

На правах рукописи

Алексеева Евгения Ивановна

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ВЕДЕНИЯ
КОНЕВОДСТВА В РОССИИ (на примере Ленинградской области)**

06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора сельскохозяйственных наук

Санкт-Петербург 2016

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Научный консультант: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН
Калашников Валерий Васильевич

Официальные оппоненты:

Сатыев Барый Хабибович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории продуктивного коневодства и кумысоделия ФГБНУ «Башкирский НИИ сельского хозяйства»

Иванов Реворий Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, Первый заместитель директора ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Коновалова Галина Константиновна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры коневодства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Ведущая организация: ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных»

Защита состоится « 27 » декабря 2016 года, в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 006.018.01, при ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства» по адресу: 391105, Рязанская область, Рыбновский район, пос. Дивово, п/о Институт коневодства

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства», www.ruhorses.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

Готлиб М.М.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

В российском обществе, особенно в последние годы, повышается интерес к коневодству и нарастает популярность разных видов использования лошади в спорте, для досуга и отдыха, в иппотерапии, на личном подворье. Не является исключением и Северо-Западный территориальный округ.

Повышение конкурентоспособности отечественных лошадей в мировом конном спорте, удовлетворение потребностей профессиональных спортсменов, выступающих в классических видах конного спорта (выездка, конкур, троеборье), в лошадях высокого класса требует от коннозаводчиков решения сложных и актуальных задач.

Прогнозирование потенциальной спортивной работоспособности лошадей на основе результатов их спортивных испытаний в 2-х, 3-х летнем возрасте позволяет обеспечить эффективность раннего отбора молодняка для классических видов конного спорта и повысить результативность оценки жеребцов-производителей по качеству потомства.

Оценка жеребцов по результатам выступлений их потомства в спорте позволяет предлагать мотивированные рекомендации по более широкому использованию ценных производителей и ограничению использования малоценных.

Система генетического контроля происхождения лошадей, внедренная в отечественном коневодстве, способствует формированию фундаментальной базы генетических маркеров лошадей разных пород, что представляет возможности для разработки теоретических и практических аспектов использования генетических маркеров для повышения эффективности селекции.

На формирование спортивной работоспособности лошадей влияют многие селекционные и технологические факторы: интенсивность и направление отбора и подбора в производящий состав, методы разведения, а также условия содержания, выращивания, кормления и тренинга взрослого поголовья лошадей и молодняка.

Повышение конкурентоспособности лошадей различного хозяйственного использования возможно лишь при соблюдении комплекса технологических требований и, в первую очередь, при полноценном кормлении на основании современных достижений в области физиологии питания животных. Поэтому проведение научных исследований по данному направлению является весьма актуальным. Особый интерес при этом представляет изучение морфофункциональных и биохимических показателей крови лошадей различных половозрастных групп в качестве объективных тестов физиологического статуса лошадей применительно к различным технологическим факторам.

Индивидуализация тренинга спортивных лошадей с учетом типов ВНД (высшей нервной деятельности) представляет актуальный практический интерес для спортсменов-конников, как инструмент корректировки тренировочных нагрузок на основе объективных физиологических характеристик конкретной

лошади. Это дает возможность лучше подготовить спортивных лошадей к успешным выступлениям в соревновательном цикле.

Таким образом, изучение влияния вышеперечисленных факторов на результативность воспроизводства, выращивания, тренинга, испытаний и разных видов хозяйственного использования лошадей и внедрение результатов научных разработок в производство является актуальным и востребованным.

Можно ожидать, что проведенные комплексные исследования состояния коневодства в Северо-Западном регионе и разработанные на их основе актуальные методы ведения отрасли будут способствовать повышению конкурентоспособности лошадей отечественных пород на внутреннем и внешнем рынке, улучшению показателей эффективности их многопланового использования и достижению экономической достаточности функционирования племенных и иных специализированных коневодческих предприятий в регионах Российской Федерации.

Степень научной разработанности проблемы

Проблеме состояния отрасли коневодства и ее совершенствования уделяли внимание В.В. Калашников (2003, 2006, 2009), В.А. Пешехонов, А.И. Пашенко (2003), С.А. Козлов, С. А.Зиновьева, Н. Ю. Козлова (2005), К. К. Арабян, О. В. Попова (2009), М.И. Киборт (2010), А.В. Хотов (2010). Вместе с тем, особенно сегодня, нуждаются в детализации и последующем обобщении региональные проблемы отрасли коневодства в стране. В региональном аспекте исчерпывающим образом не проанализирован количественный и качественный состав лошадей и направления их использования. Нет обобщенных данных о системе региональных подходов к организации селекционных мероприятий в племенном коневодстве, включая анализ результатов оценки спортивного молодняка на межзаводских и Всероссийских испытаниях, фестивалях, соревнованиях и др.

Существенный вклад в изучение генотипов лошадей разных пород внесли Е.И. Шемарыкин (1981), Р.М. Дубровская, И.М. Стародумов (1986), Д.В. Потапова (1989), В.В. Мемедейкин (1997), Н.М. Слизовская (2009), что в известной степени способствовало сохранению достаточного уровня генетического разнообразия в современных популяциях племенных лошадей в России в целом. Определено, что современные селекционные программы в животноводстве ориентированы на использование выявленных генетических маркеров продуктивных признаков (В.И. Глазко и др. (2001), Л.А. Храброва (2001, 2008), Г.Н. Сердюк (2002), Н.Г. Букаров (2003), Н.А. Попов (2004), А.А. Новиков (2006), М.Г. Смарагдов (2006), Л.К. Эрнст, Н.А. Зиновьева (2008), Н.И. Стрекозов и др. (2009). Исследования генетических особенностей региональных популяций лошадей открывают реальные возможности для формирования оптимальной генеалогической структуры и контроля за уровнем генетического разнообразия, что обеспечивает решение селекционных задач.

Проблеме обеспечения полноценного и сбалансированного питания сельскохозяйственных животных посвящены работы Н.И. Клейменова, М.Ш. Магомедова, А.М. Венедиктова (1983), М.Ф. Томмэ (1975), С.Г. Леушина, В. И.

Левахина (1977), В. М. Куликова, А. Г. Чешевой (1987), В. Н. Струка (2006), И. Ф. Горлова (2007), И. С. Бушуевой (2009), В. В. Тяглиева (2011) в которых установлено, что введение в состав рационов макро- и микроэлементов, витаминов, ферментов и других биологически активных веществ улучшает использование питательных веществ, способствует повышению продуктивности животных, улучшению качества продукции, снижению затрат кормов и труда на производство единицы продукции, обеспечивая конверсионные возможности организма и реализацию генотипа. В коневодстве Ю. А. Соколовым и соавт. (1971, 1973), Е. Л. Фоминой (1966), Ю. Н. Барминцевым (1963), В. Г. Поповым (1973), С. Т. Угадчиковым (2000) и др. разработана рецептура специальных комбикормов и премиксов для племенных и спортивных лошадей различных половозрастных групп. Их применение существенно повышало показатели воспроизводства у жеребцов-производителей и маток, оптимизировало физиологические реакции организма растущего молодняка и спортивных лошадей.

Многие авторы также считают, что в технологии выращивания высококлассного конского поголовья для племенных и продуктивных целей, конного спорта и на экспорт важная роль должна отводиться пастбищному содержанию и кормлению, как адаптивным факторам, наиболее полно отвечающим биологической природе лошадей (И.В. Ларин (1960), Э. Клапп (2001), И.П. Минина (1972), В.Ф. Пустовой (2003)). Это идеальная форма содержания и оптимизации питания с целью наиболее полной реализации генетического потенциала продуктивности лошадей, как эволюционно пастбищных животных. Важно также иметь представление о норме реакции организма лошади на различные кормовые факторы на основе объективных критериев по морфофункциональным и биохимическим показателям. Поэтому изучение и совершенствование технологий кормления и содержания лошадей в условиях Северо-Запада, включая пастбищное содержание и дифференцированное индивидуальное кормление с применением кормовых добавок, является актуальным.

Проблеме оценки жеребцов-производителей по качеству потомства были посвящены работы ученых-селекционеров ВНИИ коневодства, на основе которых в настоящее время в России проводится ежегодная оценка производителей во всех заводских породах лошадей (М.Б. Игнатьева (1967), В.М. Кузнецов (2003) и др. Вместе с тем, остается по-прежнему актуальной задача достижения высокой вероятности раннего прогноза племенной ценности молодых жеребцов, а также повышение достоверности оценки наследственных качеств производителей. На данные вопросы обращается внимание в более поздних работах исследователей (Е.С. Стольная (1989), И.В. Сутугина (2007), Э. Е. Карнаухова (2004), К.П. Степанян (2006), Н. С. Надеева (2008) и др.

В специальной литературе имеются рекомендации по технологическому проектированию стандартных коневодческих построек и организации крупных коневодческих баз для содержания лошадей различного хозяйственного предназначения (А.А. Плужников (1972), А.Р. Идрисов, 2001, В.С. Ковешников

(2005), однако, нет достаточной информации о характеристике зоогигиенических параметров в активно строящихся в последние годы по индивидуальным проектам малых коневодческих предприятиях.

В целом, теоретические и практические аспекты эффективных форм и методов функционирования коневодства в России, актуальных технологических и селекционно-генетических приемов совершенствования поголовья лошадей в современных условиях, несмотря на растущую потребность в них, разработаны недостаточно.

Целью исследования являлось комплексное изучение состояния генофонда лошадей Ленинградской области, характера их использования, условий кормления и содержания, технологий оценки спортивных качеств молодняка и племенного отбора, а также разработка актуальных методов ведения отрасли коневодства в современных условиях на примере данного региона.

Для решения поставленной цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить динамику количественного и качественного состава поголовья лошадей в хозяйствах Ленинградской области.

2. Изучить направления использования племенных, спортивных и пользовательных лошадей Ленинградской области.

3. Провести сравнительную оценку племенных лошадей Ленинградской области в соответствии с требованиями стандарта соответствующих пород по промерам.

4. Изучить динамику роста и развития молодняка племенных лошадей.

5. Провести мониторинг аллелофонда племенных, спортивных и пользовательных лошадей региона.

6. Проанализировать условия содержания и кормления лошадей в хозяйствах Ленинградской области различных организационно-хозяйственных форм.

7. Осуществить мониторинг результатов оценки спортивных качеств молодняка лошадей Северо-Западного территориального округа за весь период проведения заводских испытаний в регионе.

8. Проанализировать применение актуальных методов оценки жеребцов-производителей по спортивным качествам потомства.

9. Изучить особенности морфо-функционального статуса крови лошадей разных половозрастных групп в хозяйствах Ленинградской области.

10. Проанализировать влияние условий содержания и кормления на биохимический состав крови племенных лошадей разного возраста.

11. Изучить влияние типов ВНД на работоспособность спортивных лошадей.

12. Проанализировать результаты региональных и международных соревнований всадников по конкуру на лошадях отечественной и зарубежной селекции в сравнительном аспекте.

13. Разработать научно-обоснованную программу развития отрасли коневодства в Ленинградской области и в отдельных муниципальных образованиях.

Научная новизна полученных результатов

Впервые проведена комплексная оценка поголовья лошадей Ленинградской области с учётом породных, возрастных, фенотипических и генотипических особенностей.

Впервые в результате генетического мониторинга дана оценка уровня генетического разнообразия и степени гетерозиготности субпопуляций лошадей изучаемых пород в региональном аспекте.

Впервые детально изучен характер использования племенных, спортивных и пользовательных (рабочих) лошадей в хозяйствах различных организационно-хозяйственных форм.

Проведена оценка жеребцов-производителей региона по качеству потомства на основе результатов заводских испытаний спортивных качеств молодняка (стиль движений, качество движений на шаг, рыси, галопе и прыжковых качеств в шпрингартене).

Впервые разработана программа развития отрасли коневодства в Ленинградской области с использованием актуальных методик.

Разработан проект развития коневодства в условиях Лужского района Ленинградской области.

Практическая значимость и реализация результатов исследований

Разработаны научно-обоснованные программы развития отрасли коневодства в Ленинградской области на период с 2015 по 2020 год и для Лужского района на период до 2020 года.

Полученные результаты служат научной основой для реализации программ, направленных на развитие отрасли коневодства. Кроме традиционных, базовых направлений использования лошадей: племенного, рабоче-пользовательного и спортивного начинают развиваться некоторые из новых для региона направлений - туризм, иппотерапия (лечебная верховая езда) и продуктивное коневодство.

Оценка жеребцов-производителей спортивных пород, использующихся в регионе, позволяет селекционерам производить научно обоснованный отбор и подбор поголовья для повышения эффективности селекции.

Объективная оценка молодняка лошадей спортивных пород в форме заводских испытаний дает возможность прогнозировать результаты использования молодых лошадей в тех или иных видах конного спорта и их спортивное будущее.

Обоснованы методики, позволяющие объективно оценить молодняк с использованием нескольких критериев: двигательные качества на шаг, рыси и галопе, прыжковые качества в шпрингартене без всадника.

Результаты детального генетического мониторинга дают представление об объективной оценке уровня генетического разнообразия и степени гетерозиготности субпопуляций лошадей, разводимых в Ленинградской области. Эти данные помогают коневладельцам производить научно-обоснованный отбор и подбор родительских пар с целью получения конкурентоспособного молодняка лошадей.

Объективно оценены существующие и разработаны оптимальные рационы кормления для лошадей различных половозрастных групп и направлений использования на основе изучения биохимических показателей крови лошадей и качества кормов.

Разработаны и внедрены в коневодческих хозяйствах Ленинградской области «Рекомендации по кормлению лошадей».

Определены зоогигиенические характеристики коневодческих построек для содержания лошадей в коневодческих хозяйствах различной организационно-хозяйственной формы. Изучена динамика показателей микроклимата в зависимости от сезона года.

Разработаны и внедрены в ряде коневодческих хозяйств области «Рекомендации по содержанию лошадей». Предложены технологии создания левад (культурных и естественных пастбищ) для выпаса лошадей различных половозрастных групп с использованием инновационных средств и устройств, позволяющих рационально использовать пастбищные площади.

В настоящее время разработаны и внедрены в ведущих коневодческих хозяйствах Ленинградской области улучшенные системы содержания и кормления лошадей.

Некоторые положения диссертационных исследований могут быть использованы для разработки и внедрения программ развития коневодства в России в целом и в региональном аспекте.

Основные положения, выносимые на защиту

- результаты инвентаризации поголовья лошадей Ленинградской области;
- зоотехническая характеристика племенных лошадей региона;
- мониторинг оценки уровня генетического разнообразия, полиморфности и степени гетерозиготности субпопуляций племенных лошадей региона по результатам исследования аллелофонда;
- мониторинг результатов оценки спортивных качеств молодняка лошадей Ленинградской области за весь период проведения заводских испытаний;
- результаты применения актуальных методов оценки жеребцов-производителей по спортивным качествам потомства (на примере КФХ «Маланичевых»);
- аналитические заключения об условиях кормления и содержания племенных, спортивных и рабочих лошадей в хозяйствах различной формы собственности и о возможностях использования биохимического состава крови для оптимизации рационов кормления;
- результаты оценки морфо-функционального статуса крови лошадей в зависимости от возраста, физиологического состояния и условий кормления;
- анализ результатов соревнований по конкуру международного уровня на лошадях отечественной и зарубежной селекции;
- основные положения научно-обоснованной программы развития отрасли коневодства в Ленинградской области.

Личный вклад автора

Участие автора заключалось в выборе и обосновании темы диссертации, формулировке цели и задач, обосновании дизайна исследования. Автором самостоятельно проведен анализ состояния отрасли коневодства в Ленинградской области, сравнительная характеристика динамики промеров молодняка лошадей спортивных пород, условий кормления, содержания и использования лошадей, осуществлены подготовка и проведение опыта по скармливанию спортивным лошадям гидропонных кормов, взятие проб крови племенных лошадей и материалов для ДНК-тестирования, участие в заводских испытаниях молодняка лошадей в качестве инспектора ВНИИ коневодства и судьи на протяжении всего периода их проведения в Ленинградской области, мониторинг результатов заводских испытаний молодняка лошадей в регионе, мониторинг результатов исследования аллелофонда лошадей Ленинградской области, разработка проекта программы развития коневодства в области и в Лужском муниципальном районе Ленинградской области, статистическая обработка и анализ полученных результатов, апробация и внедрение результатов исследования.

Биохимические и морфологические исследования проводились совместно с заведующим лабораторией при кафедре кормления и гигиены животных Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, кандидатом с.-х. наук Е.Д. Шинкаревичем.

Иммуногенетические исследования проводились совместно с заведующей лабораторией иммуногенетики ФГБНУ «ВНИИ коневодства», доктором сельскохозяйственных наук, профессором Л.А. Храбровой.

В проведении научных исследований на отдельных этапах работы с автором участвовали: доктор сельскохозяйственных наук М.Ф. Смирнова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Н.А. Донских, доктор сельскохозяйственных наук, профессор С.Н. Хохрин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Л.П. Шульга, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Н.В. Пристач, канд. с.-х. наук Т.Н. Головина, канд. с.-х. наук Т.З. Айсанова, канд. с.-х. наук Н.В. Дорофеева, канд. с.-х. наук А.В. Дорофеева, канд. с.-х. наук А.В. Санганаева; зоотехники – М.Б. Маланичева и Т.В. Фролова, а также аспиранты и магистранты соискателя: Н.Е. Федорова, В.Н. Баталова, М.Ю. Котельникова.

Автор выражает глубокую признательность и благодарность научному консультанту – доктору сельскохозяйственных наук, профессору, академику РАН, директору ФГБНУ «ВНИИ коневодства» В.В. Калашникову с коллегами за помощь и участие в исследованиях.

Связь исследований с проблемным планом НИР. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы **Тема 2. Разработка научных основ эффективного использования и дальнейшего повышения генетического потенциала сельскохозяйственных животных на основе современных достижений науки.** (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет») на 2012– 2016 гг.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует сельскохозяйственным наукам по пунктам 1,4,5,6 паспорта специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Степень достоверности и апробация результатов исследований

Степень достоверности результатов проведенных исследований обеспечивается использованием сертифицированного оборудования, корректностью статистической обработки данных. Достоверность теоретических и экспериментальных данных аргументирована и обоснована выводами, которые подтверждаются результатами исследований, практическим внедрением на конфермах и в конноспортивных клубах, а также включением в Программу развития отрасли коневодства в Ленинградской области.

Основные положения диссертации доложены и одобрены: на заседаниях Международных научно-практических конференций ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Санкт-Петербург, 2003-2015 гг.), Семинаре «Коневодство Финляндии и Ленинградской области» (2011г., колледж Narju, Финляндия), Конференциях Ассоциации тракененского коннозаводства России (24.01.2013; 28.01.2014 г., ВНИИ коневодства), Семинаре «Перспективы развития племенного коневодства в Ленинградской области» (30.05.2013г., КФХ «Маланичевых»), Международного конгресса в рамках Международной агропромышленной выставки-ярмарки «Агрорусь» (2010, 2013, 2014, 2015 гг.), Семинаре-совещании «Коневодство и конный спорт Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Состояние и перспективы развития» (г. Санкт-Петербург, 03.05.2014) в рамках работы выставки «Иппосфера».

Публикации результатов исследований. Основные положения и результаты исследования отражены в 72 публикациях, в том числе 18 статей в журналах из перечня ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий.

Структура и объем работы

Работа состоит из введения, обзора литературы, методологии и методов исследований, результатов собственных исследований, обсуждения результатов, заключения, списка литературы. Диссертационная работа представлена на 277 страницах, включает 108 таблиц, 34 рисунка и 6 приложений. Список литературы содержит 462 источника, в том числе 105 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** раскрывается суть проблемы, обосновывается ее актуальность, ставится цель и определяются задачи исследования, формулируются теоретическая и практическая значимость полученных результатов, научная новизна, представляются основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Обоснование проблемы разработки и внедрения актуальных методов ведения коневодства» (по данным литературных источников) проведено изучение перспектив развития коневодства в России, состояние и пути развития племенного, спортивного, рабоче-пользовательного и продуктивного коневодства, представлены исследования по оптимизации кормления и содержания лошадей. Показано, что теоретические и практические

аспекты актуальных методов ведения коневодства в России разработаны недостаточно. Комплексные исследования состояния отрасли коневодства в отдельном регионе и разработка отвечающих современным условиям методов его ведения будут способствовать дальнейшему развитию коневодства в нашей стране в целом, повышению конкурентоспособности лошадей отечественных пород и удовлетворению спроса на высококлассных лошадей, как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Во второй главе «Организация, материал и методы исследования» описаны этапы организации исследования и дана общая характеристика обследованных хозяйств, а также методов исследования на различных этапах.

Исследования проводились на базе различных организационных форм коневодческих хозяйств Ленинградской области с 2005 по 2014 годы по общей схеме, представленной на рисунке 1

1. Теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы - всего проанализировано 462 литературных источника, из которых 105 на иностранных языках.

2. Инвентаризация конепоголовья Ленинградской области - изучена динамика поголовья лошадей и их использование (спортивное, племенное, рабоче-пользовательное, туризм) в районах и хозяйствах Ленинградской области с 1985 года по 2010 год. Общее поголовье в исследовании составило 1621 животное, в том числе, 282 жеребца, 603 кобылы, 671 мерин и 65 голов молодняка. В ходе инвентаризации конского поголовья в Ленинградской области зарегистрированы лошади 22 пород.

3. Анализ условий содержания и кормления лошадей в хозяйствах Ленинградской области – путем экспедиционного обследования были изучены условия содержания лошадей в 40 организованных коневодческих хозяйствах и у 13 индивидуальных владельцев. Проводился учет количества конемест, площади пастбищ, наличия манежа или шпрингартена, водо и электроснабжения. В трех коневодческих хозяйствах: КФХ «Маланичевых» (12 голов), ООО «Грифон» (24 головы) и КСК «Новополье» (22 головы) проведено исследование наиболее важных параметров микроклимата (зимой и летом): температуры, относительной влажности, подвижности воздуха. Определен уровень шума, отношение площади окон к площади пола, запылённость (тыс. микро тел / м). Изучена допустимая концентрация вредных газов: аммиака (NH_3), сероводорода (H_2S), углекислого (CO_2). Проведен анализ кормовых рационов лошадей и сравнительный зоотехнический анализ фуражного и пророщенного ячменя.

4. Зоотехнические характеристики лошадей – материалом послужили данные результатов индивидуального обследования племенных, рабоче-пользовательных, спортивных и прогулочных лошадей, имеющих документы ВНИИ коневодства, и лошадей, не имеющих сведений о происхождении. Взяты основные промеры с расчетом индексов телосложения у лошадей тракененской породы (12 жеребцов, 41 кобыла), ганноверской породы (6 жеребцов, 17 кобыл),

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ



Рисунок 1 - Дизайн исследований

арабской породы (5 жеребцов, 18 кобыл), орловской и русской рысистой пород (3 жеребца, 12 кобыл): 4 промера у рысистых и упряжных лошадей – высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и обхват пясти и 3 промера у верховых лошадей: высота в холке, обхват груди и обхват пясти. Была проанализирована интенсивность роста жеребят различного происхождения путем взятия промеров в возрасте 3 дня, 6 месяцев и 12 месяцев.

5. Анализ производящего состава племенных лошадей Ленинградской области – с учетом результатов заводских испытаний молодняка верховых пород была проведена оценка жеребцов-производителей по качеству потомства по методике, разработанной сотрудниками ВНИИ коневодства. Оценка жеребцов – производителей проводилась по результатам оценки потомства по 12 селекционируемым признакам, объединенным в 3 группы (Наставление по заводскому спортивному тренингу и испытаниям племенных лошадей. – ВНИИК. 2006г.). При оценке спортивных качеств молодняка лошадей верховых пород были использованы технические результаты заводских испытаний молодняка хозяйств Северо-Западного ФО.

6. Изучение типов высшей нервной деятельности и их влияния на работоспособность спортивных лошадей проведено у 14 лошадей с использованием методики, разработанной Л.Х. Ашибоковым, И.Л. Брейтшером, Г.Г. Карлсенем и др. – «Типологические особенности высшей нервной деятельности лошадей» (1978). Исследования проводили на базе СДЮШОР, пос. Токкари Всеволожского района Ленинградской области.

7. Лабораторные исследования включали генетические исследования, определение клинических и биохимических показателей крови лошадей.

При изучении *генотипов лошадей* из различных хозяйств Ленинградской области по локусам белков и ферментов сыворотки крови использовался метод горизонтального электрофореза в крахмальном геле согласно «Методическим рекомендациям по использованию полиморфных систем белков и групп крови при контроле происхождения лошадей» (Дубровская Р.М., 1986), Исследования проводили в лаборатории генетики ФГБНУ «ВНИИ коневодства» совместно с доктором биологических наук, профессором Л.А. Храбровой. С целью изучения процессов, происходящих в генетической структуре региональных популяций лошадей заводских пород, нами были прослежены изменения частот встречаемости аллелей, уровня полиморфности и степени гетерозиготности изучаемых систем крови у представителей пород лошадей, разводимых в Ленинградской области. Генетические ресурсы коневодческих хозяйств региона были изучены с использованием методики, разработанной ФГБНУ «ВНИИ коневодства» (Л.А. Храброва, А.М. Зайцев, М.А. Зайцева - «Метод оценки генетического разнообразия и степени генотипического сходства лошадей заводских и местных пород» (2011).

Оценка *клинических показателей крови* проводилась в лаборатории кафедры кормления и гигиены животных ВО СПбГАУ «Санкт-Петербургского государственного аграрного университета» на анализаторе Abacus производства компании Diatron (Австрия) совместно с заведующим лабораторией, кандидатом

сельскохозяйственных наук Е.Д. Шинкаревичем. Всего было исследовано 45 образцов цельной крови от лошадей разных возрастных групп (1-2 года – 12 голов, 3-8 лет – 12 голов, 9-15 лет – 11 голов, старше 16 лет – 10 голов). Биохимические исследования крови проводили на биохимическом анализаторе «BioChem SA.

С целью оптимизации условий кормления племенных и спортивных лошадей Ленинградской области в ООО «Грифон» Ломоносовского района были проведены исследования биохимических показателей крови 6 лошадей разного пола и возраста в динамике (2 раза). Для изучения эффективности использования гидропонного корма в рационах лошадей верховых пород нами, совместно с фирмой «Грин Хилс», был проведен научно-хозяйственный опыт на базе конноспортивного клуба «Петростиль». Биохимический анализ крови 12 лошадей (жеребцы – 6, кобылы – 2, меринки – 4 головы) проводили до и после эксперимента.

8. Методы статистического анализа - основной статистический материал был биометрически обработан с помощью методических рекомендаций (Плохинский Н.А., 1969, 1970). Обработку и графическое представление данных проводили с помощью компьютерных программ Statistica 6.0 и Excel 2003

9. Разработан проект программы развития отрасли коневодства в Ленинградской области на период 2015-2020 гг.

В третьей главе «*Собственные исследования*» представлены результаты работы в соответствии с поставленными задачами.

1. Анализ состояния отрасли коневодства Ленинградской области (количественный и качественный состав поголовья)

Анализ состояния отрасли коневодства за 25 лет с 1985 по 2010 год показал, в этот период в Ленинградской области происходило последовательное сокращение поголовья лошадей с 4,7 до 1,178 тыс. голов, что соответствует общей тенденции в стране. Существенный рост поголовья намечился после 2006 года, а в 2010 году количество лошадей составило уже 1,621 тыс. голов, приблизившись к уровню 1999 года (рисунок 2).

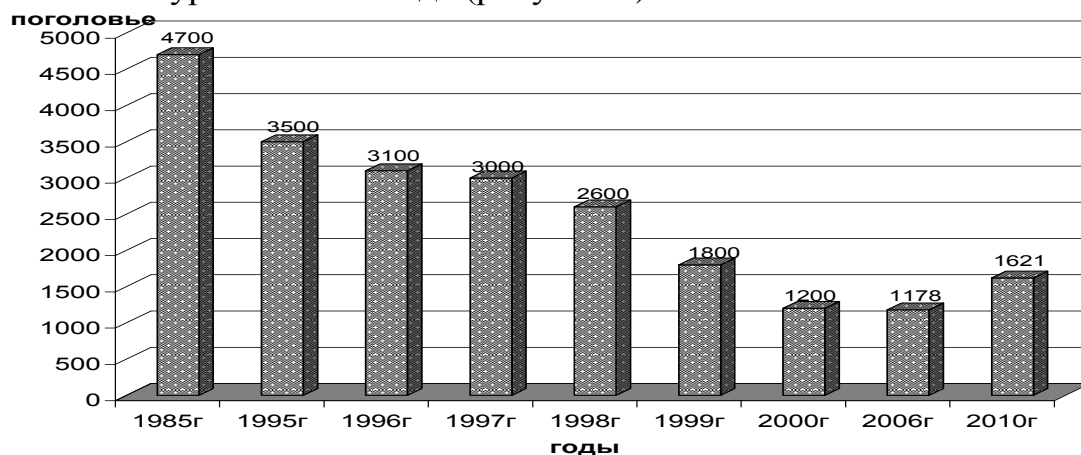


Рисунок 2 - Динамика поголовья лошадей в Ленинградской области

В 2006 году наибольшим поголовьем лошадей обладали Всеволожский и Лужский районы (по 16 % от общего поголовья), далее следовал Бокситогорский

район (10 %), Кингисеппский и Ломоносовский районы (по 8 %), Тосненский (7 %), Сланцевский (6 %), Тихвинский и Гатчинский (по 5 % от общего поголовья). В остальных шести районах Ленинградской области в общей сложности имелось 19 % от общего поголовья лошадей, при этом наименьшее поголовье лошадей в Кировском районе (1 % от общего поголовья).

Таким образом, в период после 2006 года имеет место значительный прирост поголовья в целом по области. В 2010 году общее поголовье лошадей составляло 1,621 тыс. голов, что на 37,6 % больше самого критичного для численности конского поголовья 2006 года. Как и прежде, по количеству лошадей в 2010 году продолжали лидировать Всеволожский, Ломоносовский и Лужский районы. При этом Всеволожский район основательно укрепил позиции лидера, прирост поголовья, но в меньшей степени зарегистрирован и в Ломоносовском районе. На этом фоне сильно сдал свои позиции Лужский район, конское поголовье которого уменьшилось. Необходимо отметить увеличение поголовья лошадей в Кировском, Волосовском и Тосненском районах. Большая часть поголовья лошадей на 1.01.2011 года находится у частных владельцев – 1388 голов (86 % от общего поголовья), в государственных предприятиях и акционерных обществах содержится 233 головы (14 %). В целом же по Российской Федерации в хозяйствах населения сегодня имеется значительно меньше – 53,2 % от общего числа лошадей. Переход формы собственности от государственной к частной, применительно к коневодству данного региона, опережает общероссийскую тенденцию и вполне закономерен.

Наибольшее количество лошадей имеют частные владельцы во Всеволожском районе – 807 голов (49,8 % от общего конепоголовья). Наличие большего количества лошадей во Всеволожском районе Ленинградской области объясняется близостью города, развитой инфраструктурой, большим количеством дачных и коттеджных поселков, рядом кольцевая автомобильная дорога. В поселке Энколово Всеволожского района находится один из лучших конноспортивных клубов ООО «Дерби», а в деревне Суоранда - ООО «Конно-спортивное Агенство»

В Ломоносовском районе все лошади – 177 голов (10,9 % от общего поголовья), а в Лужском районе более половины – 80 голов (4,9 % от общего поголовья лошадей района) содержатся частными владельцами. Тенденция приобретения лошадей в частную собственность наблюдается по всей стране.

Проведена зоотехническая характеристика племенных лошадей Ленинградской области по основным промерам в сравнении с требованиями стандартов. В большинстве случаев значения основных промеров у обследованных племенных лошадей превышали требования стандарта соответствующей породы.

2. Использование племенных, спортивных и рабочих лошадей Ленинградской области

Самое большое количество лошадей в Ленинградской области - 862 головы (54 %) используется в спорте, племенное коневодство составляет 492 головы (30

%), на рабочее приходится 229 голов (14 %), в туризме занято 33 головы (2 %) (рисунок 3).

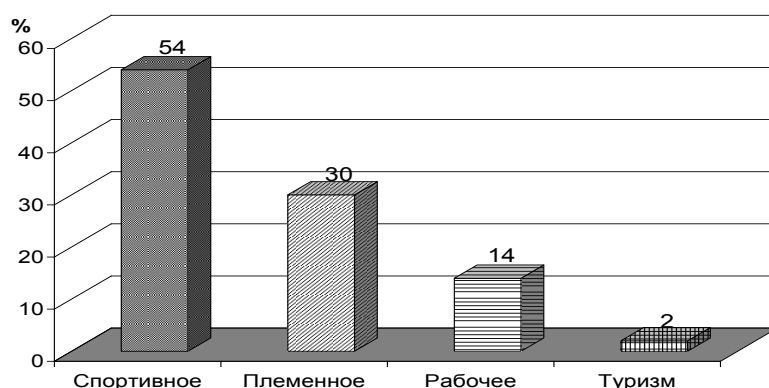


Рисунок 3 - Направления использования лошадей в Ленинградской области

Спортивное направление получило наибольшее распространение во Всеволожском – 539 голов (61,5 % от поголовья района), Ломоносовском – 102 головы (57,6 % от поголовья района) и Лужском районах – 76 голов (52,1 % от поголовья района). Именно с развитием спортивного использования лошадей, ростом популярности массового конного спорта связано лидерство этих районов по темпам роста числа лошадей в Ленинградской области.

Разведение *племенных лошадей* - основная деятельность конеферм области. Разведением племенных лошадей занимаются около 20 хозяйств области, и все они принадлежат частным владельцам. Поголовье племенных конематок в хозяйствах составляет от 3-х голов и редко достигает 20 голов. По количеству племенных лошадей лидирует Всеволожский район (320 голов). Ломоносовский, Тосненский и Лужский районы имеют, соответственно, 52, 47 и 43 головы. В настоящее время в Ленинградской области разводят лошадей арабской, русской верховой, ганноверской, тракененской, голштинской, ольденбургской, буденновской, донской, латвийской, торийской, орловской, американской и русской рысистых пород, а также пони. Нельзя не отметить появление в ведущих племенных хозяйствах лошадей таких пород немецкого корня как ольденбургская, голштинская и вестфальская.

Рабоче-пользовательное направление, несмотря на численное доминирование в целом в России, получило в Ленинградской области меньшее распространение, что связано с малой востребованностью рабочих лошадей на фоне высокой механизации работ в сельском хозяйстве региона. Исключительно в качестве рабочих используют лошадей лишь в Бокситогорском районе (24 гол. – 100%).

Конный туризм получил развитие в трех районах: Подпорожском – 15 голов (37,5 % от поголовья района), Тосненском – 11 голов (12,1 % от поголовья района), Выборгском – 7 голов (50 % от поголовья района). На туристических маршрутах задействованы 33 лошади, что составляет 2% от общего поголовья. Развитию конного туризма в Подпорожском районе способствует наличие туристического комплекса «Верхние Мандрюги», в котором проводят обучение верховой езде. В комплексе созданы отличные условия для туристов, воссоздан

сельский быт, действует «Город Мастеров». Конный туризм в настоящее время востребован и в ближайшие годы ожидается его дальнейшее развитие.

Почти все частные владельцы предоставляют услуги по прокату лошадей; 61,5% (8) частных владельцев предоставляют в аренду денники для поста лошадей; 53,8% (7) - предоставляют лошадей для занятий конным спортом; 38,5% (5) – для выполнения хозяйственных работ; 7,7% (1) – предоставляют лошадей для использования в конном агротуризме.

Кроме перечисленных выше видов использования лошадей, принадлежащих частным владельцам, нельзя не отметить использование лошадей специализированных рысистых пород для бегах. Заводской круг длиной 1000 метров для тренинга рысистых лошадей имеется только в КФХ «Иванова». Ежегодно глава крестьянско-фермерского хозяйства при поддержке администрации Тосненского района организует «Красноборские бега». Для участия в рысистых бегах приезжают владельцы лошадей рысистых пород из хозяйств Ленинградской области и из других регионов

Таким образом, анализ тенденций в изменении структуры конского поголовья по категориям владельцев и по направлениям специализации в использовании лошадей показал, что коневодство Ленинградской области претерпевает системные преобразования, отражающие региональные особенности развития производственно-хозяйственной, культурной, социальной и иной сфер жизни населения.

Коневодство Ленинградской области опережающими темпами прошло этап реструктуризации отрасли применительно к известным требованиям современного использования лошадей в большинстве стран Европы, как средства для спорта, досуга и активного отдыха населения.

3. Характеристика генетической структуры различных пород лошадей

С целью изучения процессов, происходящих в генетической структуре региональных популяций лошадей заводских пород, нами были прослежены изменения частот встречаемости аллелей, уровня полиморфности и степени гетерозиготности изучаемых систем крови у представителей основных пород, разводимых в Ленинградской области.

Материалом для исследований служили результаты тестирования лошадей арабской (62 головы), буденновской (50 голов), тракненской (716 голов), орловской рысистой (78 голов), русской рысистой (120 голов), ахалтекинской (50 голов) и чистокровной верховой (39 голов).

Мониторинг частот встречаемости аллелей, уровня полиморфности (Ae) и степени наблюдаемой гетерозиготности (Ho) субпопуляций лошадей разных пород охватывал четыре временных периода (с начала 1990-х гг. по 2010 г. Результаты тестирования лошадей верховых пород, разводимых в Ленинградской области, показали, что обследованные породные субпопуляции имеют типичный породный спектр аллелей и характеризуются достаточно высоким уровнем генетического разнообразия. У лошадей изученных пород было выявлено пять аллелей трансферрина (Tf^D , Tf^F , Tf^H , Tf^O , Tf^R), два аллеля альбумина (ALB^A , ALB^B)

и три аллеля эстеразы (Es^F , Es^G , Es^I). Частоты аллелей Tf^H , Tf^O и Tf^R могут служить маркерами дифференциации пород и популяций лошадей.

Таблица 1 - Коэффициенты генетического сходства лошадей Ленинградской области со средними данными по породам

| Популя- ции Ленин- градской области | Породы в России в среднем | | | | | | |
|---|---------------------------|--------------------|-------------------|----------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|
| | Араб- ская | Ахал- текинская | Буден- новская | Орлов- ская | Русская рысис- тая | Траке- нен- ская | Чисто- кровая верховая |
| | 0,9900 | 0,9593 | 0,9903 | 0,9927 | 0,9928 | 0,9977 | 0,9807 |

Коэффициенты генетического сходства, представленные в таблице 1, свидетельствуют о практически полном соответствии исследуемых пород лошадей Ленинградской области со средними породными данными по генетической структуре.

Полученные данные о генетической структуре популяций лошадей основных заводских пород, разводимых к настоящему времени на территории Ленинградской области, свидетельствуют о возможностях их эффективного селекционного совершенствования по хозяйственно-полезным признакам в соответствии с задачами разведения. Оценка динамики генетического разнообразия лошадей в изученных породах показала, что популяции сравнительно стабильно сохраняют свою аллельную структуру по всем изученным локусам.

4. Мониторинг результатов оценки спортивных качеств молодняка лошадей Северо-Западного территориального округа

В список чемпионов, победивших во Всероссийских испытаниях, вошел молодняк, в основном тракененской породы за исключением кобылы Фаворитки (полукровная спортивная) и жеребца Висмута (терская порода) (рисунок 4).

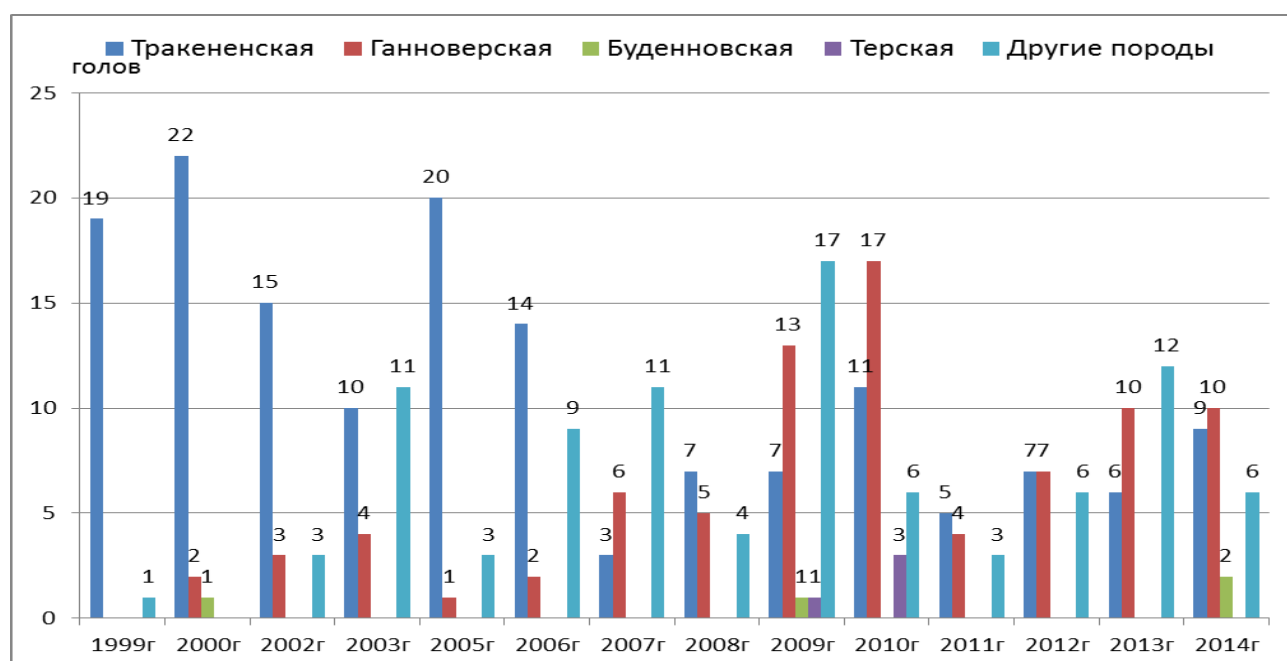


Рисунок 4 – Породный состав участников испытаний 1999-2014 гг.

Примечательная тенденция проявилась в составе участников испытаний. Если в начальный период в числе участников доминировали почти исключительно тракененские лошади, то в последнее десятилетие радикально выросло представительство лошадей ганноверской и других пород европейского корня.

Наиболее высокие оценки в баллах получены победителями испытаний в 2000 (9,5), 2005 (9,68.), 2008 (9,92.) и 2009 (9,57.) г.г., более низкие - в 2007 (8,53.) и в 2010 году (8,66.).

По результатам заводских испытаний племенного молодняка 4-х Федеральных округов России, а также из Украины и Белоруссии в 2008 году молодняк тракененской, ганноверской и русской верховой пород, рожденный в Ленинградской области, показал отличные двигательные и прыжковые качества и был достойно оценен экспертами. В 2009 году в г. Москве на Кёрунге занял 2-е место по прыжковым качествам ганноверский жеребец Дагмар, выращенный в КФХ «Золотой Ганновер» Тосненского района Ленинградской области.

Результаты многолетней систематической оценки молодняка спортивных пород по комплексу признаков показывают, что лошади тракененской и других спортивных пород отечественного разведения, рожденные в Ленинградской области, выделяются по уровню спортивной работоспособности в сравнении с представителями пород зарубежной селекции и равноценны по этому показателю поголовью лошадей других регионов России и некоторых стран СНГ. Этому успеху способствует применение в селекции эффективно действующей оценки производителей по результатам испытаний их потомков по спортивной работоспособности.

5. Анализ применения актуальных методов оценки жеребцов-производителей по результатам оценки потомства (на примере КФХ «Маланичевых»)

Оценка жеребцов-производителей по качеству потомства базируется на разработанной ВНИИ коневодства методике по интегральной оценке молодняка за тип и происхождение, экстерьер, промеры и работоспособность

Общий список жеребцов-производителей спортивных пород лошадей России, оцененных по качеству потомства за период с 1997 года, насчитывает 527 голов. Из этого списка были выделены жеребцы, которые использовались в племенной работе в хозяйствах Ленинградской области.

За период 2009-2012 г.г. в заводских испытаниях участвовал молодняк от жеребцов: Ходара, Бреста, Веймара. При окончательной оценке жеребцов – производителей была использована шкала, предложенная специалистами ВНИИ коневодства.

Исходя из результатов проведенной оценки, жеребцы – производители из данного хозяйства занимают следующие места: 1 - Ходар, 2 - Брест, 3 - Веймар. В ходе оценки жеребцы Ходар и Брест получили II ранг – ЦЕННЫЕ, класс ЭЛИТА, жеребец Веймар получил III ранг – ПОЛЕЗНЫЕ, I класс. На основании проведенного анализа можно заключить, что племенной материал, используемый в селекционной работе с породами в хозяйствах данного региона, вполне соответствует общероссийским требованиям. С другой стороны, очевидно, что

оценка производителей по результатам испытаний их потомства по спортивной работоспособности, является наиболее эффективным и, по сути, единственным информативным приемом селекции пород.

6. Условия содержания и кормления лошадей в хозяйствах Ленинградской области.

Нами проведено экспедиционное обследование условий содержания лошадей в коневодческих хозяйствах и у индивидуальных владельцев Ленинградской области в 2005-2006 гг. По их результатам установлено следующее.

Такие хозяйства и конноспортивные клубы как: ФГУ ГЗК «Лужская», КСК «Конкур», ЗАО «Асап», Молодежный фонд «Дар», КСК «Гера», КСК «Перемена», КСК «Поли Эко» и ГУДО СДЮШОР, имеют небольшие площади для пастбищ или не имеют их вообще и применяют конюшенную систему содержания лошадей.

Лишь в 2-х хозяйствах Ленинградской области – КФХ «Маланичевых» и ООО «Ковчег» на пастбищах применяют «электропастухи» и осуществляют уход за естественными пастбищами.

Наличие в коневодческих хозяйствах крытых или открытых манежей, а также специально оборудованных шпрингартенов (таблица 2) позволяет проводить систематический тренинг племенных, спортивных и прогулочных лошадей

Таблица 2 - Условия содержания лошадей в коневодческих хозяйствах и у частных владельцев Ленинградской области (%)

| Собственники | Наличие пастбищ | Манеж или шпрингартен | Водоснабжение | Электроснабжение |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|------------------|
| Коневодческие хозяйства | 95 | 40 | 95 | 97,5 |
| Частные владельцы | 100 | 0 | 100 | 100 |

Нами были исследованы наиболее важные *параметры микроклимата* в КФХ «Маланичевых», ООО «Грифон» и КСК «Новополье». Исследования проводили в течение 2011 года летом и в 2012 году – зимой. Полученные данные свидетельствуют об отклонениях фактических параметров от нормативных показателей микроклимата в некоторых хозяйствах.

Относительная влажность воздуха во всех исследуемых хозяйствах превышает нормативные требования на 5-8%, что свидетельствует о несвоевременной смене подстилочного материала (опилок) и о повышенной относительной влажности наружного воздуха в зимний период. Подвижность воздуха в конюшнях летом не удовлетворяет нормативным показателям во всех обследованных хозяйствах, что можно объяснить несовершенной системой вентиляции.

Как показали наши наблюдения за *использованием естественных и искусственных пастбищ*, оборудованные культурные и естественные пастбища

для лошадей (левады) устроены и оборудованы не во всех коневодческих хозяйствах. В тех хозяйствах, где есть оборудованные левады (КФХ «Маланичевых», КФХ «Иванова», КСК «Ирбис», «Дерби», «Петростиль», «Новополье»), они, как правило, устроены вблизи конюшен с учетом максимальной приближенности к источникам полива. Как обычно, имеется несколько обязательных подразделений, образующих в совокупности левадный комплекс: территория выпаса, изгороди, ворота, прогоны, домики-навесы для жеребцов-производителей, летние конюшни для кобыл, молодняка, места для водопоя, оборудование для полива и площадки для техники по уходу за левадами.

В результате проведенных исследований нами разработаны и внедрены в хозяйствах области «Рекомендации по теории и практике содержания племенных спортивных и рабочих лошадей» для студентов направления подготовки 111100 «Зоотехния» и специалистов АПК Северо-Западного региона, которые одобрены секцией коневодства Отделения зоотехнии Россельхозакадемии 14 сентября 2011 года.

Проведен *анализ технологий кормления лошадей* в лучших племенных хозяйствах области.

В КФХ «Маланичевых» суточный рацион для жеребцов – производителей практически соответствует норме кормления, рационы для кобыл составлены с учётом физиологического состояния лошадей и их питательность в летний период несколько превышает нормы кормления, рационы для молодняка практически соответствуют нормам. Как результат, в хозяйстве наилучшим образом реализуется генетический потенциал роста и развития жеребят, что подтверждается высокими оценками двигательных и прыжковых качеств молодняка в период проведения региональных заводских испытаний.

В рационе для *жеребцов производителей конефермы ООО ФК «Прометей-Динамо»* нами отмечен недостаток содержания: сухого вещества, сырой клетчатки, цинка, кобальта, витаминов Д3, РР, В6, В12 и Вс. Оптимальное соотношение кальция к фосфору 1,5:1, что и наблюдается в рационе. Нехватку цинка (5,7%), кобальта (16,4%), витаминов было рекомендовано компенсировать введением премикса АЛТАВИМ. Недостаток витамина Д3, можно компенсировать дачей витамина Д3 в масле, либо рыбьего жира. В данном рационе не хватает сухого вещества и сырой клетчатки поэтому, *было рекомендовано добавить соломы в качестве грубых кормов в размере 1,5 кг в сутки.*

Анализ суточного рацион для *жерёбых кобыл* верховых пород в ООО ФК «Прометей-Динамо» показал недостаток содержания сухого вещества (13,4%), сырой клетчатки (8,4%), кальция (16,8%), меди (43,4%), кобальта (60,8%), лизина (17,5%), витаминов Д3, В2, РР, В6, В12, Вс. *Недостаток витаминов и минеральных веществ НАМИ БЫЛО рекомендовано компенсировать применением подкормки «ЭПОНА» для жеребых и кормящих кобыл*, а также для жеребят. В премикс дополнительно включен ферментативный пробиотик, и он не содержит анаболиков и гормональных препаратов. Премикс вводят в концентрированную часть корма из расчета 10 г на 100 кг живой массы кобылы. В

данном рационе особое внимание, по нашему мнению, следует уделить и балансированию кальций-фосфорного отношения, для чего в рацион необходимо ввести мел или трикальцийфосфат в количестве (20г).

Таблица 3 – Содержание питательных веществ в рационах лошадей в ООО ФК «Прометей-Динамо» (% от нормы)

| Питательные вещества в рационе, % | Жеребцы-производители | Жеребые кобылы | Племенные кобылы | Рабочие кобылы ТП | Молодняк |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|----------|
| Сух. в-во | -13,2 | -13,4 | +3,0 | -21,9 | -1,3 |
| Перевар.прот. | +6,00 | +3,4 | -3,91 | -11,2 | +5,1 |
| Лизин | - | -17,5 | -14,7 | - | -68,3 |
| Сыр. клет. | -3,7 | -8,4 | +13,8 | -11,7 | +25,6 |
| Ca | +0,22 | -16,8 | +6,2 | -8,4 | -21,96 |
| P | +7,8 | -0,5 | +13,3 | -9,6 | -2,0 |
| Zn | -5,7 | +5,5 | +14,5 | +3,3 | +20,3 |
| Cu | +53,0 | -43,4 | -43,8 | -52,4 | -34,9 |
| Co | -16,4 | -60,8 | -51,4 | -49,8 | -63,5 |
| Д3 | -70,0 | -76,0 | -66,7 | -18,4 | -55,0 |
| B2 | +9,6 | -28,04 | -6,1 | +20,9 | -3,7 |

Примечание: «-» - недостаток; «+» - избыток в %; PP, B6, B12, Bc в рационах отсутствуют

Даже при превышении норм обменной энергии в рационе у племенных кобыл ООО ФК «Прометей-Динамо» на (13,5%), нами установлена незначительная нехватка переваримого протеина (3,91%), лизина (14,7%), меди (43,8%), кобальта (51,4%), витаминов Д3, В2, РР, В6, В12, Вc. Соотношение кальция к фосфору, в рационе составляет 1,3:1, хотя по нормам это соотношение должно быть 1,5:1. Для балансирования кальций-фосфорного отношения в рацион необходимо ввести мел, либо кормовую добавку трикальцийфосфат. Так как выращивание жеребят является одной из основных задач ООО ФК «Прометей-Динамо», мы рекомендовали использовать подкормку «ЭПОНА» для жеребых и кормящих кобыл. Она позволяет сохранить лактацию у кобылы на высоком уровне, компенсировать с помощью ферментативного пробиотика недостаток собственных пищеварительных ферментов у жеребят после отъема, облегчая переход к взрослому типу кормления. Премикс предназначен для введения в состав корма для конематок, с целью получения оптимально сбалансированного по витаминам и минералам рациона.

Установлено, что в рационе для молодняка в ООО ФК «Прометей-Динамо» наблюдается недостаток содержания следующих компонентов: кальция (21,96%), меди (34,9%), кобальта (63,5%), витаминов Д3, РР, В6, В12, Вc, а также значительная нехватка незаменимой аминокислоты лизина (68,3%). Для балансирования витаминов в рацион необходимо ввести: витамин Д3 в масле, либо рыбий жир, а так же сухие кормовые дрожжи. Содержание всех недостающих элементов НАМИ РЕКОМЕНДОВАНО повысить с помощью премикса АЛТАВИМ для молодняка. Уровень кальция рекомендовано повысить

трикальцийфосфатом в количестве(40г), или мелом кормовым (30г). Компенсировать дефицит лизина и кальция мы рекомендовали добавкой «Са + лизин», которая является источником лизина – аминокислоты, которая не вырабатывается в организме животных и должна поступать с кормами. Содержание кальция и фосфора в добавке «Са + лизин» находится в таком соотношении, чтобы полностью покрывать потребность лошади в этих элементах, при этом, не нарушая их оптимального соотношения. Для молодняка живой массой 400 кг необходимо добавлять в рацион 50г. подкормки в сутки.

Соответствие рационов физиологической норме и потребностям организма лошадей различных половозрастных групп находит подтверждение в благополучном функциональном состоянии организма по изученным характеристикам индивидуального роста и развития молодняка в постэмбриональный период.

7. Контроль за ростом и развитием молодняка лошадей

За период с 2005 по 2011 г.г. на конеферме ООО ФК «Прометей-Динамо» было получено 55 жеребят, в том числе от кобыл, принадлежащих конеферме – 45 голов, остальные 10 жеребят были получены от кобыл частных владельцев. Нами была проанализирована интенсивность роста жеребят различных пород с 3-х дневного возраста до 12-ти месяцев.

Почти весь молодняк ганноверской породы развивается активно и выравнен по основным промерам, за исключением кобылки Мари (рисунок 5). Она родилась мелкой и сохранила небольшие параметры основных промеров до 12-ти месячного возраста.

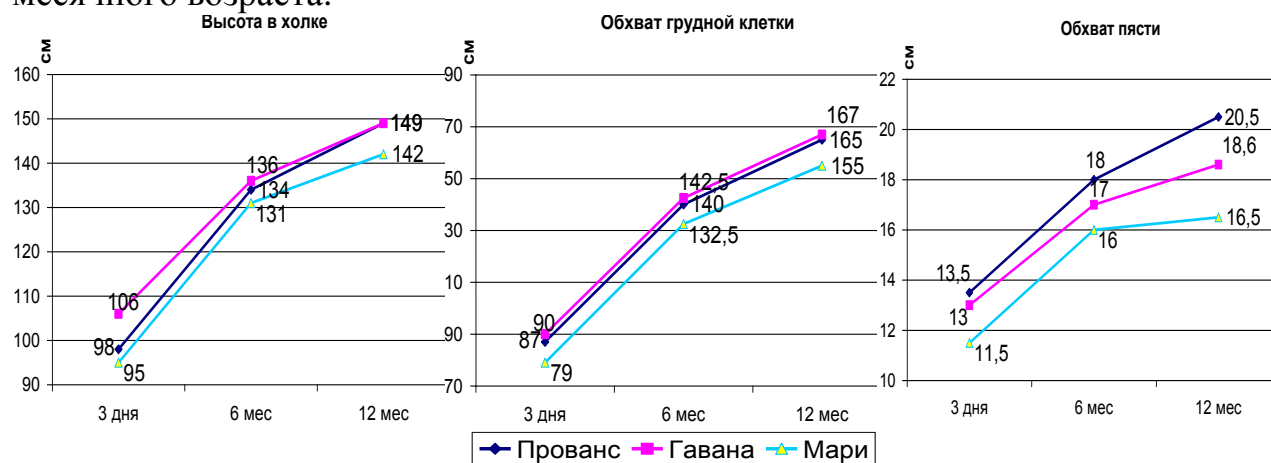


Рисунок 5 – Кривые роста молодняка ганноверской породы

При анализе роста и развития молодняка траккененской и русской верховой пород отечественной селекции показано (рисунок 6), что, несмотря на довольно значительную разницу промера высоты в холке у жеребят в 3-х дневном возрасте (7-10 см), к 6 месячному возрасту по этому показателю жеребята почти не отличались.

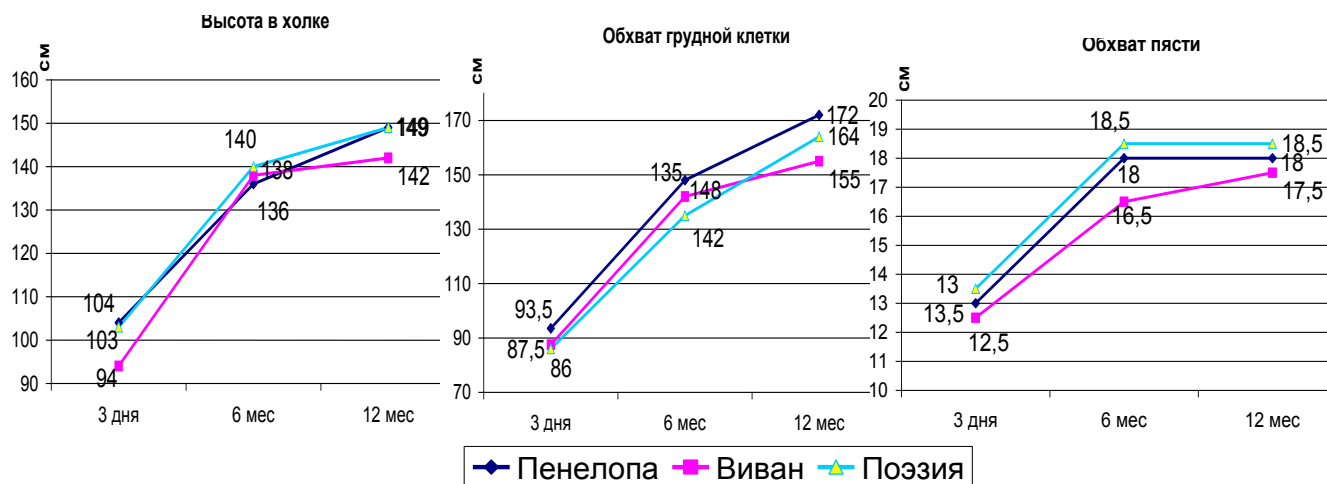


Рисунок 6 – Кривые роста молодняка тракененской и русской верховой породы

Анализ данных промеров молодняка лошадей тракененской породы немецкой селекции показал, что жеребята отлично развивались и не отставали в росте от сверстников. Практически все промеры соответствуют требованиям стандарта и даже превышают его. Ростовые показатели лошадей с условным названием «русская спортивная группа» показывают, что эти лошади также обладают хорошим ростом, обхватом груди и костистостью.

Проведен анализ роста и развития жеребят, полученных от двух жеребцов-производителей хозяйства «Прометей-Динамо»: жеребец Вертопрах, т.-гн., 1992 г.р. (141 Хореограф – 1187 Вена), линия Прибоя и жеребец Племерос, рыж., 1997 г.р. (218 Эмирас – 1485 Планета), линия Пильгера.

Молодняк, полученный от жеребца Вертопраха (основные промеры: 154-180 - 20,5), в возрасте 3-х дней обладал средними промерами и интенсивно рос и развивался к шестимесячному возрасту. Наиболее значительная величина отклонения от стандарта отмечена у жеребят в 3-х дневном возрасте по высоте в холке. Молодняк, полученный от жеребца Племероса (основные промеры -164 - 195 - 20,5) в возрасте 3-х дней в среднем имел большие значения всех основных промеров - на 6,19; 5,18 и 0,76 см соответственно. Такая же динамика сохранилась у жеребят в возрасте 6 месяцев. Они превышали потомков жеребца Вертопраха по основным промерам на 4,05; 3,54 и 0,43 см соответственно. Как видно интенсивность роста молодняка в стандартных условиях выращивания, прямо зависит от индивидуальных характеристик отцов.

8. Влияние условий содержания и кормления на биохимический состав крови племенных лошадей разного возраста

С целью оптимизации условий кормления племенных и спортивных лошадей Ленинградской области в ООО «Грифон» Ломоносовского района нами были проведены исследования биохимических показателей крови лошадей разного пола и возраста, в весенний (апрель) и летний период (июль). Установлено, что биохимический состав крови лошадей зависит от пола, возраста и сезона года. Отклонения от нормативных показателей на всем протяжении исследований были незначительными и объяснялись объективными причинами. Большая часть компонентов крови соответствовала нормативным показателям.

Незначительное отклонение от нормативных показателей по содержанию общего белка в крови жеребца Цаубертанца и кобылы Поэмы по всей вероятности связано с возрастными изменениями в организме.

Повышенное содержание калия в крови трёх лошадей (Провизор, Поэма, Переславль), по всей видимости, связано с интенсивным и избыточным тренингом, т.к. никаких серьёзных заболеваний, связанных с мочеиспускательной системой у лошадей, выявлено не было

В среднем по группе уровень калия, фосфора и кальция, как у жеребцов, так и у кобыл летом снижался (рисунок 7)

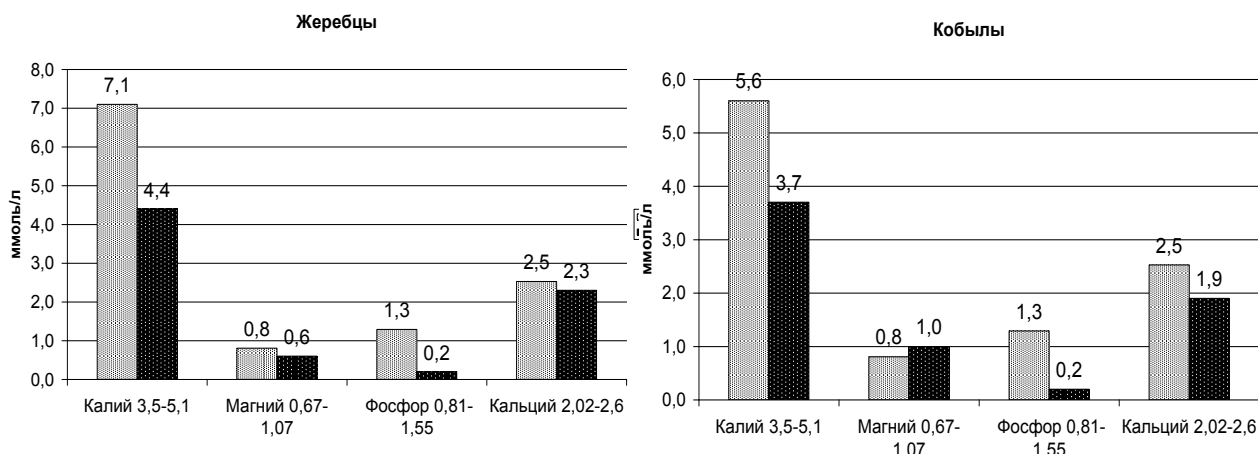


Рисунок 7 - Изменения минерального обмена в зависимости от сезона года

Почти у всех обследованных лошадей вне зависимости от сроков обследования наблюдаются небольшие отклонения от нормативных показателей в сторону снижения содержания в крови хлоридов (рисунок 8), что свидетельствует о потере солей из организма. Как правило, это происходит при избыточном потоотделении.

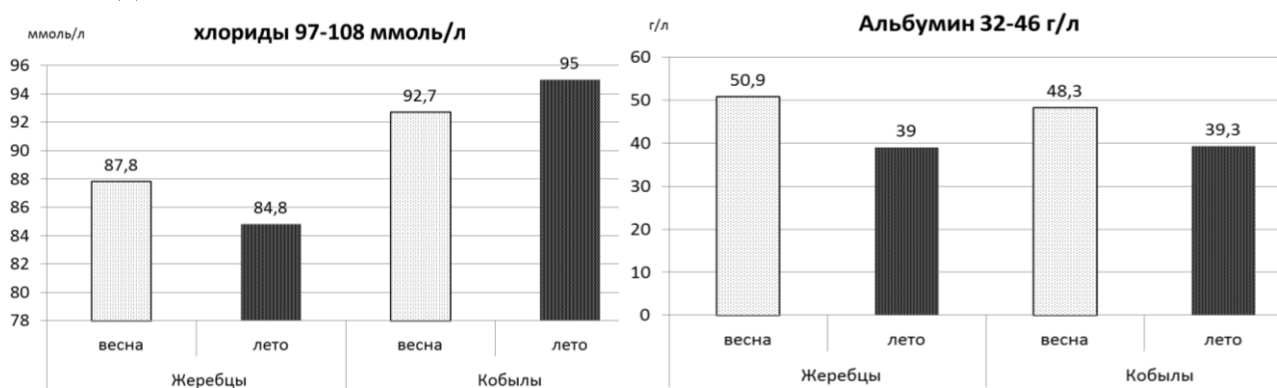


Рисунок 8 - Изменения уровня хлоридов и альбумина в динамике исследований

У пяти из шести обследованных лошадей весной отмечено небольшое повышение в крови содержания альбумина с нормализацией летом (рисунок 8). Оно очень незначительное и не свидетельствует о серьёзных отклонениях, т.к. ни инфекционных заболеваний, ни желудочно-кишечных и тем более опухолей у лошадей не обнаружено.

Установлено, что содержание креатинфосфокиназы (КФК) весной в крови трёх лошадей незначительно выше нормы, а у жеребчика Переславля уровень КФК увеличен более чем в 2 раза, что свидетельствует о мышечном перенапряжении на фоне активного тренинга. В среднем по группе кобыл уровень КФК летом оказался повышенным (рисунок 9) за счет увеличения более чем в 2 раза этого показателя у кобылы Поэма.

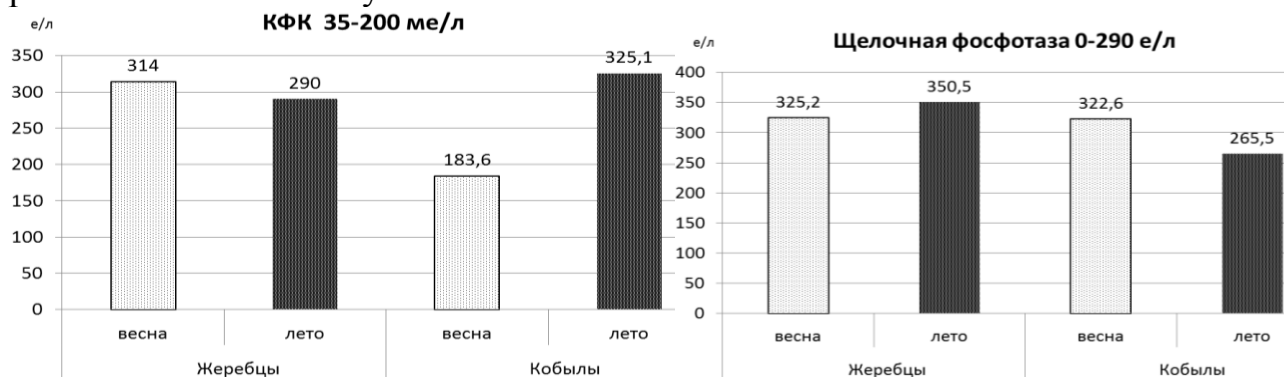


Рисунок 9 - Изменения уровня КФК и ЩФ в динамике исследований

Повышенное содержание щелочной фосфатазы (ЩФ), выявленное у четырёх лошадей, не вызывает серьёзных опасений, т.к. у них не наблюдается костных заболеваний, рахита и лейкоза. Причем в среднем по группе жеребцов летом отмечается ее повышение, а у кобыл снижение (рисунок 9).

Установлено соответствие норме железа, магния, амилазы, холестерина, кальция, фосфора и общего билирубина.

В период исследования биохимических показателей крови у племенных лошадей летом было выявлено полное соответствие стандартным нормативам содержания следующих компонентов: общего белка, железа, амилазы, альбумина, холестерина, кальция, и общего билирубина.

По результатам проведенных исследований нами были в соавторстве разработаны и применены на практике в нескольких хозяйствах и клубах области - «Рекомендации по теории и практике кормления племенных, спортивных и рабочих лошадей при конюшенном и конюшенно-пастбищном содержании для студентов направления подготовки 111100 «Зоотехния» и специалистов АПК Северо-Западного региона», которые одобрены секцией коневодства Отделения зоотехнии Россельхозакадемии 8 июня 2011 года.

9. Возрастные особенности морфо-функционального статуса крови лошадей разных хозяйств Ленинградской области

В результате проведенного клинического анализа крови лошадей конфермы ООО ФК «Прометей – Динамо» установлено статистически значимое снижение с возрастом до нижней границы референсного интервала абсолютного числа лимфоцитов. В возрастной группе 3-8 лет отмечено статистически значимое снижение абсолютного числа моноцитов относительно других групп за счет равномерного приближения к нижней границе референсного интервала у всех обследованных животных.

Наиболее высокое абсолютное число гранулоцитов установлено у лошадей старше 16 лет ($3,63 \pm 0,93$ %), а наиболее низкое в возрастной группе 3-8 лет ($2,02 \pm 0,22$ %) (рисунок 10).

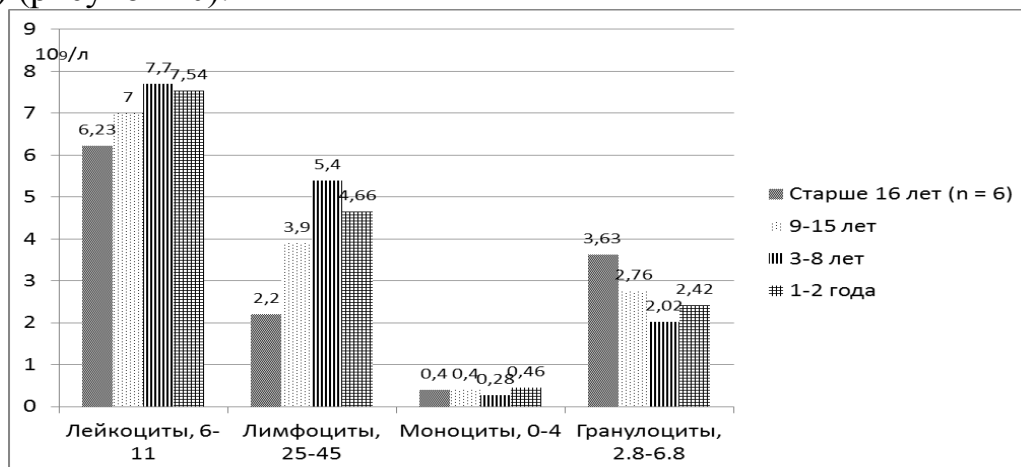


Рисунок 10 – Возрастные особенности лейкоцитарной формулы у лошадей

С возрастом отмечено повышение гемоглобина от $114 \pm 7,4$ г/литр в возрастной группе 1-2 года до $133,83 \pm 4,0$ г/литр в группе лошадей старше 16 лет, при $p \leq 0,05$ (рисунок 11).

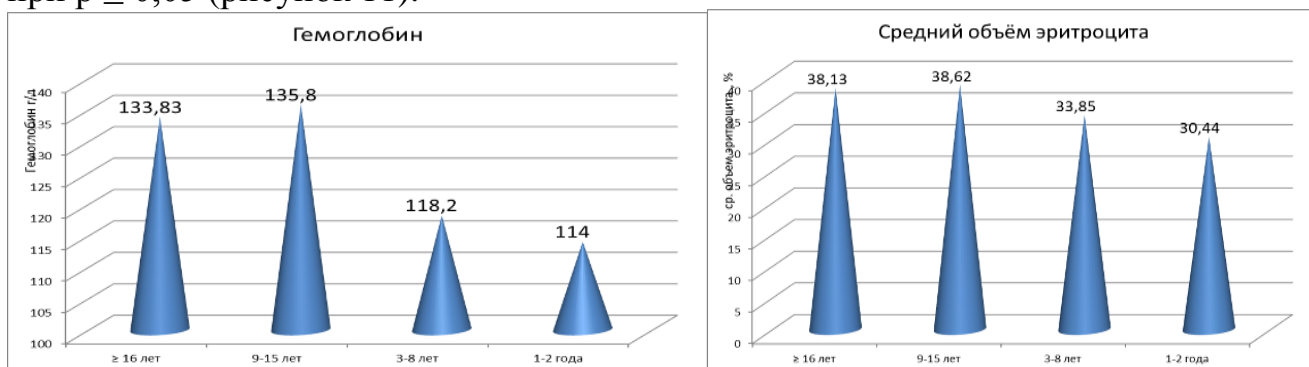


Рисунок 11 – Возрастные особенности кислородного статуса у лошадей

Наиболее низкий средний объем эритроцитов установлен у более молодых животных – в группе 1-2 лет он составил $30,44 \pm 1,92$ % против $35,47 \pm 2,02$, $34,15 \pm 1,43$ и $38,53 \pm 5,43$ % в других возрастных группах (при $p \leq 0,01-0,05$) (рисунок 11).

Изучение кислородного статуса у лошадей КФХ «Маланичевых» выявило менее выраженное его снижение в группах молодых лошадей. В группе лошадей старше 9 лет КФХ «Маланичевых» установлено более высокое относительное число моноцитов при сравнении с группами молодых животных.

Установлено, что у лошадей старшего возраста КФХ «Маланичевых» абсолютное число лимфоцитов статистически достоверно выше, чем у лошадей конефермы ООО ФК «Прометей – Динамо» и даже несколько превышает референсный интервал. Соответственно на этом фоне отмечается и статистически значимое повышение относительного числа лимфоцитов. По остальным показателям морфологического анализа крови различий между лошадьми двух

хозяйств в старших возрастных группах не выявлено. Не выявлено статистически значимых различий по изучаемым показателям и в возрастных группах 9-15 лет.

10. Изучение эффективности использования гидропонных кормов в кормлении лошадей верховых пород

Нами совместно с фирмой «Грин Хилс» в 2013 году был проведен научно-хозяйственный опыт на базе конноспортивного клуба «Петростиль».

Использование гидропонного корма в кормлении лошадей способствовало увеличению в рационе переваримого протеина, снижению содержания крахмала и увеличению содержания сахара, оказало положительное влияние на прирост живой массы большинства лошадей (таблица 4)

Таблица 4 – Динамика промеров и живой массы у лошадей

| Кличка | Пол | Возраст, лет | Порода | КДТ, см | ОГ1, см | ОГ2, см | ОГ2-ОГ1, см | ЖМ1, кг | ЖМ2, Кг | ЖМ2-ЖМ1, кг |
|----------------|------|--------------|------------------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|
| Профи Фон Зевс | жер. | 10 | трак. | 176,0 | 183,5 | 186,0 | +2,5 | 543,84 | 551,25 | +7,41 |
| Фарос | мер. | 11 | трак. помесь | 176,5 | 194,0 | 197,0 | +3 | 576,59 | 585,5 | +8,91 |
| Юритмикс | жер. | 9 | трак. | 177,0 | 192,0 | 194,0 | +2 | 572,26 | 578,2 | +5,94 |
| Харвард | жер. | 6 | трак. | 175,8 | 187,0 | 186,5 | -0,5 | 553,58 | 552,1 | -1,48 |
| Потомак | мер. | 6 | трак. – ганнов. помесь | 172,5 | 188,5 | 191,0 | +2,5 | 547,54 | 554,81 | +7,27 |
| Хеппи- Вей | жер. | 5 | трак. | 182,0 | 185,0 | 190,0 | +5 | 566,9 | 582,3 | +15,4 |
| Фархад | мер. | 10 | ганнов | 173,0 | 186,0 | 185,0 | -1 | 541,85 | 538,94 | -2,91 |
| Ауда | коб. | 16 | латвийская | 178,0 | 205,0 | 202,0 | -3 | 614,46 | 605,47 | -8,99 |
| Виконт | мер. | 16 | УВП | 170,5 | 188,0 | 188,0 | 0 | 539,76 | 539,76 | 0 |
| Дизаер | коб. | 9 | уэльск. пони | 143,0 | 162,0 | 164,5 | +2,5 | 352,0 | 364,0 | +12,0 |
| Сефи - Шаэль | жер. | 2 | ахалт. | 160,8 | 172,0 | 176,3 | +4,3 | 465,7 | 477,37 | +11,6 |
| Акрон | жер. | 7 | трак. | 177,0 | 186,0 | 189,0 | +3 | 554,38 | 563,32 | +8,94 |

Примечания: КДТ – косая длина туловище; ОГ – окружность груди; ЖМ – живая масса

Также увеличилось в рационе содержание минеральных веществ и витаминов. В связи с этим биологическая ценность рациона выросла, о чем свидетельствует положительная динамика биохимических показателей крови у лошадей опытной группы. В среднем по группе незначительно увеличились следующие биохимические показатели: содержания мочевины (4,32ммол/л), холестерина (1,22ммол/л), Na (127.4ммол/л), Cl (100,1ммол/л), Mg (1,5ммол/л). Особенно показательно увеличение магния (наблюдается некоторое превышение нормы), так как зелёные корма богаты магнием благодаря его содержанию в хлорофилле. Содержание электролитов Na и Cl в крови – нормализовалось (таблица 5). Это может подтвердить то, что наличие большего количества

клетчатки в пророщенном ячмене связывает воду в пищеварительном тракте, являясь внутренним резервуаром жидкости и электролитов.

Таблица 5 – Динамика показателей крови у лошадей

| Этапы обследования | Общ. белок г/л 62-85 | Гемоглобин г/л 68-112 | Альбумин, г/л 32-46 | Мочевина, ммол/л 2,1-7,1 | Холестерин, ммол/л 0-6,5 | Na, ммол/л 124-145 | Cl, ммол/л 97-108 | P, ммол/л 0,81-1,55 | Mg, ммол/л 0,67-1,07 |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| До эксперимента | 77,7 ± 3,17 | 90,92 ± 0,58 | 36,33 ± 1,58 | 3,97 ± 0,36 | 0,36 ± 0,003 | 125,6 ± 4,33 | 80 ± 0,17 | 1,03 ± 0,05 | 0,78 ± 0,03 |
| После эксперимента | 63,5 ± 2,27 | 91,64 ± 3,40 | 33,92 ± 1,33 | 4,32 ± 0,18 | 1,22 ± 0,07 | 127,4 ± 4,83 | 100 ± 1,66 | 1,06 ± 0,07 | 1,51 ± 0,02 |

Благодаря высокой питательной ценности гидропонного зеленого корма улучшилась усвояемость жира, о чём свидетельствует повышение холестерина в крови (1,22ммол/л против 0,36ммол/л при норме до 6,5ммол/л). Несколько повысилось и содержание гемоглобина (91,6г/л против 90,9г/л), что свидетельствует об улучшении усвояемости железа – главного компонента гемоглобина. Повышение гемоглобина в крови – это благоприятный фактор, влияющий на выносливость и работоспособность лошади.

По данным проведённого эксперимента мы можем рекомендовать гидропонный корм к использованию в рационах лошадей, так как данные их биохимического состава крови, улучшение работоспособности и внешнего вида, благоприятное изменение живой массы свидетельствуют о положительной динамике, полученной в период кормления лошадей гидропонным кормом (пророщенный ячмень).

11. Сравнительная характеристика спортивной работоспособности лошадей отечественной и зарубежной селекции

Начиная с 2008 года, на базе конноспортивного клуба «Дерби» регулярно проводятся соревнования различного уровня по таким видам конного спорта, как конкур и выездка. В последние годы стало традицией здесь проводить также конноспортивные соревнования международного уровня.

При этом установлено, что количество лошадей отечественной селекции в числе участников таких соревнований уменьшается с каждым годом, а количество лошадей зарубежной селекции увеличивается.

Можно констатировать, что лошади отечественной селекции наиболее успешно используются в маршрутах с небольшими высотами (до 120 см.), часто занимают в них призовые места и их количество зачастую преобладает над количеством лошадей зарубежной селекции. В маршрутах же с большими высотами, до 140 см, преобладают лошади зарубежной селекции по сравнению с лошадьми, рожденными в России (рисунок 12). Тенденция к снижению количества лошадей отечественной селекции прослеживается в международных соревнованиях, проведенных в клубе с 2011 по 2014 год. Следует отметить, что среди победителей Гран-При лошадей отечественной селекции нет, а общее количество лошадей зарубежной селекции преобладает.

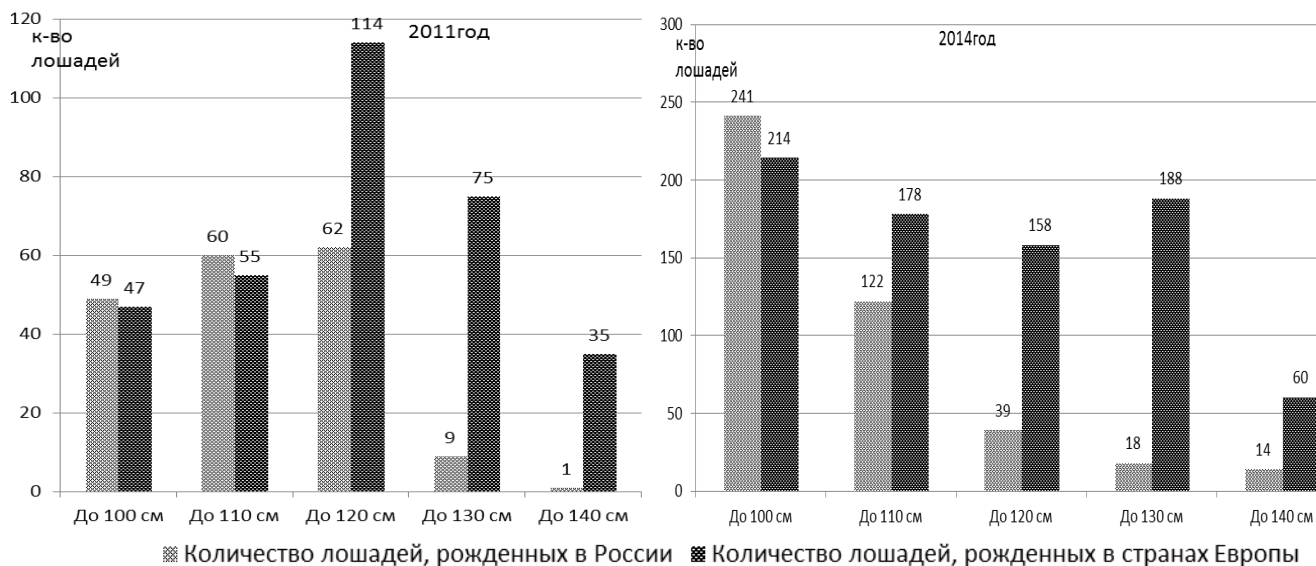


Рисунок 12 - Количество лошадей, рожденных в России и странах Европы, участвующих в соревнованиях по конкуру в 2011 и 2014 гг

Так, в 2011 году в соревнованиях стартовали спортсмены на 51 лошади отечественной селекции и на 318 лошадях зарубежной селекции. В 2014 году число участников, выступавших на лошадях отечественной селекции, уменьшилось на 37,3 %. Отношение числа лошадей отечественной селекции к зарубежным по годам составляло соответственно: 16,0-12,9-9,2-11,3 %.

Показательными, в плане сокращения лошадей отечественной селекции, и тревожными считаем результаты выступлений спортсменов-конников в международных соревнованиях, проходивших в КСК «Дерби» в 2014 году.

В 2014 принимали участие 32 спортсмена на лошадях отечественной селекции и 284 спортсмена на лошадях зарубежной селекции. При этом среди лошадей-победителей на маршрутах различной сложности представителей отечественной селекции нет вообще, несмотря на относительный рост их доли в числе участников соревнований (11,3%). Из 9 победителей турнира 3 лошади выращены в Германии, 2 лошади - в Дании, 2 - в Швеции, 1 - в Нидерландах и 1 - в Латвии.

Из вышеперечисленного следует, что конно-спортивные турниры международного уровня, проведенные в регионе, показали явное преимущество в конкуре высшего класса импортированных представителей зарубежных спортивных пород в сравнении с лошадьми отечественной селекции, что должно стать побудительным мотивом к радикальной смене целевых ориентиров в схеме организации процессов производства и подготовки лошадей и всадников не только в Ленинградской области, но и в общероссийском формате.

В четвертой главе *«Научно-обоснованная программа развития отрасли коневодства в Ленинградской области»* осуществлена разработка проекта программы «Развитие отрасли коневодства в Ленинградской области на период 2015-2020 гг.» и проекта развития коневодства в условиях Лужского муниципального района Ленинградской области.

Целью проектов программ является: приостановление спада, восстановление и дальнейшее увеличение поголовья лошадей, улучшение его качества, повышение конкурентоспособности и работоспособности. Создание в Ленинградской области технологических и экономических условий для устойчивого развития отрасли коневодства и на этой основе обеспечение роста поголовья племенных, спортивных, досуговых, рабоче-пользовательных и продуктивных лошадей соответствующих пород для каждого направления хозяйственного использования.

Ожидаемые конечные результаты, социальный и экономический эффект программ предполагают развитие активных форм досуга населения, эффективное оздоровление в связи с использованием лошадей в различных видах конного спорта, в туризме, лечебной верховой езде, в досуговых мероприятиях, а также создание новых рабочих мест в расширяющейся коневодческой сфере и сопутствующих отраслях.

С целью развития коневодческой отрасли в муниципальных образованиях Ленинградской области в качестве примера разработан проект развития коневодства в Лужском муниципальном районе.

В настоящее время Лужский район является активно развивающимся муниципальным образованием Ленинградской области. Однако, коневодство в районе представлено слабо. Для того, чтобы в корне изменить ситуацию, нами разработан проект, который раскрывает инвестиционную привлекательность Лужского района в плане развития здесь отрасли коневодства.

Целью проекта является создание экономических и правовых условий структурирования и устойчивого развития 3-х направлений отрасли коневодства в интересах населения, социального облика района и его экономического развития.

Выводы

1. В Ленинградской области в последние три десятилетия происходило последовательное сокращение поголовья лошадей, что соответствовало общей тенденции в стране, сопряженной с потерей стратегического значения коневодства в сельском хозяйстве, на транспортных работах и в армии. В первом десятилетии 21 века, вследствие происшедшей смены приоритетов в использовании лошадей, с развитием сферы досуга, ростом популярности конного спорта, в области обозначился прирост общей численности лошадей. В 2010 году во всех категориях хозяйств насчитывалась 1621 голова, что на 37,6% больше самого критичного для численности конского поголовья, 2006 года.

2. Как показывает анализ тенденций в изменении структуры конского поголовья по категориям владельцев и по направлениям специализации в использовании лошадей, коневодство Ленинградской области претерпевает системные преобразования, отражающие региональные особенности развития производственно-хозяйственной, культурной, социальной и иной сфер жизни населения.

3. Большая часть поголовья лошадей к настоящему времени находится у частных владельцев – 1388 голов (86 % от общего поголовья), в государственных

предприятиях и акционерных обществах содержится 233 головы (14 %). В целом же по Российской Федерации в хозяйствах населения сегодня имеется значительно меньше - 53,2 % от общего числа лошадей. Опережающий общероссийскую тенденцию переход формы собственности от государственной к частной применительно к коневодству данного региона, как утратившему ранее свой стратегический вес в экономике области, вполне закономерен.

4. Самое значительное количество лошадей в Ленинградской области - 895 голов (56 %) используется в спорте и туризме, племенное коневодство насчитывает 492 головы (30 %), на рабоче-пользовательное - приходится 229 голов (14 %), что радикальным образом отличается от структуры использования лошадей в целом по Российской Федерации: спорт и туризм – 0,9, племенное коневодство – 3,5, рабоче-пользовательное – 65,5%. Таким образом, коневодство Ленинградской области опережающими темпами прошло этап реструктуризации отрасли применительно к известным требованиям современного использования лошадей в большинстве стран Европы, как средства для спорта и активного отдыха населения.

5. Характер внутрирегиональной структуры коневодства по форме собственности, направлениям и целям использования лошадей в различных районах области подтверждает заключение о влиянии социально-экономических и производственно-хозяйственных условий на процессы модернизации отрасли. Так, спортивное коневодство получило наибольшее распространение во Всеволожском – 539 голов (61,5 %), Ломоносовском – 102 головы (57,6 %) и Лужском районах – 76 голов (52,1 % от поголовья района), к тому же в этих районах наиболее распространено частное владение лошадьми, - это обусловлено близостью городов, развитой инфраструктурой, большим количеством дачных и коттеджных поселков, доступностью транспортных коммуникаций. И, напротив, в качестве рабочих лошади используются населением только в отдаленных Бокситогорском, Лодейнопольском и Приозерском районах, что вполне объяснимо.

6. В Ленинградской области в настоящее время сохраняются различия выраженности приоритетов в направлениях использования лошадей, содержащихся у мелких владельцев и в организованных хозяйствах: прокат лошадей осуществляют 100% мелких владельцев и 47,5% хозяйств, постой лошадей 61,5% и 20,0%, занятия конным спортом 53,8% и 50,0%, агротуризм 7,7% и 7,5%, хозяйственные работы 38,5% и 52,5%, племенное разведение – 0,0% и 32,5%. Таким образом, мелкие владельцы быстрее осваивают те сферы коневодческого бизнеса, которые легко доступны и востребованы широкими слоями населения региона и имеют более простые и короткие схемы возмещения затрат на содержание лошадей и получение прибыли.

7. Значительная разнородность породного состава поголовья лошадей: в области представлены все породы рысаков, тяжеловозов, чистокровных верховых, спортивных отечественного и зарубежного разведения, пони (всего 22 породы), а также существенная доля беспородных лошадей (42,0% от общего поголовья), - свидетельствуют о хаотичном и поспешном комплектовании конского состава, в

первую очередь у мелких владельцев, в процессе ускоренного восстановления численности поголовья лошадей и формирования новой структуры коневодства в регионе.

8. Половозрастной состав конского поголовья, характеризующийся высокой долей жеребцов-производителей, а также значительным количеством особей в возрасте до 10 лет (83,0% жеребцов и 71,0% кобыл), является отражением тенденций интенсивного количественного развития отрасли коневодства в последнее десятилетие в Ленинградской области.

9. В условиях интенсивного развития коневодства с переходом к преимущественно спортивному и досуговому направлениям использования лошадей определяющее значение имеет обоснованный выбор пород для магистрального развития и формирования эффективных конских ресурсов, современных генетических комплексов, способных надежно удовлетворять все общественные и профессиональные вызовы в сфере коневодства и конейиспользования. Полученные данные о генетической структуре популяций лошадей основных заводских пород, разводимых к настоящему времени на территории Ленинградской области, свидетельствуют о возможностях их эффективного селекционного совершенствования по хозяйственно-полезным признакам в соответствии с задачами разведения.

10. Как показали результаты многолетней систематической оценки молодняка спортивных пород по комплексу признаков, лошади тракененской и других спортивных пород отечественного разведения, рожденные в хозяйствах Ленинградской области, выделяются по уровню спортивной работоспособности в сравнении с представителями пород зарубежной селекции и равноценны по этому показателю поголовью лошадей других регионов России и некоторых стран СНГ. Этому успеху способствует применение в селекции эффективно действующей оценки производителей по результатам испытаний их потомков по спортивной работоспособности. Вместе с тем, спортивные турниры высокого уровня, проведенные в регионе, показали явное преимущество в конкуре высшего класса импортированных представителей спортивных пород лошадей зарубежной селекции, что должно стать побудительным мотивом к радикальной смене целевых ориентиров в схеме организации процесса производства и подготовки лошадей и всадников не только в Ленинградской области, но и в общероссийском формате.

11. Как показали обследования условий содержания, кормления, технологии тренинга лошадей в ряде крупных и успешных коневодческих хозяйств и у мелких владельцев, в регионе имеются, как высокоэффективные предприятия, способные обеспечить весь производственный цикл выращивания и подготовки спортивных лошадей премиум-класса, так и значительное число рядовых хозяйств, восполняющих массовый спрос на пользовательных лошадей хобби-класса. Дальнейшая модернизация коневодства требует существенных усилий по созданию современной производственной инфраструктуры отрасли, строительству конюшен, спортивных сооружений, организации левадного хозяйства.

12. Обследование состояния кормовой базы, качества травостоя лугов и пастбищ Ленинградской области с позиций необходимости максимального удовлетворения потребностей развитого коневодства подтвердило достаточный ресурс территории для обеспечения системы эффективного кормления значительного поголовья лошадей всех направлений использования – от рабочих до высококлассных спортивных, однако, высветило ряд технологических и технических недостатков в организации кормления лошадей.

13. Анализ качества кормовых рационов для племенных лошадей различных половозрастных групп по 22 контрольным показателям, проведенный на примере высокоорганизованных коневодческих предприятий области («КФХ Маланичевых» и ООО ФК «Прометей-Динамо»), показал высокое соответствие фактических рационов кормления лошадей нормативным требованиям. Соответствие рационов физиологической норме и потребностям организма лошадей различных половозрастных групп находит подтверждение в благополучном функциональном состоянии организма по исследованным биохимическим и морфологическим показателям крови и изученным характеристикам индивидуального роста и развития молодняка в постэмбриональный период.

14. Доказана экономическая и биологическая эффективность производства и использования гидропонных кормов и многофункциональных кормовых добавок для коррекции рационов кормления лошадей в зависимости от степени тренировочных нагрузок и функционального состояния, что важно при организации технологического процесса подготовки лошадей к соревнованиям.

15. В эксперименте выявлена высокая степень детерминации результатов тренировочного процесса спортивных лошадей по показателям их последующих выступлений в соревнованиях в зависимости от их индивидуальных типов высшей нервной деятельности, что позволяет существенно повысить эффективность методик спортивной подготовки лошадей, применяемых в регионе.

Практические рекомендации

На основании проведенных исследований разработаны и предложены производству:

1. Технология конюшенно-пастбищного содержания племенных, спортивных и рабочих лошадей в условиях Северо-Запада России. («Рекомендации по теории и практике содержания племенных, спортивных и рабочих лошадей». Одобрены секцией коневодства Отделения зоотехнии Россельхозакадемии 14 сентября 2011 года).

2. Научно-обоснованная технология кормления лошадей всех половозрастных групп. («Рекомендации по кормлению племенных, спортивных и рабочих лошадей при конюшенно-пастбищном содержании для специалистов АПК Ленинградской области». Одобрены секцией коневодства Отделения зоотехнии Россельхозакадемии 8 июня 2011 года).

3. Технология кормления лошадей пророщенным ячменем. (Отчет о научно-

исследовательской работе «Эффективность использования гидропонных кормов в кормлении лошадей верховых пород» СПб., 2013г.)

4. Проект программы «Развитие отрасли коневодства в Ленинградской области на период 2015-2020 гг.». Представлен для утверждения в Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области 15 августа 2014 года.

5. Проект программы развития коневодства Лужского муниципального района Ленинградской области на период 2015-2020 гг. Представлен для утверждения в Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области 15 августа 2014 года.

Публикации по теме диссертации:

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, входящих в Перечень ВАК МОиН Российской Федерации

1. Алексеева, Е. И. Основные принципы ухода за копытами лошади / **Е. И. Алексеева**, Т. Н. Головина, Л. А. Анищенко // Известия СПбГАУ. – 2009. – № 16. – С. 41-46.

2. Алексеева, Е. И. Состояние коневодства России в различных категориях хозяйств / **Е. И. Алексеева**, Т. Н. Головина, Л. А. Анищенко // Известия СПбГАУ. – 2009. – № 17. – С. 36-40.

3. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика результатов заводских испытаний молодняка лошадей верховых пород Северо-Западного территориального округа / **Е. И. Алексеева** // Известия СПбГАУ. – 2010. – № 20. – С. 99-105.

4. Алексеева, Е. И. Сравнительная оценка гематологических показателей крови лошадей различных возрастных групп / **Е. И. Алексеева**, В. Д. Яценко, Е. Д. Шинкаревич, М. Б. Маланичева, Т. В. Фролова // Известия СПбГАУ. – 2011. – № 23. – С. 119-127.

5. Алексеева, Е. И. Характеристика генетической структуры лошадей различных пород по полиморфным системам белков, ферментов и групп крови / **Е. И. Алексеева**, Л. А. Храброва // Известия СПбГАУ. – 2011. – № 24. – С. 106-113.

6. Алексеева, Е. И. Оценка генетического разнообразия лошадей заводских пород Ленинградской области по системам крови / **Е. И. Алексеева**, Л. А. Храброва, Р. М. Дубровская, Л. П. Готлиб, О. И. Коршунова // Коневодство и конный спорт. – 2011. – № 6. – С. 16-17.

7. Алексеева, Е. И. Состояние коневодства Ленинградской области и перспективы его развития / **Е. И. Алексеева** // Коневодство и конный спорт. – 2012. – № 1. – С. 6-8.

8. Алексеева, Е. И. Условия содержания и кормления спортивных лошадей в КСК «Дерби» / **Е. И. Алексеева**, Т. А. Гошанская // Известия СПбГАУ. – 2011. – № 26. – С. 117-121.

9. Алексеева, Е. И. Работоспособность спортивных лошадей и её зависимость от типов высшей нервной деятельности / **Е. И. Алексеева** // Известия СПбГАУ. – 2012. – № 28. – С. 103-110.
10. Алексеева, Е. И. Поддержка коневодства на Северо-Западе России / **Е. И. Алексеева**, М. Б. Маланичева // Коневодство и конный спорт. – 2013. – № 1. – С. 3-5.
11. Алексеева, Е. И. Характеристика биохимических показателей крови племенных лошадей различного пола и возраста / **Е. И. Алексеева**, В. В. Цветкова, Е. Д. Шинкаревич // Известия СПбГАУ. – 2013. – № 30. – С. 85-90.
12. Алексеева, Е. И. Анализ происхождения жеребцов-производителей и перспективы их использования в Терском конном заводе / **Е. И. Алексеева**, И. О. Туренко // Коневодство и конный спорт. – 2014. – № 4. – С. 11-14.
13. Алексеева, Е. И. Совершенствование лошадей спортивных пород в условиях коневодческого хозяйства Ленинградской области / **Е. И. Алексеева**, М. Б. Маланичева // Известия СПбГАУ. – 2013. – № 32. – С. 74-78.
14. Алексеева, Е. И. Эффективность использования гидропонных кормов в кормлении лошадей верховых пород / **Е. И. Алексеева**, Н. В. Пристач, Н. Е. Федорова // Известия СПбГАУ. – 2013. – № 33. – С. 61-69.
15. Алексеева, Е. И. Рейтинг жеребцов-производителей чистокровной арабской породы за 2013 год / **Е. И. Алексеева**, И. О. Туренко // Известия СПбГАУ. – 2014. – № 36. – С. 64-71.
16. Алексеева, Е. И. Прогресс ДНК-технологий в коневодстве / **Е. И. Алексеева**, Л. А. Храброва // Известия СПбГАУ. – 2015. – № 39. – С. 149-155.
17. Алексеева, Е. И. Сезонная изменчивость репродуктивной функции кобыл / **Е. И. Алексеева**, Е. В. Никиткина, М. Б. Маланичева // Коневодство и конный спорт. – 2015. – № 4. – С. 23-25.
18. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика линейной принадлежности лошадей ахалтекинской породы / **Е. И. Алексеева**, Н. Е. Федорова // Известия СПбГАУ. – 2016. – № 42. – С. 135-141.

Публикации в других изданиях

19. Алексеева, Е. И. Заводские испытания молодняка лошадей тракененской породы в Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Совершенствование племенных и продуктивных качеств с.-х. животных. – СПбГАУ, 1998. – С. 140-145.
20. Алексеева, Е. И. Нормирование кормления лошадей / **Е. И. Алексеева** // Кони Петербурга. – 1999. – № 2 – С. 26-27.
21. Алексеева, Е. И. Состояние коневодства в Ленинградской области и перспективы развития отрасли / Т. А. Итальянцева, **Е. И. Алексеева**, // Совершенствование племенных и продуктивных качеств с.-х. животных. – СПбГАУ, 1999. – С. 64-66.
22. Алексеева, Е. И. Лошади буденовской породы в Ленинградской области / **Е. И. Алексеева**, О. А. Архипова // Мат. науч.-практ. конф., проведенной в рамках 2-й Международной специализированной выставки «Коневодство. Конный

спорт». «Актуальные вопросы развития коневодства в России и странах СНГ». – СПб, 2000. – С. 21-22.

23. Алексеева, Е. И. Результаты инвентаризации поголовья лошадей Ленинградской области / С. С. Брянцев **Е. И. Алексеева**, // Мат. 19-й Всерос. науч.-произв. конф. «Концепция развития животноводства в России до 2010 года и перспективные программы обучения руководящих кадров и специалистов АПК ресурсосберегающим технологиям». – СПб., 2002. – С. 72-78.

24. Алексеева Е.И. Заводские испытания племенного молодняка лошадей верховых пород Северо-Западной зоны / **Е.И. Алексеева** // Научно-практический журнал «Наука и образование» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангира хана / Алма-Аты. – 2006.- №1 – С.17-19.

25. Алексеева, Е. И. Качество молодняка лошадей верховых пород Северо-Западной зоны / **Е. И. Алексеева** // Межвузов. науч. тр. «Актуальные проблемы развития животноводства на современном этапе». – СПбГАУ, 2006. – С. 40-41.

26. Алексеева, Е. И. Разведение лошадей буденновской породы в Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Межвузов. науч. тр. «Актуальные проблемы развития животноводства на современном этапе». – СПбГАУ, 2006. – С. 21-22.

27. Алексеева, Е. И. Современное состояние коневодства в Ленинградской области и перспективы развития отрасли / **Е. И. Алексеева** // Междунар. спец. конгресс-выставка «Ветеринария, зоотехния, биокорма». – СПб., 2006. – С. 42-47.

28. Алексеева, Е. И. Основные этапы подготовки лошадей к соревнованиям по выездке / **Е. И. Алексеева**, И. П. Гинесина // Мат. международ. студ. конф. «Развитие зоотехнической науки: современные тенденции и перспективы». – СПб., 2009. – С. 81-84.

29. Алексеева, Е. И. Характеристика производящего состава лошадей в ООО ФК «Прометей-Динамо» / **Е. И. Алексеева**, А. Е. Прошина // Мат. международ. студ. конф. «Развитие зоотехнической науки: современные тенденции и перспективы». – СПб., 2009. – С. 129-136.

30. Алексеева, Е. И. Особенности подготовки верховых лошадей для использования в детском конном спорте / **Е. И. Алексеева**, Е. М. Сергеева // Мат. международ. студ. конф. «Развитие зоотехнической науки: современные тенденции и перспективы». – СПб., 2009. – С. 136-140.

31. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика роста и развития молодняка лошадей верховых пород при конюшенно-пастбищном содержании / **Е. И. Алексеева** // Мат. международ. науч. конф. «Достижения в генетике, селекции и воспроизводстве с.-х. животных», Часть 1. – СПб., 2009. – С. 240-244.

32. Алексеева, Е. И. Результаты заводских испытаний молодняка лошадей верховых пород, выращенных в Ленинградской области в сравнении с другими регионами / **Е. И. Алексеева**, Т. В. Фролова // Конная газета. – СПб., 2009. – № 1. – С. 6.

33. Алексеева, Е. И. Растительность Ленинградской области и строительство

лепад для лошадей / **Е. И. Алексеева** // Сб. научных трудов участников первой Международной научно-практической конференции 24-25 июля 2010 года. – СПб., 2010. – С. 16-19.

34. Алексеева, Е. И. Содержание и тренинг лошадей буденновской породы / **Е. И. Алексеева**, Т. Д. Аншмидт // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2010. – С. 61-63.

35. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика промеров молодняка лошадей орловской и русской рысистых пород / **Е. И. Алексеева**, А. Е. Агейкина // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2010. – С. 57-61.

36. Алексеева, Е. И. Опыт работы, состояние и перспективы развития КСК «Конкур» в Великом Новгороде / **Е. И. Алексеева**, М. Ю. Котельникова // Вестник студ. научн. общ. Научн. журнал. – СПб., 2010. – С. 89-92.

37. Алексеева, Е. И. Мониторинг результатов заводских испытаний Северо-Западного территориального округа / **Е. И. Алексеева** // Научное обеспечение АПК в условиях реформирования. – СПб., 2010. – С. 185-187.

38. Алексеева Е.И. Растительность Ленинградской области и строительство лепад для лошадей /**Е.И. Алексеева** // Сб.научных трудов участников первой Международной научно-практической конференции 24-25 июля 2010 года, Санкт-Петербург. – С. 16-19

39. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика лошадей спортивных пород немецкого корня / **Е. И. Алексеева** // Сб. ст. науч. конф. препод. состава «Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования». – СПб., 2011. – С. 268-271.

40. Алексеева, Е. И. Заводские испытания молодняка лошадей спортивных пород на Северо-Западе / **Е. И. Алексеева**, А. В. Дорофеева // Сб. ст. 1 Всерос. науч.-практ. конф. «АПК: Проблемы, состояние, развитие». – СПб., 2011. – С. 5-8.

41. Алексеева, Е. И. Устройство лепад для лошадей на территории Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Тез. к междунаро. науч.-практ. конф. «Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства». – Жодино, 2011. – С. 8-10.

42. Алексеева, Е. И. Растительность Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Тез. к междунаро. науч.-практ. конф. «Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства». – Жодино, 2011. – С. 5-8.

43. Алексеева, Е. И. Результаты заводских испытаний молодняка лошадей спортивных пород на Северо-Западе / **Е. И. Алексеева** // Науч. тр. Проблемного Совета МАНЭБ «Экологические и селекционные проблемы племенного коневодства». – Брянск : БГСХА, 2011. – Вып. 9. – С. 53-56.

44. Алексеева, Е. И. Особенности кормления спортивных лошадей в зимний период / **Е. И. Алексеева**, А. В. Санганаева // Международ. агропром. конгр. «Модернизация АПК – механизмы взаимодействия государства, бизнеса и науки». – СПб., 2011. – С. 36-37.

45. Алексеева, Е. И. Подготовка и использование лошадей в постромочно-дышловой запряжке / **Е. И. Алексеева**, А. Г. Кокорина // Вестник студ. науч. общества. – СПб., 2011. – С. 64-69.
46. Алексеева, Е. И. Зоотехническая характеристика производящего состава племенных лошадей в ООО ФК «Прометей-Динамо» / **Е. И. Алексеева**, М. Ю. Котельникова // Вестник студ. науч. общества. – СПб., 2011. – С. 72-74.
47. Алексеева, Е. И. Состояние, проблемы и перспективы отечественного тяжеловозного коннозаводства / **Е. И. Алексеева**, Т. Н. Головина, Л. А. Анищенко // Сб. ст. научн. конф. проф.-препод. сост. «Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования». – СПб., 2011. – С. 266-268.
48. Алексеева, Е. И. Особенности кормления спортивных лошадей / **Е. И. Алексеева** // Мат. межрегион. науч. конф. «Биотехнологии и ветеринария. Состояние и перспективы развития». – СПб., 2011. – С. 32-37.
49. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика работоспособности спортивных лошадей отечественной и зарубежной селекции / Е. И. Алексеева // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. – СПб., 2012. – С. 233-236.
50. Алексеева, Е. И. Кормление, содержание и характеристика спортивных лошадей в конноспортивном клубе «Факт» / **Е. И. Алексеева**, Е. Д. Иванова // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2012. – С. 169-172.
51. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика спортивных пород лошадей частной конюшни «Ситенка» / **Е. И. Алексеева**, М. Ю. Котельникова // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2012. – С. 199-202.
52. Алексеева, Е. И. Динамика и структура поголовья лошадей Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. – СПб., 2013. – С. 165-168.
53. Алексеева, Е. И. Коневодство Лужского района. Перспективы развития / **Е. И. Алексеева**, М. Ю. Котельникова // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2013. – Часть 1. – С. 196-201.
54. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика роста и развития племенного молодняка лошадей различного происхождения / **Е. И. Алексеева** // Международный агропромышленный конгр. «Перспективы развития агропромышленного комплекса России в условиях членства в ВТО: материалы для обсуждения». – СПб. : ЗАО «Экспофорум», 2013. – С. 184-185.
55. Алексеева, Е. И. Результаты оценки степени генетического разнообразия лошадей Ленинградской области / **Е. И. Алексеева** // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 121-124.
56. Алексеева, Е. И. Питательная ценность гидропонных зеленых кормов / **Е. И. Алексеева**, А. Г. Хрущева // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 240-242.
57. Алексеева, Е. И. Сравнительная характеристика лошадей тяжеловозных пород отечественной и зарубежной селекции / **Е. И. Алексеева**, Г. А. Лукина //

Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 187-189.

58. Алексеева, Е. И. Результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства в КФХ «Маланичевых» / **Е. И. Алексеева**, М. Б. Маланичева // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 189-191.

59. Алексеева, Е. И. Современные требования к морфофункциональным характеристикам лошадей для вольтижировки / **Е. И. Алексеева**, О. В. Савельева // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 209-211.

60. Алексеева, Е. И. Оптимизация рациона лошадей спортивных пород в зимний период / **Е. И. Алексеева**, Н. Е. Федорова // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2014. – Часть 1. – С. 236-238.

61. Алексеева, Е. И. Перспективы развития отрасли коневодства в Лужском районе Ленинградской области / **Е. И. Алексеева**, М. Ю. Котельникова // Сб. докл. Международ. науч.-практ. конф. к 75-летию доктора с.-х. наук, профессора Ковешникова Валентина Сергеевича «Научное обеспечение развития и повышения эффективности племенного, спортивного и продуктивного коневодства в России и странах СНГ». – Дивово, 2014. – С. 135-138.

62. Алексеева, Е. И. Влияние различных факторов на оплодотворение кобыл / **Е. И. Алексеева**, М. Б. Маланичева, Е. В. Никиткина // Мат. юбил. конф., посвящ. 85-летию доктора с.-х. наук, проф. П. П. Царенко «Ученые – животноводству». – СПб., 2014. – С. 103-107.

63. Алексеева, Е. И. Анализ развития малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве Ленинградской области / **Е. И. Алексеева**, М. Б. Маланичева // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2015. – Часть 1. – С. 77-78.

64. Алексеева, Е. И. Влур – оценка чистокровной верховой породы лошадей / **Е. И. Алексеева**, Р. А. Пресняк // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2015. – Часть 1. – С. 78-81.

65. Алексеева, Е. И. Эффективность использования пророщенного ячменя в кормлении спортивных лошадей / **Е. И. Алексеева**, Н. Е. Федорова // Вестник студенческого научного общества. Научный журнал. – СПб., 2015. – Часть 1. – С. 81-83.

66. Алексеева, Е. И. Состояние коневодства России и некоторых отечественных пород лошадей / **Е. И. Алексеева** // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. – СПб., 2015. – Часть 1. – С. 129-135.

67. Алексеева, Е. И. Зоотехническая характеристика финской породы лошадей / **Е. И. Алексеева**, В. А. Смирнова, М. Ю. Котельникова // Научный вклад молодых исследователей в сохранении традиций и развитие АПК. – СПб., 2015. – Часть 3. – С. 61-63.

68. Алексеева, Е. И. Зоотехническая характеристика лошадей буденовской породы ЗАО ПЗ «Гомонтово» / **Е. И. Алексеева**, И. Н. Филиппова, М. Ю.

Котельникова // Научный вклад молодых исследователей в сохранении традиций и развитие АПК. – СПб., 2015. – Часть 3. – С. 65-68.

69. Алексеева, Е. И. Кумыс – ценный лечебный продукт здорового питания человека / **Е. И. Алексеева** // Сб. мат. междунаро. науч.-практ. конф. «Продовольственный рынок: проблемы импортозамещения». – Екатеринбург : УрГАУ, 2015. – С. 18-21.

70. Алексеева, Е. И. Микроклимат в коневодческих помещениях в зависимости от времени года / **Е. И. Алексеева** // Мат. междунаро. конгр. «EXPOFORUM». – СПб., 2015. – С. 131-134.

Рекомендации

71. Алексеева, Е. И. Рекомендации по теории и практике кормления племенных, спортивных и рабочих лошадей при конюшенном и конюшенно-пастбищном содержании для студентов направления подготовки 111100 «Зоотехния» и специалистов АПК Северо-Западного региона / **Е. И. Алексеева**, А. В. Санганаева, О. Г. Шараськина; под ред. С. Н. Хохрина // СПбГАУ, 2011.

72. Алексеева, Е. И. Рекомендации по теории и практике содержания племенных, спортивных и рабочих лошадей для студентов направления подготовки 111100 «Зоотехния» и специалистов АПК Северо-Западного региона / **Е. И. Алексеева**, А. В. Санганаева // СПбГАУ, 2011.