The audit carried out may reveal violations and prevent them in the future, or identify inconsistencies and, if there are any, oblige management to eliminate them.

Based on the results of all inspections, a document is drawn up indicating violations that need to be eliminated in the near future, and recommendations for elimination.

Библиографический список

1. Билоус, С.Н. Современные методы в борьбе с пожарами / С.Н. Билоус, Г.А. Касумова - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 685-689.

2. Николаева, В.Н. Виды огнетушителей и их характеристики. Классификация огнетушителей / В.Н. Николаева - Текст: непосредственный // АЛЛЕЯ НАУКИ. - 2019 – С. 50-54.

3. Сажинов, А.Р. Огнетушители как первичные средства пожаротушения. Виды огнетушителей и области их применения / А.Р. Сажинов - Текст: непосредственный // The Scientific Heritage. – 2021. - № 78. – С. 43-45.

4. Ушаков, А.Т. Тушение пожара на мебельной фабрике (на материале англоязычных сми) / А.Т. Ушаков, Л.М. Осинская - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного

комплекса. Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - 2022. - С. 880-884.

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 20.11.2023

УДК 614.841

Е.В. Кирсанов, студент группы Б-ПБ 31, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья
Научный руководитель: Л.М. Осиневская, к. пед. наук, доцент, доцент
кафедры ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, Тюмень

ПРИЧИНЫ ПОЖАРОВ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ В РОССИИ И ВЕЛИКОБРИТАНИИ

В статье были проанализированы материалы русско- и англоязычных СМИ, в которых описывались причины возникновения пожаров в России и Великобритании. Были также рассмотрены методы борьбы с пожарами. Автор подчеркивает необходимость соблюдения правил пожарной безопасности и постоянного повышения осведомленности населения о методах предотвращения пожаров.

Ключевые слова: пожар, причины пожаров, методы борьбы, пожарная безопасность, средства пожарной безопасности, организация пожаротушения.

Борьба с пожарами является очень актуальной во всем мире по нескольким причинам, она обеспечивает:

- безопасность людей: Пожары представляют серьезную угрозу для жизней людей. Возникновение пожара может привести к панике, значительным потерям жизней и травмам. Правильная борьба с пожарами и предотвращение их возникновения помогает защитить людей от опасности [3];

- стабильность экономики: Пожары причиняют значительные материальные убытки. Они могут уничтожить здания, оборудование, склады, сельскохозяйственные угодья и прочее имущество, в результате чего возникают огромные расходы на восстановление и восстановление после пожара. Борьба с пожарами помогает минимизировать потери в экономике [6];

- охрану окружающей среды: Пожары оказывают отрицательное влияние на окружающую среду. Они способны уничтожить лесные массивы, включая редкие и уникальные виды растений и животных. Кроме того, пожары часто сопровождаются выбросами газов, дыма и токсичных веществ, которые, загрязняя воздух и воду, наносят вред животным, растениям и людям [8].

Однако, несмотря на потенциальную угрозу, которую пожары представляют для безопасности людей, экономики и окружающей среды [14], вопрос о пожарной безопасности, организуемой в различных государствах, рассмотрен недостаточно. Отсюда цель данного исследования – выявление

сходств и различий в мерах поддержания пожарной безопасности в России и Великобритании.

В статье обобщаются статистические данные, собранные в современных российских и зарубежных научных источниках, а именно мы рассмотрим виды и причины пожаров в России, согласно Федеральным законам, и в Великобритании, согласно Системе регистрации инцидентов, методы борьбы с пожарами в этих странах. Для получения данных о сходствах и различиях в мерах поддержания пожарной безопасности в России и Великобритании воспользуемся описательным, количественным и сопоставительным методами анализа.

В России, как и во всем мире, пожары классифицируются по их типу и характеристикам [3]. Основные типы пожаров в России - это:

- пожары в жилых зданиях и многоквартирных домах: Это самый распространенный вид пожаров в России. Так, за 12 месяцев 2022г произошло 145738 пожаров [1]. Причинами пожаров стали короткое замыкание электропроводки, неосторожное обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности, а также использование неисправного оборудования и электроприборов;

- пожары в промышленных зданиях и объектах: В эту категорию входят пожары, возникающие в фабриках, заводах, складах и других промышленных сооружениях. За тот же период произошло 19448 пожаров данного типа [1]. Причинами стали технологические нарушения, несоблюдение правил безопасности при работе с опасными материалами, нарушения электробезопасности;

- пожары на открытых территориях: Это пожары, возникающие на лесных и сельскохозяйственных участках, турбазах, территориях отдыха и рекреации. Причинами могут быть поджоги, летние грозы, жаркие сухие погодные условия и т.д. [12]. На открытых территориях за 2022 год произошел 187 781 пожар данного типа [1];

- пожары в автомобилях и на дорогах: за 12 месяцев 2022г произошло 15076 пожаров [1], возникших в автомобилях, автобусах и на дорогах. Причинами стали технические неисправности автомобиля, аварии, нарушение правил пользования транспортом, а также пожарная атака на транспортное средство.

Рассмотрим, для примера, верховой пожар в селе Абатское Тюменской области, произошедший 04.05.2023. Пожар пришел в село с трассы Тюмень - Омск, где вспыхнула фура, у которой загорелось колесо. Фура везла какую-то бумагу. Пожар распространился на кузов, бумага разлетелась, загорелась трава. Полыхающая стена огня распространилась на сотни метров. Огонь пошел на

болото внутри села Абатское — Власково. К счастью, незадолго до этого там выкосили камыш, что помогло сдержать огонь и он не перекинулся на дома [7].

- пожары на предприятиях питания, торговли, сервисного обслуживания населения и в помещениях культурно-досуговой деятельности: Причинами 3827 пожаров в данного типа объектах были несоблюдение правил пожарной безопасности, неисправное оборудование, нарушение правил хранения легковоспламеняющихся материалов.

И это лишь некоторые из основных видов пожаров в России. Каждый из них требует особого подхода и мер предосторожности, а также активного участия со стороны государственных и местных органов пожарной безопасности для их предотвращения и тушения.

У нас в стране, используются различные методы тушения пожаров, в зависимости от типа и масштаба. Некоторые из основных методов включают [2]:

- использование воды - это самый распространенный метод тушения пожаров в России. Воду можно применять как в виде струи, так и в виде пены. При тушении сжигаемых жидкостей и горючих жидкостей может применяться водяная пена;

- применение порошкового огнетушителя: порошок, обычно состоящий из сульфата аммония или сульфата калия, выделяет душные газы, приводящие к затуханию пламени;

- использование известкового раствора: при тушении пожаров, возникших из-за загорания углеродистых материалов, таких как дерево или ткань, применяют известковый раствор, который заглушает кислород и охлаждает горящую поверхность;

- применение углекислого газа: обладая охлаждающими свойствами, углекислый газ нейтрализует пламя, способствуя затуханию горения;

- использование пеногенератора: данное средство тушения пожара нейтрализует кислород и создает пену, которая образует защитную пленку, препятствуя распространению огня;

- применение специализированных химических средств, которые применяются в России для тушения пожаров, возникших из-за горения металлов или электрооборудования.

Важно отметить, что в России также активно используется авиация для тушения пожаров, особенно в труднодоступных районах. Воздушные суда могут сбрасывать воду или огнетушащие вещества на пожарные очаги, что помогает быстро контролировать и потушить пожары [2]. Кроме этого, в последние годы для обнаружения потенциально опасных пожаров активно используются индивидуальные спутники и программное обеспечение, а беспилотные летательные аппараты, оснащенные инфракрасными камерами, запускаются для

отслеживания развития пожара. В случае серьезной угрозы система предупреждает пожарных о возникшем очаге пожара и позволяет контролировать распространение огня [8].

Для эвакуации и безопасности людей при бытовых и производственных пожарах, инженеры российской компании «Space Rescue Systems» разработали быстрый и эффективный индивидуальный спасательный каркасный парашют. Будучи очень простым в использовании, парашют надевается как рюкзак и запускается потягиванием за кольцо. Человек защищен пневматическим каркасом вокруг парашюта, который позволит мягко приземлиться за пределами опасной зоны. Это новое средство эвакуации из зданий позволяет достичь максимальной высоты 1000 метров в случае эвакуации [2].

Решением проблемы пожаротушения в высотных зданиях может стать использование цифровой радиочастотной идентификации. Системы состоят из 4 основных компонентов: считывающее устройство; программное обеспечение; серверная часть для обобщения данных; радиочастотная метка. Сферу применения данной технологии можно расширить, используя её для автоматического учёта эвакуируемых людей с помощью удалённой идентификации через специальные мобильные или стационарные устройства. Информация о процессе эвакуации может отображаться в режиме реального времени одновременно на нескольких устройствах, включая персональные компьютеры в пожарно-спасательных подразделениях и планшеты, находящиеся в пожарных автомобилях, позволяя качественнее производить разведку пожара еще до прибытия к месту ЧС. Данная разработка позволит повысить эффективность аварийно-спасательных работ на объектах с массовым пребыванием людей [4].

Теперь для сравнения рассмотрим ситуацию с пожарами и методами борьбы с ними в Великобритании. Согласно данным детального анализа национальной статистики с апреля 2020 года до марта 2021 года [15], основными типами пожаров в Великобритании были:

- пожары в жилых зданиях: в 2020/21 гг. произошло 27 017 пожаров в частных домах, квартирах и общежитиях. Эти пожары возникали из-за неосторожности при обращении с огнем, электрической проводкой, некачественной электропроводкой или аварии с газом;

- пожары в автомобилях и других транспортных средствах: причинами 17521 пожара в легковых автомобилях, грузовиках, автобусах и других транспортных средствах стали технические неисправности, аварии или неосторожность при обращении с огнем;

- пожары в коммерческих зданиях и на промышленных объектах: в тот же период произошло 11921 пожар в магазинах, офисных зданиях, отелях,

ресторанах и на предприятиях и заводах. Причинами стали повреждение электроприборов, несоответствие строительных норм правилам пожарной безопасности, нарушения при проведении работ, а также халатное обращение с огнем. Кроме того, «во-первых, все предприятия имеют огромную территорию, что затрудняло ликвидацию возгорания, а, во-вторых, там работает большое количество людей и в случае какой-либо чрезвычайной ситуации достаточно сложно происходит организация эвакуации персонала» [13];

- пожары на природных участках и в лесных зонах: 5455 пожара данного типа за 2020/21 гг. возникали в результате природных явлений, таких как молния, сухость воздуха или неконтролируемое сжигание растительности или мусора. Эти пожары особенно опасны из-за быстрого распространения по лесным территориям [8].

Лесные пожары в Великобритании имеют ярко выраженную сезонность. Их пик приходится на раннюю весну, когда появляется сухая, мертвая растительность, оставшаяся от предыдущего сезона, а более поздний пик – это лето с жаркими и продолжительными засушливыми периодами [16].

Примером может служить пожар 2018г в Сэдлворт-Мур, вересковой пустоши на северо-западе Англии. Пожар был вызван необычно жаркой погодой, которая держалась в этом районе Англии две недели. Из района бедствия было эвакуировано около 100 семей. Площадь пожара составляла шесть квадратных километров. Пожарные поливали пересохшие болота водой из брандспойтов и с самолетов. С помощью насосов большой мощности вода доставлялась к месту пожара по трубам, протянувшимся на несколько миль. Лишь спустя три недели было объявлено, что пожар потушен. Всего было сожжено 18 км² вересковой пустоши [5].

В зависимости от типа пожара и доступных средств, в Великобритании используются различные методы для тушения пожаров [10], такие как:

- использование огнетушителей: в британских зданиях обязательно наличие огнетушителей, соответствующих требованиям Национального стандарта Великобритании (British Standard). Их выбор зависит от типа пожара - обычно используются порошковые или углекислотные огнетушители;

- применение пожарных систем автоматического тушения: в Великобритании широко применяются специальные системы автоматического тушения, такие как системы спринклеров. Эти системы могут быть установлены в зданиях и автомобилях-пожарных и активируются автоматически при обнаружении пламени или дыма;

- дождевание: для тушения пожаров в Великобритании часто используются пожарные машины с водометами или пожарные шланги. Это классический метод механического охлаждения огня и поверхностей;

- применение пенообразователей: данное средство применяется в случаях, когда горит нефтепродукт или другое горючее вещество. Они помогают создать пену, которая эффективно покрывает поверхности и гасит пламя;

- эвакуация: поскольку в случае пожара безопасность людей является главным приоритетом, в Великобритании широко развиты системы предупреждения о пожаре и эвакуации, что позволяет людям быстро и безопасно покинуть здание.

Очень важно отметить, что наряду с методами тушения пожаров в Великобритании активно и широко ведётся пропаганда среди населения соблюдения мер безопасности и профилактика возникновения пожаров. Последнее включает в себя проверку электрооборудования, контроль использования открытого огня, обучение персонала по поведению в чрезвычайных ситуациях и регулярные проверки противопожарного оборудования.

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что принципы пожарной безопасности в России и Великобритании, хотя и имеют некоторые различия, в основном, достаточно схожи.

Так, в России существует Федеральный закон "О пожарной безопасности", устанавливающий правила по предотвращению пожаров и действий при их возникновении. В Великобритании также есть соответствующее законодательство [17], описывающее требования к соблюдению мер пожарной безопасности.

В России и Великобритании для тушения пожаров часто используются тушители, огнетушители, водяные пушки, автоматические системы тушения и др. Спецификой российских служб пожарной безопасности является активное использование самолётов и дронов, в то время как в Великобритании широко используются пожарные краны, порошковые и пенные установки.

В России в последние 10 лет уделяется особенно большое внимание пожарной безопасности, в практику обучения в среднем и высшем образовании введен лекции по изучению требований пожарной безопасности. В Великобритании, учитывая печальный исторический опыт исчезновения целых городов из-за пожаров, делается сильный акцент на деятельностный подход к пожарной безопасности, включающий практическое обучение навыкам, планирование и организацию эвакуации и проведение регулярных учений. Кроме того, в Великобритании проводятся широкомасштабные кампании по обучению населения правилам пожарной безопасности, а также распространяются средства для предотвращения пожаров, такие как детекторы дыма и пожарные углекислотные огнетушители. В России подобные меры реализуются, но в меньшей степени.

В России и в Великобритании пожарные и спасатели проходят специальную подготовку и обучение. В обеих странах существуют схожие инструменты и методы тушения пожаров, но их применение может зависеть от местных условий, типов объектов и доступного оборудования.

Эффективность методов тушения пожаров в каждой стране может быть оценена на основе статистики по пожарам и их последствий. Согласно сравнению статистики по пожарам в России и Великобритании мы можем получить представление о различиях между этими двумя странами в этой области.

В Великобритании обычно зарегистрировано около 167 тысяч пожаров в год, при территории 242 495 км², это приблизительно 69% на единицу площади. В то время как в России этот показатель составляет около 350 тысяч пожаров в год, при территории около 17 125 191 км², т.е. всего 2% на единицу площади. Таким образом, Россия сталкивается со значительно меньшим количеством пожаров.

Если рассматривать пожары с точки зрения площади возгорания, то они, в России и Великобритании, могут значительно отличаться из-за разных климатических условий, строительных норм, систем пожарной безопасности и поведения людей при возникновении пожаров.

В России, в зависимости от года и региона, площади пожаров могут варьироваться от нескольких тысяч до нескольких миллионов гектаров. Например, в 2020 году в России было зарегистрировано около 48 000 пожаров, площадь которых составила более 4,8 млн. гектаров.

В Великобритании намного меньший территориальный ущерб от пожаров, так в 2020 году в Великобритании было зарегистрировано около 167 000 пожаров, но общая площадь пожаров составила лишь 400 тыс. гектаров.

В Великобритании, благодаря более эффективной системе предотвращения пожаров, количество пожарных жертв снижается и составляет около 300 человек в год, при населении 67 млн. человек, это 0,0004%. В России количество жертв пожара значительно выше и составляет около 3-4 тысяч человек ежегодно, это 0,003%.

По оценкам статистики экономический ущерб от пожаров в Великобритании составляет около 1 миллиарда 220 миллионов долларов в год. В России этот показатель значительно выше и составляет около 10-15 миллиардов долларов в год.

Хотя точные причины пожаров могут варьироваться, в обеих странах основные причины пожаров связаны с небрежностью (например, некорректное обращение с огнем, курение), недостатком осторожности при использовании бытовой техники и электрических устройств.

Таким образом, проанализировав основные причины пожаров в обеих странах, мы приходим к следующим выводам. В Великобритании одной из основных причин является нарушение правил пожарной безопасности, как в домашних условиях, так и в коммерческих объектах. Нередко причиной пожара становится неправильное использование электрооборудования или небрежное обращение с огнем. В России, наряду с соблюдением правил пожарной безопасности, довольно часто причиной возгорания становятся человеческая небрежность в обращении с огнем на природе, неисправности электрической проводки, строительные работы. Рассмотрев основные методы борьбы с пожарами в обеих странах, мы отмечаем, что Великобритания активно использует превентивные меры, такие как проведение проверок на соблюдение правил пожарной безопасности и повышение осведомленности населения через кампании по пожарной безопасности, а также широко распространены системы автоматического обнаружения пожара и пожаротушения. В России тоже осуществляются проверки на соблюдение правил пожарной безопасности, проводятся тренировки и учебные курсы для населения. Дополнительно в России активно развивается пожарная техника, включая пожарные автомобили и дроны, способные эффективно тушить пожары. Из всего вышесказанного можно сделать вывод о необходимости соблюдения правил пожарной безопасности и постоянного повышения осведомленности населения о методах предотвращения и борьбы с пожарами. Только совместными усилиями государства, организаций и общественности можно достичь снижения числа пожаров и сохранить жизни людей и имущество.

Библиографический список

1. Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 12 месяцев 2022г. МЧС РОССИИ ДЕПАРТАМЕНТ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ: сайт – 2022. – URL: <https://uzdp.pf/files/306/analiz-dnpr-2022.pdf> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.
2. Билоус, С. Н. Современные методы в борьбе с пожарами / С. Н. Билоус, Г. А. Касумова – Текст непосредственный. // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 685-689.

3. Богданов, М.И. «Справочник по пожарной технике и тактике». Учебное пособие. / М.И. Богданов, Г.Ф. Архипов, Е.И. Мясенков - Санкт-Петербург, 2002. – Текст непосредственный.
4. Доровин, Е. В. О цифровых технологиях в пожарной безопасности в России и в странах Европы / Е. В. Доровин, П. А. Ровкин - Текст непосредственный.// АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ и ХОЗЯЙСТВА: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ и РЕШЕНИЯ: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 515-518. 23.
5. Жителей Большого Манчестера эвакуируют из-за лесного пожара. Англия (медиа-портал): сайт – 2018. – URL: <https://angliya.com/publication/zhiteley-bolshogo-manchestera-evakuiuyut-iz-za-lesnogo-pozhara/> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.
6. Колесников, В. В. Механизмы управления пожарным риском в условиях рыночной системы хозяйствования / В. В. Колесников, С. А. Иванов, С. Г. Перфилов – Текст непосредственный // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2000. – № 3(7). – С. 90-96.
7. Макеева Д. Пламя выше домов! Тюмень онлайн 72.ru: сайт – 2023. – URL: <https://72.ru/text/incidents/2023/05/04/72275654/> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.
8. Мацера, Е. С. Применение инновационных технологий в борьбе с лесными пожарами / Е. С. Мацера, Г. А. Касумова – Текст непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 804-810.
9. Пожарная безопасность в Великобритании: законы и реформы 2022-2023. Vikivisa: сайт – 2023. – URL: <https://vikivisa.ru/pozharnaya-bezopasnost-v-velikobritanii-zakony-i-reformy-2022-2023/#axzz8GgHkefoM> (дата обращения: 20.10.23). – Текст электронный.
10. Пожарные и пожарная охрана в Англии. Fireman.club сайт: - 2016. – URL: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/pozharnye-anglii-pozharnaya-okhrana-anglii/> (дата обращения: 20.10.23) . – Текст электронный.
11. Правила и методы тушения пожаров. ВФАспект: сайт – 2023. – URL: <http://www.aspekt.ru/str2.php> (дата обращения: 20.10.23). – Текст электронный.
12. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.04.2022 № 244 "Об утверждении Правил тушения лесных

пожаров" (Зарегистрирован 12.08.2022 № 69620) Номер опубликования: 0001202208120026 Дата опубликования: 12.08.2022. – Официальное опубликование правовых актов: сайт – 2022. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208120026> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.

13. Ушаков, А. Т. Тушение пожара на мебельной фабрике (на материале англоязычных СМИ) / А. Т. Ушаков, Л. М. Осиновская– Текст непосредственный // ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ для АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА : Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 880-884.

14. Ширяев Н.А., Водолажская Ю.В. Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности в лесах // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2016. №1 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-obespecheniya-pozharnoy-bezopasnosti-v-lesah> (дата обращения: 30.10.2023). – Текст электронный.

15. Detailed analysis of fires attended by fire and rescue services, England, April 2020 to March 2021. National statistics: сайт – 2022. – URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/detailed-analysis-of-fires-attended-by-fire-and-rescue-services-england-april-2020-to-march-2021/detailed-analysis-of-fires-attended-by-fire-and-rescue-services-england-april-2020-to-march-2021/> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.

16. Morison James. Forest fires and climate change (Publications & research) - сайт – 2022. – URL: <https://www.forestresearch.gov.uk/research/climate-change-impacts/forest-fires-and-climate-change> (дата обращения: 19.10.2023). – Текст электронный.

17. Reforming our fire and rescue service. gov.uk: сайт – 2022. – URL: www.gov.uk/government/consultations/reforming-our-fire-and-rescue-service (дата обращения: 20.10.2023). – Текст электронный.

Контактная информация:

Кирсанов Егор Владиславович, студент кафедры техносферной безопасности Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г.Тюмень
e-mail: kirsanov.ev.b23@mti.gausz.ru

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 28.071

Д.М. Лещенко, студентка группы Б-ПБЗ-О-22-1,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры иностранных языков,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

ЗАГАДКИ ПРИРОДЫ: ЖИВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

В статье рассматривается взаимосвязь биологических и физических процессов, происходящих в живых организмах.

Ключевые слова: электричество, биологические процессы, клетки, живые организмы

Electricity plays a sometimes invisible but vital role in the existence of many organisms, including humans.

Surprisingly, electricity entered our lives thanks to animals, in particular electric fish. For example, the basis of the electrophysiological trend in medicine is the use of electric skates in medical procedures. Living sources of electricity were first introduced into his medical practice by the famous ancient Roman physician Claudius Galen. The son of a wealthy architect, Galen, along with a good education, received an impressive inheritance, which allowed him to travel for several years along the shores of the Mediterranean Sea. One day, in one of the small villages, Galen saw a strange sight: two local residents were walking towards him with stingrays tied to their heads. This “painkiller“ was used in the treatment of gladiator wounds in Rome, where Galen returned after completing his journey. Peculiar physiotherapy turned out to be so effective that even Emperor Mark Antony, who suffered from back pain, ventured to use an unusual method of treatment. Having got rid of a debilitating illness, the emperor appointed Galen as a personal physician.

However, many electric fish use electricity for far from peaceful purposes, in particular, in order to kill their prey.

For the first time, Europeans encountered monstrous living power plants in the jungles of South America. A detachment of adventurers who penetrated the upper reaches of the Amazon came across many small streams. But as soon as one of the expedition members stepped foot into the warm water of the stream, he fell

unconscious and remained in this state for two days. It was all about the electric eels that live in these latitudes. Amazonian electric eels, reaching up to three meters in length, are capable of generating electricity with a voltage of more than 550 V. An electric shock in fresh water stuns prey, which usually consists of fish and frogs, but can also kill a person and even a horse if they are close at the time of the discharge. eel.

It is not known when humanity would seriously take up electricity, if not for the amazing incident that happened to the wife of the famous Bolognese professor Luigi Galvani. It is no secret that Italians are famous for their breadth of taste preferences. Therefore, they are not averse to occasionally indulging in frog legs. The day was rainy, a strong wind was blowing. When Senora Galvani entered the butcher's shop, a terrible picture opened up to her eyes. The legs of the dead frogs, as if alive, twitched when they touched the iron railing in a strong gust of wind. The señora annoyed her husband so much with her stories about the closeness of the butcher with evil spirits that the professor decided to find out for himself what was really happening.

It was the very happy occasion that turned the life of the Italian anatomist and physiologist at once. Bringing home the frog legs, Galvani was convinced of the veracity of his wife's words: they really twitched when they touched iron objects. At that time, the professor was only 34 years old. He spent the next 25 years trying to find a reasonable explanation for this amazing phenomenon. The result of many years of work was the book *Treatises on the Power of Electricity in Muscular Movement*, which became a real bestseller and excited the minds of many researchers. For the first time, they started talking about the fact that electricity is in each of us and that it is nerves that are a kind of "electrical wires". It seemed to Galvani that the muscles accumulate electricity in themselves, and when they contract, they emit it. This hypothesis required further research. But the political events associated with the coming to power of Napoleon Bonaparte prevented the professor from completing the experiments. By virtue of his freethinking, Galvani was expelled from the university in disgrace, and a year after these tragic events, he died at the age of sixty-one.

And yet, fate wanted the works of Galvani to be continued. Galvani's compatriot Alessandro Volta, after reading his book, came to the conclusion that living electricity is based on chemical processes, and created a prototype of the batteries familiar to us.

Biochemistry of electricity

Two more centuries passed before mankind managed to reveal the secret of living electricity. Until the electron microscope was invented, scientists could not even imagine that there is a real "customs" around the cell with its own strict "passport control" rules. The membrane of an animal cell is a thin shell not visible to the naked eye, having semi-permeable properties; it is a reliable guarantor of maintaining cell

viability (maintaining its homeostasis). But back to electricity. What is the relationship between the cell membrane and living electricity?

So, at the first half of the 20th century, 1936, in England, the zoologist John Jung publishes a technique for dissecting the nerve fiber of a cephalopod. The fiber diameter reached 1 mm. Such a “giant” nerve, visible to the eye, retained the ability to conduct electricity even outside the body in sea water. Here is the very “golden key” with which the door to the secrets of living electricity will be opened. Only three years passed, and Jung’s compatriots - Professor Andrew Huxley and his student Alan Hodgkin, armed with electrodes, set up a series of experiments on this nerve, the results of which turned the worldview upside down and “lit the green light” on the way to electrophysiology. The starting point in these studies was Galvani’s book, namely, his description of the current of damage: if the muscle is cut, then the electric current “poured” out of it, which stimulates its contraction. In order to repeat these experiments on a nerve, Huxley pierced the membrane of a nerve cell with two electrodes as thin as hairs, thus placing them in its contents (cytoplasm). But here’s the failure! He failed to register electrical signals. Then he took out the electrodes and placed them on the surface of the nerve. The results were sad: absolutely nothing. It seemed that fortune had turned its back on the scientists. The last option remained - to place one electrode inside the nerve, and leave the other on its surface. And here it is, a lucky break! Already after 0.0003 seconds, an electrical impulse from a living cell was registered. It was obvious that in such a moment the impulse could not arise again. This meant only one thing: the charge is concentrated on a resting intact cell [2].

In subsequent years, similar experiments were carried out on countless other cells. It turned out that all cells are charged and that the charge of the membrane is an essential attribute of its life. As long as the cell is alive, it has a charge. However, it was still unclear how the cell is charged? Long before Huxley’s experiments, the Russian physiologist N. A. Bernshtein (1896-1966) published his book *Electrobiology* (1912). Here, he, like a seer, theoretically revealed the main secret of living electricity – the biochemical mechanisms of the cell charge. Surprisingly, a few years later this hypothesis was brilliantly confirmed in Huxley’s experiments, for which he was awarded the Nobel Prize. So what are these mechanisms?

As you know, everything ingenious is simple. So it turned out in this case. Our body consists of 70% water, or rather, a solution of salts and proteins. If you look inside the cell, it turns out that its contents are oversaturated with K^+ ions (there are about 50 times more inside them than outside). Between cells, in the intercellular space, Na^+ ions predominate (there are about 20 times more of them here than in the cell). Such a disequilibrium is actively maintained by the membrane, which, like a traffic controller, allows some ions to pass through its “gates” and does not let others through.

The membrane, like a biscuit cake, consists of two loose layers of complex fats (phospholipids), the thickness of which is penetrated like beads by proteins that perform a wide variety of functions, in particular, they can serve as a kind of “gate” or channels. Inside such proteins there are holes that can open and close using special mechanisms. Each type of ion has its own channels. For example, the movement of K^+ ions is possible only through K^+ channels, and Na^+ through Na^+ channels [4].

When the cell is at rest, the green light is on for the K^+ ions and they freely leave the cell through their channels, heading to where there are few of them to balance their concentration. Remember your school experience in physics? If you take a glass of water and drop diluted potassium permanganate (potassium permanganate) into it, then after a while the molecules of the colouring matter will evenly fill the entire volume of the glass, colouring the water pink. A classic example of diffusion. Similarly, this happens with K^+ ions, which are abundant in the cell and always have a free exit through the membrane. Na^+ ions, like *persona non grata*, do not have privileges from the membrane of the resting cell. At this moment, the membrane is like an impregnable fortress for them, it is almost impossible to penetrate through it, since all Na^+ channels are closed. But what does electricity have to do with it, you say? The thing is that, as noted above, our body consists of dissolved [3].

If you prick your finger, the hand immediately pulls back. That is, with a mechanical effect on the skin receptors, the excitation that has arisen at a given local point reaches the brain and returns back to the periphery so that we can adequately respond to the situation. This is an example of an innate reaction, or unconditioned reflex, which includes many defensive responses such as blinking, coughing, sneezing, scratching, etc.

How is excitation, having arisen on the membrane of one cell, able to move on? Before answering this question, let's get acquainted with the structure of a nerve cell – a neuron, the meaning of the “life”; of which is to conduct excitation or nerve impulses.

So, a neuron, like a flying comet, consists of a body of a nerve cell, around which there are many small processes - dendrites, and a long “tail”; - an axon. It is these processes that serve as a kind of wires through which the “live current” flows. Since this whole complex structure is a single cell, the processes of a neuron have the same set of ions as its body. What is the process of excitation of a local section of a neuron? This is a kind of perturbation of the “calmness” of its external and internal environment, which is expressed in the form of a directed movement of ions. Excitation, having arisen in the place where the stimulus fell, then spreads along the chain according to the same principles as in this area. Only now the irritant for neighbouring areas will not be an external stimulus, but internal processes caused by the flows of Na^+ and K^+ ions and a change in the charge of the membrane. This process is similar to how waves propagate from a pebble thrown into water. Just as in the case of a pebble,

biocurrents propagate along the nerve fiber membrane in circular waves, causing excitation of more and more distant areas.

In the experiment, excitation from a local point propagates further in both directions. In real conditions, the conduction of nerve impulses is carried out unidirectionally. This is due to the fact that the area that has worked needs to rest. And the rest of the nerve cell, as we already know, is active and is associated with energy costs. The excitation of a cell is the “loss” of its charge. That is why, as soon as the cell works, its ability to excite drops sharply. This period is called refractory, from the French word *refractaire* - immune. Such immunity can be absolute (immediately after excitation) or relative (as the membrane charge is restored), when it is possible to evoke a response, but with excessively strong stimuli.

If you ask yourself the question - what color is our brain, then it turns out that the vast majority of it, with a few exceptions, are gray-white tones. The bodies and short processes of nerve cells are grey, while the long processes are white. They are white because there is additional insulation on top of them in the form of “fat” or myelin pillows. Where do these pillows come from? Around the neuron there are special cells named after the German neurophysiologist who first described them - Schwann cells. They, like nannies, help the neuron grow and, in particular, secrete myelin, which is a kind of “fat” or lipid, which carefully envelops areas of the growing neuron. However, such an outfit does not cover the entire surface of the long process, but separate areas between which the axon remains naked. Bare places are called interceptions of Ranvier. It is interesting, but the speed of excitation conduction depends on how the nerve process is “dressed”. It is not difficult to guess that a special “dress uniform” exists in order to increase the efficiency of the passage of biocurrents along the nerve. Indeed, if in gray dendrites the excitation moves like a turtle (from 0.5 to 3 m / s), sequentially, without missing a single section, then in the white axon, nerve impulses jump along the “bare” areas of Ranvier, which significantly increases the speed of their conduction. up to 120 m/s. Such fast nerves innervate mainly muscles, providing protection for the body. Internal organs do not need such speed. For example, the bladder can stretch for a long time and send impulses about its overflow, while the hand must pull away immediately from the fire, otherwise it threatens with damage [1].

The brain of an adult weighs an average of 1300 g. This mass is 10¹⁰ nerve cells. Such a huge number of neurons! By what mechanisms does excitation from one cell get to another?

Unravelling the mystery of communication in the nervous system has its own history. In the middle of the 19th century, the French physiologist Claude Bernard received a valuable package from South America with curare poison, the very same with which the Indians lubricated arrowheads. The scientist was fond of studying the effects of poisons on the body. It was known that an animal struck by such a poison

dies of suffocation due to paralysis of the respiratory muscles, but no one knew exactly how the lightning killer worked. In order to understand this, Bernard did a simple.

How the synapse works

If we look at a neuron through an electron microscope, we will see that it is, like a Christmas tree, all hung with some kind of buttons. There can be up to 10,000 such “buttons” or, you guessed it, synapses on one neuron alone. Let’s take a closer look at one of them. What will we see? At the terminal section of the neuron, the long process thickens, so it seems to us in the form of a button. In this thickening, the axon becomes thinner and loses its white robe in the form of myelin. Inside the “button” is a huge number of bubbles filled with some substance. In 1954, George Palade guessed that this was nothing more than a repository for mediators (20 years later, he was given the Nobel Prize for this guess). When the excitation reaches the end station of the long process, the neurotransmitters are released from their imprisonment. Ca^{2+} ions are used for this. Moving towards the membrane, they merge with it, then burst (exocytosis), and the mediator under pressure enters the space between two nerve cells, which is called the synaptic cleft. It is negligible, so the mediator molecules quickly fall on the membrane of a neighbouring neuron, which, in turn, contains special antennas, or receptors (from the Latin word *recipio* - to take, receive) that capture the mediator. This happens according to the “key to the lock” principle - the geometric shape of the receptor fully corresponds to the shape of the mediator. After exchanging a “handshake” the mediator and the receptor are forced to part. Their meeting is very short and the last for the mediator. Just a fraction of a second is enough for the mediator to start excitation on a neighbouring neuron, after which it is destroyed using special mechanisms. And then this story will repeat itself again and again, and so living electricity will run endlessly along the “nerve wires”, hiding many secrets from us and thereby attracting us with its mystery.

Is it necessary to talk about the significance of discoveries in the field of electrophysiology? Suffice it to say that seven Nobel Prizes have been awarded for opening the veil to the world of living electricity. Today, the lion’s share of the pharmaceutical industry is built on these fundamental discoveries. For example, now going to the dentist is not such a terrible ordeal. One injection of lidocaine - and Na^+ channels at the injection site will be temporarily blocked. And you will no longer feel painful procedures. Your stomach hurts, the doctor will prescribe drugs (no-shpa, papaverine, platyphylline, etc.), which are based on the blockade of receptors so that the mediator acetylcholine, which starts many processes in the gastrointestinal tract, cannot contact them, and etc. Recently, a series of centrally acting pharmacological preparations aimed at improving memory, speech function and mental activity has been actively developed.

Библиографический список

1. Горбунова, Т. И. Анализ влияния физической нагрузки на активность головного мозга / Т. И. Горбунова, К. А. Сидорова, О. А. Драгич – Текст: непосредственный // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: целевые ориентиры, технологии и инновации: Материалы XX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.п.н., профессора В.Н. Зуева, Тюмень, 24–25 ноября 2022 года. – Тюмень: Вектор-Бук, 2022. – С. 592-595.
2. Жаркова, М. А. Профессионально-ориентированные интернет-ресурсы в процессе обучения иностранному языку студентов-ветеринаров / М. А. Жаркова, В. И. Кривошеева – Текст: непосредственный // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков, Тюмень, 25 апреля 2019 года. – Тюмень: ФГБОУ ВО "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2019. – С. 269-272.
3. Петрова, Е. Б. Физические основы биологических процессов / Е. Б. Петрова. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2021. – 234 с. – Текст: непосредственный
4. Петрова, Е.Б., Пурышева Н.С. Физика в биологии и медицине / Е.Б. Петрова, Н.С. Пурышева // Физика в школе. - 2006. - № 2. - С. 34-38. – Текст: непосредственный

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 21.11.2023

УДК: 631.11:551:631.51

Ю.В. Рогозинникова, к. филол. н., доцент кафедры иностранных языков
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, Тюмень

А.А. Маткаш, студент, АТИ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА УРОЖАЙНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТРАНАХ

Сельскохозяйственное производство в значительной степени зависит от погодно-климатических условий. Поэтому при возделывании зерновых культур необходимо максимально учитывать их особенности и, по возможности, избегать негативного их воздействия на растения. При повышении температуры может уменьшиться урожайность зерновых культур, изменения климата повлияет на рост вредителей сельскохозяйственных растений и приведет к росту заболеваний растений, которые являются также причиной значительных потерь урожаев зерновых. Изменение климата коснется многих стран Европы, Ближнего Востока, Африки, Австралии, юго-запада США и др. На изменение климата влияют волны тепла, большое скопление углекислого газа в атмосфере, недостаток воды в некоторых районах и др. Изменение климата отразится на урожайности таких зерновых культур, как пшеница, маис, рис, соя, кукуруза и др. В статье изложены основные факторы, оказывающие влияние на перезимовку и урожайность озимых зерновых культур в условиях разных стран и в том числе в России. Рассмотрено также влияния климатических условий на экономику различных стран.

Ключевые слова: климатические условия, зерновые культуры, урожай, экономика, температура, углекислый газ, сельскохозяйственные культуры.

Климатические изменения на нашей планете значительно влияют на урожайность зерновых культур. Климат определяет межгодовую изменчивость урожайности, валового сбора, территориальную структуру национального и мирового сельскохозяйственного производства, в том числе зернового и т.п. Есть много выходов для развития аграрного сектора в изменчивых климатических условиях. Стоит рассмотреть способы ускорить развития растений, что повысит урожайность; необходимо будет изменить посевные площади, скорректировать набор выращиваемых в изменяющихся климатических условиях сортов сельскохозяйственных культур и специализации сельского хозяйства,

трансформировать агротехнику и т.д. Изменение климата не может не коснуться экологических, экономических и социальных сторон развития стран.

Получение высоких и устойчивых урожаев зерновых культур в условиях в условиях изменяющихся климатических условий является сложной задачей для многих стран.

Цель исследования состоит в том, чтобы попытаться определить пути повышения урожайности зерновых культур в изменяющихся климатических условиях для некоторых территорий.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили русскоязычные и англоязычные научные тексты по теме исследования, позволяющие определить основные тенденции в изменении климата, выявить связанные с этим основные проблемы в выращивании зерновых культур и наметить пути решения этих проблем, опираясь на опыт отечественных и зарубежных специалистов.

Отмечается, что изменение климата - это результатом ряда факторов, в т.ч. космо- и солнечно-земных связей, локального и глобального антропогенного воздействия на атмосферные процессы и др. Влияние системы «растительность—человек» касается лишь одного из этих факторов — резонансного воздействия режима хозяйствования на мезоклимат с организацией единой территориальной ритмики потоков тепла и влаги [5]. Изменение климата имеет разное влияние на выращивание зерновых в разных странах.

Для большинства сельскохозяйственных полей Северной Америки и Европы наиболее вероятным результатом быстрого роста среднестатистических температур будет уменьшение количества урожайности зерновых культур. При изменении температуры на пару градусов в сторону увеличения урожайность зерновых будет уменьшиться, по грубым подсчетам, на шестую часть. Увеличение количества осадков сглаживает воздействие потепления на урожайность зерновых, повышая продуктивность. Уменьшение осадков усиливает воздействие потепления, что приводит к снижению урожайности. На всех широтах вероятность самых неблагоприятных воздействий изменения климата на сельскохозяйственные культуры наиболее велика на окраинах зерновых районов.

Изменения климата влияют на вредителей сельскохозяйственных растений и болезни, которые являются причиной значительных потерь урожаев зерновых.

Существует много версий почему изменяется климат, создаются глобальные климатические модели для прогнозирования. Климатическая система включает в себя воду и сушу на земле. Изменение климата происходит

вследствие множества процессов, которые приводят к изменению потоков. Следует выделить причины климатических изменений:

1. изменение солнечного влияния на нашу планету,
2. изменения движения Земли и способности ее поверхности поглощать солнечные лучи;
3. изменение потока уходящего длинноволнового излучения на верхней границе тропосферы;
4. изменение количества тепла в глубинах океана [6].

Исследование 2021 г. показало всю серьезность воздействия волн тепла и засухи на растениеводство в Европе. Был отмечен рост потерь в более, чем в три раза с 2,2% в период 1964–1990 гг. до 7,3% в 1991–2015 гг. Изменения температуры и погодных условий на Ближнем Востоке, в Африке, Австралии, на юго-западе США и др. регионах сделает земледелие очень затруднительным. Летом 2018 г. волны тепла, вероятно, связанные с изменением климата, значительно снизили среднюю урожайность во многих частях мира, особенно в Европе, что привело к росту цен на ряд культур [8].

Ученые прогнозируют, что повышенное содержание углекислого газа в атмосфере вызывает парниковый эффект, который неблагоприятно влияет на производство сельскохозяйственных культур в Центральной и Южной Америке. По результатам полевых экспериментов, урожайность пшеницы, маиса, риса и сои, которые являются основными культурами в этих регионах, снижается даже при использовании удобрений и адаптации к повышенному содержанию CO₂. К сожалению, урожайность данных культур оказывается ниже по сравнению с странами, расположенными на высоких широтах. [7].

Урожай пшеницы в Австралии за последние 30 лет находится на одном уровне и не может вырасти еще на 60%, как того требуют прогнозы экономики к 2050 г. [9].

В Латинской Америке такие зерновые культуры, как рис, кукуруза, соя и др. будут выращиваться значительно меньше из-за прогнозируемых повышений температуры и изменения гидрологических циклов. Ожидается, что в этих и других засушливых регионах производство кукурузы сократится.

В Северной Европе прогнозировалось, что первоначальный эффект изменения климата приведет к увеличению урожайности сельскохозяйственных культур. Согласно этому отчету за 2019 г. урожайность неорошаемых культур, таких как пшеница, кукуруза и сахарная свекла и др., сократится в южной Европе на 50% к 2050 г. Это может привести к значительному снижению доходов фермерских хозяйств [4].

Более подробно хочется остановиться на изменениях в российском сельском хозяйстве в области выращивания зерновых культур. В

неблагоприятных почвенно-климатических условиях Калмыкии среди зерновых культур ячмень является второй культурой после пшеницы. Выращиваются сорта Ерема, Шторм, Павел, двуручка и др. Исследователи говорят о преимуществе сорта Ерема в очень засушливом климате по сравнению с упомянутыми сортами [2].

Предложенный специалистами фенотайпинг сложного свойства — засухоустойчивости, определяемого как минимум 22 компонентами, представляет собой инновационные фитотронные технологии, способные быстро и эффективно повысить наследственную засухоустойчивость у новых сортов хлебных злаков [1].

Было проведено исследование, целью которого было получение высокой урожайности посева зерновых культур в ранние сроки в условиях Терско-Сулакской подпровинции на лугово-каштановых почвах. Было отмечено, что существует тесная связь между агроклиматическими факторами и уровнем урожайности зерновой культуры [1].

Увеличение производства гречихи в России в настоящее время приобретает большое значение. Непостоянные урожаи этой культуры обусловлены тем, что, с одной стороны, гречиха быстро реагирует на изменение погодных условий, с другой, наблюдается недостаточное внимание к технологии ее выращивания. Было определено, что биологическая коррекция способствует дополнительной прибавке урожайности и улучшению качества продукции растениеводства, а вещества биологической защиты обеспечивают ее сохранность [10].

Результаты исследования показывают, что климатические факторы имеют существенное отрицательное влияние на рост и урожайность зерновых культур в англоязычных странах. Высокие температуры приводят к недостаточному созреванию зерновых и снижению урожая. Экономические прогнозы также указывают на значительные потери при повышении температуры, которая превышает уровень двойного содержания CO₂. Поэтому необходимо определить, какое потепление может сопровождать накопление CO₂ в атмосфере. Более высокая температура, чем в настоящее время, может привести к существенному сокращению предложения продуктов питания. Сельскохозяйственное производство очень зависит от погоды и климата, поэтому при возделывании зерновых культур необходимо учитывать их особенности и минимизировать негативное воздействие. Повышение температуры может также снизить урожайность зерновых, а изменение климата может привести к увеличению вредителей и заболеваний растений, что также негативно сказывается на урожае. Эти изменения климата будут затрагивать множество стран в Европе, Ближнем Востоке, Африке, Австралии, юго-западе

США и других регионах. Факторы, влияющие на изменение климата, включают экстремальные тепловые волны, повышенное содержание CO₂ в атмосфере и недостаток воды в некоторых районах.

Изменение климата отразится на урожайности таких зерновых культур, как пшеница, маис, рис, соя, кукуруза и др. В статье изложены основные факторы, оказывающие влияние на перезимовку и урожайность озимых зерновых культур в условиях разных стран и в том числе в России. Рассмотрено также влияния климатических условий на экономику различных стран.

Библиографический список

1. Влияние агрометеорологических факторов на урожайность озимой пшеницы в Терско-Сулакской равнине / М-Р. А. Казиев, С. А. Теймуров, А. В. Рамазанов, М. А. Саипов. – Текст : непосредственный. // Плодородие. – 2021. – № 5 (122). – С. 98-101. doi:10.25680/S19948603.2021.122.24.
2. Гольдварг, Б. А. Экологическое испытание сортов озимого ячменя, рекомендованных госкомиссией по Нижневолжскому региону в условиях сухой степи Республики Калмыкия / Б. А. Гольдварг, М. В. Боктаев. – Текст : непосредственный. // Вопросы степеведения. – 2023. – №. 3. – С. 128-134. doi:10.24412/2712-8628-2023-3-128-134.
3. Драгавцев, В. А. Неканонический подход к решению задачи наследственного повышения засухоустойчивости у растений (на примере хлебных злаков) / В. А. Драгавцев, И. М. Михайленко, М. А. Проскуряков. – Текст : непосредственный. // Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Т. 52. – № 3. – С. 487-500.
4. Изменение климата и сельское хозяйство. – Текст : электронный // ВикибриФ : [сайт]. – URL: https://ru.wikibrief.org/wiki/Climate_change_and_agriculture
5. Кирста, Ю. Б. Прогноз климатических изменений в зернопроизводящих зонах Сибири и России / Ю. Б. Кирста, О. В. Ловцкая. – Текст : непосредственный. // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – №. 7-1. – С. 9-13.
6. Кузнецова, К. В. Воздействия изменений климата на урожайность и производство зерновых культур / К. В. Кузнецова. – Текст : электронный // KazEdu : [сайт]. – URL: <https://kazedu.com/referat/171346/8>
7. Саховская, В. Влияние глобального изменения климата на сельское хозяйство / В. Саховская. – Текст : электронный // : [сайт] URL: <http://geogr.isu.ru/ru/departments/meteorology/weather/docs/agro.pdf>
8. Bob, B. This Summer's Heat Waves Could Be the Strongest Climate Signal Yet / Berwyn Bob. – Текст : электронный // Inside Climate News : [сайт]. –

URL: <https://insideclimatenews.org/news/28072018/summer-2018-heat-wave-wildfires-climate-change-evidence-crops-flooding-deaths-records-broken/>

9. Laura, H. Changing climate has stalled Australian wheat yields: study / H. Laura. – Текст : электронный // The CONVERSATION : [сайт]. – URL: <https://theconversation.com/changing-climate-has-stalled-australian-wheat-yields-study-71411>

10. Poltoretska, N. M. Methods of regulation of the production process in buckwheat crop / N. M. Poltoretska, S. P. Poltoretskyi, V. Ya. Bilonozhko. – Текст : непосредственный. // Вестник Уманского национального университета садоводства. – 2016. – № 2. С. 64-68.

Контактная информация:

Рогозинникова Юлия Владимировна доцент кафедры иностранных языков
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья

e-mail: rogozinnikova.juv@gausz.ru

Маткаш Арина Алексеевна студент, АТИ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного
Зауралья

e-mail: matkash.aa@edu.gausz.ru

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 378.016

А.И. Салмина, студентка группы С-ВЕТ-О-22-3, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
Научный руководитель: М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры
иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

АНГЛИЦИЗМЫ В РЕЧИ СОВРЕМЕННОКОВ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?

В данной статье рассматривается влияние иностранных заимствований на современный русский язык. В частности, представлена хронология внедрения англицизмов в речь современников и оспариваются заблуждения, зародившиеся в ходе этого процесса.

Ключевые слова: заимствованные слова, англицизмы, влияние, речь, язык.

Понятия «язык» и «речь» – основа современной лингвистики. По определению, язык – это система фонетических, словообразовательных и словесных знаков и закономерностей, возникшая в ходе развития человеческого общества и трудовой деятельности. Речь, в свою очередь, представляет собой практическое проявление этой системы. [4]

Не секрет, что значение этих терминов в вопросах эффективной коммуникации переоценить невозможно. Еще в глубоком детстве каждый из нас, рассматривая окружающие предметы учился отличать их не только по форме, размеру или цвету, но и по сочетанию звуков, произносимых взрослым. Так мы изучали слова, еще не умея их произносить. По мере взросления слова превращались в сочетания слов, те – в предложения, предложения – в осмысленную речь, позволяющую нам понимать друг друга и выражать свое внутреннее «Я».

«Язык - это среда, в которой объединяются «Я» и мир» утверждал Ханс Георг Гадамер. Иными словами, язык и его практическое проявление (речь) – уникальное явление, охватывающее мгновения жизни как конкретного индивида, так и человечества в целом. С помощью языка можно изменить мир, внеся в него гармонию и порядок. И напротив, неправильно изложенные формулировки способны нарушить закономерное и желательное течение естественных процессов [1].

Несмотря на ценность языка, до сих пор человечеству неизвестно их точное количество. Ежегодно ученые-лингвисты, основываясь на проводимых исследованиях, расширяют или сокращают перечень по разным причинам. К ним относятся: объединение в одну группу или языковую семью нескольких диалектов, изменение статуса языков с вымерших на бездействующие, открытие новых языков и др.

Согласно данным одного из крупнейших языковых справочников Ethnologue, на сегодняшний день во всем мире насчитывается 7151 язык, относящихся к 142 различным языковым семьям. Особую категорию составляют языки жестов. До недавнего времени их насчитывалось 121, но и их количество меняется. [2]

Самые распространенные языки в мире по версии Ethnologue:

Таблица 1. Самые распространенные языки мира.

<i>Язык</i>	<i>Основная страна</i>	<i>Распространение в других странах</i>
Китайский	Китай	39
Испанский	Испания	131
Английский	Великобритания	137
Хинди	Индия	4
Арабский	Саудовская Аравия	59

Руководствуясь данными таблицы, можно сделать вывод, что английский – самый популярный язык в мире.

Существует мнение, что интерес к английскому языку возник в связи с распространением поп-музыки, зародившейся в Великобритании. Уникальный стиль, получившей мировое признание, повлек за собой беспрепятственное внедрение англоязычных слов - англицизмов в русский язык.

Толковый словарь С. И. Ожегова определяет англицизмы как слово или оборот речи, заимствованные из английского языка или созданные по образцу английского слова или выражения. [7]

Хронология внедрения англицизмов в русский язык берет свое начало еще в конце XVI века и продолжается до сих пор. Всего выделяют 5 этапов развития англо-русского языкового взаимодействия, различающихся как по хронологии, так и по семантике.

Отправной точкой обогащения русской лексики англоязычными заимствованиями становится прибытие английского короля Эдуарда VI в гавань святого Николая в 1505 году. Англичане искали рынок сбыта, что способствовало развитию тесных дипломатических и торговых отношений с

Российским Государством. В этот период были заимствованы обозначения мер весов, денежных единиц, форм обращения и названия титулов.

II этап внедрения неразрывно связан с реформаторской направленностью Петра I. В те времена русскую речь проникли более 300 англицизмов, относящихся к морскому и военному делу, а также к сферам торговли, литературы, искусства, науки и техники. Важно подметить, что большая часть перенятой лексики определяла явления и процессы, ранее не известные русскому народу [6].

Позднее, в следствие возросшего мирового престижа Англии в конце XVII века в язык проникли спортивные и технические термины, а также лексика из сферы общественных отношений, политики и экономики. III этап внедрения заимствований завершается лишь в середине XIX века.

IV и V этапы внедрения заимствований затрагивают знакомство русских с культурой Англии и Америки. Точками соприкосновения становятся литература, искусство, история, религия, бытовая и общественно-политическая сфера. [8]

В наши дни множество заимствованных слов выходят за рамки литературы и профессионального общения, прочно укрепившись в лексической системе русского языка и став ее неотъемлемой частью. Однако, значительная часть носителей русского языка не в восторге от англоязычных заимствований. По данным опроса ВЦИОМ, проведенного в 2019 году – две трети россиян (68%) считают англицизмы губительными для языка [5]. На этой почве возникает ряд заблуждений. Вот некоторые из них.

Заблуждение №1: русский язык деградирует от заимствований. Согласно историческим исследованиям – ни одна волна заимствований не привела к деградации русского языка, а напротив, способствовала его развитию и обогащению. Благодаря разнообразию суффиксов и приставок, существующих в русском языке, множество англицизмов подверглись усовершенствованиям и модификациям. Так, заимствованное «To Google» и его производные «погуглить», «загуглить» и т.д. прочно закрепились в разговорной речи русскоязычного населения.

Заблуждение №2: любое заимствование можно заменить отечественным аналогом. «Словом года» по версии НТВ 2016 г. признано англоязычное заимствование «харассмент», определяющее поведение человека, который вызывает физическое или психическое напряжение, а также нарушает неприкосновенность частной жизни другого человека. Наиболее точная аналогия в русском – «сексуальные домогательства». Однако, значение термина «харассмент» значительно шире русскоязычного аналога.

Заблуждение №3: на распространение англицизмов влияет исключительно молодежь, подвергаясь влиянию западных культур.

Утверждение легко опровергнуть, проанализировав речь большинства современных чиновников. Как показывает практика, молодое поколение в своей разговорной речи используют заимствования, определяющие конкретные предметы или технологии, не имеющие русскоязычного аналога. Чиновники, в отличие от них, зачастую используют термины, которые действительно можно заменить русскими. К примеру, бывший санитарный врач России Геннадий Онищенко во время пресс-конференций для СМИ использовал понятие «алармизм» (в знач. «паника»). Пресс-секретарь президента России Дмитрий Песков большой любитель прилагательного «субстантивный» (в знач. «независимый»). В разное время он называл субстантивными переговоры Путина и Меркель, общение Путина и я Трампа.

Таким образом, англоязычные термины действительно распространились по всему миру, став неотъемлемым атрибутом современной речи. В русском литературном языке они занимают целый пласт, однако не превышают 10 % от общего словарного состава. Изолироваться от иностранных слов в XXI веке не представляется возможным.

В целом иноязычная терминология представляет собой любопытнейший лингвистический феномен, роль которого в русском языке и культуре весьма значительна. Англо-русское языковое сотрудничество постоянно привлекает исследовательское внимание, направленное на изучение притока иноязычной лексики в русский язык [5].

Но не стоит забывать, что язык – это гибкий, а главное, саморазвивающийся механизм, способный как обогащаться англоязычными заимствованиями, так и самоочищаться. По сему, не имеет смысла ограждать себя от всех слов. Лучшие законы языка – это языковой вкус, языковое чутье и чувство меры.

Библиографический список:

1. Андросова, М.В. Актуализация концепта "учение\learning" в русских и английских пословицах / М.В. Андросова, Л.М. Осинская - Текст: непосредственный // Профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам. - 2012. - № 6. - С. 13-18.
2. Богданова, Ю.З. Формирование лингвистической компетентности студентов аграрных вузов / Ю.З. Богданова - Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 69-1. - С. 88-91.
3. Богданова, Ю.З. Формирование риторического мастерства у студентов неязыкового аграрного вуза / Ю.З. Богданова - Текст:

непосредственный // Гуманитарные и социальные науки. - 2021. - № 5. - С. 173-178.

4. Васильева, А.А. Особенности современного молодежного сленга / А.А. Васильева, В.А. Пантрина - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 166-174.

5. Дмитриева, А.А. Роль идиомы в изучении английского языка / А.А. Дмитриева, М.А. Жаркова - Текст: непосредственный // Мир Инноваций. - 2021. - № 4. - С. 48-51.

6. Колесникова, Я. В. Русские заимствования в английском языке / Я. В. Колесникова, М. П. Бузуева, М. А. Жаркова - Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 539-543.

7. Полещук, Д.Л. Фразеологизмы в речи современных политиков / Д.Л. Полещук, А.А. Васильева - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Тюмень, 2023. - С. 79-83.

8. Ткаленко, А. Влияние заимствований из английского языка на молодежный сленг в России / А. Ткаленко, Н. С. Боброва, М. А. Жаркова - Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17–19 марта 2021 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 604-608

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 27. 11. 2023

УДК 811.111:657

В.Д. Стенина, студентка группы Б-ААЭ-0-22-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А.В. Дрожащих, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАССИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Настоящая статья посвящена пассивным конструкциям, которые являются одним из важных компонентов грамматической системы современного английского языка. Цель предлагаемого исследования состоит в том, чтобы выявить функционально-семантический потенциал пассивной конструкции и объяснить возможную прагматику ее употребления в различных ситуациях речевого общения. Эмпирическим материалом для проведения анализа послужила выборка пассивных конструкций из англоязычной художественной литературы, а также современных англоязычных медийных и научных источников.

Ключевые слова: пассивные конструкции, пассив-прототип, функционально-семантический потенциал, прагматика, современный английский язык

Настоящая статья посвящена рассмотрению специфики употребления пассивных конструкций в современном английском языке. Обращение к заявленной тематике позволяет наметить некоторые существенные характеристики указанной грамматической конструкции, что позволяет объяснить свойственную ей способность к выполнению определенных функций в языковой системе и может быть использовано в практике преподавания грамматики в рамках общего и профессионального курса английского языка в неязыковом вузе в аспекте отбора грамматического материала. Цель статьи – выявить функционально-семантический потенциал пассивной конструкции и объяснить возможную прагматику употребления в различных ситуациях речевого общения. Эмпирическим материалом для проведения анализа послужила выборка пассивных конструкций из англоязычной художественной литературы, а также современных англоязычных текстов медийного и научного характера.

Известно, что пассивные конструкции широко функционируют в современном английском языке. Высокая частотность данной грамматической конструкции обусловлена рядом причин и прежде всего аналитическим характером современного английского языка. Начиная с конца древнеанглийского/начала среднеанглийского периода, на общем фоне опрощения морфологической структуры слова происходит процесс редуцирования флексий, который приводит к росту влияния фиксированного порядка слов и предлогов [2]. Подлежащее в первой позиции становится обязательным компонентом предложения, который в принципе не может быть опущен в отличие от некоторых других европейских языков, поэтому в случаях, когда ссылка на деятеля является нежелательной, в английском языке обыкновенно используется пассив. Исторически также сложилось, что в форме пассивного залога могут употребляться не только английские переходные глаголы, но и глаголы, сочетающиеся с косвенным и предложным дополнением, и реже с обстоятельством, что приводит к наличию в современном английском языке богатой парадигмы пассивных конструкций (прямой пассив, косвенный пассив, предложный пассив и обстоятельственный пассив).

Для адекватной интерпретации рассматриваемой конструкции лингвисты привлекают данные морфологии, синтаксиса, семантики и прагматики. Такой комплексный подход к изучению пассива находим в работе японского лингвиста М. Сибатани [6], который вводит в научный обиход понятие пассива-прототипа – некоего образцового пассива, в наиболее концентрированном виде отражающего сущностную специфику данной конструкции. М. Сибатани считает, что пассив-прототип обладает следующими релевантными характеристиками:

1. основное прагматическое назначение – декофусировка агенса;

2. семантические свойства:

а) семантическая валентность – предикат связан с агенсом и пациенсом;

б) грамматический субъект находится под воздействием;

3. синтаксические свойства:

а) агенс не представлен в синтаксической структуре предложения, пациент употребляется в позиции грамматического субъекта;

4. морфологические свойства: предикат в пассивной форме маркирован морфемой *be...en*.

Такой набор характеристик свойственен так называемой двучленной пассивной конструкции, которая является наиболее частотной разновидностью пассива. Исключение деятеля из номинации в структуре пассивной конструкции обусловлено коммуникативно-прагматической интенцией адресанта, однако это доказывает, что для пассива существенно важным является «не то, откуда

исходит действие, а то, куда это действие направлено» [3, с. 270]. Интересно, что имеется ряд языков (финский, классический арабский, турецкий, латышский), в которых запрещается использовать агенс пассивной конструкции, а, если это и делается, то чрезвычайно редко [5]. Причины выведения деятеля за рамки пассивной конструкции могут быть разные. Так, в функциональном стиле научной прозы, где двучленный пассив встречается особенно часто, это может быть связано с особенностями семантики глагольного предиката или с тем обстоятельством, что эксплицитная номинация деятеля не предусматривается при интерпретации ряда ситуаций, возникающих в практике научной коммуникации. Употребление в научном тексте двучленного пассива может быть продиктовано действием научной этики («пассив скромности») и приводит к определенной компрессии в подаче научной информации.

В художественной литературе также наблюдаются интересные случаи использования двучленных пассивных конструкций. По Д. Болинджеру, Ф.М. Достоевский намеренно прибегал к конструкциям указанного типа с тем, чтобы создать яркую картину «безликого» общества, в которой человек не наделен реальной силой, и все действия, затрагивающие граждан, осуществляют некие безымянные, безличные «они» [1, с. 32]. В художественном произведении «безагенсный» пассив может подчеркивать силу разрушительной стихии, что подтверждает отрывок из знаменитого романа Д. Дефо «Робинзон Крузо»: *We knew nothing where we were, or upon land it was we were driven. ... She broke away, and either sunk, or was driven off to sea; so there was no hope from her. ... However, there was room to debate, for we fancied the ship would break in pieces every minute and some told us she was actually broken already. It...gave us not time hardly to say “Oh, God!” for we were all swallowed up in a moment.*

Иная прагматика характера для английского двучленного пассива в медийных публикациях с тем, чтобы манипулировать информацией и при трактовке событий, вызвавших скандал в обществе, умолчать о неприятных деталях, которые не согласуются с идеологической позицией СМИ. В частности, заголовок статьи *Rioting blacks shot dead by police as ANC leaders meet* демонстрирует агрессию со стороны полиции, в то время как заголовок *After Sunday’s riots in which 11 Africans were killed* помогает избежать указания на силу, несущую ответственность за произошедшие трагические события.

Помимо рассмотренной разновидности пассива в современном английском языке также выделяются трехчленные пассивные конструкции, которые включают 3 компонента: глагол-сказуемое в пассивной форме, подлежащее (= семантическому объекту) и предложное дополнение (= семантическому субъекту). По мнению В.С. Храковского, использование трехчленного пассива лимитировано стилистически: он встречается

преимущественно в письменной речи, главным образом в ее научно-технической разновидности [4], что в соответствии с авторской интенцией скрытого воздействия на адресата помимо прочего позволяет повысить общий уровень достоверности данных и формировать доверительное отношение адресата к передаваемой научной информации. Ссылка на третьих лиц или источник информации производится избирательно, при этом особым доверием адресата пользуются те взгляды автора-исследователя, которые опираются на работы авторитетных специалистов и научных организаций. Например: This paper highlights the findings of a detailed study that was conducted by the U.S. Geological Survey. Подобная подача информации с использованием трехчленной пассивной конструкции характерна для фрагмента англоязычной научной статьи «история вопроса». При этом позицию субъекта действия может занимать сам автор-исследователь, что объясняется его стремлением осознать собственную роль в производстве научных знаний. Например: The data presented here were collected by us as part of the East Coast Hazards Observation program.

Таким образом, благодаря собственному функционально-семантическому потенциалу пассивные конструкции активно используются в современном английском языке. В различных функциональных стилях английского языка пассивные конструкции ориентированы на передачу широкого спектра актуальных значений и смыслов и помогают автору решать разноплановые коммуникативно-прагматические задачи. Представляется, что рассмотренные в статье сущностные характеристики пассива-прототипа, а также возможности английского пассива в плане скрытого воздействия на адресата могут расширить традиционные представления о данной грамматической конструкции и иметь выход в практику преподавания общего и профессионального курса английского языка в неязыковом вузе.

Библиографический список

1. Болинджер, Д. Истина – проблема лингвистическая / Д. Болинджер. – Текст непосредственный. // Язык и моделирование социального взаимодействия. - М.: Прогресс, 1987. – С. 23-43.
2. Иванова, И.П., Чахоян, Л.П. История английского языка / И.П. Иванова, Л.П. Чахоян. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1976. - 319 с. – Текст непосредственный.
3. Смирницкий, А.И. Морфология английского языка / А.И. Смирницкий. – М.: Изд-во литературы на иностранных языках, 1959. – 440 с. – Текст непосредственный.

4. Храковский, В.С. Пассивные конструкции / В.С. Храковский. – Текст непосредственный // Типология пассивных конструкций: Диатезы и залоги. – Л.: Изд-во «Наука», 1974. – С. 5-45.

5. Keenan, E.L. Universal Grammar: 15Essays / E.L. Keenan. – L.: Groom Hels Ltd., 1987. – 499 p. – Текст непосредственный

6. Shibatani, M. Passives and Related Constructions: A Prototype Analysis / M. Shibatani – Текст непосредственный // Language. - 1985. – Vol. 61. – No.4. – P. 821-848.

Контактная информация:

Стенина Варвара Денисовна – студентка группы Б-ААЭ-0-22-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: stenina.vd@edu.gausz.ru

Дрожащих Александр Владимирович, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: drozhashchih.av@gausz.ru

Дата поступления статьи: 24.11.2023

УДК 81.2

А.А. Фатеева, магистрант, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А.А. Уразова, магистрант, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Н.П. Василенко, магистрант, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

Научный руководитель: Ю.З. Богданова, к.филол.н., доцент, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

О РЕЧЕВОМ ПОРТРЕТЕ СТУДЕНТА БАКАЛАВРИАТА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ЗООТЕХНИЯ»

В статье приведены данные анкетирования студентов – бакалавров 1–4 курсов направления подготовки «Зоотехния» ГАУ Северного Зауралья и представлена попытка анализа их речевого портрета. В ходе исследования были выявлены часто употребляемые студентами слова– паразиты, ошибочное их произношение и написание. Кроме того, показано отношение студентов к качеству собственной речи, а также речи одноклассников.

Ключевые слова: речевой портрет, студент– зоотехник, культура речи, слова– паразиты, нецензурные слова, аграрный вуз, деловые коммуникации.

Речь выступает в качестве разговорного языка, где предпочтение отдается именно правильному произношению. Нормы разговорной речи имеют важную особенность. Они не являются строго обязательными в том смысле, что вместо разговорной нормы может использоваться общепринятая литературная норма. Языковые нормы изобретены не учеными. Они отражают естественные процессы и явления, происходящие в языке и подкрепляются речевой практикой [1]. Однако в настоящее время в русском языке существует ряд проблем, которые могут привести к изменению языка, и не всегда в лучшую сторону. Одним из таких неоднозначных моментов являются орфоэпические ошибки, присутствующие в речи современного человека [5]. Важно соблюдать единообразие произношения, так как орфоэпические ошибки достаточно часто не позволяют в полной мере воспринимать содержание речи [6].

Поскольку речь и общение в целом мы используем в постоянной коммуникации с окружающими нас людьми, это не может нас обойти нас и в профессиональной сфере. И разумеется, этот процесс включает в себя некоторые

аспекты, которые необходимо учитывать, то есть свойства речи, которые помогают организовать общение и делают его более эффективным, также основные коммуникативные качества речи – грамотность, уместность, логичность, чистота, точность, богатство и выразительность. Каждое из этих качеств проявляется в речи в разной степени и в разных пропорциях с другими свойствами речи [2-4, 7].

Целью наших исследований была попытка составления речевого портрета студента направления «Зоотехния».

Задачи:

1. Охарактеризовать студентов по полу, возрасту и сфере деятельности.
2. Определить отношение студентов к речи.
3. Проанализировать употребление студентами различных категорий слов.

Для проведения исследования с помощью анкетирования были опрошены студенты бакалавриата направления «Зоотехния» с первого по четвертый курс. Количество человек в обработке составило 60 человек – по 15 человек с каждого курса. Студентам было предложено заполнить бумажную анонимную анкету с выбором одного ответа и его аргументацией. Пример анкеты был взят из практикума по дисциплине «Деловые коммуникации» [4]. Общая информация об анкетированных представлена в таблице 1.

Таблица 1 Общая информация об анкетированных (студенты)

Студент	Курс				В среднем
	1	2	3	4	
Возраст	19	19	20	21	20
Пол	муж. – 8 жен. – 7	муж. – 5 жен. – 10	муж. – 7 жен. – 8	муж. – 3жен. – 12	15
Образование	среднее/СПО	среднее	среднее	среднее	среднее
Сфера деятельности	образовательная (студент)	образовательная (студент)	образовательная (студент)	образовательная (студент)	образовательная (студент)

Результаты анкетирования позволяют увидеть, что средний возраст опрошенных составляет 20 лет. Большая часть имеет среднее образование, а некоторые студенты 1 курса и среднее специальное (СПО). Все они указали, что основой сферой деятельности у них является образование.

Для того, чтобы узнать, как студенты разных курсов относятся к речи в целом, был проведен опрос и результаты исследования представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 Результаты анкетирования студентов

Вопрос	Ответ				
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	В среднем
Главное качество хорошей речи по вашему мнению					
Логичность	8 – 54,5%	6 – 44,4%	4 – 25,0%	9 – 60,0%	7 – 46,7%
Точность	5 – 27,3%	5 – 33,4%	0 – 0,0%	0 – 0,0%	3 – 20,0%
Выразительность	1 – 9,1%	2 – 11,1%	4 – 25,0%	0 – 0,0%	2 – 13,3%
Уместность	1 – 9,1%	2 – 11,1%	7 – 50,0%	6 – 40,0%	3 – 20,0%
Довольны ли вы своей речью?					
да	9 – 60,0 %	15 – 100,0%	8 – 53,3 %	12 – 80,0%	11 – 73,3%
нет	6 – 40,0 %	0 – 0,0 %	7 – 46,7 %	3 – 20,0 %	4 – 26,7%
Довольны ли вы речью коллег?					
да	12 – 80,0%	13 – 86,7 %	9 – 60,0 %	12 – 80,0%	12 – 80%
нет	3 – 20,0 %	2 – 13,3 %	6 – 40,0 %	3 – 20,0 %	3 – 20%
Готовы ли вы работать над своей речью?					
да	12 – 80,0%	13 – 86,7 %	13 – 86,7%	13 – 86,7%	13 – 86,7%
нет	3 – 20,0 %	2 – 13,3 %	2 – 13,3 %	2 – 13,3 %	2 – 13,3%
Способны ли вы выступить без заранее заготовленного текста?					
да	1 – 6,7 %	6 – 40,0 %	8 – 53,3 %	0 – 0,0 %	4 – 26,7%
скорее всего, но будут трудности	6 – 40,0 %	8 – 53,3 %	4 – 26,7 %	10 – 66,7 %	7 – 46,7%
нет	8 – 53,3 %	1 – 6,7 %	3 – 20,0 %	5 – 33,3 %	4 – 26,6%

В большей части ответы студентов разных курсов весьма схожи. Это скорее всего связано с тем, что у опрошенных студентов небольшая разница в возрасте (1-2 года). В основном студенты довольны речью как одноклассников (80%), так и своей (73,3%), или готовы улучшать её дальше путем расширения словарного запаса, чтения литературы, работы над дикцией. Та часть студентов, которая была не готова работать над речью (26,7%), обосновала ответ нежеланием, отсутствием мотивации или времени.

Главным качеством хорошей речи большинство студентов считают логичность (46,7%), однако большая часть студентов третьего курса отдают предпочтение уместности (50%). Свои ответы студенты аргументируют тем, что им более приятно слышать слова, соответствующие теме. Считают, что “все должно быть по делу”; без уместности теряется смысл разговора. Нелогичную речь тяжело понять. Чуть меньше, чем к этим качествам, обучающиеся

склоняются к точности (20%) и выразительности (13,3%) речи. Однако точность – позволяет сделать речь более понятной, а выразительность – более красочной.

При этом обучающиеся отвечают, что даже несмотря на удовлетворение своей речью, скорее всего, они будут испытывать трудности при выступлении без подготовленного текста (46,7%), так как будут нервничать из-за неуверенности, отсутствия конкретного плана и опыта в выступлениях без текста.

Таблица 3 Использование студентами различной лексики в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Вопрос	Ответ				
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	В среднем
Часто ли вы употребляете нецензурные слова?					
часто	6 – 40,0 %	5 – 33,3 %	9 – 60,0 %	2 – 13,3 %	6 – 40%
редко	2 – 13,3 %	1 – 6,7 %	5 – 33,3 %	3 – 20,0 %	3 – 20%
иногда	7 – 46,7 %	9 – 60,0 %	1 – 6,7 %	10 – 66,7%	6 – 40%
никогда	0 – 0,0 %	0 – 0,0 %	0 – 0,0 %	0 – 0,0 %	0 – 0%
Часто ли вы используете профессиональный жаргон/сленг?					
часто	0 – 0,0 %	2 – 13,3 %	4 – 26,7 %	4 – 26,7 %	3 – 20%
редко	2 – 13,3 %	6 – 40,0 %	4 – 26,7 %	4 – 26,7 %	3 – 20%
иногда	8 – 53,3 %	5 – 33,3 %	5 – 33,3 %	4 – 26,7 %	6 – 40%
никогда	5 – 33,3 %	2 – 13,3 %	2 – 13,3 %	3 – 20,0 %	3 – 20%
Много ли в вашей речи слов– паразитов?					
много	6 – 40,0 %	0 – 0,0 %	5 – 33,3 %	4 – 26,7 %	4 – 26,7%
умеренно	6 – 40,0 %	9 – 60,0 %	8 – 53,3 %	8 – 53,3 %	8 – 53,3%
мало	3 – 20,0 %	6 – 40,0 %	2 – 13,3 %	3 – 20,0 %	3 – 20%
Какие слова– паразиты вы употребляете?	короче, типа, ну, как бы	ну, типа, короче, блин	типа, короче	типа	Типа, короче
Слова и словосочетания, в которых вы путаетесь	—	научные термины	—	—	—
Слова и словосочетания, неправильное употребление которых другими людьми вызывает у вас раздражение	—	звóнит, торты́, «евоный»	«ихний»	—	—

Так 40% студентов лишь иногда пользуются нецензурными словами, в основном, когда находятся в состоянии стресса, например, во время ссор, шока, негативных ситуациях и боли. Другая половина ответила, что используют их довольно часто (40%), либо очень редко (20%). Отмечают и использование нецензурной лексики в позитивных случаях: когда радостно и весело, а также употребление нецензурных слов в разговоре с друзьями и близкими, либо «всегда».

Сленг употребляется студентами также достаточно ограниченно. В качестве примеров студенты привели сленг из следующих категорий:

1) игровой сленг, так называемый “геймерский” («фармить» – возвращение на одно и то же место с целью накопить ресурсы или очки опыта; «ачивка» – внутриигровое достижение, «лор» – история вселенной игры; «сейв» – сохранение; «бафф/дебафф» – усиление/ослабление игрока или противника; «ваншотнуть» – убить с одного выстрела или удара; «статы» – характеристики персонажа;

2) общестуденческий сленг («бачок» – бакалавр; «препод» – преподаватель; «стипуха» – стипендия; «вышка» – высшее образование; «мага» – магистратура; «автомат» – зачет без сдачи экзамена; «скатать» – воспользоваться чужими или посторонними материалами;

3) профессиональный сленг («кириешки» – гранулированный корм стартер для телят; «работать лошадь» – тренировать, отрабатывать с лошадью тренировочные задания; «молочники» – телята молочного периода, поросята подсосного периода; «вёрстка» – написание кода программистами; «карусель» – доильный зал; «педикюр» – профилактика или лечение заболеваний копыт;

4) молодёжный сленг («кринж» – чувство неловкости или стыда; «жиза» – случай, с которым говорящий сталкивался, произносится с поддержкой или сочувствием; «ору» – смех; «вайб» – атмосфера, настроение; «треш» – кошмар; «шарить» – понимать, разбираться в чём-либо.

Обучающиеся отметили умеренное количество слов – паразитов в их речи (53,3%). Самыми популярными стали такие слова – паразиты, как “типа”, “короче”. Реже встречаются: “блин”, “как бы”, “ну”, “в общем”, “такой/такая”, “потому что”.

При приведении примеров слов и словосочетаний, при написании которых чаще всего возникают сложности, студенты в основном затруднялись ответить. Среди ответов наиболее частой категорией слов, вызывающих затруднение, были научные термины у студентов второго курса. Больше ответов было дано на вопрос о словах и словосочетаниях, вызывающих у студентов раздражение при употреблении их неправильно другими людьми. Среди них: «звóнит», «торты́», «евоный», «ихний», а также встречались «одеть – надеть», «ложить – класть».

Таким образом, в результате проведенного исследования о речи студента направления «Зоотехния» мы можем сказать следующее: обучающийся, в целом, доволен своей речью и речью одноклассников, но при этом готов работать над своей речью дальше, увеличивая словарный запас и читая дополнительную литературу; при этом, по личной оценке, имеет затруднения в выступлении без подготовленного текста. Главным качеством речи студент считает логичность. Нецензурные слова и сленг употребляются им умеренно: нецензурные слова в стрессовых ситуациях, а сленг – в играх и работе. Количество слов– паразитов в его речи умеренное, наиболее частые из которых – «типа» и «короче».

Библиографический список:

1. Белова, О. В. Русский язык и культура речи: учебное пособие / О. В. Белова. — Самара: ПГУТИ, 2018. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно– библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182393> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 25.
2. Богданова, Ю.З. Дискуссия как метод преподавания риторики в неязыковом вузе / Ю.З. Богданова. — Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. - 2019. - № 2 (75). - С. 103-105.
3. Богданова, Ю.З. Особенности языкового образования в условиях неязыкового вуза / Ю.З. Богданова. — Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. - 2020. - № 3-2. - С. 49-53.
4. Богданова, Ю.З. Практикум для самостоятельной работы по курсу «Деловые коммуникации». Часть 2 / Ю.З. Богданова. — Тюмень, 2020. — 44 с. - Текст: непосредственный.
5. Василенко, Е. Р. Нарушения орфоэпических норм в речи современного человека / Е. Р. Василенко. — Текст : непосредственный // Символ науки: международный научный журнал. — 2022. — № 1– 2. — С. 46– 49. — ISSN 2410–700X
6. Казакова, Л. Ф. Трудности культуры речи и нормы современного русского языка: учебное пособие / Л. Ф. Казакова. — Москва: ИСВ, 2021 — Часть 2 : Орфоэпия — 2021. — 90 с. — Текст: электронный // Лань: электронно– библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191057> (дата обращения: 06.10.2023).
7. Кузнецова, Т. Б. Профессиональная риторика: учебно– методическое пособие / Т. Б. Кузнецова. — Ставрополь: СГПИ, 2023. — 225 с. — Текст: электронный // Лань : электронно– библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/337754> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 60.

Контактная информация:

Фатеева Анастасия Александровна, магистрант группы М-ЗРС-О-23-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» г. Тюмень;

E-mail: fateeva.aa.b23@ibvm.gausz.ru

Уразова Алина Альбертовна, магистрант группы М-ЗРС-О-23-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень;

E-mail: urazova.aa.b23@ibvm.gausz.ru

Василенко Никита Павлович, магистрант группы М-ЗРС-О-23-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: vasilenko.np.b23@ibvm.gausz.ru

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 57

К.В. Филина, студентка группы С-ВЕТ-О-23-2, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

К ВОПРОСУ О ПОДКОРМЕ ДИКИХ ПТИЦ

В данной научной статье освещается проблема прикорма диких птиц, в частности рассматривается вред, наносимый данными действиями биологическому разнообразию орнитофауны. Также в статье рассматриваются способы безопасной подкормки диких птиц.

Ключевые слова: дикие птицы, кормушки, подкорм, заболевания птиц, сбалансированное питание.

At present, there is an increase in people's interest in the animal world. The development of numerous animal protection organizations and foundations has a beneficial effect on the conservation of biodiversity and maintaining ecological balance. However, sometimes people try to help wild animals, especially birds, on their own, without the help of specialists. This often manifests itself in the appearance of a large number of feeders and feeding areas for wild birds.

The purpose of this scientific article is to highlight the problem of feeding birds, in particular to consider the harm caused by these actions to the biological diversity of avifauna. This article will also discuss ways to safely feed wild birds.

The modern information environment continuously dictates to us the fundamental principles of humanism in relation to the animal world. Often, the average person does not even think about the consequences of his actions, fulfilling the patterns of behaviour imposed on him by society or his own principles. Without a basic understanding of the physiology of birds, he can feed them products unsuitable for animal consumption.

Bakery products, fried sunflower seeds and lard are common elements of feeding ducks, tits, sparrows and other birds. The balance of beneficial elements and vitamins in such food differs significantly from what the bird's body is adapted to and needs. Constant consumption of fats and large amounts of carbohydrates negatively affects the condition of the bird's body [1; c. 51].

Such nutrition greatly undermines the bird's immunity, making the body easily accessible to the introduction of pathogenic flora and fauna. The body becomes infected with various fungal diseases, parasitosis, and bacterial infections.

A weakened bird is not able to independently search for food supply, and therefore feeds at the points most accessible to it, which most often turn out to be feeders. Thus, feeders are a gathering place for both healthy and sick birds, which allows diseases to take on epizootic proportions. Research has documented outbreaks of smallpox, salmonellosis and trichomoniasis, which were caused by contact of disease carriers with healthy birds at feeders [5].

The causative agents of trichomoniasis are able to survive in a humid environment among organic waste for up to 48 hours. Feeders, often not cleaned, meet this requirement at most times of the year and are therefore potential sites of infestation.

Outbreaks of trichomoniasis in the UK have killed more than 2 million birds. The size of flocks of common greenfinches (*Chloris chloris*) has declined on average by 50%, and the population of finches (*Fringilla coelebs*) has declined by 7%.

Also, winter feeding of birds negatively affects the state of the population. According to experiments, birds that feed on high-fat food during the winter at feeding stations produce offspring with lower survival rates and lower body weight. This fact was confirmed by a control group of birds that were not fed by humans during the experiment. The addition of useful substances to the feed additive (vitamin E was used in the experiment) showed a slight improvement in the growth and development of chicks. On average, the plumage quality of chicks whose parents were fed fats fell by 15.4%. Also, the offspring of such birds were on average 8% smaller than those of the control group [2].

A possible reason for such sad statistics is both an imbalance of nutrition and a weakening of the action of natural selection, which allows weak representatives of the species to survive by feeding on feeders.

Thus, feeding points are often places where birds become infected with infections, causing a decrease in their immunity due to improper nutrition and deterioration of the population. An alternative to feeding in houses and nest boxes, which is familiar to the average person, can be the active planting of areas with natural food resources for birds: wild grain plants and fruit and berry crops. This food supply is familiar to birds, does not harm their health and is a natural shelter.

Библиографический список

1. Жаркова, М.А. Ожирение у домашних животных и его последствия / М.А. Жаркова, Г.В. Ефимов - Текст: непосредственный // В сборнике: Перспективные разработки и прорывные технологии в АПК. Сборник материалов национальной научно-практической конференции. - 2020. - С. 50-53.

2. Игнатьева, А.Ю. Об истории голубеводства в Германии / А.Ю. Игнатьева, Ю.З. Богданова - Текст: непосредственный // В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. - 2019. - С. 237-239.
3. Jean-Marc, Chavatte. An outbreak of trichomonosis in European greenfinches *Chloris chloris* and European goldfinches *Carduelis carduelis* wintering in Northern France / Jean-Marc Chavatte, Philippe Giraud, Delphine Esperet, Grégory Place, François Cavalier, Irène Landau. - Текст: непосредственный // *Parasite*. - 2019. - №26. - С. 12.
4. McClure, H. Elliott. Epizootic Lesions of House Finches in Ventura County, California (Lesiones Atribuidas a La Viruela Avícola En Gorriones (Carpodacus Mexicanus) Estudiado En El Condado de Ventura, California) / McClure H. Elliott - Текст: непосредственный // *Journal of Field Ornithology*. - 1989. - №60. - С. 421–430.
5. Lawson, B. The emergence and spread of finch trichomonosis in the British Isles / Lawson B, Robinson RA, Colvile KM, Peck KM, Chantrey J, Pennycott TW, Simpson VR, Toms MP, Cunningham AA.- Текст: непосредственный // *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. - 2012.
6. Plummer, K. Food provisioning reduces future breeding performance in a wild bird / Plummer, K., Bearhop, S., Leech, D Winter. - Текст: непосредственный // *Scientific Reports*. - 2002. - №3. - С. 1-6.
7. Scott, McBurney Greenwood Persistence of *Trichomonas gallinae* in Birdseed / Scott McBurney, Whitney K. Kelly-Clark, María J. Forzán, Raphaël Vanderstichel, Kevin Teather, Spencer J.- Текст: непосредственный // *Avian Diseases*. - 2017. - №60. - С. 311-315.

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень
E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 15.11.2023

УДК 001.4

А.Ш. Хасанова, студент 21 группы 1 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург

Научный руководитель: А.В. Котова, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОВ-ЭПОНИМОВ В РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

В данной работе проведен анализ ветеринарной терминологии для выявления специфики использования терминов-эпонимов. Актуальность рассмотрения темы употребления эпонимов в ветеринарной терминологии обусловлена продолжающимися научными дискуссиями о целесообразности употребления эпонимов в медицинской и ветеринарной терминологии. Эпонимические ветеринарные термины образованы чаще всего по именам людей и по топонимам. Термины, связанные с именами людей, используются практически во всех областях ветеринарии, тогда как область применения терминов, связанных с топонимами, менее обширна, к ней относятся прежде всего понятия из сферы разведения. Отмечается, что возникновение эпонимов в терминологии часто связано с научным открытием и внедрением в практику новых методов, имеющих важное значение и отражающих определенный этап в развитии науки. При этом проблема сохранения или отклонения терминов-эпонимов до сих пор относится к числу нерешенных проблем терминоведения.

Ключевые слова: ветеринарная медицина, ветеринарная терминология, эпоним, топоним, эпонимические термины, терминологическая синонимия.

Введение. Эпоним – это название явлений, понятий, структур или методов по имени человека, впервые обнаружившего или описавшего их. Такого рода термины являются частью профессиональной лексики [8].

Актуальность рассмотрения темы употребления эпонимов в ветеринарной терминологии обусловлена продолжающимися научными дискуссиями о целесообразности употребления эпонимов в медицинской и ветеринарной терминологии.

Цель работы – провести анализ ветеринарной терминологии для выявления специфики использования терминов-эпонимов.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили термины-эпонимы из сферы ветеринарии. В работе были использованы теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение), а также морфологический и этимологический анализ лексики.

Результаты исследования. Эпонимические ветеринарные термины образованы чаще всего по именам людей и по топонимам. Они используются в ветеринарии в следующих областях:

- акушерство (крючок Крея-Шотлера);
- анатомия (дугобразная линия Дугласа, пучок Гисса);
- биология (*Rasnitsynitilla*, род ос, названный в честь энтомолога А.П. Расницына);
- гистология (метод Кульчицкого, метод Манна);
- лабораторная диагностика (метод Романовского; среда Китта-Тароцци);
- микробиология (бульон Фразера, метод Ермольевой);
- паразитология (*Skrjabinella*, род из паразитарных альвеолят, названный в честь гельминтолога К. И. Скрыбина, болезнь Лайма);
- разведение (зааненская порода коз [14], абердин-ангусская порода коров [12]);
- хирургия (схема паралюмбальной анестезии [4] у крупного рогатого скота по Магде, повал свиней по Хааке, повал лошади по Решетняку, повал крупного рогатого скота по Латифову);
- фармакология (раствор Рингера-Локка);
- физиология (синдром Кушинга);
- эпизоотология (болезнь Ньюкасла, болезнь Марека, болезнь Держи) [6].

Так, термины можно разделить на две группы: эпонимы и топонимы.

К первой группе относятся термины, используемые практически во всех областях ветеринарии (в акушерстве, анатомии, биологии, паразитологии, хирургии и т. д.). Например, анатомическое понятие *пучок Гиса* – *атриовентрикулярный пучок* – *fasciculus atrioventricularis* [5] – скопление клеток, которое располагается под предсердно-желудочковым или атриовентрикулярным узлом и межжелудочковой перегородкой. Относится к проводящей системе сердца (*systema conducens cardiacum*) [7, 13].

Своё название пучок получил в честь кардиолога Вильгельма Гиса младшего (1863–1934), который открыл этот элемент проводящей системы сердца в 1893 году. Отец первооткрывателя, Вильгельм Гис старший (1831–1904), швейцарский эмбриолог, гистолог и анатом, также внес значительный вклад в медицину как изобретатель микротомы. Благодаря этому инструменту для приготовления срезов, ученые смогли изучать строение различных образцов тканей под микроскопом.

В гистологии увековечено имя Николая Константиновича Кульчицкого (1856–1925). Метод Кульчицкого – это способ окраски миелиновых оболочек нервных волокон. Метод предложен в 1890 г. и назван в честь его изобретателя. Суть процесса в том, что кусочки материала фиксируют в растворе формалина или в жидкости Мюллера (в первом случае их дополнительно хромируют) и заливают в целлоидин.

Срезы окрашивают 12–24 часа в определенной смеси. Затем объекты промывают в проточной воде, обезвоживают и заключают в канадский балзам. Миелиновые нервные волокна окрашиваются в черный цвет. Если окраска недостаточно элективна, срезы можно дополнительно хромировать в жидкости Мюллера, что также является эпонимом, или погрузить на сутки в 1% раствор хромовой кислоты, промыть дистиллированной водой и повторно окрасить. Рекомендуется после окраски срезов по Кульчицкому проводить их далее по методу Паля (эпоним) [1].

Из данного примера ясно, что употребление эпонимов в ветеринарной терминологии обширно. Так без понимания одного из таких определений можно не понять суть другого процесса.

Термин из лабораторной диагностики – метод Романовского (окраска по Романовскому) – это цитологический метод окраски простейших, бактерий, клеточных структур и тканей различных видов при световой микроскопии. Окраска по методу Романовского используется в медицине для диагностики кровяных заболеваний. Этот метод основан на окрашивании клеток крови специальными реагентами (растворами), которые различают структуру и состав клеток. Так бактерии окрашиваются в фиолетово-красный цвет, цитоплазма клеток – в голубой, ядра – в красный. По итогам окрашивания получается картина крови, которую анализируют врачи-гематологи [3].

В микробиологии нельзя не отметить метод Ермольевой – ускоренный метод диагностики холеры. В разгар лета 1942 г. в осажденном Сталинграде были зарегистрированы первые случаи холеры. С целью предупреждения новых заболеваний в город была направлена З. В. Ермольева, которая во время холерной эпидемии на границе с Афганистаном вместе с коллегами апробировала холерный бактериофаг и разработала ускоренный метод бактериологической диагностики холеры. В итоге распространение холеры удалось предотвратить. Справляясь о состоянии дел, Зинаиде Виссарионовне звонил сам И. В. Сталин, называвший ее «сестренкой». За успешное выполнение задания Наркомздрава Ермольева была награждена орденом Ленина. Ее монография «Холера», изданная в 1942 г., стала настольной книгой врачей-инфекционистов.

На этом карьера девушки не прекратилась. Настоящим прорывом военных лет стало создание З. В. Ермольевой и ее коллегами по ВИЭМ из плесневых грибов первого отечественного антибиотика – пенициллина-крустозина. Под руководством Зинаиды Виссарионовны создавались и внедрялись в производство новые антибиотики, а в 1960 г. был получен противовирусный препарат интерферон.

Так действительный член Академии медицинских наук СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, удостоенная множества высоких государственных наград, Зинаида Ермольева была одной из самых известных за рубежом советских женщин-ученых. Консультант Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), участница научных форумов в Париже, Праге, Будапеште, Милане, Всемирных конгрессов женщин. Автор 535 научных работ, подготовившая более 150 кандидатов и 30 докторов наук, член президиумов Дома ученых АН СССР и Всесоюзного общества «Знание». Имя Ермольевой имело и имеет огромное влияние в узких кругах микробиологов [10].

Многие роды живых организмов названы в честь их первооткрывателей. Так, *Rasnitsynitilla* – это род ос, названный в честь энтомолога А. П. Расницына или *Skrjabinella* – род из паразитарных альвеолят, названный в честь гельминтолога К. И. Скрябина.

Одновременное существование терминов, соответствующих номенклатуре, и терминов-эпонимов приводит к терминологической синонимии, которая является многолетним предметом обсуждения [9]. Синонимы опасны тем, что могут быть употреблены в разных значениях. Показателен пример синонимии в ветеринарной терминологии для понятия «сооружение для обезвреживания трупов животных, умерших от старости или болезней (за исключением сибирской язвы)»: биотермическая яма, пирятинская яма, чешская яма, яма Беккари; в данном случае эпонимическая терминология переплетена с топонимической и явно избыточна [8].

Биотермическая яма строится по типовым проектам с разрешения областной государственной ветеринарной инспекции. Также пирятинскую яму называют ямой Беккари в честь Якопо Бартоломео Беккари (25 июля 1682 – 18-19 января 1766), итальянского химика, одного из предшественников микробиологии. Он участвовал во вскрытиях трупов, изучал анатомию и физиологию человека, преподавал медицину, был назначен профессором экспериментальной физики, преподавателем химии. Также увлекался изучением минералов, гигиеной, метеорологией, его имя ассоциируется с открытием глютена в пшеничной муке, но увековечена в названии данного экологически важного объекта, биотермической ямы.

Есть теория, что данный эпоним может быть связан с другим учёным с той же фамилией, но нигде нет точной информации об этом [11].

Вторая группа ветеринарных терминов – топонимы – менее обширна, к ней относятся прежде всего понятия из сферы разведения. Так, абердин-ангусская порода коров, выведенная в XIX веке, является продолжением рода британского безрогого скота. Последний долгое время служил рабочей скотиной в северо-восточных регионах Шотландии – Абердин и Ангус, где, в свою очередь, были стада чёрного комолого скота и бурого соответственно. Так путем скрещивания и появилось одноимённое название породы КРС. Сейчас благодаря хорошей способности приспосабливаться к климатическим условиям, неприхотливости к кормам и другим характеристикам скот данной породы распространился по всему миру.

Основателем абердин-ангусской породы стал скотоводчик Хью Уотсон (1789–1865). Его имя не отражено в названии породы, так как история данной породы уходит корнями намного дальше работы этого ученого [2].

Несмотря на наличие номенклатурных терминов, ветеринарные эпонимы будут и в дальнейшем пользоваться популярностью в силу краткости обозначения понятия и удобства в применении. Будущим специалистам необходимо знать их и их синонимы для облегчения коммуникации среди ветеринарных врачей. Это позволит сохранить устоявшиеся профессиональные определения.

Заключение. Подводя итог, отметим, что возникновение эпонимов в терминологии часто связано с научным открытием и внедрением в практику новых методов, имеющих важное значение и отражающих определенный этап в развитии науки. При этом проблема сохранения или отклонения терминов-эпонимов до сих пор относится к числу нерешенных проблем терминоведения.

Библиографический список

1. Большая Медицинская Энциклопедия / под ред. Б. В. Петровского. 3-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1974-1989. – Текст: непосредственный.
2. Изилов, Ю. С. Практикум по скотоводству / Ю. С. Изилов. – М.: Колос, 2009. – 184 с. – Текст: непосредственный
3. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 236 с. – Текст: непосредственный
4. Котова, А. В. Греко-латинские словообразовательные элементы в ветеринарной терминологии на русском языке / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Молодые ученые в формировании приоритетов научно-технологического развития страны в условиях современных вызовов: материалы

международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23 июня 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 148-151.

5. Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179.

6. Котова, А. В. К вопросу о терминах-эпонимах в ветеринарном дискурсе / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 20-23.

7. Котова, А. В. Латинский язык: грамматические основы терминообразования: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 36.05.01 – Ветеринария (специалитет), 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза (бакалавриат) / А. В. Котова. - Санкт-Петербург: ООО «Издательство «ЛЕМА», 2018. – 46 с. – Текст: непосредственный

8. Котова, А. В. Эпонимы в ветеринарной терминологии / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Экология языка: южнороссийский опыт межкультурной коммуникации: сборник статей II Южнороссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 декабря 2020 года. – Краснодар: Краснодарский государственный институт культуры, 2020. – С. 71-76.

9. Лейчик, В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура / В.М. Лейчик. – Изд. 4-е. – М.: Либроком, 2009. – 256 с. – Текст: непосредственный

10. Литвина, Е. В. Победа над холерой и поиск универсального антибиотика в Сталинградской битве / Е. В. Литвина, К. Ю. Козыренко, А. А. Машлыкин, П. А. Гасангусейнова – Текст: непосредственный // Вестник СМУС74. – 2020. – №2 (29).

11. Мурзина, Е. Г. Утилизация и уничтожение трупов животных – Текст: непосредственный // Вестник ХГУ им. Н. Ф. Катанова. – 2015. – №13.

12. Оценка основных показателей метаболизма коров абердин-ангусской и черно-пестрой пород в условиях Ленинградской области / А. А. Воинова, С. П. Ковалев, И. В. Никишина [и др.] – Текст: непосредственный // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 4. – С. 233-235.

13. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Интегральные системы организма: учеб. пособие / Е. Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 327 с. – Текст: непосредственный

14. Hematological characteristics in pregnant Saanen goats / P. Bokhan, A. Bakhta, L. Karpenko [et al.] – Текст: непосредственный // Reproduction in Domestic Animals. – 2019. – Vol. 54, No. S3. – P. 107-108.

Контактная информация:

Хасанова Алина Шамильевна, студент 21 группы 1 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург
e-mail: alina2k21@mail.ru

Руководитель: Котова Анастасия Викторовна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург
e-mail: anastakot@gmail.com

В.Д. Шестакова, студентка группы С-ВЕТ-О-22-3, ФГБОУ ВО

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

КОРРЕКЦИЯ ПРИКУСА У СОБАК С ПОМОЩЬЮ ПОСТАНОВКИ БРЕКЕТ-СИСТЕМ

В статье рассматриваются наиболее распространённые патологии прикуса у собак, основные причины установки брекет-систем собакам, некоторые проблемы, которые возникают после их установки, даются рекомендации для профилактики стоматологических проблем у собак.

Ключевые слова: брекет-системы, собаки, стоматологических проблемы, патология, зубочелюстная система

Animals, as well as humans, have problems with the dental system. Often, the cause of defects in the dental system is improper nutrition of the animal, these are not suitable products or the absence of necessary products at all. Such problems lead to the inability of the animal to eat normally. Dental diseases in pets are very often the cause of chronic lesions of the stomach, intestines, skin, joints, kidneys, respiratory organs and even the heart. If people are given braces to eliminate cosmetic defects, then animals for normal nutrition and existence. This is not a whim of the owner, but a solution to a real problem [4].

With the help of braces, you can correct or eliminate problems such as:

1. Language version. This is a condition in which one or both canines of the lower jaw are pronounced tilted towards the tongue.
2. Prognathia, that is, undershot. This is when the upper jaw is longer than the lower one. The upper incisors cover the lower ones and do not have a point of contact.
3. Persistent baby teeth. Such an anomaly can lead to a deviation of the permanent tooth from its normal position and, as a consequence, an incorrect bite and a double set of teeth in the oral cavity.
4. After surgical intervention in the oral cavity, braces can be used to prevent the displacement of teeth.
5. The nervousness of the lower incisors.
6. Alveolar bite (the tip of the crown of one tooth rests against the cervical part of the antagonist's tooth or in its alveolar region)

7. Floating (non-permanent). It is observed in puppies and young dogs with a soft, plastic jaw.

8. Skewed bite. Occurs for many reasons. In addition to congenital anomalies of the development of the facial part of the skull in dogs, a skewed bite can occur with diseases of the temporomandibular joint, unilateral blows, a fracture of the body of one of the branches of the lower jaw and its incorrect fusion, the puppy's habit of chewing or gnawing on only one side.

9. A quarter-skewed bite occurs with unilateral inflammation or dislocation of the temporomandibular joint, sagittal fracture of the lower jaw, poor sagittal fusion of the branches of the lower jaw, etc.

The result of the action of the bracket system depends on the owner, since during the treatment the animal will have serious restrictions on nutrition and games.

The positive result also depends on the age of the patient. The optimal age is 7-8 months, after a year it is problematic to correct the bite, since the backbone has already been formed and the bones are not so soft and pliable. Dogs have two generations of teeth: milk (32 teeth) and permanent (42 teeth). It is possible to diagnose the problem only after a complete change of teeth in a dog, that is, when the baby teeth have been replaced with permanent ones. Sometimes a minor undershot is corrected without any intervention, but only when the problem with the bite is not hereditary [1].

Disadvantages of the bracket system

Wearing a bracket system takes quite a long time (from 1 to 6 months, depending on the case)

It is worth considering that an animal that has a bite correction device installed can behave inappropriately. The occurrence of this behavior is associated with the dog's desire to free himself from this device.

There are also a number of contraindications in the setting of braces to correct an undershot. This is the presence of allergies, gingivitis, stomatitis, neoplasms in the dog.

It is also worth considering the owners of exhibition breeds and breeders that after an effective correction of the bite, the dog will not be allowed to exhibitions and breeding. (in case of hereditary deviation)

Pets quite often have other problems with teeth. They quite often suffer from plaque, due to tartar. Direct contact of the stone with teeth and gums leads to caries, gingivitis, periodontal disease and other diseases. Also, quite often the cause of dental problems is not the right food, some manufacturers, without hesitation, add all kinds of vitamins, minerals and food additives to the feed. Excess of vitamin D and all its derivatives in the pet's diet can lead to damage to the dental tissue [5]. Purebred purebred animals suffer more often than others, because when breeding new breeds, it was important to get a specific result and did not pay attention to the consequences.

Brachycephalic varieties of breeds most often suffer from these problems. Their jaw is modified and their teeth simply do not have enough space, they also often breathe through their mouth, which is why the Ph indicator often jumps, which affects the enamel [3].

Problems with teeth in animals are very common and it is very important to consult a specialist in time. It is important to regularly inspect the mouth of the animal. To clean teeth with a soft brush, give special chewing sticks and cleaning toys. If you feed the animal mainly with soft food, then it is worth giving it hard food. When choosing animal feed, pay attention to the composition, it is important that the vitamin D content does not exceed the prescribed norm. It is important for the owner to pay attention to the behavior of the pet. Refusal to eat, excessive salivation, discoloration of teeth, sluggish condition of the animal, all this may indicate problems with the oral cavity of the animal. When choosing a pet, you need to look at the predisposition of the animal to possible diseases and problems, you need to adequately assess your capabilities. It is important to take a responsible approach to pet care.

Библиографический список

1. Бандура, Е.А. Общее и местное влияние брекет-систем / Бандура, Е.А., Серова А.А., Шевякова Ю.А. – Текст: непосредственный // БМИК. - 2015. - №10.
2. Гончаренко, О.Н. Основные этапы развития ветеринарной анатомии в Тюменской области / Гончаренко О.Н., Веремеева С.А. – Текст: непосредственный // Вестник КрасГАУ. - 2020. - № 7 (160). - С. 145-150.
3. Королева, А.С. Распространенность стоматологических проблем у собак в условиях города Тюмени / А.С. Королева, Е.П. Краснолобова, Е.Н. Маслова Е.Н. - Текст: непосредственный // В сборнике: Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования Института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки». - 2021. - С. 212-217.
4. Лаврова, О.Б. Современные методики ортодонтической коррекции прикуса у собак с помощью постановки брекет-систем / О.Б. Лаврова, В.А. Кузьмина, Е.В. Лавринова – Текст: непосредственный // В книге: Роль науки в удвоении валового регионального продукта. Материалы XXV Международной научно-производственной конференции. - 2021. - С. 14.
5. Якушева, С.С. Коронавирус у собак / С.С. Якушева, М.А. Жаркова-Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. Сборник

трудов II Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Тюмень, 2022. С. 254-257.

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 18.11.2023

УДК 001.4

М.А. Щербина, студент 16 группы 1 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург

Научный руководитель: А.В. Котова, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАТОМИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В ЛАТИНСКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ (НА МАТЕРИАЛЕ РАЗДЕЛОВ «ОСТЕОЛОГИЯ», «АРТРОЛОГИЯ», «МИОЛОГИЯ»)

В данной работе проведен анализ ветеринарных анатомических терминов на английском и латинском языках в фонетическом, грамматическом и графическом отношении. Делается вывод о том, что все ветеринарные анатомические термины в той или иной степени подвергались ассимиляции. Отмечаются следующие изменения в английской терминологии по сравнению с латинской: переход одного эквивалента из латинского языка в английский без изменений; редукция окончаний и суффиксов, а в ряде случаев и присоединение к английскому термину других гласных и согласных. Данные изменения обусловлены разным лексико-грамматическим строем латинского и английского языков: в латинском языке существительные и прилагательные имеют категории рода, числа и падежа, что определяет различие окончаний. Тема заимствованной лексики из латинского языка в английском, как и её запас, неисчерпаема. Латинский язык повлиял не только на обогащение английской анатомической терминологии, но и на весь язык в целом.

Ключевые слова: ветеринарная терминология, анатомическая терминология, латинский язык, английский язык, заимствования.

Введение. Латинская научная терминология основывается преимущественно на греко-латинских корнях и носит международный характер. В ветеринарной анатомической терминологии используются различные способы образования терминов: калькирование, метафоризация, использование эпонимов и т.д. [3, 5]. Значимой характеристикой латинской терминологии является четкость и структурированность в отношении грамматики и синтаксиса. Английская ветеринарная анатомическая терминология основана на латинской терминологии, но также включает в себя специфические термины [8, 9].

Сравнительный анализ анатомических терминов в латинском и английском языках представляет собой важное исследование, которое позволяет лучше понять особенности обоих языков и их влияние на сферу ветеринарии. Латинский язык, как основа научной терминологии, имеет богатое наследие и остается ключевым инструментом для профессионалов в области ветеринарии [4]. Сравнение анатомических терминов в латинском и английском языках позволяет выявить сходства и различия, что способствует более глубокому пониманию анатомических концепций и улучшению международного обмена знаниями в области ветеринарии [2, 6].

В течение 15 веков своей письменной истории английский язык напрямую контактировал с несколькими языками. Заимствования из латинского языка в профессиональную ветеринарную сферу – результат многовекового влияния на английский язык.

Актуальность исследования обусловлена важностью сопоставительного анализа как одного из принципов эквивалентности – определенного соответствия между словами двух языков, столь важного при переводе. На наш взгляд, некоторые аспекты иноязычных заимствований в ветеринарной терминологии на английском языке изучены недостаточно, а именно: в какой степени те или иные термины подвергались ассимиляции, какие факторы влияли на изменения в заимствованных английских терминах, по какой причине некоторые термины переходили из латинского языка в английский, не подвергаясь изменениям. Это дает богатый материал для исследования. Для установления причин изменения каждого конкретного термина необходимо специальное всестороннее исследование.

Цель работы – проанализировать ветеринарные термины в анатомии на английском и латинском языках в фонетическом, грамматическом и графическом отношении.

Поставленная цель потребовала решения следующих задач:

- 1) обратиться к международной ветеринарной анатомической номенклатуре на латинском языке;
- 2) изучить терминологическую систему анатомии на английском языке;
- 3) провести сравнительную характеристику анатомических терминов.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования была взята выборка анатомических терминов, составленная на основе учебника под редакцией профессора Н.В. Зеленецкого [1], для перевода на английский использовался русско-английский словарь на платформе www.multitran.com. В работе используются теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, обобщение), а также проводится лексико-семантический анализ.

Результаты исследования. Проведенный анализ позволяет выделить две группы. Группа 1. Полные грамматические заимствования.

В ряде случаев термины не подвергались изменениям [7]. Так, в таблице 1 представлены термины из раздела «Остеология», у которых в английском языке сохраняется форма множественного числа аналогичная форме множественного числа в латинском языке: *costae*, *foramina*, *corpora*, *sulci*, *ossa*, *cristae*, *skeleta*.

Таблица 1. Остеология. Полные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Costa	Costa	Ребро
Foramen	Foramen	Отверстие
Corpus	Corpus	Тело
Sulcus	Sulcus	Борозда
Os	Os	Кость
Crista	Crista	Гребень
Skeleton	Skeleton	Скелет

В таблице 2 представлены термины из раздела «Артрология», у которых в английском языке также сохраняется форма множественного числа аналогичная форме множественного числа в латинском языке: *strata*, *menisci*, *gomphoses*, *membranae*, *funiculi*, *parietes*.

Таблица 2. Артрология. Полные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Stratum	Stratum	Слой
Meniscus	Meniscus	Мениск
Gomphosis	Gomphosis	Вколачивание
Membrana	Membrana	Мембрана
Funiculus	Funiculus	Канатик
Paries	Paries	Стенка

В Таблице 3 представлены термины из раздела «Миология», у которых множественное число в латинском и английском языках выглядит так: *bursae*, *abductores*, *adductores*, *rotatores*, *buccinatores*, *flexores*, *fasciae*.

Таблица 3. Миология. Полные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Bursa	Bursa	Бурса, сумка
Abductor	Abductor	Отводящая мышца
Adductor	Adductor	Приводящая мышца
Rotator	Rotator	Вращающая мышца

Buccinator	Buccinator	Щечная мышца
Flexor	Flexor	Мышца-сгибатель
Fascia	Fascia	Фасция

Группа 2. Частичные грамматические заимствования.

В Таблице 4 приведены термины из раздела «Остеология», относящиеся к частичным грамматическим заимствованиям. В них наблюдается редукция окончаний между терминами латинского и английского языков, присоединение к английскому термину других гласных и согласных.

Таблица 4. Остеология. Частичные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Margo	Marge	Край
Fossa	Fosse	Ямка
Eminentia	Eminence	Возвышение
Regio	Region	Область
Orbita	Orbit	Глазница
Squama	Squame	Чешуя

Частичные заимствования имеются также в разделе «Артрология» (таблица 5).

Таблица 5. Артродология. Частичные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Articulatio	Articulation	Сустав
Sutura	Suture	Шов
Cartilago	Cartilage	Хрящ
Tendo	Tendon	Сухожилие
Capsula	Capsule	Капсула

В Таблице 6 приведены термины из раздела «Миология», относящиеся к частичным грамматическим заимствованиям. Здесь наблюдается редукция окончаний, частичное выпадение корня слова и присоединение других гласных и согласных.

Таблица 6. Миология. Частичные грамматические заимствования

Латинский термин	Английский термин	Русский термин
Musculus	Muscle	Мышца
Pars	Part	Часть
Hyoidium	Hyoid	Подъязычная кость
Ductus	Duct	Проток
Clavicula	Clavicle	Ключица

Vena	Vein	Вена
------	------	------

Заключение. Подводя итог, можно сделать вывод о том, что все ветеринарные анатомические термины в той или иной степени подвергались ассимиляции. Отметим следующие изменения в английской терминологии по сравнению с латинской: переход одного эквивалента из латинского языка в английский без изменений; редукция окончаний и суффиксов, а в ряде случаев и присоединение к английскому термину других гласных и согласных. Данные изменения обусловлены разным лексико-грамматическим строем латинского и английского языков: в латинском языке существительные и прилагательные имеют категории рода, числа и падежа, что определяет различие окончаний.

Тема заимствованной лексики из латинского языка в английском, как и её запас, неисчерпаема. Латинский язык повлиял не только на обогащение английской анатомической терминологии, но и на весь язык в целом.

Библиографический список

1. Зеленовский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: учебное пособие: в 3-х томах / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин; Зеленовский Н.В., Щипакин М.В. Том 2. – 2-е издание, дополненное и уточненное. – Санкт-Петербург: Информационно-консалтинговый центр, 2014. – 317 с. – Текст: непосредственный.

2. Котова, А. В. Задачи обучения латинскому языку студентов ветеринарного вуза / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания иностранных языков в неспециальных вузах : Сборник научных статей XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Воронеж, 22–23 марта 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ: издательство, технологии, медицина», 2023. – С. 177-179.

3. Котова, А. В. К вопросу о терминах-эпонимах в ветеринарном дискурсе / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Сборник научных статей. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2023. – С. 20-23.

4. Котова, А. В. Латинский язык: грамматические основы терминообразования: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 36.05.01 – Ветеринария (специалитет), 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза (бакалавриат) / А. В. Котова. – Санкт-Петербург: ООО «Издательство «ЛЕМА», 2018. – 46 с. – Текст: непосредственный

5. Котова, А. В. Метафоризация как способ образования ветеринарных анатомических терминов / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник научных трудов, посвященный 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. – С. 29-32.

6. Котова, А. В. Профессионально-ориентированное обучение латинскому языку в условиях глобализации / А. В. Котова – Текст: непосредственный // Казанский лингвистический журнал. – 2019. – Т. 2, № 3. – С. 119-123.

7. Ромашкина, С. В. Особенности использования латинской терминологии в медицинском английском при изучении морфологических дисциплин (на примере анатомии) / С. В. Ромашкина – Текст: электронный // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. – 2019. – №4 (40). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-latinskoy-terminologii-v-meditainskom-angliyskom-pri-izuchenii-morfologicheskikh-distsiplin-na-primere> (дата обращения: 08.10.2023).

8. PSX-2 Antioxidant system characteristics in Saanen goats depending on lactation period / A. A. Kurilova, A. A. Bakhta, L. Y. Karpenko [et al.]. – Текст: непосредственный // J Anim Sci – 2020. – Vol. 98, No. S4. – P. 460-461.

9. PSX-B-22 Humoral factors of protection of the vaginal mucosa in healthy cows and with mycoplasmosis / Ju. V. Busharova, R. M. Vasilev, S. V. Vasileva [et al.] – Текст: непосредственный // Journal of Animal Science. – 2021. – Vol. 99, No. S3. – P. 273.

Контактная информация:

Щербина Мария Александровна, студент 16 группы 1 курса факультета ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург
e-mail: masha_shherbina@mail.ru

Руководитель Котова Анастасия Викторовна, кандидат филологических наук, доцент,
доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», Санкт-Петербург
e-mail: anastakot@gmail.com

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 378.016

Е.А. Эмирханова, студентка группы С-ВЕТ-О-22-3,
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень

Научный руководитель: М.А. Жаркова, старший преподаватель кафедры
иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет
Северного Зауралья», г. Тюмень

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ, ИДИОМ И КРЫЛАТЫХ ВЫРАЖЕНИЙ В РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ

В данной статье рассматриваются популярные фразеологизмы, идиомы и крылатые выражения, которые являются наиболее распространёнными в современное время в разговорной речи как носителей русского языка, так и носителей английского языка, а также их дословный перевод и корректный перевод с одного языка на другой.

Ключевые слова: фразеологизм, идиома, крылатое выражение, английский язык, русский язык

В английском языке, как и во всех других, имеется особый слой лексики, который называется устойчивыми выражениями (фразеологизмами).

Фразеологизмы, или идиомы, – это устойчивые выражения, значение которых не определяется отдельными значениями составляющих их слов [6].

Эти выражения англичане и другие англоговорящие народы считают удачными, меткими и красивыми. Такие выражения они понимают с полуслова.

Для людей, изучающих английский язык как иностранный, они представляют трудности. Их необходимо выучить. С другой стороны, овладение устойчивыми выражениями значительно повышает речевую готовность говорящего [3;4]. Различные крылатые фразы можно использовать для огромного множества самых разнообразных ситуаций, например:

- A bad apple spoils the barrel – дословно можно перевести как «плохое яблоко испортит бочку», но в русском языке есть замечательный аналог данного фразеологизма – Паршивая овца всё стадо испортит.

- Bad language – дословно переводится как «плохой язык», но на самом деле эта фраза переводится как «ругань» или «сквернословие»

- To leave a bad taste in one's mouth – незнающий данный фразеологизм человек переведёт его как «оставить плохой вкус во рту» и не поймёт, что речь была совсем не про вкус. На самом деле речь идёт о неприятном впечатлении.
- A big fish in a small pond – тут речь вовсе не про рыбку и не про пруд, данный фразеологизм используется для обозначения видного, важного человека.
- The big time – в русском языке есть аналогичное выражение «час славы» – то есть речь идёт про момент, когда какой-либо человек достигает успеха в том, что долго совершенствовал [7], например когда актёр Леонардо Ди Каприо добился получения премии «Оскар» за лучшую мужскую роль после участия во множестве фильмов.
- Blind as a bat – можно перевести и дословно – слепой как летучая мышь. Но в русском языке есть схожий прекрасный фразеологизм «слепой как курица», и он так же означает, что человек чего-то не понимает, возможно даже очевидного, или это крылатое выражение связано с плохим зрением.
- Clear as crystal – идиома с английского языка дословно переводится так – чистый как кристалл. Эта фраза в русском языке имеет почти похожий фразеологизм «кристально ясно». Такую идиому можно услышать, когда речь идёт о совершенно понятных вещах. Например, англоговорящий может сказать: It makes everything as clear as crystal. I see the answers to all my questions. – Всё становится кристально понятным. Я нашёл ответы на все свои вопросы.
- To come from the wrong side of the tracks – с английского языка на русский дословно это крылатое выражение переводится как «быть с неправильной стороны дороги», так говорят о людях из низших слоёв общества, кто живёт в бедных районах. Аналогичного русского фразеологизма пока не существует.
- Raining cats and dogs – данная англоязычная идиома дословно переводится как «дождь из кошек и собак» и используется в том случае, когда речь идёт об очень сильном ливне. В русском языке есть идеально подходящий фразеологизм – «льёт как из ведра».
- Make a long story short – это крылатое выражение дословно можно перевести как «сделать длинную историю короткой», его аналог – «короче говоря» – на русском языке мы в повседневной жизни используем постоянно.
- No pain, no gain – данную английскую идиому можно перевести несколькими способами и все они будут понятны русскоязычному населению, например используя такие пословицы: «под лежачий камень вода не течёт», «не попотеешь – не заработаешь», «терпи казак, атаманом будешь» или «без труда не выловишь и рыбку из пруда»

Точно так же, как и в английском языке, в русском есть множество фразеологизмов, аналогов которых нет в другом языке. Для перевода с одного языка на другой необходимо подобрать подходящий эквивалент, а не использовать дословный перевод [1].

При изучении английского языка необходимо заучивать различные фразеологизмы, которые используются чаще всего, для того, чтоб не попадать в неловкие ситуации, когда совсем не понимаешь о чём речь и начинаешь теряться в теме разговора.

Более пристальное внимание к изучению исконно английской языковой единицы может способствовать не только развитию общей эрудиции, но также позволит более точно, ярко и емко выражать свои мысли, сделать речь богатой, живой, а также будет способствовать лучшему пониманию собеседника, развитию гибкости языка и способа выражения своих мыслей [2; 5].

Библиографический список

1. Андросова, М.В. Актуализация концепта "учение\learning" в русских и английских пословицах / М.В. Андросова, Л.М. Осинская - Текст: непосредственный // Профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам. - 2012. - № 6. - С. 13-18.
2. Богданова, Ю.З. Формирование лингвистической компетентности студентов аграрных вузов / Ю.З. Богданова - Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 69-1. - С. 88-91.
3. Богданова, Ю.З. Формирование риторического мастерства у студентов неязыкового аграрного вуза / Ю.З. Богданова - Текст: непосредственный // Гуманитарные и социальные науки. - 2021. - № 5. - С. 173-178.
4. Васильева, А.А. Особенности современного молодежного сленга / А.А. Васильева, В.А. Пантрина - Текст: непосредственный // В сборнике: Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции. - Тюмень, 2022. - С. 166-174.
5. Дмитриева, А.А. Роль идиомы в изучении английского языка / А.А. Дмитриева, М.А. Жаркова - Текст: непосредственный // Мир Инноваций. - 2021. - № 4. - С. 48-51.
6. Полещук, Д.Л. Фразеологизмы в речи современных политиков / Д.Л. Полещук, А.А. Васильева - Текст: непосредственный // В сборнике: Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса. Сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Тюмень, 2023. - С. 79-83.

7. Сычевская, А.С. Американский национальный характер и особенности общения / А.С. Сычевская, М.А. Жаркова - Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV студенческой научно-практической конференции. - 2021. - С. 591-595.

Контактная информация:

Жаркова Марина Анатольевна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: sharkovama@gausz.ru

Дата поступления статьи: 27. 11. 2023

УДК 811.111:657

А.С. Ядрышникова, студентка группы Б-ААЭ-0-22-1, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

А.В. Дрожащих, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

СОВРЕМЕННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК КАК LINGUA FRANCA ЭПОХИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Настоящая статья посвящена рассмотрению вопроса о статусе английского языка в современном мире. Цель предлагаемого исследования заключается в том, чтобы показать ареал распространения английского языка на рубеже 20 и 21 вв., вскрыть причины доминирования английского языка в эпоху нарастающей глобализации и интенсификации международной интеграции, а также описать некоторые важные особенности его функционирования как *lingua franca*. В статье учитываются новейшие подходы и тренды к анализу данной проблематики, принятые в современной социолингвистике.

Ключевые слова: современный английский язык, *lingua franca*, эпоха глобализации, социолингвистика, история английского языка

Настоящая статья посвящена рассмотрению вопроса о статусе английского языка в современном мире. Цель исследования заключается в том, чтобы показать ареал распространения английского языка на рубеже 20 и 21 вв., вскрыть причины доминирования английского языка в эпоху нарастающей глобализации и роста международного сотрудничества, а также описать некоторые важные особенности его функционирования как *lingua franca*. Источником материала для предлагаемой статьи послужили работы отечественных и зарубежных лингвистов, ориентированные на описание развития английского языка в историческом аспекте и установление причин, способствовавших выдвижению английского языка на передовые позиции на фоне других языков и постепенному превращению его в международный контактный язык и далее в универсальный язык глобального масштаба.

Известно, что английский язык принадлежит к группе германских языков индоевропейской языковой семьи и имеет богатую историю. Начиная с 5 в., на протяжении многих столетий английский язык оставался локальным языком, который использовался исключительно на территории Британских островов. На рубеже 16 и 17 вв. на английском языке говорили англичане в Англии и частично

жители Уэльса, Ирландии и Шотландии [3]. В последующие столетия английский язык благодаря англо-американской геополитической, экономической и культурной экспансии планомерно расширяет географию функционирования и со второй половины 20 в. начинает играть ключевую роль как международный язык-посредник в сферах международного бизнеса, дипломатии, науки и образования и основным языком спорта, поп-музыки, рекламы, авиаперевозок и радиообмена при выполнении международных полетов.

Современный английский язык имеет официальный статус более, чем в 70 странах мира [8, с. 138]. Согласно консервативным оценкам, на настоящий момент носителями английского языка являются 400 млн. человек, 350 млн. человек используют английский язык в качестве второго языка, а еще порядка 100 млн. пользователей владеют им на уровне иностранного языка, что на 40% больше в сравнении с 50 гг. 20 в. [10, с. 360]. Как предполагают специалисты, к 2050 году около половины человечества так или иначе будет изъясняться на английском языке на бытовом и институциональном уровне [5]. Рост влияния английского языка в мире традиционно объясняется историко-географическими и экономическими причинами, однако на современном этапе популярность английского языка во многом связана и с тем, что он является языком Интернета и активно задействован в международном образовательном пространстве на всех уровнях обучения. Интересно, что важным фактором продвижения английского языка становится практика его использования международными компаниями в качестве корпоративного языка для оптимизации рабочих процессов и ведения документации, что также способствует формированию доверительных отношений между сотрудниками компании, представляющими разные национальности и культуры, и строительству единой команды. Подобная практика получила определенное распространение и в России, примером может служить модель организации коммуникативного взаимодействия в компании Schlumberger Russia. Можно привести и множество других примеров, свидетельствующих о растущем интересе к английскому языку в регионах, где он никогда не был родным для основной массы населения. Так, в Китае программу BBC под названием Follow Me смотрят 100 млн. человек, а в ФРГ английский язык является рабочим языком 98% немецких исследователей-физиков и 83% немецких специалистов-химиков [4]. В СССР английский язык был введен в школьную программу в учебном году 1961-1962 гг. и сейчас является основным иностранным языком, изучаемым на постсоветском пространстве. В России английский язык также используется как средство обучения в магистратуре, защищаются диссертации на получение степени PhD в некоторых российских университетах.

Для оценки географического охвата и влияния английского языка в разных странах мира Б.Б. Качру предложил теорию концентрических кругов [9]. В соответствии с данной теорией выделяются 3 круга или зоны распространения современного английского языка:

- 1) Внутренний круг – традиционные центры функционирования английского языка (Великобритания, США, Канада, Австралия, Новая Зеландия, Ирландия, Южная Африка);
- 2) Внешний круг – бывшие британские колонии в Азии и Африке (Бангладеш, Гана, Индия, Кения, Малайзия, Нигерия, Танзания, Уганда, Филиппины, Шри-Ланка и др.);
- 3) Расширяющийся круг (Европейский Союз, Египет, Израиль, Китай, Корея, Тайвань, Россия, Япония и др.).

Для большинства жителей внутреннего круга английский язык является родным языком, в постколониальных странах он, как правило, имеет статус одного из официальных языков, а в странах расширяющегося круга активно изучается в качестве иностранного языка. По словам С.Г. Тер-Минасовой, «в глобальном масштабе английский язык отражает несколько типов картин мира: первичную – через родной язык, вторичную – через иностранный язык, с изучением которого аккумулирует информацию о культуре нового для него иностранного языка и третичную как опосредованную – через языку-посредник, получая информацию о третьих странах» [7, с. 41]. В современном мире складывается широкая парадигма World Englishes – региональных вариантов английского языка, а он становится *lingua franca* – глобальным языком международного общения. Данный термин обозначает язык-посредник, привлекаемый для осуществления общения между людьми, родными языками которых являются другие языки, по аналогии с названием смешанного средиземноморского языка, созданного в эпоху Средневековья специально для ведения торговых операций между европейцами и восточными купцами [4].

Лингвисты отмечают, что современный английский язык как *lingua franca* характеризуется плюрицентрическим/полицентрическим характером; при этом происходит отход пользователей от исключительной ориентации на British English и American English - классические варианты английского языка - в силу неизбежного взаимодействия с местными языками. Результатом такого взаимодействия является определенное ухудшение качества английского языка – его нативизация на основе языковой интерференции, переплетение языковых черт, появление географически локальных языковых форм и инноваций на

фонетическом, лексическом, грамматическом и стилистическом уровнях [1; 2; 6]. Соответственно процесс обучения английскому языку в языковых школах, ориентированных на пользователей английского языка, учитывает эти тренды и во многом трансформируется в сторону упрощения. По мнению З.Г. Прошиной, приоритетным становится функционально-коммуникативный критерий, нацеленный на то, чтобы научить студентов изъясняться на английском языке в стандартных ситуациях, а иные важные аспекты в обучении языку – произношение, сложная «книжная» грамматика, основы пунктуации – носят вторичный характер [6].

Таким образом, в современном мире английский язык является *lingua franca* – глобальным языком международного общения и играет ключевую роль как международный язык-посредник в международном бизнесе, дипломатии, науке, образовании и иных важных сферах. Рост влияния английского языка объясняется историко-географическими и экономическими причинами, развитием Интернет-индустрии и международного образовательного пространства. Современный английский язык характеризуется плюрицентрическим характером и имеет большое число региональных вариантов, что приводит к упрощению английского языка и постепенному отходу от классических стандартов *British English* и *American English*.

Библиографический список

1. Бородина, Д.С. Английский лингва франка – за и против / Д.С. Бородина. – Текст непосредственный. // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. – Том 24 (63). - № 1. – С. 324-331.
2. Домашнев, А.И. Вопросы исследования плюрицентрического развития современного английского языка / А.И. Домашнев. - Текст непосредственный. // *Res Linguistica*. – М.: Academia, 2000. – С. 90-97.
3. Иванова, И.П., Чахоян, Л.П. История английского языка / И.П. Иванова, Л.П. Чахоян. – М.: Изд-во «Высшая школа», 1976. - 319 с. – Текст непосредственный.
4. Камшилова, О.Н. Английский язык как *lingua franca*: функция языка или языковая форма? / О.Н. Камшилова. – Текст непосредственный. // Вестник Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – 2006. - Том 6. – № 16. – С. 61 -74.
5. Мжельская, О.К. Английский язык как лингва франка и специфика его изучения / О.К. Мжельская. – Текст непосредственный. // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2017. - № 28. – С.58-61.
6. Прошина, З.Г. EIL или EFL? Изменение буквы или новая концепция языкового образования? / З.Г. Прошина. – Текст непосредственный. // Вестник

Московского университета. Сер.19 Лингвистика и межкультурная коммуникация. - 2016. - № 4. – С. 171-186.

7. Тер-Минасова, С.Г. Язык как зеркало культуры / С.Г. Тер-Минасова. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 175 с. – Текст непосредственный.

8. Хижняк, С.П. Английский как «мировой» язык: на пути к наднациональному идиому / С.П. Хижняк. – Текст непосредственный. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Филология. – 2013. - № (27). – С. 137-144.

9. Cachru, B.B. World Englishes and English-Using Communities / B.B. Cachru – Текст непосредственный // Annual Review of Applied Linguistics. – 1997. - № 17. – Р. 66-87.

10. Crystal, D. The Cambridge Encyclopedia of Language / D. Crystal. – Cambridge: Cambridge University Press, 1997. – 480 p. – Текст непосредственный

Контактная информация:

Ядрышникова Алиса Сергеевна студентка группы Б-ААЭ-0-22-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» г. Тюмень

E-mail: yadrishnikova.as@edu.gausz.ru

Дрожащих Александр Владимирович, доцент кафедры иностранных языков, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень

E-mail: drozhashchih.av@gausz.ru

**Р.В. Зенкович, магистрант группы М-ВБА-О-22-1, ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень**

**П.А. Зенкович, младший научный сотрудник Лаборатории экологии и
рыбохозяйственных исследований ИФИПА, аспирантка 3-го года
обучения кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г.
Тюмень**

**М.Ю. Ильин, кандидат биологических наук, заведующий лаборатории
ООО «НПО «Собский рыбоводный завод», п. Харп Приуральяского района,
ЯНАО**

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ ЧИРА НА ОБОГАЩЕННЫХ ГАПРИНОМ СТАРТОВЫХ ИСКУССТВЕННЫХ КОРМАХ

В статье представлены результаты исследования по подращиванию молоди чира с использованием стартовых искусственных кормов, обогащенных сухой биомассой метанотрофных бактерий при концентрации 10 % и жирными кислотами (льняное масло, препарат-премикс «Арфит»). Применение инновационных кормов позволило установить ускорение темпов роста молоди чира – весовой прирост увеличился на 17,7 %, а линейный – на 4,1 %. Выживаемость молоди чира оставалась на высоком уровне как в опытных группах (97,8 %), так и в контрольных (96,8 %). Представлены значения коэффициентов оплаты обогащенных и необогащенных стартовых искусственных кормов, а также данные по рыбопродуктивности.

Ключевые слова: чир, микробный белок, искусственные корма, обогащенные корма, коэффициент оплаты корма, рыбопродуктивность.

Актуальность темы. В России одним из перспективных направлений в области рыбоводства является выращивание рыбы в контролируемых условиях – установках замкнутого водоснабжения (УЗВ). Согласно данным за период с 2016 по 2021 гг., объем товарного рыбоводства в стране увеличился в 1,8 раз [2, с. 173]. Это свидетельствует о устойчивой тенденции развития индустриальных методов выращивания рыбы.

Главным преимуществом выращивания рыбы в УЗВ является высокая продуктивность, что возможно благодаря высоким плотностям посадки рыбы, поддержанию оптимального температурного режима, разумному кормлению и использованию эффективных искусственных кормов [1, с. 164-165]. Важно отметить, что на отечественном рынке наблюдается дефицит качественных стартовых искусственных кормов.

Индустриальное выращивание сиговых рыб включает в себя использование импортных искусственных кормов, изначально разработанных для лососевых рыб. В связи с этим становятся актуальными исследования, направленные на разработку и проверку эффективности новых рецептов стартовых искусственных кормов с целью выращивания качественного рыбопосадочного материала сиговых рыб.

Примером такого направления исследований является обогащение стартовых искусственных кормов микробным белком, известным как гаприн. Это сухая инактивированная микробная масса метанотрофных бактерий *Methylococcus capsulatus*, выращиваемых на углеводородах природного газа. Гаприн обладает высоким содержанием белка (70-75%) и включает в себя все незаменимые аминокислоты. Стоит отметить, что гаприн не содержит ВНЖК семейств линоленовых (омега-3) и линолевых (омега-6). Для улучшения жирнокислотного состава обогащенных кормов рекомендуется включение комплекса жирных кислот.

Результаты экспериментов по включению гаприна в рацион сеголеток пеляди (*Coregonus peled*) и волховского сига (*Coregonus lavaretus baeri*) указывают на эффективность применения продукта микробиологического синтеза – гаприна для сиговых рыб при концентрации 10-15% [5, с. 324]. Эффективность гаприна в качестве белкового компонента в искусственных кормах для рыб была также подтверждена в исследованиях, проведенных на окуневых и осетровых рыбах [3, с. 60-61; 4, с. 42].

Цель исследований – проанализировать результаты подращивания молоди чира на обогащенных гаприном стартовых искусственных кормах

Материалы и методы.

Объектом исследования была молодь чира (*Coregonus nasus*), подращиваемая в рамках регламентных работ по искусственному воспроизводству.

Экспериментальные работы проводили на базе ООО «НПО «Собский рыбоводный завод», расположенном в п. Харп Приуральского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Рыбоводный завод находится возле р. Собь, отнесенной к нерестовой реке сиговых рыб 1-й категории. В качестве источника водоснабжения использовали подрусловую воду с применением УЗВ.

Для кормления молоди чира использовали стартовые искусственные корма фирмы *Correns* (фракции № 0,3-0,5). Личинок чира выдерживали на протяжении 8-10 суток, после чего их кормили науплиусами артемии, а затем переводили на стартовые искусственные корма. Контрольные группы чира кормили стартовым искусственным кормом без добавок. Опытные группы получали стартовый искусственный корм, обогащенный гаприном при концентрации 10 % и комплексом жирных кислот (льняное масло, препарат-премикс «Арфит»).

Подращивание молоди чира осуществляли в 6 прямоугольных лотках (рабочий объем одного лотка – 0,7 м³). В начале экспериментальных работ температура воды составляла 12 °С, но ее постепенно повышали до оптимальных значений для роста сиговых рыб (16 °С). Содержание растворенного в воде кислорода для опытных и контрольных групп чира поддерживали в пределах 7,5-9,8 мг/л. Каждый вариант опыта и контроля включал в себя по три повторности.

При анализе результатов исследования пользовались следующими методами статистической обработки: сравнение средних арифметических значений по массе и длине рыбы; вычисление абсолютных и относительных среднесуточных приростов, удельной скорости весового роста (по формуле Шмальгаузена и Броди), коэффициентов вариабельности массы тела (*Cv*), коэффициентов оплаты корма и рыбопродуктивности; проверка статистической достоверности различий с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований.

Данные по темпам роста молоди чира приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика показателей длины и массы тела молоди чира

Показатель	Опыт (ИК + 10 % гаприна + ВНЖК)	Контроль (необогатенные ИК)
Начальная масса, мг	369,3±134,1	373,7±136,9
Конечная масса, мг*	1503,6±470,8	1277,0±500,1
Начальная длина, мм	29,0±3,7	29,7±3,6
Конечная длина, мм*	48,5±6,0	46,6±6,9
Абсолютный среднесуточный прирост, мг	66,7	53,1
Относительный среднесуточный прирост, %	7,1	6,4
Удельная скорость весового роста	0,083	0,072
Коэффициент вариабельности массы тела (<i>Cv</i>), min–max	31,3–55,6	30,6–39,2
Коэффициент оплаты искусственного корма, кг корма / кг прироста молоди	0,76	0,79
Рыбопродуктивность, кг/м ²	1,09	0,92
Продолжительность кормления, сутки	17	17
* в таблице указаны статистически достоверные различия при $p < 0,001$		

Начальная средняя масса молоди чира в опытной группе составила $369,3 \pm 134,1$ мг, в контрольной группе – $373,7 \pm 136,9$ мг. Начальная средняя длина молоди чира в опыте составила $29,0 \pm 3,7$ мм, в контроле – $29,7 \pm 3,6$ мм.

В ходе анализа результатов исследования было установлено, что масса молоди чира, потреблявшей стартовые искусственные корма, обогащенные гаперином при концентрации 10 % и жирными кислотами, увеличилась на 17,7 % ($1503,6 \pm 470,8$ мг), по сравнению с контрольной группой ($1277,0 \pm 500,1$ мг). Также зафиксировано увеличение линейного роста опытных особей на 4,1 %. Полученные данные статистически достоверны при $p < 0,001$.

Абсолютный среднесуточный прирост массы молоди чира, потреблявшей стартовые искусственные корма, обогащенные микробным белком при концентрации 10 % и ВНЖК, составил 66,7 мг, в то время как в контрольной группе он составил 53,1 мг. Относительный среднесуточный прирост в опытных группах был выше, чем в контроле (7,1 % и 6,4 % соответственно).

Удельная скорость весового роста молоди чира в опыте составила 0,083, в контроле – 0,072.

Также отмечено уменьшение коэффициента оплаты корма у особей, потреблявших стартовые искусственные корма, обогащенные гаперином (10 %) и жирными кислотами. В контрольной группе коэффициент оплаты корма составил 0,79 кг/кг, тогда как при кормлении опытных особей обогащенными стартовыми искусственными кормами коэффициент оплаты корма снизился до 0,76 кг/кг, что на 4,0 % меньше, чем в контрольной группе.

Рыбопродуктивность опытных групп молоди чира в конце экспериментальных работ составила $1,09 \text{ кг/м}^2$, что превышает значение рыбопродуктивности контрольной группы на 18,5 % ($0,92 \text{ кг/м}^2$).

Начальная и конечная численность личинок и молоди чира представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Начальная и конечная численность личинок и молоди чира

Лоток	Начальная численность	Конечная численность	Выживаемость, %
11 (рацион: необогащенные искусственные корма)	2379	2293	96,4
12 (рацион: необогащенные искусственные корма)	2778	2682	96,5
13 (рацион: необогащенные искусственные корма)	2631	2567	97,6
В целом по контрольным группам:	7788	7542	96,8

14 (рацион: обогащенные искусственные корма)	2292	2233	97,4
15 (рацион: обогащенные искусственные корма)	2602	2561	98,4
16 (рацион: обогащенные искусственные корма)	2469	2406	97,4
В целом по опытным группам:	7363	7200	97,8

Выживаемость молоди чира за весь период эксперимента оставалась высокой как в опытных группах – 97,8 %, так и в контроле – 96,8 %. Наибольший показатель выживаемости (98,4 %) зарегистрирован в лотке 15, в котором содержали опытных особей.

Динамика среднесуточного отхода молоди чира представлена на рисунке 1.

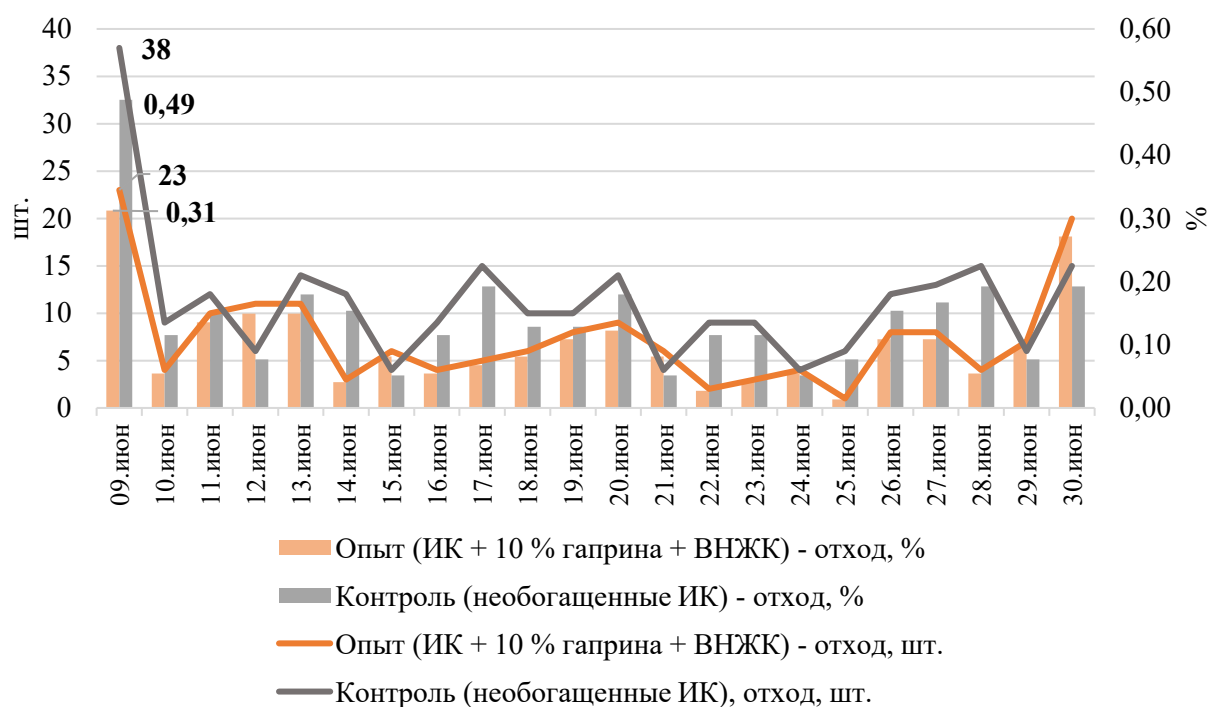


Рисунок 1 Среднесуточный отход молоди чира

За весь период проведения опытных научно-производственных работ по подращиванию молоди чира (17 суток) пиковые значения элиминации опытных и контрольных особей были отмечены в начале эксперимента (09.06.2023 г.) в связи с рассадкой молоди по лоткам: в опыте – 23 шт. (0,31 % особей от начальной численности опытных групп) и в контроле – 38 шт. (0,49 % от начальной численности контрольных групп).

Выводы:

1. Применение стартовых искусственных кормов, обогащенных сухой инактивированной микробной массой метанотрофных бактерий (гаприном) при

концентрации 10 % и жирными кислотами (льняное масло, препарат-премикс «Арфит»), повысило скорость линейного (на 4,1 %) и весового роста (на 17,7 %) молоди чира. Кроме того, при использовании обогащенных кормов наблюдали увеличение абсолютных и относительных среднесуточных приростов, удельной скорости весового роста, рыбопродуктивности, а также снижение коэффициента оплаты корма по сравнению с контрольными группами.

2. Выживаемость опытных особей чира была выше выживаемости контрольных особей, а также превысила нормативные технологические значения. Такие результаты подтверждают, что включение гаприна и жирных кислот в стартовые искусственные корма для молоди чира способствует не только увеличению ихтиомассы, но и повышению жизнестойкости молоди.

Библиографический список

1. Волошин, Г. А. Состояние и перспективы развития рынка комбикормов для индустриальной аквакультуры в Российской Федерации / Г. А. Волошин, Е. Б. Акимов, Р. В. Артемов, В. В. Гершунская. – Текст : непосредственный // Труды ВНИРО. – 2022. – Т. 190. – С. 163-169. – DOI 10.36038/2307-3497-2022-190-163-169.

2. Колончин, К. В. Возможные направления решения проблемы обеспечения новых требований потребления рыбной продукции / К. В. Колончин, С. Н. Серегин, М. А. Горбунова. – Текст : непосредственный // Труды ВНИРО. – 2022. – Т. 187. – С. 170-179. – DOI 10.36038/2307-3497-2022-187-170-179.

3. Литвиненко, А. И. Влияние инновационных стартовых кормов на темп роста и выживаемость молоди сибирского осетра в установках замкнутого водоснабжения / А. И. Литвиненко, М. А. Корентович, П. А. Зенкович, А. А. Гинзбург. – Текст : непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 58-64. – ISBN 978-5-98346-109-3.

4. Лютиков, А. А. Культивирование ранней молоди судака (*Sander lucioperca*) и окуня (*Perca fluviatilis*) на искусственных диетах / А. А. Лютиков, А. Е. Королев, И. Н. Остроумова. – Текст : непосредственный // Известия КГТУ. – 2020. – № 56. – С. 34-47.

5. Остроумова, И. Н. Влияние замены рыбной муки на высокобелковые соевые продукты и гаприн в кормах для сеголеток сиговых рыб / И. Н. Остроумова, В. В. Костюничев, А. А. Лютиков, А. К. Шумилина, Т. А. Филатова. – Текст : непосредственный // Современное состояние водных биоресурсов:

материалы международной научной конференции. – Новосибирск: НГАУ, 2019.
– Т. 1. – С. 322-325. – ISBN 978-5-94477-265-7.

Контактная информация:

Зенкович Руслан Владимирович, магистрант группы М-ВБА-О-22-1, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

E-mail: zenkovich.rv@edu.gausz.ru

Зенкович Полина Александровна, младший научный сотрудник Лаборатории экологии и рыбохозяйственных исследований ИФИПА, аспирантка 3-го года обучения кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура», ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», г. Тюмень.

E-mail: zenkovich.pa@edu.gausz.ru

Ильин Максим Юрьевич, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией ООО «НПО «Собский рыбоводный завод», п. Харп Приуральского района, ЯНАО

E-mail: imu@harpfish.ru

Дата поступления статьи: 25.11.2023

УДК 574.5 (282.4)

Г.Е. Рыбина, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Водные биоресурсы и аквакультура» ФГБОУ ВО «Государственного аграрного университета Северного Зауралья», г. Тюмень ведущий научный сотрудник Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»)

К.О. Пряхина, магистрант группы М-ВБА-О-23-1, ФГБОУ ВО «Государственного аграрного университета Северного Зауралья», г. Тюмень

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАЗОВСКОЙ ГУБЫ

Исследовали донные отложения (ДО) Тазовской губе (ЯНАО), район устья р. Хальмер-Яха на 2-х расстояниях от берега: станции 0,4 и 3,5 км. Пробы отбирали в период закрытой воды, зимой 2022 г. В качестве тест-объекта использовали представителя высших ракообразных *Hyaella azteca* Saussure. Изучали острое и хроническое токсическое действие ДО на показатели жизнедеятельности рачков: выживаемость, рост, биомассу, образование спаренных особей, появление и количество молоди. Было показано, что ДО исследуемых станций Тазовской губы не оказывали острого токсического действия, выживаемость рачков была 100 %. При удлинении времени экспозиции (62 сут) исследуемые ДО оказывали хроническое токсическое действие, угнетали или стимулировали процессы жизнедеятельности *Hyaella azteca*, ДО со ст. 3,5 км снижали выживаемость рачков.

Ключевые слова: Тазовская губа, донные отложения; высшие ракообразные *Hyaella azteca*; биотестирование, токсичность.

Тазовская губа – это пресноводный водоем, который является важнейшей составляющей в рыбохозяйственном комплексе страны. Он образовался в древности, на территории отрезка речной долины рек Пур и Таз, в результате затопления под влиянием наступающего моря. Губа расположена на север от полярного круга, при этом обеспечивает высокую эффективность во всем Пур-Тазовском бассейне в формировании рыбных запасов [10, 13, с. 36–38].

В восточной части Обской губы, на расстоянии около 250 км от дельты, находится затопленная часть, которая и представляет Тазовскую губу. Этот водоем довольно мелководный, только в северной части губы распространено

судоходство, а в южной части глубина не превышает 3 м, соответственно судоходство невозможно. В большей части акватории периодически наблюдаются стонно-нагонные и волновые явления [10, 13, с. 36–38].

Тазовская губа имеет протяженность с севера на юг 514 км, а ее площадь составляет около 6,5 тыс. км². По своим физико-географическим и гидрологическим характеристикам Тазовская губа довольно однообразна, на всем своем протяжении. Водоем имеет эстуарный тип, в него впадают крупные реки (Таз, Пур, Мессо), для которых характерно весеннее половодье, снеговое и дождевое питание, и малые реки и ручьи, которые характеризуются промерзанием в зимний период, малой водностью летом и весенним скоротечным паводком. По химическому составу, воды Тазовской губы маломинерализованного типа с гидрокарбонатно-кальциевым составом. Это обуславливается условиями их водосборов. На формирование влияет: расположение за полярным кругом (недостаток тепла), заболоченность местности, изрядная увлажненность и слабый деятельный слой [10, 13, с. 36–40].

Западная Сибирь из-за большого количества месторождений является основным поставщиком нефти и газа. Стремительно развиваясь, это направление оказывает наибольшее неблагоприятное техногенное воздействие на экосистему. При введении в разработку новых труднодоступных месторождений применяются нетрадиционные решения по эксплуатации и освоению, которые в свою очередь являются причиной неблагоприятных процессов в самой изменчивой составляющей водной экосистемы – донных отложениях (ДО) [1, 13, с. 36–38].

Отличительной особенностью донных отложений является кумуляция (накопление) всех видов веществ, поступающих из естественных и антропогенных источников. Примерами естественных источников могут являться нефтяные просачивания в зоне месторождений и производные отмерших животных и растительных организмов. Антропогенные загрязнители представлены в виде разлива либо утечки при аварийных ситуациях, транспортировки и в виде отходов переработки нефти, поступающих с речным стоком. Первое место из поступающих токсичных веществ занимает нефть и ее производные [14, с. 2080–2085].

Многообразие химического состава ДО прямо пропорционально влияет на жизнедеятельность гидробионтов и общее экологическое состояние в водоеме. Загрязнители при высоких концентрациях могут приводить к летальному эффекту гидробионтов, а также могут иметь накопительный эффект в самих организмах и передаваться по трофическим цепям, перенося энергию и вещество, концентрируясь на крайнем трофическом уровне (в рыбе), при этом

создается угроза для жизни человека, поскольку конечные продукты распада могут концентрироваться в органах и тканях [14, с. 2080–2085; 19, с. 207–216].

Скорости и объемы формирования донных отложений, а также уровень загрязненности их слоев различны, на разных по удаленности от загрязнителя точках водного объекта, что позволяет изучить, как воздействие различной техногенной нагрузки влияет на речные экосистемы, и как протекают естественные процессы. Поэтому для многих экологических исследований используют, в основном, донные отложения как индикатор, позволяющий определить общее состояние водного объекта [19, с. 207–216].

Для оценки загрязненности донных отложений используют различные тест-объекты. Одним из таких объектов является амфипода *Hyalella azteca* Saussure [3, с. 70–76].

Данная группа гидробионтов (Malacostraca, Amphipoda) довольно обширна, как в видовом отношении, так и в распространении. Класс высших ракообразных имеет значительную экологическую пластичность, и населяет различные экологические ниши. Бентосные рачки имеют непрерывный контакт с ДО, поэтому загрязнение имеет значительное воздействие на жизнедеятельность рачков. Непродолжительный период размножения и высокая устойчивость к колебаниям температуры и солености сделали *Hyalella azteca* идеальным видом для оценки токсичности [4, с. 48–57; 17, с. 93–109].

Материал и методики исследования. Донные отложения отбирали в Тазовской губе (ЯНАО), в районе устья р. Хальмер-Яха на 2-х расстояниях от берега: станции 0,4 и 3,5 км (рисунок 1).

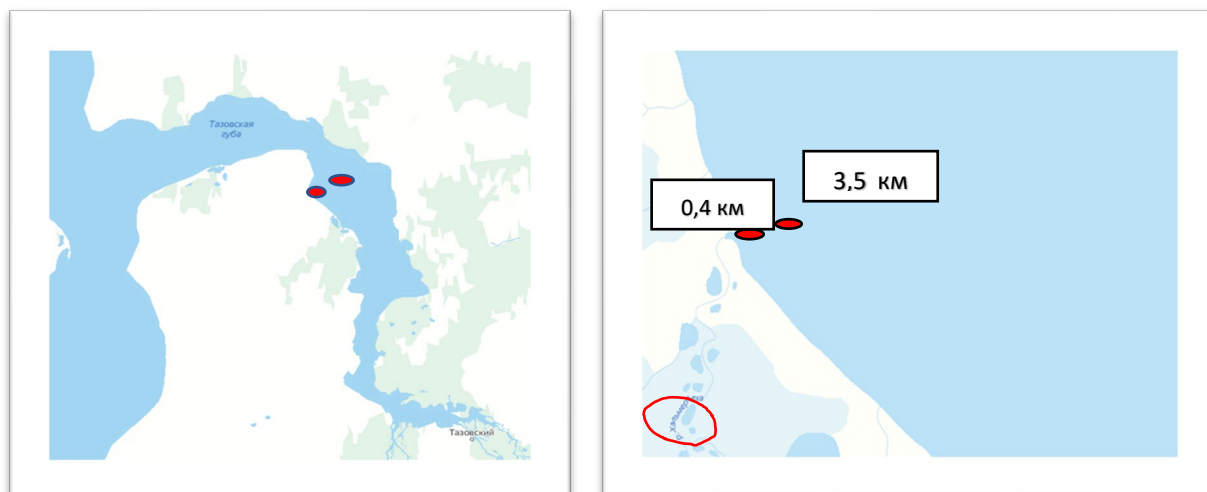


Рисунок 1 Тазовская губа, впадающая в Обскую губу и место отбора проб ДО
(р-н р. Хальмер-Яха)

Грунты представляли собой мелкозернистую глинисто-песчаную массу, серо-коричневого оттенка без характерного запаха. Содержание нефтепродуктов в донных отложениях составило, от берега: 0,4 км – 14,5 мг/кг, 3,5 км – 210 мг/кг.

В качестве тест-объекта использовали представителя высших ракообразных *Hyalella azteca* Saussure, который является довольно пластичным организмом. Рачки не избирательны к фракциям грунта, pH, солености, жесткости воды. Одним из главных критериев является высокая чувствительность к действию загрязнённых грунтов из-за почти непрерывного контакта амфипод с ДО. Изменение роста, выживаемость, количество молоди и время наступления половой зрелости, обеспечивают высокую эффективность для оценки действия токсичности веществ. В целом, показатели общего количества молоди, воспроизведенных за время постановки опыта, отражают действие токсикантов на репродуктивную функцию организма [11, с. 34–38; 12, с. 28–32; 15, с. 421–431; 17, с. 93–109; 18, с. 1985–1997].

Донные грунты готовили согласно методическому руководству [3, с. 70–76]. В каждую повторность с ДО помещали по 10 особей длиной не более 3 мм. Опыт длился 62 дня. В качестве пищи для амфипод использовали высушенную банановую кожуру. Внесение корма происходило по мере его поедания [3, с. 70–76].

В качестве регистрируемых показателей были использованы: выживаемость, рост, биомасса, количество спаренных особей, появление и количество молоди. Под биноклем определяли размер тела рачков. Измерение необходимо было проводить по спинной (дорзальной) стороне тела от начала основания первой антенны до конца брюшного сегмента, а именно третьей уropоды конечности.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по общепринятым методикам с использованием пакета программ Statistika 6.1.

Результаты и их обсуждение.

Исследуемые ДО не оказывали ни острого, ни подострого летального действия на *Hyalella azteca*, выживаемость рачков в остром опыте (4 сут) была на уровне К и составила 100%, в подостром опыте (14 суток) была незначительно снижена против К уровня (на 3,3 и 13,3 %, соответственно). При удлинении экспозиции до 62 сут ДО со ст. 0,4 км не оказывали хронического летального действия, со ст. 3,5 км выживаемость рачков была снижена на 70,0 % против исходного уровня и на 62,5 % по сравнению с К (гибель в К составила 20,0 %) (рисунок 2).

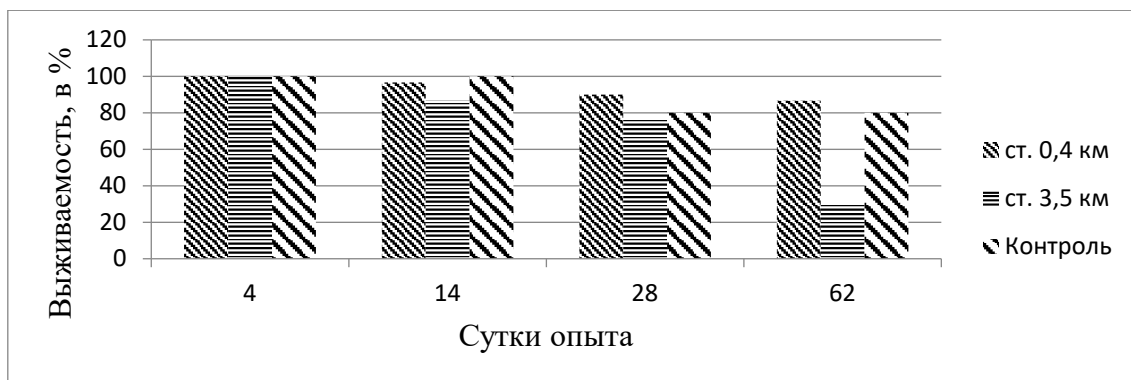


Рисунок 2 Выживаемость *Hyalella azteca* в исследуемых пробах грунтов

Поведенческие реакции рачков в грунтах, отобранных со ст. 0,4 км, на протяжении всего опыта были схожи с контрольными. Они активно питались, зарывались в верхние слои грунта и иногда плавали в толще воды. Поведение опытных рачков в грунтах, отобранных со ст. 3,5 км, на начальном этапе опыта не отличались от контрольного, но в дальнейшем отмечали их малую активность. Они плохо питались, практически не плавали в толще воды и не зарывались в верхние слои грунта. Большую часть времени рачки находились на поверхности, прилипшими к пленке, вымываемой из ДО.

И, как следствие плохого питания рачков, отмечали замедление ростовых процессов. Так, прирост рачков в первой и во второй декадах опыта был снижен по сравнению с К в 2,0 и 2,5 раза, линейные размеры к 28 сут были достоверно ниже К в 1,2 раза ($P < 0,01$) (рисунок 3). Отставание роста опытных рачков в первой и во второй декадах было компенсировано увеличением суточного прироста (в 2,7 раза) в последующие декады и в результате линейные размеры рачков в ДО ст. 3,5 км только незначительно были ниже контрольного уровня к концу эксперимента (на 6,4 %). И вес данных рачков был ниже контрольного уровня в 1,9 раза (рисунок 3). Результаты статически были не достоверны в связи с большим разбросом данных.

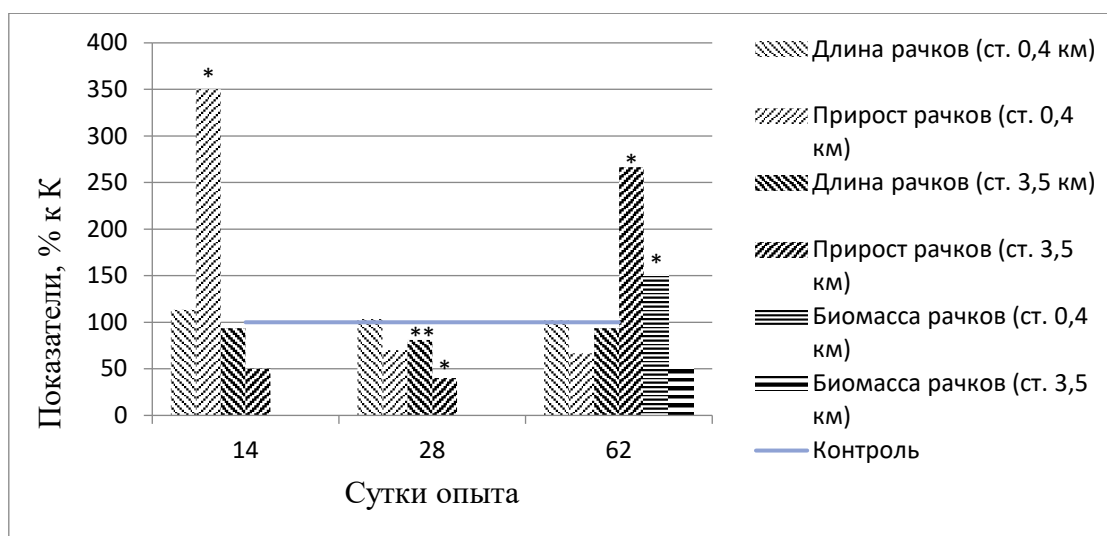


Рисунок 3 Изменение длины и биомассы *Hyalella azteca* в исследуемых пробах грунтов

В ДО ст. 0,4 км в первой декаде опыта отмечали стимуляцию суточного прироста рачков, выше К в 3,5 раза ($P < 0,05$) (рисунок 3). Во второй декаде суточный прирост рачков оставался на прежнем уровне, но был снижен по сравнению с К в 1,4 раза. Замедление суточного прироста рачков во второй декаде компенсировалось увеличением прироста в первой и в результате линейные размеры опытных рачков незначительно отличались от К (рисунок 3). Данная тенденция сохранялась до конца эксперимента. Таким образом, длина рачков в ДО ст. 0,4 км была незначительно, но выше уровня К (на 2,1–13,2 %). Не только линейный рост, но и вес животных на данной станции ДО был выше по сравнению с К, в 1,5 раза ($P < 0,05$) (рисунок 3).

В опытных вариантах ДО ст. 0,4 км отмечали тенденцию и к стимуляции процессов репродукции: более раннее появления спаренных особей и наибольшее количество народившейся молоди. Единичная пара была отмечена уже на 14 сутки опыта. Первые пары в К появились только на 21 сут и к концу хронического эксперимента их количество составило 12 пар (таблица 1). Количество пар в опытных вариантах к 28 сут было выше К в 1,8 раза, к 62 сут их количество снизилось по сравнению с К в 1,2 раза.

Появление первой молоди в контрольном варианте наблюдали к 38 сут и к 62 их количество составило 103 особи. В опытном варианте первая молодь появилась на 40 сут и к концу эксперимента количество их было выше уровня К в 1,4 раза (142 особи против 103 контрольных) (таблица 1).

Таблица 1 Изменение репродуктивных показателей рачков при действии ДО, отобранных с исследуемых станций

Сутки опыта,	Контроль	ст. 0,4 км	ст. 3,5 км
--------------	----------	------------	------------

показатель				
28	Кол-во пар, шт.	1,3±0,33	2,3±0,33	1±0,58
	Кол-во молоди, экз.	—	—	—
62	Кол-во пар, шт.	4,0±0,58	3,3±0,33	2±0,58
	Кол-во молоди, экз.	34,3±3,2	47,3±10,3	17±4,0*
Примечание: * – $P < 0,05$				

Отставание ростовых и весовых показателей опытных амфипод влекло за собой и отставание в половом созревании. Количество пар в ДО ст. 3,5 км к 28 сут было ниже К на 1,3 раза, на 62 сут – в 2 раза. Первая молодь появилась к 40 сут и к концу эксперимента количество их было ниже уровня К в 2 раза (51 особь против 103 контрольных особей) (таблица 10). Таким образом, в опытных вариантах ДО отмечали угнетение процессов репродукции, отмечали более позднее появление спаренных особей и малое количество народившейся молоди.

Таким образом, ДО ст. 3,5 км оказались токсичнее, чем с расстояния 0,4 км от берега. Вероятно, накопление наибольшего количества загрязняющих веществ на более дальней станции обусловлено, проявляющимися здесь наиболее интенсивно сгонно-нагонными и волновыми явлениями.

Поскольку ДО ст. 3,5 км снижали ростовые и продукционные процессы и вызывали гибель рачков, можно предположить, что углеводороды, содержащиеся в ДО представлены, в большинстве своем, нефтяными углеводородами. Гибель рачков в пробах ДО ст. 3,5 км прежде всего связана с нарушением газообмена в связи с вымыванием нефтяных углеводородов из ДО и образованием пленки на поверхности воды. Известно [5, с. 79–84; 7, с. 578–580; 8, с. 352–360; 9, с. 48–63], нефть влияет на дыхание рачков, отличающихся наибольшей среди организмов бентоса интенсивностью потребления кислорода. Нарушение дыхания и, в связи с этим снижение интенсивности обменных процессов сопровождаются угнетением скорости роста, уменьшением размеров тела, сокращением продолжительности жизни и плодовитости.

Многими авторами отмечено, что нефть является сильнейшим ядом для ракообразных, в том числе для амфипод [2, с. 10–18; 6, с. 124–127; 9, с. 48–63], под ее воздействием у них наблюдаются снижение плодовитости, задержка развития, ухудшение качества потомства. У половозрелых особей чувствительность к токсическому действию возрастает в период размножения: нарушается половой инстинкт, не образуются пары, отмечается расхождением пар. А меньшее количество молоди, вероятно, обусловлено ее гибелью на ранних стадиях развития, сразу после выхода из выводковой камеры, т. е. они обладали наименьшей резистентностью к токсической среде [7, с. 578–580; 8, с. 352–360; 9, с. 48–63, 14].

ДО со ст. 0,4 км стимулировали ростовые и репродуктивные процессы рачков, что может быть обусловлено накоплением в них, кроме нефтяных углеводородов и других токсических веществ (тяжелых металлов, фенолов, СПАВ и т.д.), нефть может стимулировать плодовитость и угнетать рост, тяжелые металлы стимулировать рост и угнетать плодовитость.

Библиографический список

1. Бембель, С. Р. Концептуальные модели залежей нефти и газа Западной Сибири: учебное пособие / С. Р. Бембель, В. М. Александров. — Тюмень: ТИУ, 2022. — 209 с. — Текст : непосредственный.
2. Биотестирование нефти, газоконденсата, буровых растворов и их компонентов / В. М. Муравейко, Г. И. Аникенко, В. Б. Зайцев и др. — Апатиты: Кольский науч. центр, 1994. — 21 с. — Текст : непосредственный
3. Временное методическое руководство по нормированию уровней содержания химических веществ в донных отложениях поверхностных водных объектов (на примере нефти). — Тюмень: СибрыбНИИпроект, 2002. — 132 с. — Текст : непосредственный
4. Грезе, И.И. Амфиподы Черного моря и их биология / И.И. Грезе. — Киев, 1977. — С. 48–57. — Текст : непосредственный
5. Маляревская, А. Я. Влияние азотнокислого свинца на физиолого-биохимические показатели некоторых водных беспозвоночных / А. Я. Маляревская, Ф. М. Карасина — Текст : непосредственный // Гидробиол. журн. 1987. Т. 23. — С. 79–84.
6. Миловидова, Н. Ю. Влияние нефтяного загрязнения на состояние популяции *Gammarus aequicauda* Mart. / Н. Ю. Миловидова, И. Н. Каргаполова — Текст : непосредственный // Биология моря. Техническая биология моря. Обрастание и санитарная гидробиология. — Киев: Наукова думка, 1975. Вып. 35. — С. 124–127
7. Пашкова, И. М. Чувствительность водяных осликов *Asellus aquaticus* к токсическому действию ионов тяжелых металлов в разные периоды онтогенеза, в разные сезоны года и при разной температуре / И. М. Пашкова, Н. В. Коротнева — Текст : непосредственный // Цитология. 2000. Т. 42, № 6. С. 578–580.
8. Рыбина, Г.Е. Влияние донных отложений фоновых и нефтезагрязненных озер на планктонных и бентосных ракообразных / Г.Е. Рыбина, Е.В. Бабинова — Текст : непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК: Сборник всероссийской научно-практической конференции, 8 декабря 2017. — Тюмень, 2017. — С. 352–360.

9. Рыбина, Г.Е. Оценка токсичности донных отложений, почв и буровых шламов с помощью амфиподы *Hyalella azteca* Saussure / Рыбина Г.Е., Михайлова Л.В., Томилина И.И. – Текст : непосредственный // Вестник рыбохозяйственной науки. 2019. Т. 6. № 2 (22). – С. 48–63.
10. Рыбохозяйственная характеристика Тазовской губы. Общие сведения о Тазовской губе:сайт. – 2023. – URL: <https://mybiblioteka.su/tom2/3-171165.html> (дата обращения 25.05.2023). – Текст: электронный.
11. Смоляр, Р. И. Выживаемость молоди и интенсивность размножения бокоплава *Gammarus olivii* Н. Edwardes при хронической нефтяной интоксикации / Р. И. Смоляр – Текст : непосредственный // Гидробиол. журн. 1981. № 3. – С. 34–38
12. Томилина И.И. Влияние загрязненных нефтепродуктами донных отложений на планктонных и бентосных ракообразных / И. И. Томилина, Л.В. Михайлова, Г.Е. Рыбина, Т.Г. Акатьева – Текст : непосредственный / Токсикологический вестник. 2009. № 2. – С. 28–32.
13. Усенков, С.М. Седиментологические и геоэкологические особенности южной части Тазовской губы / С.М. Усенков, С.П. Позднышев, И.П. Смирнов – Текст : непосредственный // Вестник СПбГУ. –2015. Вып. 3. – С. 36–48.
14. Ankley, G.T. Bioaccumulation of PCBs from sediments by oligochaetes and fishes: comparison of laboratory and field studies / G.T. Ankley, P.M. Cook, A.R. Carlson – Текст : непосредственный // Can. J. Fish. Aquat. Sci. 1992. V. 49. – P. 2080–2085.
15. Borgmann, U., A new standardized bioassay protocol using the amphipod *Hyalella azteca*/ U. Borgmann, M. Manuwar – Текст : непосредственный // Hydrobiologie. 1989. V. 188/189. – P. 424–431.
16. Carlson J.K., Randall N.A., Mroczka M.E. Feeding habits of winter flounder, *Pleuronectes americanus*, in a habitat exposed to anthropogenic disturbance – Текст : непосредственный // J. Northwest Atlantic Fishery Science. 1997. Vol. 21. – P. 65–73.
17. Ingersoll, C.G., Testing sediment toxicity with *Hyalella azteca* (Amphipoda) and *Chironomus riparius* (Diptera) / C.G. Ingersoll, M.K. Nelson – Текст : непосредственный // Aquatic Toxicology and Risk Assessment: Thirteen Volumes, American Society for Testing and Materials STP 1096. Philadelphia, 1990. – P. 93–109.
18. Kemble N.E., Toxicity of metal-contaminated sediments from the Upper Clark Fork, MT to aquatic invertebrates in laboratory exposures / N.E. Kemble [and others], Woodward D.F. – Текст : непосредственный // Environ. Toxicol. Chem. 1994. V. 13. – P. 1985–1997.

19. Swartz, R.C Toxicity of sewage sludge to Rhepoxynius abronius, a marine amphipod /R.S. Swarts, D.W. Schults, G.R. Disworth, – Текст : непосредственный // Arch. Environ. Con-tain. Toxicol. 1984. V. 13. – P. 207–216.

Контактная информация:

Рыбина Галина Евгеньевна, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 625003, г. Тюмень, ул. Республики, 7; ведущий научный сотрудник Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («Госрыбцентр»),

e-mail: ecotoxic@gosrc.ru

Пряхина Ксения Олеговна, студентка ФГБОУ ВО «Государственного аграрного университета Северного Зауралья», М-ВБА-О-23-1.

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья
<https://www.gausz.ru/nauka/setevye-izdaniya/2023/lx-3.pdf>.
в научной электронной библиотеке eLIBRARY, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса
Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».
Заказ №1177 от 06.12.2023; авторская редакция
Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.
Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: rio2121@bk.ru

ISBN 978-5-98346-129-1



9 785983 461291