

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

**МАТЕРИАЛЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**«Биотехнологические решения задач
аграрной науки»**

(24 мая 2017 года)

Майский, 2017

УДК 60:631.1
ББК 65.32
М 33

Материалы национальной международной научно-производственной конференции «**Биотехнологические решения задач аграрной науки**» (24 мая 2017 года): – Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. – 107 с.

В сборник вошли тезисы докладов по секциям: агрономия, ветеринария, зоотехния, инженерия, экономика, социальные и гуманитарные науки.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*А.В. Колесников (председатель),
В.А. Сыровицкий (заместитель председателя),
В.Л. Аничин, И.А. Бойко, В.В. Дронов, С.В. Стребков,
В.И. Гудыменко, В.В. Концевенко, Е.Г. Котлярова,
Д.П. Кравченко, П.П. Корниенко, Г.С. Походня, Л.А. Решетняк.*

Агрономия

УДК 711:004

Мелентьев А. А., Лаврова Д. Ю.

ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Важнейшей задачей государственного управления в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования в целом и земельными ресурсами, в частности, является организация мониторинга земельных ресурсов, как комплексной системы наблюдений за состоянием земельных ресурсов, оценки и прогноза изменений их состояния под воздействием антропогенных и природных факторов.

Многолетнее применение на сельскохозяйственных землях экстенсивных методов земледелия привело к катастрофическому снижению плодородия почв. Общий упадок в сельском хозяйстве повлек образование большого количества залежных земель. Возрождение сельского хозяйства, привлечение инвестиций в сельское хозяйство, формирование конкурентоспособных, высокоэффективных агропредприятий должно основываться на современных прогрессивных технологиях земледелия.

Цифровая картографическая продукция все чаще находит применение в молодых интенсивно развивающихся хозяйствах. На ранних стадиях освоения сельскохозяйственных угодий цифровые высокоточные ортофотопланы служат для сравнения реальных границ полей с юридическими, ревизии и инвентаризации, оценки химического состава и влажности почв с точной координатной привязкой к рельефу местности.

ООО «Центр Программ Систем» и «УНИЦ Агротехнопарк» ведут работы по созданию сквозной технологии создания и использования агрономической ГИС. В процессе работ отлаживаются процессы наполнения системы картографическими материалами, заполнения базы данных сведениями о показателях почв, фитосанитарном состоянии посевов, ввода сведений о предлагаемых агротехнологиях, выработки предложений по использованию ГИС в хозяйствах, обучения специалистов хозяйств, учебных и проектных организаций разработке и использованию ГИС в растениеводстве.

Одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности управления аграрным производством является разработка информационных систем управления на базе геоинформационных технологий. Системы подобного рода были разработаны с использованием Геоаналитической системы мониторинга земель с/х назначения «АгроУправление».

Внедрение такой системы в Белгородской области может быть первым шагом на пути создания региональной геоинформационной системы, которая позволит повысить эффективность муниципального управления землями сель-

скохозяйственного назначения в исполнительных органах государственной власти, поможет в реализации мер направленных на развитие агропромышленного комплекса на территории региона.

Литература

1. Жаренков Н.П., Ломакин С.В. Применение гис-технологий для создания электронных карт и учёта земель в Острогожском районе Воронежской области // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Часть I. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 65 - 71.

2. Затолокина Н.М., Мелентьев А.А. Учет данных дистанционного зондирования застроенных территорий г. Белгорода при планировке и застройке новых микрорайонов // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Часть I. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 76 - 82.

3. Ломазов В.А., Петросов Д.А., Оганова И.Б. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. - 2013. - С. 43-45.

4. Сарычева О.А. Использование ГИС в мониторинге земель сельскохозяйственного назначения в нечерноземных зонах / Сарычева О.А., Войнов А.С., Польшакова // Аграрный сектор экономики России: пути к эффективности. - 2015. - С. 235-239.

УДК 711:004

Т. Е. Кобзева, А. А. Мелентьев

ГИС КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НЕБОЛЬШИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Планирование городского хозяйства в населенных пунктах существует во всех странах. В проектах планировки заложен принцип, являющийся основным при осуществлении градостроительной деятельности - создание безопасной для жизни и эстетически привлекательной жилой среды, обеспечение рационального использования территориальных ресурсов. Поэтому при разработке градостроительной документации необходимо использовать геоинформационные технологии. ГИС позволяют более глубоко изучить проблему и объективно подойти к ее решению.

Информационная основа устойчивого развития сложная и разнокачественная, представляет собой «системы в системе»: сочетание данных о взаимодействии природно-экологических, социально-демографических и производственно-экономических систем. В современных условиях одной из наиболее действенных форм представления и анализа информации для устойчивого развития и управления небольших муниципальных образований может стать система картографического обеспечения.

На современном этапе географические информационные системы с их развитыми аналитическими процессами дают возможность наглядно отобразить и осмыслить информацию о конкретных объектах, процессах и явлениях. ГИС позволяют выявить взаимосвязи и пространственные отношения, поддерживают коллективное использование данных и их интеграцию в единый информационный массив.

Основными задачами ГИС в градостроительстве являются: объединение градостроительной проектной документации, ведение учета информации об объектах недвижимости, виртуальное представление процесса планирования строительных проектов, регулярное ведение мониторинга городских территорий. Основными преимуществами использования ГИС в управлении городскими территориями являются:

- ✓ возможность постоянной актуализации цифровых картографических материалов и баз данных;
- ✓ научная обоснованность проектных предложений за счет более достоверной информационной базы;
- ✓ возможность моделирования большого количества вариантов развития территорий, а также их наглядного представления;
- ✓ использование материалов проекта для организации градостроительного и экологического мониторингов.

Большинство принимаемых решений по управлению инфраструктурой города на уровне администрации города зависит от точной, привязанной к местности информации. И та технология, которая позволяет собирать и отображать всю необходимую информацию в наглядном и удобном виде и будет главным инструментом. ГИС предоставляет мощные инструменты управления информацией, позволяя объединить данные всех уровней в единую систему совместного пользования для рационального планирования территории. А ведь задачи рационального расселения, рационального размещения производства, рационального использования ресурсов давно являются одними из главных направлений. Например, где создать полигон для свалки твердых бытовых отходов, чтобы уменьшить экономические затраты, оптимизировать вывоз, и при этом уменьшить возможные неудобства для населения.

В ходе работы по устойчивому развитию села Баловнева Данковского района были проанализированы и проработаны социальная, экономическая, экологическая, политическая сферы. По всем перечисленным параметрам исходная информация по возможности заносилась на топографические основы. В итоге с помощью информационной системы ГИС Панорама создали карту реального использования земель, где представлены вся совокупность хозяйственных объектов, типы и категории земель, инфраструктура населенного пункта, объекты культуры, социальной сферы и многое другое (рис. 1.)

С помощью картографической карты и соответствующих семантических баз данных были промоделированы и разработаны различные варианты развития территории и с помощью их наглядного представления отобраны наиболее эффективные. Также использование данных материалов позволило качественно

организовать градостроительную деятельность с экономией земель в малых муниципальных образованиях.

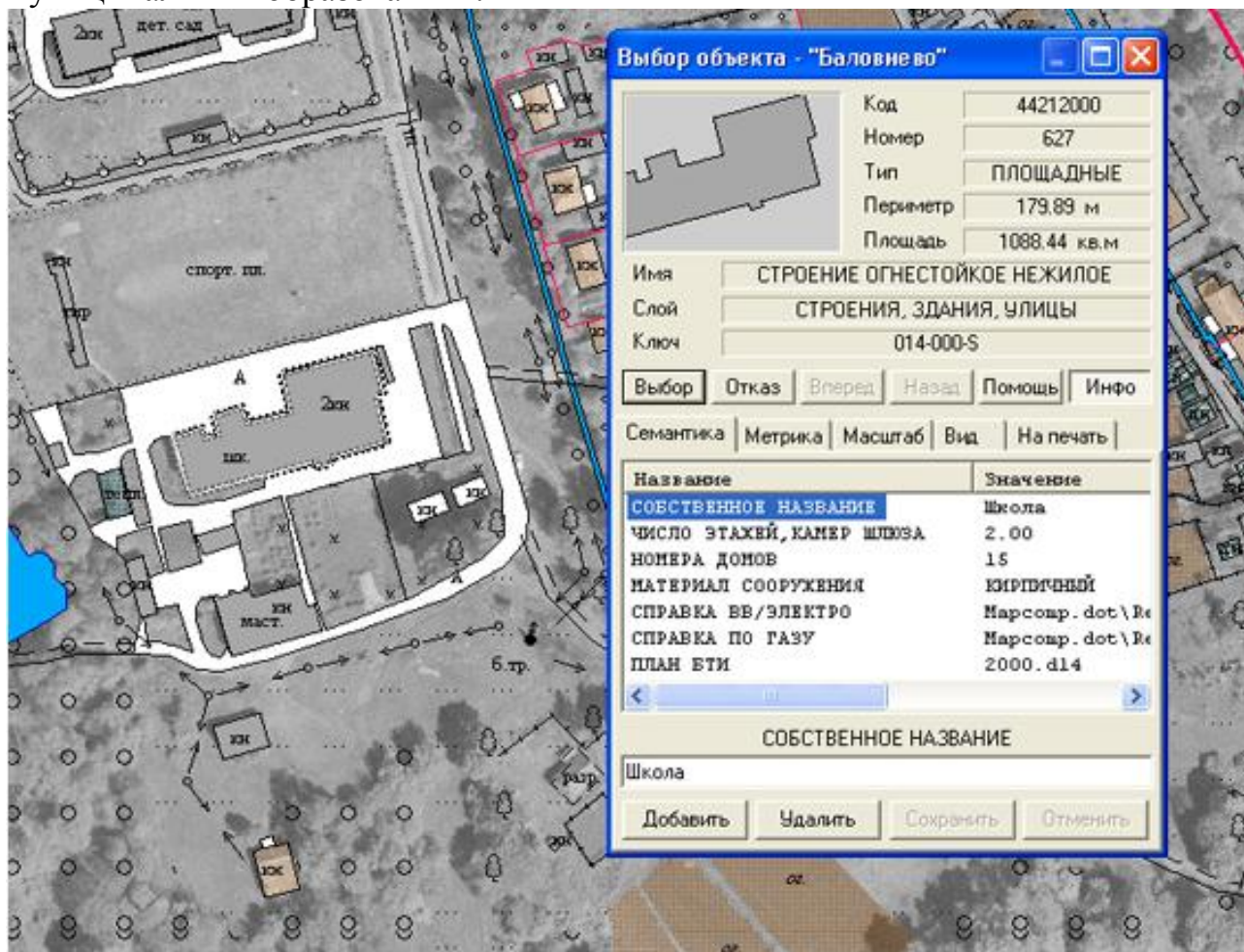


Рис. 1. Социальная сфера села Баловнево (фрагмент)

Количество получаемой и накапливаемой информации стало постоянно увеличиваться, и тем самым появилась возможность учесть и проанализировать большое количество факторов, оказывающих влияние на планировку населенных мест. А время на принятие решений, наоборот, стало сокращаться. При таких постоянно ужесточающихся требованиях практически невозможно решать масштабные задачи «вручную». В этой ситуации необходим качественно новый подход, который позволил бы широко использовать в работе системы поддержки принятия управленческих решений, в том числе и на основе ГИС.

В итоге нашей работы мы сделали вывод о том, что географические информационные системы небольших муниципальных образований могут служить основой для проведения диагностического анализа и планирования социально-эколого-экономического развития поселений, а также принятия по ним управленческих решений. Что позволит быстро и качественно перейти к устойчивому развитию территорий.

Литература

1. Жаренков Н.П., Ломакин С.В. Применение гис-технологий для создания электронных карт и учёта земель в Острогском районе Воронежской области // Актуальные проблемы природоустройства, кадастра и землепользования: материалы международной

научно-практической конференции, посвящённой 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Часть I. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 65 - 71.

2. Затолокина Н.М., Мелентьев А.А. Учет данных дистанционного зондирования застроенных территорий г. Белгорода при планировке и застройке новых микрорайонов // Актуальные проблемы природообустройства, кадастра и землепользования: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 95-летию факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. – Часть I. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – С. 76 - 82.

3. Ломазов В.А., Петросов Д.А., Оганова И.Б. Информационное моделирование на основе применения геоинформационных технологий при оценке земель сельскохозяйственного назначения // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. - 2013. - С. 43-45.

УДК 712.7.034

Н.А. Куликова, А.М.Пятых

МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г.Волгоград, Россия

Насаждения - это обязательный природный компонент среды обитания человека, через который происходит проявление эстетических качеств человека. Однако, для нормального физического и психологического состояния человека необходимо в структуре экосистемы объекта озеленения создавать искусственные элементы ландшафта, которые необходимы при благоустройстве территорий различного назначения. Использование малых архитектурных форм, как дополнительных элементов в благоустройстве, оказывает позитивное влияние на состояние человека, проявляет художественно-эстетическое и декоративное значение. Сооружения могут эффектно выделяться в ландшафте и привлекать внимание посетителя, задавая тем самым дальнейшие его действия по перемещению. Малые архитектурные формы систематизируются на три основных группы по их предназначению: утилитарные, декоративные и физкультурно-игровые.

Архитектурные элементы по местонахождению различают:

1. Парковые - основная цель которых, слияние с природой. Например, ступени из одернованной земли или натурального камня. Также примером может служить стрижка растений, создающая зелёную ограду, стены и даже здания, либо подпорная стенка в виде скального уступа.

2. Производственные - элементы тематически необычные, например, стенды, витрины, объявления, указатели, павильоны, автостоянки и т.п.

3. Сельские архитектурные формы «деревенского типа» отражающие материальную среду населения и связь с аграрным ландшафтом (материалом служит камень, глина, черепица, дерево и т.п.). К ним относят колодцы, колонки, мостики через ручьи, светильники.

При проектировании МАФ в условиях сельских поселений обязательно должны учитываться требования, которые подразделяются на:

- социальные требования, которые учитывают потребности различных социальных групп, их культурные традиции, их эмоционально-психологическое состояние и то, как население предпочитает проводить свободное время.

- экологические требования, при которых должна обеспечиваться охрана окружающей среды, изучаются условия произрастания растений, определяется уровень загрязнения почвы, воды и воздуха при размещении архитектурных элементов.

- экономические требования - это рациональное использование материальных средств, трудозатрат, эксплуатации оборудования и затрат на освоение территории (инженерная подготовка, отвод участка, выплата компенсаций на снос построек и т.д.).

- требования безопасности, предотвращающие возможность получения травм и соблюдающие санитарно-гигиенические (применение безопасных материалов, подбор ассортимента растений, проектирование шумозащитных экранов и т.п.) и противопожарные требования.

- конструктивные требования, где определяются габариты с учётом назначения и использования МАФ (соотношение размеров и пропорции человеческого тела, например, с высотой ступеней, поручней, скамеек, столов и т.п.)

- технологические требования учитывают особенности и возможности материала, используемого для изготовления архитектурных форм. Материалом могут служить дерево, камень, кирпич, бетон, железобетон, сталь, алюминий, пластмассы и др.

К числу наиболее востребованных МАФ при проектировании благоустройства сельских поселений относят следующие конструкции.

Скамьи. Скамья это важнейший элемент благоустройства, основным функциональным назначением которого является кратковременный отдых пешеходов.

Скамьи располагают, как правило, в транзитной зоне объекта проектирования, часто по пути следования пешеходов в прогулочной зоне. Рекомендуется устанавливать на твёрдые покрытия, допускается установка на грунтовые покрытия. На сельских улицах органичны скамьи, изготовленные из природных материалов.

Во многом, от размещения скамьи зависит восприятие пейзажа, а также в значительной степени определяются условия отдыха жителей. В каждом конкретном случае количество скамей и приёмы их размещения обуславливаются условиями улиц и домовладений. Рекомендуем размещать их, с учетом шума, направления ветра, чистоты воздуха, инсоляции.

Чаще всего скамьи изготавливают комбинированные, с металлической основой и деревянным сиденьем. Деревянные части скамей лучше пропитывать олифой и покрывать водостойким лаком, металлические части покрывают серой с оттенками краской. Гармонично будут сочетаться с пейзажем скамьи,

окрашенные в цвета кремового, зеленоватого или бежевых оттенков с матовой поверхностью.

Урны. Урна уличная, предназначенная для сбора мусора, несмотря на сугубую утилитарность, может украсить улицы своим внешним видом. Оригинальный и дизайнерский вид ей придают различные материалы, из которых она может быть изготовлена. Урны должны быть устойчивыми, прочными, экологически безопасными, удобными в обслуживании и достаточно красивыми по форме

Ограды - это важнейшие сооружения, необходимые для организации пространства объекта озеленения. Они выполняют функции защиты растений от повреждения, для декоративного оформления, зонального разграничения территории и предотвращения хаотичного движения посетителей по озеленяемому участку и т.п. Внешние ограды высотой 2,5 - 3,5 м с использованием местного материала (камень, бетон, металл, дерево) и с архитектурным декоративным оформлением. Для высоких оград вначале устраивают фундамент (как правило используют железобетон), на него укладывают цоколь из каменных пород, на который затем устанавливают конструкцию ограды - каркас, решётку, орнаментные вставки. Основное условие в выборе ограждений - это долговечность и надёжность конструкции.

Литература

1. Архитектура и градостроительство [Электронный ресурс]. Энциклопедия / гл. ред. А. В. Иконников. - М.: Стройиздат, 2001. - 688 с.: ил. - ISBN 5-274-02090-9. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=453252>
2. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика : учеб. пособие / Г.А. Потаев, А.В. Мазаник, Е.Е. Нитиевская [и др.] ; под общ. ред. Г.А. Потаева. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 319 с., [32] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=809840>
3. Боговая И.О., Теодоровский В.С. Озеленение населённых мест: Учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 240 с.: ил.
4. Вакуленко В.В., Труевцева М.Ф., Вакуленко В.В. Декоративное садоводство / Вакуленко В.В. – М.: Просвещение. - 1982. – 143 с.
5. Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий / Владимиров В.Л. – М.: Архитектура. – 2004. – 240 с.
6. Декоративное садоводство / Н.В. Агафонов, Е.В. Мамонов, И.В. Иванова и др.; Под. ред. Н.В. Агафонов. – М.: КолосС, 2003. – 320 с: [20] л. ил.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
7. Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации / "СанПиН 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 05.08.1988 N 4690-88). Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/sanpin-42-128-4690-88-sanitarnye-pravila-soderzhanija-territorii-naselennykh/>
8. Казнов С.Д., Казнов С.С. Благоустройство жилых зон городских территорий: Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Строительство (653500) С.Д. Казнов, С.С. Казнов. – М.: Изд-во АСВ, 2009. – 221 с.
9. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64332>. — Загл. с экрана.
10. «Консультант плюс» - разработка правовых систем. Постановление Правительства Москвы от 04.10.2005 N 770-ПП (ред. от 07.03.2006) «О методических рекомендациях по со-

ставлению дендрологических планов и перечетных ведомостей». Режим доступа: <http://stop-dezavid.ru/wp-content/uploads/2016/10/SanPiN-2-1-5-980-00.pdf>

11. «Консультант плюс» - разработка правовых систем. Распоряжение ДЖКХиБ г. Москвы от 29.11.2010 N 05-14-477/0 "Об утверждении Регламента на работы по содержанию площадок для выгула и дрессировки и мест для выгула собак". Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=MLAW&n=137216#0>

12. Косаревский И.А. Композиция городского парка. Киев. «Будівельник», 1971, стр. 152.

13. Ландшафтное озеленение сельских территорий. Учебно-методическое пособие / А.В. Семенютина, И.П. Свинцов, Д.К. Кулик, С.С. Таран, И.Ю. Подковыров, А.Ш. Хужахметова, С.Н. Кружилин, В.А. Семенютина, О.И. Дрепина, А.Д. Климов, Д.В. Ульянов, Н.Г. Ноянова. – Волгоград, 2014. – 144 с.

Ветеринария

УДК 619:612.015:631.41:636.2 (470.325)

В. В. Дронов

БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородская область – один из немногих регионов России, где отрасль животноводства имеет приоритетное значение. В связи с использованием кормов в основном местной заготовки, животные полностью зависят от полноценности почвы по минеральной составляющей и возможности кормовых растений аккумулировать подвижные формы химических элементов. Как отмечал эколог Ю. Одум, «в природе элементы никогда или почти никогда не бывают распределены равномерно по всей экосистеме и не находятся всюду в одной и той же химической форме». На неравномерность распределения биоэлементов в почве большое влияние оказали и оказывают не только геологические процессы, но и антропогенные преобразования ландшафтов – отсыпка вскрышных пород перед открытой добычей полезных ископаемых, карьерные и шахтные отвалы «пустой» породы, искусственные дамбы, заградительные валы, плотины и даже фронтовые линии окопов прошедших войн [1-3].

По данным С.В. Лукина [4], пахотные почвы Белгородской области недостаточно обеспечены подвижными формами меди, цинка, йода и серы. Одной из причин низкой обеспеченности пахотных почв области этими микроэлементами можно считать низкое фоновое содержание их подвижных форм. Однако главная причина дефицита многих микроэлементов - резкое сокращение использования органических удобрений. Если в 1990-1994 гг. с этими удобрениями в почву поступало столько цинка, марганца и меди, что вынос их с урожаем восполнялся соответственно на 75, 160 и 90 %, то в 2000-2004 гг. их вынос восполнялся лишь на 19, 44 и 24 %. Эффективный способ устранения дефицита микроэлементов - внесение микроудобрений, но на протяжении многих лет этот прием практически не применялся.

В последние годы наблюдается увеличение кислых почв вследствие систематического применения азотных и калийных удобрений. Основной способ коррекции – известкование. Но при известковании снижается подвижность многих микроэлементов, которые в почвах области находятся в минимуме (цинка, меди, кобальта). Наконец, известкование может сопровождаться снижением доступности фосфора для растений.

По данным В.Т.Самохина и других исследователей [5-7], почвы Белгородской области характеризуются низким содержанием подвижных (усвояемых) форм йода (0,46—3,1 мг на кг сухой почвы при норме 6,3—20,5 мг/кг), цинка

(0,05—0,35 мг/кг вместо оптимума 30—70), а также местами пониженным содержанием меди (1,5—9 мг/кг при норме 15—60), в грунтовых водах содержится мало йода (0,42—4,38 мкг/л вместо оптимального содержания 16—20 мкг/л).

По данным С.П. Кулаченко [6], низкое содержание подвижных форм указанных выше микроэлементов в почвах Белгородской области обуславливает низкое содержание их в растениях, кормах и организме крупного рогатого скота хозяйств этого региона биосферы. Кроме того, почвы Белгородской области содержат богатейшие запасы мела, что значительно осложняет ситуацию.

По данным В.В. Ковальского [2], дефицит йода может усиливаться при несбалансированности в кормовых рационах йода с кобальтом, марганцем, медью. Проанализированные данные содержания микроэлементов в почвах, кормах, крови коров позволяют отнести обследованные хозяйства Белгородской области к биогеохимической зоне, обедненной йодом, цинком, медью и серой.

Пестрая картина состава почв, сложившаяся в результате естественных геологических процессов и антропогенного влияния, не позволяет с высокой точностью прогнозировать риск заболеваемости животных микроэлементами, но агроэкологические и агрохимические данные могут служить ориентиром в дифференциальной диагностике массовых заболеваний, обусловленных нарушениями микроэлементного питания. Особенно это касается таких микроэлементов, как йод, медь и цинк.

Таким образом, обеспеченность организма коров йодом, медью, цинком, кобальтом и серой во всех трёх геохимических зонах Белгородчины недостаточна, что можно связать с обеднением почв их подвижными формами.

Литература

1. Донник И.М., Смирнов П.Н. Экология и здоровье животных. Екатеринбург. Издательско-редакционное агентство УТК, 2001.-331с.
2. Ковальский, В.В. Геохимическая экология /В.В. Ковальский М.: Знание, 1973.- 286с.
3. Концевенко В.В., Концевенко А.В. Резервы повышения продуктивности молочного животноводства в Белгородской области// Бюл. науч. работ - БелГСХА. - Вып. 16. - Белгород, 2009. - 36-40с.
4. Лукин С.В., Авраменко П.М. Микроэлементы в почвах Белгородской области // Земледелие. – 2008. - № 7. – С.21.
5. Методические рекомендации по диагностике, терапии и профилактике нарушений обмена веществ у продуктивных животных/ М.И. Рецкий, А.Г. Шахов, В.И. Шушлебин и др. – Воронеж, 2005. – 94 с.
6. Рекомендации по химсоставу и питательности корма для составления рационов сельскохозяйственных животных Белгородской области. Кулаченко С.П., Кулаченко В.П., Вородова К.В. и др.- Белгород: изд-во Белгородского СХИ, 1989. - 114с.
7. Самохин В.Т. Профилактика нарушений обмена микроэлементов у животных.- Воронеж: изд-во Воронежского ГАУ, 2003.-136с.

В.В. Евдокимов, К.И. Кореева

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИРОФИЛЯРИОЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

На территории Белгородской области дирофиляриоз практически не изучен. Имеются лишь отдельные публикации по данной проблеме, освещающие некоторые вопросы распространения паразитоза в соседних регионах.

На территории России вопрос распространения дирофиляриоза хорошо изучен в Приморском, Хабаровском, Краснодарском, Ставропольском краях, республиках Северного Кавказа (Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкария, Дагестан), республике Калмыкия, Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях (МУ №3.2.1880-04; письмо Роспотребнадзора от 11.12.2009 г.; письмо Роспотребнадзора от 04.09.2010 г.; письмо Роспотребнадзора от 09.09.2013г.). Зараженность собак нематодой *Dirofilaria immitis* в Краснодарском крае составляет 62,6%, Ростовской области – 47,7%, Чеченской Республике – 20,5%, Волгоградской области – 19,0%, Хабаровском крае – 13,0%, Нижегородской и Саратовской областях – по 12,8%. В высокой степени инвазированными *D. repens* оказались собаки в Краснодарском крае - 55,6%, Ростовской области – 52,3%, Чеченской Республике – 31,8%, Республике Калмыкия – 29,3%, Волгоградской области – 24,2%, Республике Адыгея - 23,9%, Приморском крае - 20%, Хабаровском крае – 13,0%, Астраханской области – 2,9%. В целом по стране в видовом соотношении превалирует зараженность нематодой *D. immitis*. Тем не менее, в Ростовской и Волгоградской областях доминирует подкожная форма дирофиляриоза. Обращает на себя внимание факт одновременного наличия у 11,8% собак в Ростовской области микрофилярий *D. repens* и *D. immitis*.

До конца 90-х годов прошлого века зоонозу приписывали определенную территориальную приуроченность, обусловленную специфическим механизмом передачи возбудителя дирофиляриоза. Считалось, что северная граница местных инцидентов заражения гельминтозом животных и людей проходит по 53–54° северной широты. Однако за последнее время в эти сведения внесены существенные изменения. В последние 20 лет дирофиляриоз стали диагностировать в странах с умеренным климатом там, где раньше он не встречался. Уже не считаются «экзотикой» случаи дирофиляриоза в Пермском крае, Челябинской, Свердловской, Иркутской, Рязанской, Новосибирской, Владимирской, Орловской, Тульской, Курганской, Пензенской, Горьковской, Тюменской и Оренбургской областях, в республиках Татарстан, Башкортостан, Хакасия, Саха Якутия, Марий Эл, Ханты-Мансийском АО и Еврейской автономной области.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что изучение распространения и видового распределения дирофиляриоза плотоядных является весьма востребованным и актуальным направлением.

Литература

1. Архипова Д.Р. Зоогеография дирофиляриоза собак в России / Д.Р. Архипова, И.А. Архипов // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Матер. докл. науч. конф. – Москва: ВИГИС, 2004. – Выпуск 5. – С. 42–44.
2. Беспалова Н. С. Проблема дирофиляриоза в Центрально-Черноземном регионе России / Н. С. Беспалова, Т. А. Золотых // Материалы III Международного Ветеринарного Конгресса VETistanbul Group. – Босния и Герцеговина, Сараево, 2016. – С. 258–259.
3. О ситуации по дирофиляриозу в Российской Федерации: письмо Роспотребнадзора от 09 сент. 2013г. № 01/10330–13–32.
4. Требования к отбору проб для лабораторных ветеринарных исследований: методические рекомендации / Кулаченко В.П., Концевенко В.В., Мусиенко Н.А., Яковлева Е.Г., Дронов В.В., Зуев Н.П., Кулаченко И.В., Роменский Р.В., Роменская Н.В. – Белгород: изд. БелГСХА, 2009. – 96с.

УДК 619.616.995.1:636.2(470.325)

В.В. Евдокимов, Р.С. Титарев

ВИДОВОЙ СОСТАВ МОНИЕЗИЙ ПАРАЗИТИРУЮЩИХ У СКОТА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Видовой состав по данным литературы, у домашних и диких животных паразитируют мониезии относящиеся к 10 видам.

В нашу задачу не входило проводить ревизию видового состава рода *Moniezia*. Мы ограничились лишь определением видов мониезий распространённых у скота в Белгородской области по собранному нами материалу.

Из числа 100 половозрелых взрослых исследованных цестод были установлены два вида *M.benedeni* (Moniez, 1879) и *M. autumnalia* (Kuznetsov, 1967) в соотношении 3,6:1.

При первичном распределении отличающихся зрелых цестод мы не обнаружили принадлежности их к животным отдельно по хозяйствам: обычно оба вида встречались в одном и том же хозяйстве с преимуществом *M.benedeni*.

Приводим обнаруженные нами наиболее характерные признаки использованные для диагноза видов.

M.benedeni имеет кремовую или бледновато-жёлтую окраску, широкую тонкую стробилу, в длину достигает 3м, членики короткие, но очень широкие (2,5-3 см), отношение длины и ширины как 1/5. Сколекс 0,8-1,5 мм в диаметре с четырьмя округлыми присосками. От сколекса, постепенно расширяясь к задней части тела, отходит стробила. Ширина её нарастает по мере протяжения от молодых члеников к гермафродитным. Молодые членики 0,5-0,8 мм в ширину,

при этом гермафродитные достигают до 30 мм. Сама стробила покрыта тончайшей кутикулой. Клетки межпроглотидных желез сгруппированы в поперечные полосы, а сами железы представлены короткой, широкой полоской на переднем крае членика. Каждый членик имеет парный половой аппарат, который, открываясь по бокам членика паразита, образует половые сосочки, размером около 0,5 мм. Семяпровод начинается медиально от женского полового аппарата, у передней границе членика, имеется резкий, около 90° поворот. Яичник лопастный, состоит из нескольких частей, плотно прилегающих друг к другу.

Внутри яйца хорошо просматривается грушевидный аппарат, располагающийся в стороне от центра.

M.autumnalia имеет более толстую, плотную и короткую стробилу (1,5-2 м) членик более вытянут в длину, ширина членика 1-1,5 см (отношение длины к ширине как 1/3), полоска межпроглотидных желез заметно длиннее и уже чем у *M.benedeni*. Семяпровод не имеет прямого угла и не подходит к передней границе членика. Зрелые яйца в гипертоническом солевом растворе имели такую же форму как у *M.benedeni*. Из числа изученных 100 цестод, 28 определены как *M.autumnalia*

Литература

1. Акбаев, М.Ш. Мониезиозы овец (патогенез, вопросы биологии, эпизоотологии и разработка лечебно – профилактических мероприятий): дис. докт. вет. наук: 03.00.19/ Акбаев Магомед Шогайбович. – М., 1986. – 418 с.

2. Алмаксудов, У.П. Зараженность овец и крупного рогатого скота стронгилятами пищеварительного тракта на разных типах пастбищ равнинного пояса Дагестана / У.П. Алмаксудов, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков // Российский паразитологический журнал. –2010. - № 1. –С.69

3. Белиев, С.-М.М. Стронгилятозы овец и коз в Чеченской Республике/ С.-М.М. Белиев// Российский паразитологический журнал. – 2009. - № 4. – С. 6 -9.

4. Дурдусов, С.Д. Зараженность крупного рогатого скота мониезиозом в аридной зоне Юга России и меры борьбы/ С.Д. Дурдусов, М.В. Арисов// Ветеринарная патология. – 2007. - №3. – С.66-70.

5. Требования к отбору проб для лабораторных ветеринарных исследований: методические рекомендации / Кулаченко В.П., Концевенко В.В., Мусиенко Н.А., Яковлева Е.Г., Дронов В.В., Зуев Н.П., Кулаченко И.В., Роменский Р.В., Роменская Н.В. – Белгород: изд. БелГСХА, 2009. – 96с.

УДК 619:616.34-002:616.24:636.4

Н.П. Зуев, Е. А. Салашная

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПОРОСЯТ ГАСТРОЭНТЕРИТАМИ И ПНЕВМОНИЯМИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Концентрация животных на небольших площадях, изменение эволюционно и хозяйственно сложившегося характера их содержания и кормления способствуют значительному распространению желудочно-кишечных и респираторных заболеваний.

торных заболеваний, понижению общей неспецифической и специфической резистентности, а нерациональная терапия – появлению и распространению лекарственно-устойчивых популяций микроорганизмов - возбудителей болезней. Все это в конечном счете способствует значительной заболеваемости и гибели, в первую очередь, молодняка сельскохозяйственных животных. Снижение уровня естественной резистентности и иммунобиологической реактивности, на фоне которой проявляет свое действие условно-патогенная микрофлора, затрудняет проведение мер профилактики желудочно-кишечных и респираторных болезней [В.П.Урбан,1983]. Причем, большинство патологий желудочно-кишечного, респираторного трактов, гастроэнтериты, пневмонии, при системном поражении пневмоэнтериты, протекают с участием не одного, а одновременно нескольких возбудителей [А.Г. Шахов, 1985].

Дальнейшими исследованиями была определена **цель**: изучить влияние технологических стресс-факторов на заболеваемость поросят гастроэнтеритами, пневмониями и пневмоэнтеритами

В первом опыте изучали влияние внутриветеринарных перегруппировок, во втором и третьем - транспортировки и связанных с ними смены условий содержания и кормления на естественную резистентность организма поросят.

Транспортировку животных осуществляли автотранспортом из хозяйств-поставщиков на межхозяйственное предприятие, удаленных друг от друга во 2-ом опыте на 45 и в 3-ем - 15 километров.

У животных до воздействия стрессоров и через 15 и 30 дней после него проводили морфологические, биохимические и иммунологические исследования крови.

Проведенными исследованиями установлено, что у поросят под действием перегруппировок (I опыт) происходило снижение бактерицидной активности сыворотки крови через 4 часа исследований на 3,0 и 4,0% (15 и 30 день), фагоцитарного индекса и содержания эритроцитов на 14,0% (15 день). После транспортировки у животных отмечено уменьшение содержания гемоглобина на 17,0 (I опыт, 60 день), 18,0 и 5,0% (2 опыт, 20 и 30 дни), эритроцитов на 16,0 и 13,0% (2 и 3 опыты, 20 дни), лейкоцитов 75,0% (3 опыт), при увеличении их на 38,0% во 2-ом опыте (20 дни), уменьшение фагоцитарного числа на 22,0% (2 опыт, 10 день), комплементарной активности на 33,0% (2 опыт, 35 день), лизоцимной 62,0% (2 опыт, 35 день), 48,0 и 59,0% (3 опыт, 10 и 20 дни), бактерицидной активности через 2 часа исследований на 33,0% (2 опыт, 20 день) через 4 часа - 6 и 6 часов – 4,0%, бактерицидной напряженности – 13,0% (2 опыт, 20 день), снижение содержания юных нейтрофилов на 150,0; 48,0 и 100,0% (2 опыт, 10, 20, 35 дни) с увеличением последних к 60 дню в 4 раза, а в 3-ем опыте в 3 и 2 раза (10 и 20 дни), уменьшение содержания моноцитов на 64,0 (2 опыт, 10 день), сегментоядерных нейтрофилов на 70,0% (3 опыт, 20 день), лимфоцитов 9,0% (2 опыт, 20 день) при возрастании последних на 29,0% (3 опыт, 20 день), а также эозинофилов и палочкоядерных нейтрофилов на 88,0 и 15,0 (2 опыт, 10 и 20 дни). Во 2-ом опыте гастроэнтеритами, пневмониями и пневмоэнтеритами заболело 15 (43%), из них пало 9 (60,0%), в 3-ем 12 (76,0%), пало 7 (50,0%), в 1-ом 5 (25,0%), пало 2 (40,0%). Среднесуточные приросты массы тела составили соот-

ветственно 276,0, 230,0 и 243,0 г. Изучение влияния различных зоогигиенических показателей на заболеваемость животных проведено на поросятах групп дорастивания. Установлено, что температура воздуха составляла 20,3 (первый корпус) и 21,7 С (второй корпус) относительная влажность 68,1 и 68,4%, скорость движения воздуха 0,16 и 0,12 м/с, содержание углекислого газа 0,18 и 0,15%, аммиака 7,6 и 7,71 мг/м³, бактериальная загрязненность воздуха 90,9 и 111,3 тыс. микробных клеток/м³. Заболеваемость поросят в них соответственно составила 21,1 и 29,8%. Проведенными исследованиями установлено, что заболеваемость поросят групп дорастивания гастроэнтеритами и пневмониями в наибольшей степени зависела от уровня бактериальной загрязненности воздуха помещений. На основании полученных данных можно сделать вывод, что перегруппировки и транспортировка снижают естественную резистентность поросят в хозяйствах с промышленной технологией: происходит уменьшение содержания эритроцитов и насыщения их гемоглобином; комплементарной; лизоцимной; бактерицидной сыворотки крови и опсонофагоцитарной активности лейкоцитов.

Проведенными исследованиями периферической крови у больных пневмониями и гастроэнтеритами поросят установлено снижение содержания эритроцитов и гемоглобина при увеличении количества лейкоцитов и гаммаглобулинов.

Литература

1. Профилактика пневмоний свиней.: Всесоюзная научная конференция./ Составители А. Г. Шахов и др.- Воронеж — 1986.-Часть 1.- С.133-134.
2. Урбан В.П. Эффективность тимогена при профилактике желудочно кишечных болезнях поросят./ В. П. Урбан, В. В. Рудольф, Л. Ю. Корпенко// Ветеринария.- 1991. - № 10 — С. 59-60.

УДК 619:616.72.-77.-073.7

Р.Ф. Капустин¹, Н.Ю. Старченко²

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ ПРОЦЕССОВ В СОЕДИНЕНИЯХ БОЛЬШОЙ ПОДВИЖНОСТИ

¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

² ¹ФГБУ Белгородская МВЛ, г. Белгород, Россия

Предлагаемое морфофизиологическое обоснование моделирования относится к области ветеринарной медицины и может быть применено в экспериментальной физиологии и морфологии и ортопедии для изучения деструктивных процессов, происходящих в суставах животных [1-10]. Задача предлагаемого моделирования - сокращение времени осуществления способа и учет динамики изменения структурного характера, что позволяет создать модель, при которой трение выступает в качестве силы, учитывает силу давления, облегчает стандартизацию проводимых исследований, сокращает время осуществления

способа. Помимо этого, рассматриваемая система способна воспринимать нагрузки и совершать ограниченные возвратно-поступательные движения. Помимо этого, она способна была воспринимать нагрузки и совершать ограниченные вертикальные перемещения. Это позволило в процессе испытания индуцировать изменения, критерием оценки которых явилась величина коэффициента трения, автоматически фиксируемая на диаграмме самописца.

Данный способ индуцирует деструктивные изменения, критерием оценки которых является величина коэффициента трения, автоматически фиксируемая на диаграмме самописца вибротрибометра "Optimol SRV" (Германия-Швейцария), предназначенного для изучения свойств смазывающих веществ и определения коэффициента трения разнообразных сочетаний трущихся материалов. Предлагаемый способ оценки морфофизиологических изменений в суставе позволяет отработать методики оперативного лечения (например, тотальное двухкомпонентное эндопротезирование или однокомпонентного в зависимости от стадий и тяжести процесса), методику внутрисуставного введения препаратов, направленных на компенсацию эффекта трения при нагружении конечности; изучить локальные биомеханические свойства отдельных компонентов сустава.

Таким образом, рассмотренная технологии определения мофрфизиологии процессов в суставе животных имеет научное и практическое применение и может быть использован в лабораторно-экспериментальных отделах учреждений ортопедического профиля, а также в биологических экспериментальных клиниках.

Литература

1. Пат. 2117997 РФ, МПК 6 G 09 В 23/28. Способ моделирования у животных внутрисуставного дистрофического процесса / Слесаренко Н.А., Бубакар И.А., Бабичев Н.В., Капустин Р.Ф. (RU) МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. - 94041530/14; Заяв. 17.11.94; Оpubл. 20.08.98, Бюл. № 23; 17.11.94, № 94041530. - 6 с.
2. Пат. 2240602 РФ, МПК 7 G 09 В 23/28, А 61 В 17/00. Способ моделирования деструктивных процессов в изолированном суставе у животных / Капустин Р.Ф. (RU); Белгородская ГСХА. - № 2002133569/13; заявл. 11.12.2002; Оpubл. 20.11.2004, Бюл. № 32. - 8 с.
3. Пат. 2240603 РФ, МПК 7 G 09 В 23/28, А 61 В 17/00. Способ моделирования трещины субхондральной кости в эксперименте у животных *in vitro* / Капустин Р.Ф. (RU); Белгородская ГСХА. - № 2002133581/13; заявл. 11.12.2002; Оpubл. 20.11.2004, Бюл. № 32. - 6 с.
4. Пат. 22464304 РФ, МПК 7 А 61 К 31/70, А 61 Р 19/02. Способ коррекции деструктивно-дистрофических изменений в суставах / Капустин Р.Ф. (RU); заявитель и патентообладатель Белгородская ГСХА. - № 2003120478/14; заявл. 04.07.2003; опубл. 20.02.2005, Бюл. № 5. - 8 с.: ил.
5. Пат. 22464305 РФ, МПК 7 А 61 К 31/70, А 61 Р 19/02. Способ коррекции деструктивно-дистрофических поражений в суставах / Капустин Р.Ф. (RU); заявитель и патентообладатель Белгородская ГСХА. - № 2003120480/14; заявл. 04.07.2003; опубл. 20.02.2005, Бюл. № 5. - 6 с.: ил.
6. Пат. 2271139 РФ, МПК А61В 5/00, G01N 33/48, G01N 33/483. Способ оценки компенсаторного проявления при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивного процесса / Капустин Р.Ф.; (RU); заявитель и патентообладатель Белгородская ГСХА. - № 2004128100/13; заявл. 21.09.2004; опубл. 10.03.2006, Бюл. № 7. - 35 с.: ил.

7. Пат. 2271140 РФ, МПК А61В 5/00, G01N 33/48, G01N 33/483. Способ оценки проявления компенсации при воздействии на компоненты суставов у животных в условиях моделирования деструктивно-дистрофического процесса / Капустин Р.Ф.; (RU); заявитель и патентообладатель Белгородская ГСХА. - № 2004129628/13; заявл. 08.10.2004; опубл. 10.03.2006, Бюл. № 7. - 35 с.: ил.

8. Пат. 2303436 РФ, МПК 7 А61К 6/033, Вещество для возмещения дефектов кости и способ его получения / Капустин Р.Ф., Слесаренко Н.А., Капустин Ф.Р. и др.; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Белгородская ГСХА» (RU). - № 20051333592/15; заявл. 31.10.2005; опубл. 27.07.2007, Бюл. №21. - 20 с.

9. Пат. 2323694 РФ, МПК G01N 33/68. Способ моделирования несрастающихся переломов длинных трубчатых костей / И.И. Самошкин, Н.А. Слесаренко, И.Б. Самошкин, Р.Ф. Капустин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Белгородская ГСХА». - № 2005135524/14; заявл. 15.11.2005; опубл. 10.05.2008, Бюл. № 13. - 16 с.: ил.

10. Пат. 2323695 РФ, МПК G01N 33/68. Способ моделирования псевдоартрозов / И.И. Самошкин, Н.А. Слесаренко, И.Б. Самошкин, Р.Ф. Капустин; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО «Белгородская ГСХА». - № 2005135521/14; заявл. 15.11.2005; опубл. 10.05.2008, Бюл. № 13. - 10 с.: ил.

УДК 577.1:616.34-008.314.4-053.2:636.2

П.С. Киселенко

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ДИАРЕЕ

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургская ГАВМ, С-Петербург, Россия

Известно, что многие из противомикробных препаратов, назначаемых с лечебной целью при диарее молодняка при длительном и бесконтрольном применении обуславливают состояние дисбактериоза в желудочно-кишечном тракте, что отрицательно сказывается на уровне естественной резистентности организма больных и провоцирует возникновение заболевания [1]. Большинство исследователей склоняются к мнению, что возникновению острых желудочно-кишечных расстройств предрасполагает к иммунодефицитному состоянию. [2-3]. Однако вопрос уровня естественной резистентности больных диареей телят требует дальнейшей разработки, что послужило целью настоящей работы.

Опыты проводили на 6 телятах чёрно-пёстрой породы 7-14 дневного возраста. Телята подбирались по принципу аналогов и были разбиты на 2 равные группы, по 6 голов в каждой. В первую из них входили клинически здоровые животные, во вторую - с желудочно-кишечными расстройствами.

В крови телят определяли некоторые морфо-иммунобиохимические показатели характеризующие уровень естественной резистентности организма.

При клиническом обследовании телят первой группы явных отклонений со стороны их здоровья выявлено не было. У телят второй группы расстройство функции желудочно-кишечного тракта протекало в лёгкой форме и характеризовалось следующими симптомами: незначительное угнетение общего состояния, учащение актов дефекации до 5-7 раз в сутки, загрязнение области ануса и хвоста жидкими каловыми массами, звук урчания при аускультации брюшной полости.

Анализируя данные, полученные при исследовании морфологического состава крови, можно сделать заключение, что со стороны всех изучаемых показателей у заболевших телят по сравнению с клинически здоровыми животными, прослеживается в той или иной мере тенденция к их понижению.

При проведении иммунобиохимических исследований крови были выявлены более значительные, чем при морфологическом анализе крови, изменения у больных телят, что свидетельствует по нашему мнению о глубоких сдвигах в гомеостазе их организма возникающих в результате расстройства функции желудочно-кишечного тракта с явлениями диареи. Так уровень резервной щёлочности сыворотки крови был ниже на 5,79 об.% CO_2 . Данный тест свидетельствует о сдвиге кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону, что происходит под влиянием попадания в кровь недоокисленных продуктов обмена веществ. Всосавшиеся из желудочно-кишечного тракта токсические вещества неблагоприятно сказываются на функции печени, о чём может свидетельствовать повышение в крови больных животных билирубина на 5,86 мкмоль/л. Указанные изменения могут происходить на фоне гемолиза эритроцитов и нарушения дезинтоксикационной функции печени. О нарушении белковообразовательной функции печени может свидетельствовать анализ белковой картины сыворотки крови, где отмечалось снижение концентрации общего белка на 8,40 г/л и альбуминов на 6,28 %.

При определении общего кальция прослеживалась тенденция к понижению данного показателя на 0,51 ммоль/л, что можно объяснить вымыванием его солей из организма вместе с каловыми массами.

В результате постановки опсонофагоцитарной реакции в крови заболевших было установлено снижение у них фагоцитарной активности нейтрофилов крови на 12,16% по сравнению с клинически здоровыми животными. Данный факт можно расценить как угнетение клеточных факторов естественной резистентности в организме больных.

При определении БАСК отмечалось снижение данного показателя на 6,05 усл.%, что можно объяснить угнетением гуморальных механизмов естественной резистентности.

Результаты проведённых экспериментальных исследований крови телят показали, что желудочно-кишечные расстройства сопровождаются сдвигом кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза, происходящего на фоне нарушения функций печени и развития иммунодефицитного состояния. При назначении лечения рекомендуется включать средства, повышающие уровень естественной резистентности организма и препараты, обладающие антиоксидантным действием.

Литература

1. Воронин, Е.С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией / под общ.ред. Е.С.Воронина и Г.В.Сноза// –М.: ИНФРА-М.- 2014.- с.38-80
2. Киселенко, П.С. Опыт лечения диспепсии телят //Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке /Сб. науч. тр. - Вып. 18.- Благовещенск, 2011.- С.65-70.
3. Ковалев, С.П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных / С.П. Ковалев/ СПб, 2004. 39 с.

4. Ковалев, С.П. Влияние пробиотика «Авена» на клиническое состояние больных энтеритом телят/ С.П.Ковалев, В.А. Трушкин// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им Н.Э Баумана. Казань. 2014.-Т.218. № 2.- С.148-152.

5. Основные синдромы внутренних болезней животных/ С.П.Ковалев, А.П. Курдеко, Ю.К.Коваленок и др./ Изд. СПбГАВМ. - 2013. - 48 с.

6. Трушкин В.А. Клинико-биохимическое обоснование использования пробиотика Авена при энтерите у телят/ А.В.Трушкин // дисс к.ветеринарных наук/ Санкт-Петербург. -2011.- 156 с.

7. Трушкин, В.А. Результаты комплексной диагностики состояния водного баланса при энтерите у телят// В.А.Трушкин// Иппология и ветеринария. 2014- № 1 (11).- С.57-59.

8. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных. Для ССУЗОВ/ Г.Г.Щербаков и др.// СПб., «Лань».- 2012.- 496 с.

УДК: 615.331.036.8:616.3-053:636.2

Ковалев С.П.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 ПРИ ЭНТЕРОКОЛИТАХ У ТЕЛЯТ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

Болезни пищеварительной системы молодняка крупного рогатого скота являются одной из самых главных проблем сельского хозяйства Российской Федерации [1,2]. В качестве экологически безопасных терапевтических и профилактических средств при энтероколите телят ветеринарные специалисты предпочитают использовать пробиотические препараты. Использование пробиотиков улучшает пищеварение у животных, способствует лучшему усвоению питательных веществ рациона, повышению иммунобиохимического статуса и продуктивности сельскохозяйственных животных. Одним из таких пробиотиков является препарат «Ветом 1.1», 1 г которого содержит 1×10^6 КОЕ живых микробных клеток штамма бактерий *Bacillus subtilis* ВКПМ В-10641.

Целью исследований было определить терапевтическую эффективность пробиотического препарата «Ветом 1.1» при энтероколитах у телят.

Исследования проводились в одном из хозяйств Ленинградской области. Материалом исследований стали новорожденные телята с признаками энтероколита, подобранные по принципу аналогов и разделенные на две группы. В первую подопытную группу (n=10) входили больные энтероколитом телята, которые получали лечение по схеме, предусмотренной в хозяйстве (диетотерапия и инъекции энроксила 5 %). Во второй подопытной группе (n=10) были больные энтероколитом животные, которым на протяжении десяти дней один раз в день вместе с кормом задавали пробиотик «Ветом 1.1» из расчета 75 мг на 1 кг массы тела.

В результате проведенных исследований было установлено, что у больных телят наблюдались значительные изменения в клиническом состоянии. Так

температура тела у телят обеих подопытных групп в 1-2-дневном возрасте достоверно не отличалась ($P>0,05$). В возрасте десяти дней температура тела у телят первой группы была достоверно ниже ($P<0,001$) по сравнению с температурой тела животных, которым задавали пробиотик «Ветом 1.1» и составляла $38,0\pm 0,1$ °С и $38,9\pm 0,1$ °С соответственно. При дальнейших наблюдениях достоверных изменений данного показателя не наблюдалось.

Частота пульса у животных обеих подопытных групп в первые дни жизни не имела достоверных отличий ($P>0,05$). Однако, в возрасте десяти дней частота пульса у животных первой подопытной группы достоверно отличалась ($P<0,05$) от частоты пульса телят второй группы, и составляла $123,5\pm 2,5$ ударов в минуту и $111,6\pm 1,9$ ударов в минуту, соответственно. К двадцатидневному возрасту пульс уряжался, но все же у животных первой подопытной группы его частота оставалась достоверно выше ($P<0,01$). К месячному возрасту частота пульса у животных обеих групп достоверно не отличалась.

У 10-дневных телят первой подопытной группы частота дыхания составляла $53,1\pm 0,8$ дыхательных движений в минуту (д.д.мин), а у телят, которые получали пробиотический препарат, этот показатель достигал $40,5\pm 1,7$ д.д.мин ($P<0,01$). К 20-дневному возрасту частота дыхания у животных первой подопытной группы составляла $35,5\pm 1,3$ д.д.мин, и это достоверно больше ($P<0,01$), чем у телят второй подопытной группы, у которых частота дыхания была на уровне $27,2\pm 1,6$ д.д.мин. У 30-дневных телят обеих групп достоверных отличий в отношении частоты дыхания не наблюдали.

Изучая показатели массы тела телят, установили, что средняя масса животных обеих групп при рождении достоверно не отличалась. Но в 10-дневном возрасте телята первой подопытной группы весили в среднем $35,0\pm 1,2$ кг, что достоверно ниже ($P<0,05$) массы тела животных второй группы – $39,0\pm 0,5$ кг. К двадцатому дню жизни, телята, получавшие препарат «Ветом 1.1», достигали массы тела $42,8\pm 0,8$ кг, в то время как животные первой группы лишь $36,8\pm 0,7$ кг ($P<0,05$). К 30-дневному возрасту, телята второй группы достигали массы тела $51,6\pm 1,1$ кг, а переболевшие энтероколитом телята из первой группы имели массу тела $45,4\pm 0,6$ кг ($P<0,05$). У животных, которым не давали пробиотический препарат, продолжительность болезни была в среднем 10 дней, а у животных, получавших «Ветом 1.1» – 6 дней.

Таким образом, результатами исследований доказана терапевтическая эффективность использования пробиотика «Ветом 1.1» в комплексе лечебно-профилактических мероприятий при энтероколите телят, по сравнению с традиционным лечением. Одним из наиболее демонстративных показателей положительного влияния пробиотика на организм телят является сокращение продолжительности течения болезни, и как следствие более высокие показатели приростов массы тела животных.

Литература

1. Воинова, А.А. Оценка основных показателей метаболизма коров абердин-ангусской и черно-пестрой пород в условиях Ленинградской области/А.А. Воинова и др.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 233-235.

2. Воинова, А.А. Результаты применения гепатопротектора "Гепатоджент" у телят черно-пестрой породы/А.А. Воинова и др.//В сб.: Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии. Материалы IV-го между. конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов. СПб.-2016.-С. 44-46.

3. Ковалев, С.П. Влияние пробиотика «Авена» на клиническое состояние больных энтеритом телят/ С.П.Ковалев, В.А. Трушкин// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им Н.Э Баумана. Казань. 2014.-Т.218. № 2.- С.148-152.

4. Ковалев, С.П. Влияние пробиотика «Авена» на некоторые биохимические показатели крови при лечении телят, больных энтеритом / С.П.Ковалев, В.А. Трушкин//В сб. «Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии. 111 Международный конгресс ветеринарных фармакологов и токсикологов. СПб.- 2014.- С.118-119.

5. Трушкин, В.А. Клинико-биохимическое обоснование использования пробиотика Авена при энтерите у телят/ В.А.Трушкин// дисс. ... канд. вет наук. СПб. – 2011.- 156 с.

УДК: 619:616.

А.М.Коваленко, Н.В. Коновалова

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МИКОПЛАЗМОЗОВ У СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Изучена эпизоотическая ситуация по микоплазмозу свиней в хозяйствах Белгородской области. Для этого провели комплексное обследование свиноматок, поросят. Определили чувствительность и диагностическую ценность культурального метода индикации и идентификации микоплазм, а также РНИФ, РПИФ, РНГА при микоплазмозе и ассоциативных формах его проявления. Установить место локализации, структурный состав, пути выделения микроорганизмов и механизм заражения животных [1,2,5]. Для прижизненной диагностики использовали в качестве биоматериала: сыворотку крови, слизь и кал с прямой кишки. От свиноматок исследовали сыворотку крови, секрет вымени и уrogenитального тракта. Применяли методы серологической диагностики (прямой и непрямой иммунофлуоресценции -РПИФ и РНИФ) для прижизненного и посмертного выявления антигенов и антител [3,4].

Предложенная схема индикации и идентификации микоплазм из биоматериала основана на комплексном подходе изучения ассоциативной формы микоплазмозной инфекции, легко выполняема в производственных и лабораторных условиях. С помощью серологического экспресс-метода (РНИФ) время диагностики сокращается до 60 мин, при выявлении микоплазмозного антигена. Наличие в организме антимиоплазмозных антител в сыворотке крови методом РНГА также можно обнаружить через 60 мин. после постановки реакции.

Литература

1. Аничин Р.Ю., Стегний Б.Т., Коваленко А.М., Болотин В.И, Гузь С.А. Диагностика микоплазмозу тварин// Ветеринарна медицина: міжвід.темат. наук. зб. Харьков.- 2005. - Вип.85.- С. 50- 53.
2. Коваленко А.М., Аничин Р.Ю., Болотин В.И, Скрипник А.В., Гузь С.А., Белоконов

И.И., Хотцель Х. Диагностические подходы к молекулярно-генетической индикации микоплазмозов животных // Ветеринарная медицина: Межвед. темат. науч. сб. Харьков.- 2005. - Вып. 85.- С. 515- 520.

3. Коваленко А.М., Головкин В.А., Сапегин В.М. Инфекционные болезни свиней. - Белгород: Бел ГСХА, 2010.- 247с.

4. Прозоровский, С.В. Микоплазмы и микоплазмозы / С.В. Прозоровский, Т. Шмидт. – Москва. 1985. –225 с.

Требования к отбору проб для лабораторных ветеринарных исследований: методические рекомендации / Кулаченко В.П., Концевенко В.В., Мусиенко Н.А., Яковлева Е.Г., Дронов В.В., Зуев Н.П., Кулаченко И.В., Роменский Р.В., Роменская Н.В. – Белгород: изд. БелГСХА, 2009. – 96с.

УДК: 619:616.5:591.478.6:616.9

А.М.Коваленко, К.С. Соколов

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОДОДЕРМАТИТОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пододерматиты у коров поражает преимущественно задние конечности, но в некоторых случаях заболевание встречается и на передних конечностях. Поражения локализируются на своде межкопытцевой щели на уровне пяточной части копытец, а также в межкопытцевой щели, и часто на межкопытцевых гиперплазиях [1, 4-6]. Поверхность поражений представляет собой язвенное изменение эксудативного характера. Поверхность имеет вогнутый вид, красная, гладкая или мелкозернистая, напоминающая поверхность клубники. В большинстве случаев наблюдается отросшая шерсть вокруг поврежденного участка, часто склеенная эксудатом. Диаметр пораженных участков составляет примерно 0,5 - 8 см. Клиническая картина пододерматитов сопровождается хромотой. [2,3]

При анализе распространенности инфекционных заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота установлено, что количество животных со степенью поражения м4 отличается в зависимости от количества лактаций значительно (43,3%, 19%, 21% и 44,4% соответственно). Такие данные не совпадают с общей тенденцией, просматривающейся на стадиях м1 - м3, и связаны, скорее всего, с несвоевременной диагностикой пододерматитов и непоследовательным лечением, когда у значительного количества животных при отсутствии лечения или же недостаточном по времени лечении заболевание переходит в хроническую форму.

Литература

1. Дронов В.В., Коротких Е.Д. Результаты диспансерного обследования коров в хозяйствах Белгородской области / В сборнике: Вклад молодых ученых в развитие аграрной науки в начале XXI века Материалы Межрегиональной научно-практической конференции.- Воронеж: изд-во: Воронежский ГАУ. 2003. С. 120-121.

2. Коваленко А.М., Левицкая И.Л., Мерзленко Р.А., Дронов В.В. Изучение этиологической структуры бактериозов развивающихся в дистальном отделе конечностей и при маститах у крупного рогатого скота // Вестник КГСХА.–Курск, 2015.- №3. – С. 70-71.
3. Коваленко А.М., Левицкая И.Л., Мерзленко Р.А., Дронов В.В. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров больных инфекционными заболеваниями молочной железы и дистального отдела конечностей // Вестник КГСХА.– Курск, 2015.-№3. – С.71-73.
4. Писаренко В.Ф., Коваленко А.М., Бахтурин А. Я. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров с синдромом инфекционного пальцевого дерматита// Вестник КГСХА.–Курск, 2014.- №5. – С. 70-71.
5. Писаренко В.Ф., Коваленко А.М., Суворова В. Н.. Разработка препарата для профилактики и лечения крупного рогатого скота при развитии инфекционного пальцевого дерматита// Вестник КГСХА.–Курск, 2014.- №6. – С. 79-80.
6. Писаренко В.Ф., Коваленко А.М. Изучение иммунобиологических показателей сыворотки крови коров при лечении инфекционного пальцевого дерматита// Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии энергоэффективных и IT технологий (Материалы XVIII международной научно-производственной конференции, 26-27 мая 2014 г., г. Белгород,).- Белгород: Изд-во Бел ГСХА., 2014, стр.74-75.

УДК: 619:616.314.5.

С. Ю. Концевая

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ АНОМАЛИИ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ У ЛОШАДЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Изучение распространенности зубочелюстных аномалий и патологий и их отдельных нозологических форм, занимающих одно из ведущих мест в структуре болезней органов ротовой полости животных, представляет научный и практический интерес. Это обусловлено тем, что животное с повреждёнными зубами плохо пережёвывает корм, у него нарушается процесс пищеварения, снижается работоспособности продуктивность [1,2]. В связи с этим клинические исследования необходимы для разработки принципов диагностики, профилактики, лечения зубочелюстных аномалий и патологий, для прогнозирования развития ветеринарной стоматологической помощи, а также коррекции рационов кормления лошадей с учетом характеристики основных периодов формирования зубочелюстной системы [3].

В работе представлены результаты исследования распространенности аномалий зубов и прикуса у лошадей, которые выявлены при клиническом осмотре органов ротовой полости животных. Всего было исследовано 66 животных из частных конюшен г. Москвы, Московской области. Было выявлено, что особенности проявлений зубочелюстных аномалий у лошадей связаны с физиологическими и морфологическими особенностями зубов, зубных рядов и челюстей.

В ходе клинического осмотра лошадей установлено, что распространённость зубочелюстных аномалий составила 71,21% (47/66). Она была представлена дефектным развитием как отдельных зубов 63,63% (42/66), так и аномали-

ями зубных рядов 7,56% (5/66). На их фоне изменялась окклюзия, что выражалось в трансформировании прикуса. Так, из 47 случаев 39 сопровождались окклюзиями, что составило 82,98%.

Аномалии отдельных зубов у лошадей не зависели от возрастной характеристики животных. Однако наибольшее количество пороков развития выявлено в возрастной период от 10 до 15 лет (22/42; 52,38%). При этом возраст влиял на частоту образования аномалии. Так, у лошадей в возрасте от 3 до 5 лет были обнаружены только аномалии количества зубов (10/42; 23,81%), обусловленные наличием в зубном ряду избыточных зубов (волчки). Это являлось следствием несвоевременного удаления данных зубов из зубной аркады в результате отсутствия стоматологической диспансеризации.

Развитие аномалий отдельных зубов характеризовалось породной детерминацией. Была выявлена также породная предрасположенность лошадей к виду аномалий. Так у лошадей Орловской рысистой породы были выявлены все разновидности аномалий отдельных зубов, но преимущественно они касались формы и размера зубов (5/42; 11,90%). Аналогичные данные получены и для Русской рысистой породы. Вместе с тем у лошадей Донской и Башкирской пород аномалии структуры зубов не обнаружены. Наименьшее количество видов аномалий отдельных зубов имели полукровные помеси лошадей.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что зубочелюстные аномалии широко распространены у лошадей. Они представлены аномалиями отдельных зубов и зубных рядов. При этом аномалии челюстей и их отдельных анатомических составляющих практически отсутствуют. Пол лошадей существенно не влияет на распространённость и виды аномалий, вместе с тем их количество увеличивается пропорционально возрасту животных. Установлена породная предрасположенность лошадей к распространённости зубочелюстных аномалий. Более 66,0% аномалий отдельных зубов и зубных рядов служат основой для изменения прикуса.

Литература

1. Концевая, С.Ю. Актуальность и проблематика гигиены ротовой полости у лошадей / С.Ю. Концевая, Д.А. Пекуровский, М.А. Моисеева // Иппология и ветеринария. – 2013. – №2 (8). – С. 23-27.
2. Пекуровский, Д.А. Зубочелюстные аномалии у лошадей / Д.А. Пекуровский, С.Ю. Концевая // Иппология и ветеринария. – 2014. – № 4 (14). – С. 17-22.
3. Пекуровский, Д.А. Хронобиологическая составляющая в клинко-морфологической оценке аномалий зубных рядов / Д.А. Пекуровский, С.Ю. Концевая, Р.Ф. Капустин // Естественные и технические науки. – 2013. – № 5. – С. 97-99.

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВО-МОШОНОЧНЫХ ГРЫЖ У ПОРОСЯТ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская область, Россия

Большое распространение, особенно у свиней, имеют грыжи. Пупочные и пахово-мошоночные грыжи встречаются чаще всех других грыж и почти у всех животных, но чаще у свиней. Они могут составлять до 2-3% от нарождающегося поголовья животных и наносят значительные убытки хозяйствам. Поросята грыженосители плохо оправдывают корма, являются источником падежа и других неоправданных потерь. В связи с этим изучение надежных и простых по выполнению методов оперативного лечения и профилактики пупочных и пахово-мошоночных грыж у свиней, является весьма актуальной задачей.

Методика. Единственным радикальным способом лечения любой грыжи является хирургическое вмешательство. Радикальная операция при всех разновидностях смещения внутренностей в пахово-мошоночной области должна производиться одновременно с кастрацией животного. Техника операции зависит от избранного способа герниотомий и размеров пахового канала.

Результаты исследований. Операции выполняли по общепринятым в ветеринарной хирургии методикам. Если в наружное паховое кольцо пораженной стороны мошонки не входило не более одного пальца (диаметр 1,5 – 2см), то грыжесечение проводили по принципу закрытого способа кастрации с наложением на скрученный семенной канатик с общей влагалищной оболочкой длинной лигатуры, один конец которой подшивают к внутренней стенке мошонки, а другой – к ее перегородке (способ Ф.Мюллера).

При обнаружении у грыженосителя наружного пахового кольца длиной более 2 см герниотомию проводили способом Л.С. Сапожникова или Т.Н. Шнякиной и Н.П. Щербакова, которые предусматривают ушивание расширенного пахового канала во избежание рецидива грыжи. А второй из названных способов, кроме того, исключает удаление тестикула с нарушенной иннервацией и кровоснабжением пораженной стороны мошонки, в результате чего происходит рассасывание его паренхимы и стимуляция обменных процессов по принципу тканевой терапии.

Рекомендации по профилактике. Существенное значение врожденным недостаткам развития с внутриутробным формированием широкого пупочного кольца, который является наследственным. Поэтому в качестве профилактики грыж у свиней не используются в репродуктивных целях животные, у которых были грыжи. У поросят возможно уменьшение частоты грыж путем соблюдения санитарно-гигиенических норм содержания, норм кормления. Надо учитывать, что есть группы животных более предрасположенных к грыжам: беременные самки, животные с синдромами колик, метеоризма, энтероалгии, животные, подвергающиеся физическим нагрузкам. Таким группам животных требу-

ется не обезличенный особый уход. Травмы являются предрасполагающим, а иногда и вызывающим фактором для грыж. Поэтому предупреждение травматизма, тоже должно снизить вероятность возникновения грыж у животных.

Заключение. Современное оперативное лечение животных грыженосителей полностью восстанавливает их здоровье и ценность. Совершенствование имеющихся и разработка новых методов грыжесечения является необходимостью, так как патология носит массовый характер и в ряде случаев, возможны рецидивы грыж с эвентрацией органов и другими осложнениями.

Литература

1. Веремей, Э.И. Оценка хирургических способов повышения продуктивности свинок на откорме / Э.И. Веремей, В.Н. Масюкова, В.М. Руколь // Ветеринария. 2002. - № 2 - С. 37 - 39.
2. Кабанов, В.Д. Свиноводство / В.Д. Кабанов. -М.: Колос, 2001.-431 с.
3. Калинин, А.М. Рост и мясные качества хрячков, кастрированных в разном возрасте: автореф. дис. канд. сельскохозяйств. наук / А.М. Калинин. -Белгород, 2004. 20 с.

УДК: 619.636.4.087.72

А. В. Денисов, В. В. Концевенко

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛ» НА КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

По производству свинины и мяса птицы Белгородская область является лидером в стране. По этим показателям Россия становится из импортирующей экспортирующей и все чаще и актуальнее возникают проблемы получения качества мясной продукции.

Многочисленными исследованиями установлено, что для профилактики микотоксикозов и повышения продуктивности животных находят широкое применение минерально-сорбционные вещества, как импортного, так отечественного производства [1-9]

В научно-производственных опытах на откормочных свиньях, установлено, что введение в комбикорм свиней 2% минерально-сорбционной добавки отечественного производства «Карбосил», увеличивает среднесуточные приросты на 7,4%. Но особенно важно при этом отмечено значительное улучшение качества мясной продукции.

Карбосил является природным, минеральным адсорбентом, состоящим из 15-25 % цеолитов, 15-30% бентонитовой глины, 5-25% гидротированного растворимого кремния (в аморфном состоянии) и 40-45 % активного карбоната кальция. Эти особенности препарата обеспечивают лечебно-профилактические свойства, улучшающие обмен веществ, нейтрализует процессы брожения, способствует удалению микотоксинов, что способствует повышению продуктивности животных. Запасы сырья и технические возможности позволяют обеспе-

чить потребности животноводства не только Белгородской области, но и животноводства страны.

При анализе мяса и внутренних органов, получавших минеральную добавку, в конце откормочного периода констатировали улучшение качества получаемой продукции. Так в мясе увеличилось содержание сухих веществ, уменьшилось количество жира на 14,59 %, возросло содержание белка на 2,9 %, увеличилась влагоемкость мяса с 52,12 % до 55,62% или на 6,7%. В печени возросло содержание сухих веществ на 9,8 %, витамина А - 12,20 %, витамина С на 7,10%.

Таким образом, при введении в рацион откормочному молодняку свиней 2% минерально-сорбционной добавки из сырья местного производства «Карбосил», не только увеличивается продуктивность животных, но значительно улучшается качество получаемой продукции.

Литература

1. Венгреньюк Д. Г.. Выращивание поросят с использованием пробиотика «Прилам» и пробиотической добавки «Боцель». Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. // 2014 г. №9 ст. 31-39.
2. Дронов В.В. Анализ заболеваемости свиней, связанной с дефицитным кормлением, в хозяйствах Белгородской области / В сборнике: Аграрная наука в начале XXI века Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Воронеж: изд. Воронежского ГАУ. 2002. С. 4-6.
3. Костенко С. В. Компацкий Г. В., Буряк В. М. Природные глины в борьбе с микотоксинами // Свиноводство №3, 2016.стр. 58-59.
4. Концевенко В. В., Куликова Е. А., Литнов Д. С., Попандопуло К. С. и др. Способ кормления свиней //, патент России №2544629, заявлено 04.03.2013, опубликована 10.09.2014, Бил. №25, стр 7.
5. Концевенко В. В., Денисов А. В., Дученко В. М., Клименко М. Н., Концевенко А. В., Илюшенко С. В. Новая, импортозамещающая минерально-сорбционная добавка для животных. Инновации в АПК: проблемы и перспективы // 2017г. №2 (14).
6. Кузнецов С. Г. Природные цеолиты в животноводстве и ветеринарии // Сельскохозяйственная биология 1993 г. № 6. Стр. 28-44.Таранов Б. Ф.. Механизм действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животного. // Ветеринария 2000 №1 Стр. 47-54.
7. Мусиенко Н.А., Шапошников А.А., Буханов В.Д., Дронов В.В. Профилактика токсокозов в промышленном свиноводстве / В сборнике: Пути интенсификации сельскохозяйственного производства Белгород, 1995. С. 75-76.
8. Павлов М.Е., Концевенко В.В., Зуев Н.П., Дронов В.В., Желобкова Л.А. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский"/В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы IV Международной научно-производственной конференции. 2000. С. 119-120.
9. Степушин А. Е. Профилактика микотоксикозов // М. Колос. 2008. с. 69

И.В. Крамарев, В.В. Семенютин, И.А. Крамарева

РЕАЛИЗАЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У СВИНОМАТОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТЕТРАВИТА, АСД-2Ф, ГЕМОБАЛАНСА И ИХ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ

ФГБОУ ВПО Белгородская ГСХА, г. Белгород, Россия

В настоящем эксперименте нами изучено состояние репродуктивной функции у свиноматок и влияние на нее тетравита, АСД-2Ф, гемобаланса в различных комбинациях, введенных на последних сроках беременности.

Для проведения опыта было сформировано по принципу аналогов пять групп по 20 голов свиноматок в каждой (породы крупная белая×ландрас). Начало эксперимента приходилось на 90-е сутки беременности (за 24 суток до опороса).

Основным источником биологически активных веществ (БАВ) у I – контрольной - группы был корм. Свиноматкам II группы дополнительно, внутримышечно (пятикратно с интервалом 72 часа) инъекцировали гемобаланс (1 мл/50 кг живой массы). Животным III группы - внутримышечно вводили тетравит (однократно в дозе 1 мл/50 кг живой массы), а IV – в том же режиме и дозе – смесь тетравита с АСД-2Ф, которую получали путём смешивания 100 мл тетравита и 4 мл АСД-2Ф. Свиноматкам V группы, помимо гемобаланса (по режиму II группы), вводили смесь тетравита с АСД-2Ф в дозе 0,25 мл/ 50кг ЖМ.

Целью эксперимента было изучение воздействия тетравита, АСД-2Ф и гемобаланса, а также различных их комбинаций, на воспроизводительную функцию свиноматок.

Нами получены следующие результаты. Продолжительность беременности - одного из показателей, отражающих состояние репродуктивной функции самок, - у интактных свиноматок составила $116,7 \pm 0,3$ суток. Введение дополнительных БАВ способствовало её сокращению на 1,5-1,7 суток ($p < 0,01 - 0,001$), – в пределах референтных значений. Данное обстоятельство привело к более интенсивному использованию маточного поголовья, что экономически выгодно для хозяйствующего субъекта.

Учитывая тот факт, что закладка количества плодов происходит на начальных этапах супоросности [1-3], в нашем опыте, проведенном на завершающем этапе беременности, важным показателем репродукции стало количество полученных живорождённых поросят. Так, если в контрольной группе данный показатель составил $10,3 \pm 0,4$ поросят на свиноматку, то у маток, получавших исследуемые БАВ, он был выше: во II группе – на 8,7%, в III – на 10,7% ($p < 0,05$), в IV – на 9,7% ($p < 0,05$) и в V – на 5,8%.

При отъёме поросят от свиноматок показано увеличение их количества относительно контроля: во второй группе – на 12% ($10,5 \pm 0,3$ гол.; $p < 0,05$), в третьей – на 16% ($10,9 \pm 0,2$; $p < 0,001$), в четвертой – на 14% ($10,7 \pm 0,4$ гол.; $p < 0,01$) и

пятой – на 16% ($10,8 \pm 0,3$ гол.; $p < 0,01$).

Нами показано положительное воздействие использованных препаратов и на количество холостых суток от отъема до прихода в охоту. Так, контрольные матки пришли в охоту на $5,20 \pm 0,18$ сутки после отъема, а свиноматки опытных групп – в более короткие сроки: при введении тетравита (III гр.); гемобаланса и смеси тетравита с АСД-2Ф (V гр.) холостой период сократился на 7% ($p > 0,05$); гемобаланса (II гр.) – на 11% ($p < 0,01$), а смеси тетравита с АСД-2Ф (IV гр.) – на 14% ($p < 0,01$). Это может свидетельствовать о том, что у свиноматок, получавших дополнительные БАВ, инволюция органов половой системы протекала более интенсивно, что свидетельствует о благоприятной тенденции.

Таким образом, применение таких препаратов как «Тетравит», «АСД-2Ф», «Гемобаланс» в различных комбинациях свиноматкам на последних сроках супоросности способствовало более оптимальной реализации ими своей воспроизводительной функции.

Литература

1. Баймишев Х. Б. Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография/ Х. Б. Баймишев, Б. В. Криштофорова, В. В. Лемегценко [и др.]. - Самара: РИД СГСХА. – 2013. – 452 с.
2. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехнология размножения/ А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]; под ред. В.Я. Никитина, М.Г.Миролюбова – М.: Колос. – 1999. – 495 с.: ил.
3. Павлов М.Е., Концевенко В.В., Зуев Н.П., Дронов В.В., Желобкова Л.А. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский"/В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы IV Международной научно-производственной конференции. Белгород: изд. БелГСХА 2000. С. 119-120.

УДК 619:616.935:615.33:636.4

Мерзленко Р.А., Слюсар Е.О.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АМОКСИЦИЛЛИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ С ДИАРЕЙНЫМ СИНДРОМОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Диарейные синдромы у телят в первую декаду жизни достигают 60-90%, сопровождаются частыми рецидивами, высокой смертностью и наносят значительный экономический ущерб для животноводства в целом [4,7-9]. Причины высокой заболеваемости – нарушения кормления и технологии содержания, несформированность естественной защиты организма и активизация условно-патогенной микрофлоры. В последнем случае необходимо применять химиотерапевтические средства [1-3,5, 6]. Одним из таких средств является препарат «Амоксициллин» - полусинтетический антибиотик пенициллинового ряда пролонгированного действия, обладающий широким спектром бактерицидного

действия в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

Цель настоящей работы заключалась в изучении лечебной эффективности препарата «Амоксициллин» для телят с диарейным синдромом в условиях животноводческого хозяйства молочного направления Белгородской области.

Изучение лечебной эффективности амоксициллина проводили на телятах 5-7-суточного возраста с начальной фазой токсической диспепсии. Было сформировано 2 группы - контрольная и опытная по 10 голов в каждой.

Телят контрольной группы лечили по традиционной в хозяйстве схеме: (замена молозива отварами лекарственных трав ромашки аптечной, зверобоя, коры дуба, конского щавеля); диетическая терапия; регидрон (для восстановления водно-солевого баланса) 1 пакетик на 1 литр теплой кипяченой воды, методом выпаивания через дренчер; дезинтоксикационная терапия – в/в введение 40%-ного раствора глюкозы с физиологическим раствором; в/м инъецирование дизпаркола в течении 5-ти суток по 0,15 мг/кг массы. Животным подопытной группы в схеме лечения вместо дизпаркола парентерально вводили амоксициллина тригидрат 15% в дозе 1 мл/кг массы тела 1 раз в 48 часов, 3 инъекции. У телят обеих групп были проведены общее клиническое исследование и клиническое исследование крови.

Результаты собственных исследований. В результате клинических наблюдений установлено, что в подопытной группе у 9-ти телят (90%), у которых применялся амоксициллин, на третьи сутки прекратились признаки синдрома диареи, нормализовались жизненные показатели, а у 1-го – лечение смещалось на 3 суток.

Телят контрольной группы пришлось лечить на четверо суток дольше, так как у них продолжали проявляться симптомы энтерита.

При исследовании морфологического состава крови у телят 14-суточного возраста подопытной группы было выявлено, что количество эритроцитов и гемоглобина в крови было в 1,1 раз выше, по сравнению с животными контрольной группы. Содержание лейкоцитов в крови у телят контрольной группы было в 1,2 раза ниже, чем у животных подопытной группы.

Кроме того, у телят контрольной группы 14-дневного возраста, отмечали повышение количества сегментоядерных нейтрофилов в 1,2 раза, и моноцитов в 1,3 раза, а также выявляли уменьшение количества эозинофилов в 1,4 раза, что указывает на интоксикацию, развивающейся в организме больных телят.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что включение в схему лечения телят с диарейным синдромом амоксициллина тригидрата приводит к уменьшению случаев и сокращению продолжительности течения диареи у телят.

Литература

1. Белкин Б.Л. Болезни молодняка крупного рогатого скота и свиней, протекающих с диарейным и респираторным синдромом / Б.Л. Белкин, В.С. Прудников, Н.А. Малахова, Д.Н. Уразаев. – Орел, Изд-во Орел ГАУ, 2012. – 222 с.

2. Буханов В.Д., Безбородов Н.В., Дронов В.В. Способ лечения свиней больных дизентерией / В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и

пути их решения Тезисы докладов I международной научно-производственной конференции. Белгород: изд. БелГСХА, 1997. С. 115-116.

3. Дегтярев В.П. Профилактика острых желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят / В.П. Дегтярев, С.В. Федотов, Г.М. Удалов // Ветеринария. - 2017. - N 1. - С. 45-50.

4. Дронов В.В. Анализ заболеваемости свиней, связанной с дефицитным кормлением, в хозяйствах Белгородской области / В сборнике: Аграрная наука в начале XXI века Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Воронеж: изд. Воронежского ГАУ. 2002. С. 4-6.

5. Лечебная эффективность энтерококи при колибактериозе телят / Р.А. Мерзленко, В.Н. Позднякова, С.А. Стрельников, М.Н. Заздравных //Мат-лы XV междунар. науч.-произв. конф. (23-26 мая 2011 года). – Белгород, 2011. – С. 81.

6. Мусиенко Н.А., Шапошников А.А., Буханов В.Д. Профилактика токсикозов в промышленном свиноводстве / В сборнике: Пути интенсификации сельскохозяйственного производства. Белгород: изд. БелГСХА, 1995. С. 75-76.

7. Павлов М.Е., Концевенко В.В., Зуев Н.П., и др. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский"/В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Мат-лы IV Международной научно-производственной конференции. Белгород: изд. БелГСХА, 2000. С. 119-120.

8. Щербаков Г.Г. Справочник ветеринарного терапевта/ Г.Г.Щербаков и др.//Спб., изд. «Лань». -2009.-656 с.

9. Этиология, профилактика и лечение сельскохозяйственных животных и птицы при массовых болезнях молодняка с гастроэнтеральным и респираторным синдромами (Монография) / Н.П. Зуев, А.В. Хмыров, Р.А. Добрунов, Р.А. Мерзленко и др. // Белгород: «Поли-терра», 2015. – 174 с.

УДК 591.1:636.2.087.73

А.И. Омельчук, Е.В. Лавринова, В.В., Н.Н. Шпоганяч

ВЛИЯНИЕ ГУВИТАНА НА ОРГАНИЗМ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Животноводство является ведущей отраслью сельского хозяйства, развитие которой определяет уровень удовлетворения общества в продуктах питания и экономическое благополучие агропромышленного комплекса. С переводом животноводства на промышленную основу резко изменились условия содержания и кормления животных, вследствие чего изменились адаптационные реакции организма на внешние раздражители [2]. Поэтому с целью повышения интенсивности роста и развития молодняка, продуктивных и воспроизводительных качеств животных, наряду с улучшением условий содержания и сбалансированности рационов, широкое распространение получают различные кормовые добавки, являющиеся регуляторами обменных процессов [6, 7]. Дисбаланс питательных веществ в рационах приносит значительный экономический ущерб хозяйствам.

Разностороннее изучение влияния препаратов на основе биологически активных веществ на организм продуктивных животных является основополага-

ющей задачей в современных условиях ведения животноводства. Поэтому одним из приоритетных направлений в сельском хозяйстве является применение группы препаратов, содержащих гуминовые вещества, среди которых по степени воздействия более физиологически активными являются не кислоты, а их соли – гуматы [4].

Гуматы представляют собой сложную смесь высокомолекулярных органических соединений, продуктов конденсации грибкового и микробиологического разложения остатков растений с продуктами синтеза и разложения самих грибов и микроорганизмов [1]. Они являются низко токсичными и характеризуются высокой безопасностью [3].

Благодаря широкому спектру биологического действия гуматов на организм их можно применять энтерально и парентерально. И при любом методе введения они оказывают нормализующее влияние на физиологические функции и стимулируют защитные силы организма, способствуя интенсификации обмена веществ и процессам роста животных [1, 4, 5].

Согласно исследованиям, гуминовые препараты снижают заболеваемость и повышают сохранность поголовья при применении молодняку свиней, курам-несушкам; при профилактическом их применении снижают частоту встречаемости патологии родов и заболеваемость послеродовыми болезнями маточного поголовья свиноматок и коров дойного стада [3].

Экспериментально доказано, что гуминовые вещества действуют на биологические объекты как *in vivo*, так и *in vitro*, тем самым способствуя активизации гликолиза и метаболизма, энергообеспеченности [8, 9].

Опыт проводили в колхозе-племзаводе им. В.Я. Горина на 40 сухостойных коровах чёрно-пёстрой породы, которых разделили на две группы. Группы формировали из животных 8-месячной стельности аналогов по происхождению, живой массе и количеству лактаций. Первая – контрольная группа получала основной рацион (ОР), а вторая – опытная дополнительно к ОР раствор гувитана. Препарат задавали ежедневно, поливая корм раствором из расчёта 0,12мл/ кг живой массы. За 5-10 суток до отёла от 5 животных из каждой группы спустя 3-3,5 часа после утреннего кормления отбирали пробы крови, в которой изучали состояние углеводно-жирового, азотистого и минерального обмена.

Установлено, что гуматы оказывали положительное влияние на углеводно-жировой (холестерол, глюкоза), азотистый (общий белок, альбумины, глобулины, мочевины, аланин аминотрансфераза, аспартат аминотрансфераза), минеральный (кальций, фосфор, калий, железо, магний) обмен.

Использование препарата «Гувитан» оказало положительное влияние на воспроизводительную функцию: у коров опытной группы на 7% снизилась частота задержания последа, индепенденс-период был короче на $8,1 \pm 2,4$ суток, а сервис-период – на $17,3 \pm 4,3$ суток. Животные, больные эндометритом в обеих группах выздоравливали в течение месяца. Живая масса новорожденных телят в контрольной и опытной группах не имела существенных различий, а молодняк – не имел патологий.

Таким образом, применение гуматов в качестве кормовой добавки приво-

дит к оптимизации состояния желудочно-кишечного тракта, на фоне чего происходит повышение резистентности организма к неблагоприятным и стрессорным факторам среды, а, следовательно, снижается заболеваемость животных, что способствует повышению их сохранности и продуктивности.

Литература

1. Александрова С.С., Прокопьев Л.Н., Садвокасова А.А. Использование гумата натрия «Росток» в рационах телят // Достижение науки и техники АПК. – 2015. – Т.29. – №10. – С.83-85.
2. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 511 с.
3. Бузлама С.В. Фармакология препаратов гуминовых веществ и их применение для повышения резистентности и продуктивности животных: автореф. дис., д-р ветеринар. наук. – Воронеж, 2008.
4. Ермагамбет Б.Т., Кухар Е.В., Нурғалиев Н.У., Касенова Ж.М., Зикирина А.М. Эффективное применение гуминовых препаратов (на основе гуматов) в животноводстве и ветеринарии // Достижения науки и образования. – 2016. – №10(11). – С.16-19.
5. Лотош Т.Д. Гумат натрия из торфа как фактор повышения неспецифической резистентности организма: автореф. дис. к.б.н. – Одесса, 1985. – 19 с.
6. Мухина Н.В. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных / Н.В. Мухина. – М.: КолосС, 2008. – 271 с.
7. Семенютин В.В. Антиоксидантная добавка глубококостельным животным / В.В. Семенютин, И.М. Шевченко, И.А. Белоглазова, А.Д. Немыкин // Тез. докл. всес. науч. конф. – Повышение продуктивности с.-х. животных и совершенствование мер борьбы с болезнями в условиях интенсивного ведения животноводства и создания фермерских хозяйств. – Харьков, 1991. – С. 21-22.
8. Bernacchi F., Ponzanelli I., Barale R., Bertelli F. In-vivo and In-vitro mutagenicity studies on natural humic acid (НА.) // Conference Paper 37 Riunione scientifica, October 1991. Alghero. Italy. ATTI-Associazione Genetica Italiana, 1991. Vol. 37. P. 49-50.
9. Flaig V/, and Soditig-Vortras anlablicti der Jahrestagung deuschtien Gesellschaft fur Moor- und Torfkunde Bad. Wuraach., 11 okt., 1973, S. 12-25.

УДК 619:616.155.194:611-018.4:636.92

А.Г. Овсянников

РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У КРОЛИКОВ ПРИ АНЕМИИ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Подъём аграрной отрасли в России в начале нового века затронул и кролиководство. Сдерживающим фактором в развитии столь перспективной отрасли являются разнообразные заболевания животных [1-3; 10]. К числу наиболее встречающихся заболеваний у сельскохозяйственных и мелких домашних животных многие исследователи относят патологии системы крови, в частности анемии [4-10]. Данная патология встречается и у кроликов в период их интен-

сивного роста (2-5 месяцев) [11]. **Целью** данной работы являлось изучение патологических изменений у кроликов в костном мозге, обуславливающие развитие изменений в периферической крови.

Материалом исследований послужили цельных фрагментов мета-эпифизов бедренных костей 10 кроликов с клиническим проявлением анемии. Материал фиксировался в нейтральном забуференном 10% формалине, декальцинировали, проводили обезвоживание и пропитывание ткани парафином проводилось по общепринятой стандартной методике. Для препаратов применялись окраски гематоксилин-эозин, азур-II-эозин, импрегнация серебром, по Массону. Контрольную группу составили 5 клинически здоровых кроликов.

При микроскопическом исследовании гистологических препаратов материал был представлен кортикальной пластинкой и губчатой костной тканью. В костномозговых лакунах обнаруживались элементы трех ростков.

В группе больных животных структура костного мозга отличалась от нормы. В костномозговых пространствах объем кроветворной ткани не превышал 10-15%. Отмечалась практически полная редукция гранулоцитарного и мегакариоцитарного ростков, выявлялись хаотично располагающиеся без взаимосвязи с макрофагами эритроидные клетки. Кроме того, обнаруживались лакуны с уменьшенным количеством эритрокариоцитов и скопления экстрацеллюлярных эозинофильных масс, отмечалось снижение количества синусоидальных сосудов костного мозга.

При изучении костных трабекул с использованием окраски по Массону оценивалось распределение коллагеновых волокон. У больных животных отчетливо вырисовывалась неоднородность рисунка коллагена костных балок подвздошной кости, свидетельствующая об изменении минерального матрикса трабекул. Также было выявлено снижение содержания коллагена I типа в костных трабекулах, включая зоны прилегания к эндостальным стромальным клеткам. Это может быть связано с изменением функции эндостальных стромальных клеток, участвующих одновременно в остеогенезе и регуляции развития гемопоэтических предшественников. В костной ткани также отмечено увеличение количества остеоцитов на единицу длины костных трабекул, редукция гранулоцитарного и мегакариоцитарного ростков, нарушение соотношения жировая ткань-гемопоэз.

Проведенные морфологические исследования кроветворной и стромальной ткани с использованием гистологических методов свидетельствуют о сложных патогенетических механизмах развития нарушений кроветворной функции костного мозга кроликов. Основной находкой при морфологическом исследовании гистологических препаратов костного мозга животных являлись признаки глубокой гипоплазии. При этом затрагивались все линии гемопоэтической дифференцировки – эритроидной, гранулоцитарной, мегакариоцитарной. Это обстоятельство свидетельствует о том, что патогенные факторы действуют на уровне клеток предшественников гемопоэза. Выявленные изменения взаимосвязи клеточных регуляторов эритропоэза с эритроидными клетками могут быть одним из факторов развития гиперхромной анемии животных.

Литература

1. Бушов А.В. Анемия молодняка свиней// А.В.Бушов, Э.В Тен// Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2007.- № 10.- с.46-49.
2. Воинова А.А. Морфологические показатели крови коров, больных хроническим гепатозом /А.А.Воинова и др.// Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ.- СПб, 2017.- с. 17-19.
3. Ковалев С.П. Показатели крови телят, рожденных от больных кетозом коров/ С.П.Ковалев и др.// «Современные проблемы ветеринарной патологии и биотехнологии в агропромышленном комплексе»/ материалы Межд. научн.-практ. конф., посвящ. 95-летию РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.С.Н.Вышелесского.- Минск: «Белорусская наука».-2017.- с. 349-353.
4. Ковалев, С.П. Анемия новорожденных телят: этиология, патогенез, диагностика и профилактика/С.П.Ковалев дисс. ...доктора ветеринарных наук. 06.02.01. // С-Пб. 1999.- 276 с.
5. Ковалев, С.П. Клиническая оценка гематологических исследований у сельскохозяйственных животных//С.П.Ковалев/ СПб.,- 2004.- 40 с.
6. Кролики / П. Грюн; Пер. с нем. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 128 с.: ил.
7. Овсянников А.Г. Этиология и клиническое проявление анемии у кроликов/ Овсянников А.Г., Ковалев С.П./ Ж. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.- 2010.-№ 4.- с.93-95.
8. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных. Для ССУЗОВ/ учебник под ред. Г.Г.Щербакова// СПб., - «Лань».- 2012.- 496 с.
9. Щербаков, Г.Г. Содержание, кормление и болезни экзотических животных. Декоративные собаки/ под ред А.А.Стекольников и Г.Г.Щербакова// СПб.: Проспект Науки, 2013 – с.94-113.
10. Щербаков, Г.Г. Справочник ветеринарного терапевта/ Г.Г.Щербаков и др.//СПб., - «Лань».- 2009.- 655 с.

УДК 591.1:636.4.087.7

Носков С.Б., Резниченко А.А.

ПРИМЕНЕНИЯ КАРОФЛАВИНА ПОРΟΣЯТАМ-ОТЪЁМЫШАМ ПРИ ГЕПАТОЗАХ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Поступление витамина А в организм животных должна осуществляться экзогенным и эндогенным путями, т. е. как за счёт поступления с кормом, так и за счёт синтеза его из каротина. Поэтому для нормальной продуктивности в рационы свиней необходимо вводить витамин А и каротиноиды в сбалансированных количествах [1, 2,3].

В последнее время специалисты все чаще отдают предпочтение каротинсодержащим препаратам, так как каротин, в отличие от витамина А при передозировках никогда не вызывает токсического эффекта, кроме того β-каротин оказывает влияние на товарные характеристики продуктов животноводства, стимулирует неспецифические факторы естественной резистентности [4].

Крупнейшие мировые производители витаминов разрабатывают и активно внедряют на российский рынок различные препараты. Однако они имеют очень высокую цену, поэтому их применение значительно повышает себестоимость животноводческой продукции. Поэтому, изыскание новых форм каротинсодержащих препаратов, обладающих высокой биологической доступностью и фармакологической эффективностью является в настоящее время перспективным направлением современной ветеринарной науки.

Учитывая вышеизложенное работниками ЗАО «Петрохим» (Белгород) был разработан новый каротинсодержащий препарат карофлавин. Препарат представляет собой сыпучую порошкообразную массу желто-оранжевого цвета, содержит в своём составе: бета-каротин – 3,3 мг/г; биофлаваноиды лиственницы – 20 мг/г; витамин А – 500 МЕ/г; витамин Дз – 250 МЕ/г; витамин Е – 0,2 мг/г; витамин F – 0,05 мг/г.

Цель наших исследований состояла в изучении влияния карофлавина на физиологическое состояние организма и продуктивность молодняка свиней, определении биологической доступности бета-каротина из препарата.

Для проведения экспериментальных исследований по принципу аналогов было сформировано 5 групп поросят-отъёмышей 30-суточного возраста по 20 голов в каждой. Первая группа служила контролем. Она получала сбалансированный по всем питательным и биологически-активным компонентам рацион. Опытным группам дополнительно к рациону назначали препараты: второй – ларикарвит в дозе 1,0 г/кг массы тела; третьей – карофлавин из расчёта 0,5 г/кг; четвёртой – карофлавин из расчёта 1,0 г/кг, пятой – карофлавин из расчёта 1,5 г/кг живой массы. Препараты смешивали с кормом и применяли в течение 30 суток.

В результате проведённых исследований установлено, что самые высокие среднесуточные приросты поросят отмечались у поросят четвёртой опытной группы, получавших карофлавин из расчёта 1,0 г/кг массы тела (на 27,6% выше контроля).

При изучении биохимических показателей крови установлено увеличение витамина А в сыворотке крови поросят второй опытной группы (в 3,4 раза). В четвёртой и пятой опытных группах после применения карофлавина в дозах 1,0 и 1,5 г/кг массы тела, уровень витамина А возрос в 3,9 и 4 раза соответственно по сравнению с контрольными показателями (во всех случаях $p < 0,001$).

После убоя животных отмечено увеличение содержания витамина А в печени поросят 2, 4 и 5 опытных групп после применения ларикарвита (на 85,9%) и максимальных доз карофлавина (на 87,3 и 87,8%) выше контроля.

Полученные данные об изменении биохимических показателей крови и печени говорят о высокой биологической доступности действующих веществ карофлавина. Фармакокинетика препаратов характеризуется быстрым усвоением β -каротина и трансформацией необходимой его части в витамин А, в зависимости от его фонового содержания в печени.

В целом проведённые исследования показали, что применение поросятам-отъёмышам дополнительно к корму карофлавина оказывает положительное влияние на организм животных. При этом, наиболее оптимальными дозами ка-

рофлавина являются 1,0 и 1,5 г/кг массы тела, так как после его применения в указанных дозах у поросят отмечается усиленный рост. Однако следует отметить, что более низкая доза карофлавина (0,5 г/кг) уступает по эффективности, более высокие – не дают существенной дозозависимой прибавки в продуктивности и улучшении интерьерных показателей, поэтому оптимальной дозой карофлавина можно считать 1,0 г/кг.

Полученные данные позволяют рекомендовать поросятам-отъёмышам дополнительно вводить в рационы карофлавина из расчёта 1,0 г/кг массы тела в течение 20-30 суток с целью насыщения организма витамином А, повышения продуктивности и улучшения качества продукции.

Литература

1. Антипов В.А. Использование препаратов бета-каротина в животноводстве и ветеринарии / В.А. Антипов, Е.В. Кузьмина, Д.Н. Уразаев. – Краснодар: Кубанский агроуниверситет, 2001. - 118 с.
2. Мусиенко Н.А. Профилактика токсикозов в промышленном свиноводстве / Н.А. Мусиенко, А.А. Шапошников, В.Д. Буханов. В сборнике: Пути интенсификации сельскохозяйственного производства.- Белгород: изд. БелГСХА, 1995. С. 75-76.
3. Резниченко Л.В. Новые каротино-хлорофилловые комплексы для профилактики гепатоза и авитаминоза поросят / Л.В.Резниченко, С.В. Воробиевская, М.Н. Пензева, // Вестник Воронежского государственного аграрного университета.- Выпуск 3 (42). – Воронеж. – 2014. – С. 65-69.
4. Свеженцов А. И. Микробиологический каротин в питании животных / А. И. Свеженцов, И. С. Кунщикова, А. А. Тюренков. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2002. – 160 с.

УДК 591.05:636.2.087.7

С.Б. Носков, А.А. Медведев

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТЕФИТА ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ТЕЛЯТ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время по-прежнему актуальной остаётся проблема полноценного, сбалансированного на современном уровне знаний кормления животных, где ведущая роль принадлежит белку, из-за дефицита которого происходит огромный перерасход кормов и снижение продуктивности молодняка и взрослых животных. В решении этих задач существенная роль отводится науке, которая призвана открывать наиболее эффективные пути производства и рационального применения новых кормовых добавок [1,2,4,5].

Отсутствие или недостаток незаменимых аминокислот приводит к нарушению белкового обмена, данные изменения характеризуются отрицательным балансом азота, прекращением регенерации белков, что сопровождается патологическими изменениями в эндокринной и ферментной системах [3]. Неполноценность протеинового питания животных вызывает торможение восстановительных процессов в клетках и тканях, снижение их защитных функций, что

приводит к возникновению инфекций желудочно-кишечного тракта и органов дыхания.

Исходя из этого, нами, совместно с учёными-химиками ЗАО «Петрохим» были разработаны новые белково-минеральные добавки протестим и протестим-био. Белковая кормовая добавка протестим создана на основе 2-х источников протеина: кератинового рога-копытного сырья, переведенного путем специальной обработки в усвояемую желудочно-кишечным трактом животных форму; экстракта зародыша кукурузы, являющегося не только источником усвояемого протеина, но и обладающего пребиотическими, ростостимулирующими свойствами, являющегося источником витаминов, макро-(кальция, фосфора, магния) и микро-(железо, медь, цинк) элементов. Минеральная часть экстракта зародыша кукурузы находится в виде солей молочной кислоты.

Белковая кормовая добавка протестим-био содержит все компоненты, предусмотренные для кормовой добавки протестим. Помимо источников протеина в ее состав входит пробиотический комплекс на основе нескольких штаммов культуры *Bacillus subtilis*.

Эксперименты проводились в условиях колхоза им. Фрунзе Белгородской области. Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы телят симментальской породы 60-суточного возраста по 10 голов в каждой.

Первая группа телят была контрольной и получала рацион по принятой в хозяйстве схеме. Второй группе вместо белковых ингредиентов рациона вводили 11% протестима, третьей группе – вместо белковых ингредиентов рациона вводили 11% протестима-био. Препараты применяли в течение 30 суток.

В результате проведенных исследований установлено, что после применения протестима среднесуточные приросты телят второй опытной группы были выше контрольных показателей на 0,9%, после применения протестима-био они снизились на 0,1%. Во второй группе были также самые низкие затраты корма, в то время как в третьей опытной группе они практически не отличались от контрольных.

Применяемые кормовые добавки не оказали существенного влияния на морфологический состав крови, однако по биохимическим показателям были выявлены существенные различия.

В конце экспериментального периода в сыворотке крови животных второй группы возросли также альбумины на 10,4%, при $p < 0,01$. Так как данное повышение было в пределах физиологической нормы, можно считать, что протестим положительно влияет на функцию печени. Об этом свидетельствует также снижение до физиологической нормы активности ферментов переаминирования. После скармливания протестима активность аспартатаминотрансферазы снизилась почти в 2 раза, активность аланинаминотрансферазы – на 23,8%, при $p < 0,01$, что также свидетельствует о его положительном влиянии на работу печени животных. В то время как после применения протестима-био активность обоих ферментов находилась на уровне контроля.

Таким образом, протестим обладает высокой усвояемостью и биологической доступностью, что подтверждается приростами животных и положитель-

ным влиянием на обмен веществ, в то время как протестим-био, несмотря на его пробиотические свойства не оказывает существенного влияния на организм.

Следует отметить, что протестим-био нежелательно использовать для телят данной возрастной группы до полного изучения влияния данного пробиотического комплекса на организм полигастричных животных.

Литература

1. Гридин В. Белково-витаминно-минеральные добавки в рационах сухостойных коров // Молочное и мясное скотоводство.- 2001.- №1.- С. 11-12.
2. Добрук Е.А., Пестис В.К., Сарнацкая Р.Р. и др. Использование сапропеля озера Бенин в кормлении сельскохозяйственных животных // Сб. стат. науч.- практ. конф. Ч.2.- Гродно: ГГАУ, 2001.- С. 208-211
3. Носков С.Б., Пензева М.Н., Медведев А.А. Эффективность применения новой белково-витаминной добавки в рационах телят / Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. С. 853.
4. Чабаев М.Г., Абилов Б.Т., Байкулов Н.З. и др. Бифидогенная кормовая добавка в составе ЗЦМ для телят // Зоотехния.- 2000.- №5.- С. 14-15.
5. Reznichenko L. Unconventional protein sources for calves / Reznichenko L., Dronov V., Penzeva M., Reznichenko A., Vorobievskaya S., Naumova S., Karaychentsev V // Journal of Animal and Veterinary Advances. -2015. -. Vol. 14. -№ 10. P. 273-276.

УДК 591.1:636.5.087.7

Резниченко Л.В., М.,В. Пчелинов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ДОБАВОК В ПТИЦЕВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из факторов повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы является использование в кормлении биологически активных веществ, среди которых существенная роль принадлежит витаминам [1]. Высокая потребность птицы в этих элементах питания связана с интенсивным обменом веществ, ограниченными возможностями синтеза отдельных витаминов в организме, стрессами, отсутствием контакта с природой и потерей или подавлением рефлекса избирательности аппетита, стремлением владельцев использовать в рецептуре рационов наиболее дешёвые ингредиенты, часто без учёта биогеохимических особенностей зоны разведения птицы, применением различных способов термической обработки кормов, при которых разрушаются нестойкие вещества, и пр. [2].

При анализе результатов последних научных исследований в области фармации, медицины и ветеринарии отслеживается тенденция использования в одном препарате определенных веществ-синергистов с учетом биогеохимических провинций. Этим обеспечивается восполнение наиболее дефицитных элементов, повышение биологической доступности микронутриентов и соответственно эффективности от применения комплексного препарата [3].

Учитывая вышеизложенное работниками ЗАО «Петрохим» (Белгород) были разработаны новые биологически-активные добавки – стимулар и карофлавин. В состав стимулара входит ферментоли зат селезенки (70% масс); пепсин (6,85% масс); мел кормовой (26,85% масс) и витаминный премикс (3%) из расчета на 1 г стимулара: вит. А – 500МЕ, вит. Д3 – 44МЕ, вит. Е – 0,7мг, вит В1 – 0,17мг, вит. В2 – 0,17мг, вит. В6 – 0,18мг, вит. РР – 2мг, фолиевая кислота – 0,06 мг, пантотеновая кислота – 0,8мг, биотина 0,022мг, В12 – 0,36мкг, вит.С – 9мг. Карофлавин содержит в своём составе: бета-каротин – 3,3 мг/г; биофлаваноиды лиственницы – 20 мг/г; витамин А – 500 МЕ/г; витамин Д3 – 250 МЕ/г; витамин Е – 0,2 мг/г; витамин F – 0,05 мг/г.

Для сравнения действия изучаемых препаратов на организм птицы мы взяли бетацинол. Препарат представляет собой комплексное соединение, в состав которого входит 2% бета-каротина, 5 мг/г альфа-токоферола ацетата и 2,5% аскорбината цинка (с содержанием цинка 0,6%).

Для проведения экспериментальных исследований было сформировано 4 группы кур-несушек (первая – контрольная, вторая, третья и четвёртая – опытные) 27-недельного возраста по 5 тысяч голов в каждой. Дополнительно к корму птице применяли препараты: второй группе – бетацинол, третьей – стимулар и четвёртой – карофлавин. Стимулар и карофлавин применяли с кормом из расчёта 1,0 г/кг массы тела, бетацинол – с водой в дозе 0,3 г/кг массы 35 суток.

Проведённые исследования показали, что изучаемые препараты оказали положительное влияние на организм птицы с явным преимуществом стимулара и карофлавина.

Во всех опытных группах произошло увеличение интенсивности яйцекладки на 2,9-5,7% по сравнению с контролем и снижение затрат корма на производство десяти штук яиц. Наиболее значительно снизились затраты корма в 3 и 4 опытных группах, где применяли стимулар и карофлавин (на 10,5 и 8,9%) и не так существенно во 2 группе после бетацинола (на 7,5%). Средняя масса яйца также была больше в 3 и 4 опытных группах (на 2,8 и 2,6% соответственно) по сравнению с контролем и почти не отличилась от контроля во 2 группе.

В конце экспериментального периода были проанализированы биохимические показатели яиц и проведена товарная оценка их качества. Под влиянием препаратов содержание витамина А в желтке яиц в большей степени повысилось в третьей и четвёртой опытных группах после применения стимулара и карофлавина (на 31,2 и 33,7% соответственно по сравнению с контролем, при $p < 0,05$). Во второй опытной группе увеличение витамина А было недостоверным, что можно рассматривать как тенденцию. Отмечалось также увеличение витамина Е и каротиноидов в желтке яиц кур опытных групп. Так, уровень витамина Е достоверно превысил показатели контроля после скармливания стимулара и карофлавина (на 24,7 и 24,2%). От выпаивания бетацинола увеличение этих показателей не подтвердились статистически.

Таким образом, проведённые исследования свидетельствуют, что стимулар и карофлавин положительно влияют на биохимический состав и качество куриных яиц. Кроме того, отмечалось значительное увеличение витаминов А и

Е, а также каротиноидов в желтке, что указывает на высокую биологическую доступность препаратов.

Литература

1. Вальдман А. Р. Витамины в питании животных / А. Р. Вальдман, П. Ф. Сурай, И. А. Ионов. – Харьков, 1993. – 422 с.
2. Околелова Т. М. Витаминно – минеральное питание сельскохозяйственной птицы / Т. М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин. – Москва, 2000. – 78 с.
3. Свеженцов А. И. Микробиологический карон в питании животных / А. И. Свеженцов, И. С. Куншикова, А. А. Тюренков. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2002. – 160 с.
4. Яковлева И.Н., Шапошников А.А., Мусиенко Н.А. и др. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29-31.

УДК 591.1:636.5.087.7

Л.В. Резниченко, С.Б. Носков

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛАРА НА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство, как наиболее скороспелая и рентабельная отрасль животноводства призвана обеспечить население продукцией высокого качества. Однако, в период технологических стрессов и при дисбалансе питания, биологическая доступность для организма птицы входящих в состав рациона питательных и корригирующих веществ понижается из-за нейрогенного торможения функции пищеварительного канала (ослабления моторики и сокоотделения, изменения состава пищеварительных соков и пр.), где они должны подвергаться химической преформации, вступать в комплексы с переносчиками или же под влиянием пищеварительных соков изменять своё физическое состояние, облегчающее абсорбцию[3].

Для решения сложившейся проблемы необходимо наряду с устранением экстремальных моментов в технологии содержания и предотвращением стрессов, создание новых биологически-активных веществ [1,4]. При этом большой интерес представляет изыскание новых витаминсодержащих препаратов, обладающих высокой биологической доступностью для организма птицы. [2].

В связи с чем, нами, совместно с сотрудниками ЗАО «Петрохим», была разработана новая кормовая витаминно-ферментная добавка – стимулар.

Препарат содержит в своём составе – ферментоли зат селезенки (70% масс); пепсин (6,85% масс); мел кормовой (26,85% масс) и витаминный премикс (3%) из расчета на 1 г стимулара: вит. А – 500МЕ, вит. Д3 – 44МЕ, вит. Е – 0,7мг, вит В1 – 0,17мг, вит. В2 – 0,17мг, вит. В6 – 0,18мг, вит. РР – 2мг, фолиевая кислота – 0,06 мг, пантотеновая кислота – 0,8мг, биотина 0,022мг, В12 – 0,36мкг, вит.С – 9мг.

Цель наших исследований состояла в изучении возможности использования стимулара в качестве биологически-активной добавки в рационах цыплят-бройлеров.

Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров 15-суточного возраста по 1000 гол в каждой. Первая группа была контрольной, второй применяли стимулар с кормом (из расчёта 1,0 г/кг), третьей – аминовитал с водой (3,0 мл/л). Препараты применяли в течение 10 суток.

В результате проведённых исследований был установлен высокий ростостимулирующий эффект от обоих изучаемых препаратов (на 16,7 и 13,1% выше контроля).

Применение цыплятам стимулара вызвало достоверное увеличение витаминов А и Е в сыворотке крови цыплят 2-й опытной группы на 42,4 ($p < 0,05$) и 74,1% ($p < 0,05$) соответственно по сравнению с контрольными показателями. Применение аминовитала также вызвало достоверное увеличение витаминов А и Е (на 39,4 и 40,7%, при $p < 0,05$) и статистически недостоверное каротина (на 3,1%, при $p > 0,05$). Что касается кальция, то в обеих опытных группах его увеличение (на 21,7-22,5%) по сравнению с контролем статистически не подтвердилось ($p > 0,05$), что можно рассматривать как тенденцию. Содержание фосфора и белка в обеих опытных группах находилось на уровне контрольных показателей. Проведённые исследования говорят о высокой биологической доступности обоих препаратов, однако, стимулар имеет некоторое преимущество перед аминовиталом.

В конце экспериментального периода был проведён убой цыплят и в их печени определено содержание витаминов. В разной степени отмечалось увеличение депонирования витамина Е: от тенденции после выпаивания аминовитала, до статистически достоверной разницы с контролем после скармливания стимулара. Что касается витамина А, то его содержание в печени было достоверно выше после применения обоих препаратов.

Применение всех изучаемых препаратов положительно сказывалось на естественной резистентности организма. У цыплят опытных групп отмечено статистически подтверждённое увеличение бактерицидной активности сыворотки крови и содержания в ней иммуноглобулинов, а также повышение фагоцитарной активности псевдоэозинофилов.

Таким образом, проведённые нами исследования показали, что из всех изучаемых препаратов наиболее эффективным оказался стимулар. Он обладает высокой биологической доступностью и ростостимулирующей способностью. повышает иммунный статус организма, оптимизирует обмен веществ. Аминвитал уступает стимулару по ростостимулирующей эффективности и биологической доступности.

Литература

1. Дорожкин, В. Метаболизм бета-каротина / В. Дорожкин, Л. Резниченко // Птицеводство. - 2004. - № 3. - С. 6-7.
2. Околелова Т. М. Витаминно-минеральное питание сельскохозяйственной птицы / Т. М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин. – Москва, 2000. – 78с.

3. Фисинин В.И. Современные подходы к кормлению птицы / В.И. Фисинин, И. Егоров // Птицеводство. – 2011. – № 3. с. 7-9.

4. Яковлева И.Н. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / И.Н. Яковлева, А.А. Шапошников, Н.А. Мусиенко. и др. / Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 29-31

УДК 636.4.087.7:637.5.05

Л.В. Резниченко, С.Б. Носков

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В условиях промышленного животноводства при высокой концентрации поголовья на ограниченных площадях, молодняк свиней находится в состоянии гиподинамии, что влечёт за собой нарушение обмена веществ [3] и, как следствие, ухудшение качества свиноводческой продукции. Это проявляется нарушением аутолитических процессов в мышечной ткани животных после их убоя, что приводит к снижению содержания в мясе молочной и пировиноградной кислоты и, как следствие, увеличению величины рН. Данные изменения приводят к развитию микрофлоры в мышечной ткани животных, сокращению сроков хранения и ухудшению вкусовых качеств мяса [1].

Для ускорения роста поросят и повышения их естественной резистентности в производственных условиях часто используют различные биологически-активные вещества, в частности витамины и провитамины [2]. Однако в литературных источниках отсутствуют данные о физико-химических изменениях в мясе поросят после применения отечественных витаминсодержащих препаратов. Поэтому, мы решили провести анализ физико-химических и биохимических изменений в мясе поросят, изучить его биологическую ценность после применения новых витамин-содержащих препаратов.

Для проведения исследований были использованы новые витаминсодержащие препараты – стимулар и карофлавин, а также уже известный каротинсодержащий препаратат – бетацинол. Бетацинол содержит в своём составе 20 мг/г бета-каротина, 5 мг/г альфа-токоферола ацетата и 2,5 мг/г аскорбината цинка (с содержанием цинка 0,6%). Состав карофлавина: бета-каротин – 3,3 мг/г; биофлаваноиды лиственницы – 20 мг/г; витамин А – 500 МЕ/г; витамин Дз – 250 МЕ/г; витамин Е – 0,2 мг/г; витамин F – 0,05 мг/г. Состав стимулара: ферменты из селезенки (70% масс); пепсин (6,85% масс); мел кормовой (26,85% масс) и витаминный премикс (3%) из расчета на 1 г стимулара: вит. А – 500МЕ, вит. Дз – 44МЕ, вит. Е – 0,7мг, вит В1 – 0,17мг, вит. В2 – 0,17мг, вит. В6 – 0,18мг, вит. РР – 2мг, фолиевая кислота – 0,06 мг, пантотеновая кислота – 0,8мг, биотина 0,022мг, В12 – 0,36мкг, вит.С – 9мг. Препараты выпускают ЗАО «Петрохим» и ООО «Полисинтез» (Белгород).

Для проведения экспериментальных исследований по принципу аналогов было сформировано 4 группы поросят на доращивании 50-суточного возраста по 30 гол в каждой. Первая группа была контрольной и получала корма по принятому в хозяйстве рациону. Второй опытной группе дополнительно к рациону применяли бетацинол, третьей – стимулар и четвертой – карофлавин. Бетацинол добавляли в воду из расчёта 0,2 мл/кг массы тела, стимулар и карофлавин – в корм из расчёта 1,0 г/кг массы тела. Препараты применяли в течение 20 сут. В конце экспериментального периода после убоя поросят была проведена ветеринарно-санитарная оценка мяса животных. О качестве мясной продукции судили по результатам ветеринарного осмотра туш, органолептическим исследованиям, анализу химического и физико-химического состава мяса

В мясе от поросят опытных групп, получавших стимулар и карофлавин, содержание сухого вещества превысило контрольные показатели на 2,5 и 3,9% соответственно, однако разница с контролем не подтвердилась статистически ($p > 0,05$). Более существенным оказалось повышение содержания в тушах жира: от стимулара это повышение составило 38,1%, от карофлавина – 26,5%, при $p < 0,05$. Во второй опытной группе, где поросята получали бетацинол, увеличение жира не имело статистического подтверждения с контрольными показателями. В опытных группах происходили положительные изменения в соотношении между аминокислотами белков мяса. Содержание оксипролина имело тенденцию к снижению (максимум в третьей и минимум – во второй группе), а триптофана – к повышению (в той же очередности по группам). По триптофану разница с контролем составила: во второй опытной группе 5,7%, в третьей и четвертой опытных группах – 17,9 и 16,0% соответственно ($p < 0,05$). Как и следовало ожидать, снижение в мясе оксипролина и повышение содержания триптофана обусловило повышение белкового показателя качества мяса. Это повышение было во второй опытной группе на 14,0, ($p > 0,05$), третьей и четвертой опытной – на 34,5 и 28,6% соответственно ($p < 0,05$). Во всех опытных группах незначительно уменьшилась жёсткость мяса.

Благодаря повышению жира в составе мяса, его калорийность значительно возросла и особенно в третьей и четвертой опытных группах, где животные получали стимулар и карофлавин (на 7,2 и 6,5% соответственно при $p < 0,05$). Что касается второй опытной группы, где применяли бетацинол, повышение калорийности мяса не имело статистического подтверждения с контролем, что можно рассматривать как тенденцию.

Таким образом, мы не получили каких-либо доказательств, дающих основание об ограничении применения поросятам на доращивании каротинсодержащих препаратов по причине ухудшения ими качества мяса. Наоборот, по большинству показателей введение хлорофилло-каротиновых комплексов в рацион животных улучшает химический состав и вкусовые качества мяса.

Литература

1. Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: Учебник / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко. – СПб.: Лань, 2007. – 448 с.

2. Комаров А. А. Перспективы использования водно-дисперсных форм липофильных витаминов / А. А. Комаров, Д. А. Жемеричкин, С. В. Семёнов // Ветеринария. – 1999. – № 11. – С. 45-47.

3. Самохин В.Т. Своевременно предупреждать незаразные болезни животных / В.Т. Самохин, А.Г. Шахов // Ветеринария. – 2000. - № 6. – С. 3 - 6.

УДК: 636.4.033

Л.В. Резниченко, А.А. Манохин

ЭКЗОГЕННЫЕ ФЕРМЕНТЫ В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство является очень важной отраслью для Белгородской области. Именно поэтому как исследователи, так и представители производства ищут новые пути повышения эффективности производства, а также скрытые резервы [2].

Кормовые экзогенные ферменты для домашней птицы являются одним из основных достижений в кормлении за последние пятьдесят лет. Ученые работали над этой темой длительное время, но до 1980-х годов она оставалась вне досягаемости. Теория кормовых ферментов проста: растения содержат некоторые соединения, которые животное либо не может переварить, или которые препятствуют их пищеварительной деятельности, часто потому, что животное не может продуцировать необходимый энзим для их расщепления. Эту проблему можно решить путем обогащения стандартных рационов экзогенными ферментами. Они создаются из микроорганизмов, которые были тщательно отобраны для этой задачи и выращены в контролируемых условиях [4,5].

В современном птицеводстве уже довольно широко применяются ферментные препараты, но механизм их действия чаще всего остается под вопросом до сих пор. Можно попытаться ответить на этот вопрос. Ферменты – это катализаторы белковой природы, вступающие во взаимодействие с определенным субстратом, образуя комплекс «фермент-субстрат» и продукты реакции, причем после ее завершения энзим остается в своем первоначальном виде. На ферменты влияет довольно большое количество факторов: pH среды, температура, влажность, давление. Стоит отметить, что разные энзимы имеют разные «требования» для своей активации. Очень часто для создания ферментных препаратов используются бактерии (*Bacillus subtilis*, *Bacillus lentus*, *Bacillus amyloliquifaciens* and *Bacillus stearothermophils*), грибы (*Trichoderma longibrachiatum*, *Asperigillus oryzae* and *Asperigillus niger*), дрожжи (*S. cerevisiae*) [1,4].

В настоящее время довольно высокий интерес к экзогенным ферментам обусловлен из-за увеличения стоимости рационов. Энзимы могут помочь как обогатить более дешевый корм, так и усовершенствовать уже используемый. Они призваны бороться с различными антипитательными факторами: некрахма-

листами полисахаридами, бета-глюканами, арабиноксиланами, которые как увеличивают потребление воды птицами, так и увеличивают вязкость кишечного содержимого, что приводит к снижению усвояемости питательных веществ корма и, как следствие, к снижению продуктивности [3,4,6].

Сейчас используются следующие группы ферментов: бета-глюканы, ксиланазы, фитазы, протеазы, липазы, амилазы и др. Каждый из указанных энзимов призван обеспечить расщепление определенного специфического субстрата. В данный момент в странах Европы большую популярность набирают фитазы, разрушающие фитаты (соли фитиновой кислоты), снижая тем самым загрязнение окружающей среды фосфором, делая его более доступным для сельскохозяйственной птицы [4].

Таким образом, роль экзогенных ферментов в рационах сельскохозяйственной птицы довольно велика. Эти вещества помогают снизить вязкость кишечного содержимого, улучшить переваримость компонентов корма, что, в свою очередь, положительно отражается на продуктивности животных. Кроме того, энзимы способны улучшить общее состояние здоровья птиц, а также уменьшить загрязнение окружающей среды путем надлежащего расщепления фитатов.

Литература

1. Котович И.В., Баран В.П. Ферменты / И.В. Котович, В.П. Баран. - Витебск, 2000. – 24 с.
2. Основы животноводства: Учебное пособие/А.Ф. Пономарев, Г.С. Походня, Г.И. Горшков, В.И. Гудыменко, Н.Н. Швецов, П.П. Корниенко, П.И. Бреславец, П.И. Лымарь, Б.В. Рубан, М.Р. Швецова. -Белгород: Изд-во «Крестьянское дело», 2001. -340 с.
3. Dunn, N. Combating the pentosans in cereals. World Poultry. – 1996. – 12(1). P. 24-25.
4. Khattak, F. M. Enzymes in poultry nutrition/F. M. Khattak, T. N. Pasha, Z. Hayat, A. Mahmud // J. Anim. Pl. Sci. - 2006. - V. 16 (1-2). - P. 1-7.
5. Wallis, I. Enzymes in poultry Nutrition. Technical Note, SAC.West Mains road, Edinburgh. – 1996.
6. Ward, N.E. With dietary modifications, wheat can be used for poultry. Feedstuffs 7 Aug. – 1995. – P. 14-16.

УДК 619:616.9(470.32)(091)

В. Н. Скворцов, А.С.Щеглова, А.Д. Мазур

ЭПИЗОТОЛОГИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В БЕЛГОРОДСКОМ УЕЗДЕ В 20 ГОДЫ XX ВЕКА

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сибирская язва в конце XIX – начале XX веков была распространена повсеместно. Болезнь принимала стационарный характер и в течение многих лет представляла угрозу животноводству и населению. Широкому распространению сибирской язвы способствовали следующие факторы: неудовлетворительная уборка трупов животных, павших от сибирской язвы; отсутствие в населён-

ных пунктах скотомогильников; снятие кож с животных, павших от сибирской язвы и продажа их на ярмарках; сокрытие населением случаев падежа животных; отсутствие содействия сельской и уездной полиции в применении ветеринарно-полицейских мер по прекращению эпизоотии [3-5].

Первая мировая и гражданская войны нанесли колоссальный урон животноводству и сельскому хозяйству в целом по стране. За период войн увеличилось число наиболее опасных инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, в том числе это привело к широкому распространению сибирской язвы.

Стихийно возникавшие в период войн эпизоотии животных поставили перед советской ветеринарией весьма серьезный и актуальный вопрос – вопрос охраны животноводства от надвигавшегося бедствия. Борьба с эпизоотиями в деятельности ветеринарной организации в послереволюционное время доминировала над другими отраслями ветеринарной работы. Лозунгом дня в это время была фраза: «Все на борьбу с эпизоотиями!» [1].

Ветеринарное управление ставило целью добиться недопущения стихийных вспышек сибирской язвы. Для осуществления указанного предполагалось производство массовой иммунизации животных в местах частого появления сибирской язвы, проведение широких профилактических мер в случае появления болезни, принятие мер по обеззараживанию почвенных очагов инфекции.

В начале 1921 года возобновилось производство вынужденных прививок. Тормозом для проведения массовой иммунизации животных являлось полное отсутствие игл и шприцов, недостаток которых трудно было восполнить, так как они были заграничного производства. Причинами такого резкого роста заболеваемости сибирской язвой было также отвлечение ветеринарных работников на борьбу с чумой крупного рогатого скота, сокращение числа прививок. В 1925 г. ветеринарными работниками прививалось не более 10% животных.

В 20 годы XX века в Белгородском уезде сибирская язва имела широкое распространение. В 1921 году случаи сибирской язвы были зарегистрированы в 16 населённых пунктах уезда, где заболело 238 животных, из них пало 234. Наиболее часто болезнь встречалась в с. Болхолец, дер. Весёлая Лопань, х. Оскочном и в с. Непхаево. В 1923 году заболевание регистрировалось в 13 пунктах уезда у 103 голов домашнего скота. В 1924-25 гг. в 140 населённых пунктах заболело 673 животного, из них 647 пало.

В 1927-28 гг. болезнь была зарегистрирована в 42 пунктах, где заболело 165 животных, из которых 160 пало. В 1929 году сибирская язва наблюдалась во всех волостях уезда [2].

Всего за данный период болезнь встречалась в 245 населённых пунктах уезда, где пало 1408 животных. Стационарный характер заболевания обуславливался постоянным существованием очагов инфекции в почве, отсутствием скотомогильников, неправильной уборкой трупов и недостаточным проведением предохранительных прививок. Диагноз на сибирскую язву устанавливался на основании патологоанатомической картины на тех участках, где не имелось микроскопов и микроскопического исследования при наличии микроскопов.

В виду сложной эпизоотической и эпидемиологической обстановки по сибирской язве, сложившейся в те годы, и, учитывая, что на кожевенных заводах часто заражались и гибли люди, 27 ноября 1929 г. на межведомственном совещании окружного земельного управления было постановлено организовать лабораторию Асколи для исследования кожевенного и мехового сырья небоенского происхождения. Под лабораторию было выделено помещение в здании окружной ветеринарной бактериологической лаборатории, находившейся в г. Белгороде на ул. Костельной в доме №4.

Для борьбы с сибирской язвой применялись следующие меры: упорядочение учета заболевших животных; ведение особого учета смертности иммунизированных животных; усиление борьбы с убоем на дому больного скота, предназначенного для торгово-промышленных целей; особо строгое проведение уборки трупов и тщательной дезинфекции. Самой главной и надежной мерой в борьбе с сибирской язвой являлись предохранительные и вынужденные прививки совместно со всеми ветеринарно-санитарными мероприятиями. Иммунизация животных осуществлялась следующим образом: крупный рогатый скот – по классическому методу Пастера, лошадей – по классическому методу Безредка I и II вакцинами Ценковского. Для устранения условий, способствовавших стихийным вспышкам сибирской язвы, в соответствующих районах проводились мелиоративные работы по уничтожению заболоченности лугов и пастбищ, зараженных сибирской язвой. Устраивались дополнительные сети дезинфекционных станций в местах сосредоточения сырья и в пограничных местах, через которые в страну ввозилось сырье. Для пополнения контингента квалифицированных ветеринарных работников укреплялись и поддерживались материально ветеринарные институты. Местное население привлекалось к активному участию в ветеринарно-санитарных попечительствах, сельскохозяйственных советах, ветеринарно-исполнительных комиссиях. Широко развивалось страхование животных.

Литература

1. Воскресенский П.А. Принципы организации борьбы с эпизоотиями и роль в ней отдельных центральных и местных органов / П.А. Воскресенский // Труды первого Всероссийского ветеринарного научно-организационного съезда 25 сентября – 2 октября 1926 г. – 1927. – Том 1. – С. 78-89.
2. Государственный архив Белгородской области. Ф. 600. Оп. 1. Д. 149. Л. 4.
3. Гулюкин М.И., Скворцов В.Н., Степанова Т.В. Эпизоотическая обстановка в Калужской губернии по сибирской язве во второй половине XIX века // Ветеринария и кормление. – 2011. – №4. – С. 42-44.
4. Панькова О.Н., Позднякова В.Н., Скворцов В.Н. Распространение сибирской язвы в Белгородском уезде в конце XIX века. Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии и IT-технологий // Мат.18 межд. науч.-произв. конф. - Белгород, 2014. – С. 73.
5. Скворцов В.Н., Панькова О.Н., Балбуцкая А.А., Степанова Т.В. Распространение сибирской язвы в Грайворонском уезде Курской губернии в конце XIX - начале XX веков // Ветеринария и кормление. – 2016. – №3. – С.39-41.

В.А. Бутов Н.В. Безбородов

ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина

На современном этапе проблема борьбы с бесплодием скота является одной из актуальных в зооветеринарной науке и практике.

Целью работы было изучение эффективности применения комплекса препаратов для лечения коров при гипофункции яичников.

Для определения эффективности лечения коров с гипофункцией яичников, были предложены следующие варианты лечения. Первой группе коров (n=17) вводили внутримышечно витамин А в дозе 200 тыс ИЕ/гол/сут и витамин Е в дозе 30 мг/гол/сут дважды на 1 и 5-е сут курса лечения совместно с внутримышечным введением гипофизина в дозе 5,0 мл/гол/сут, однократно на 1-е сут и сурфагон внутримышечно 50 мкг/гол двухкратно на 1-е и 5-е сут. Второй группе коров (n=16) вводили внутримышечно витамин А в дозе 300 тыс ИЕ/гол/сут и витамин Е в дозе 40 мг/гол/сут, трижды на 1,3, и 5-е сут лечения совместно с внутримышечным введением гипофизина в дозе 5,0 мл/гол/сут, однократно на 1-е сут и сурфагон внутримышечно 50 мкг/гол/сут двухкратно на 1-е и 5-е сут. Третьей группе коров (n=16) применяли так же внутримышечно витамин А, но в дозе 500 тыс ИЕ/гол/сут, и витамин Е в дозе 50 мг/гол/сут в течение пяти суток совместно с внутримышечным введением гипофизина в дозе 5,0 мл/гол/сут, однократно на 1-е сут и сурфагон внутримышечно 50 мкг/гол/сут двухкратно на 1-е и 5-е сут. Четвертая группа контрольная (n=19) – интактные коровы. В каждой группе коров для проведения лабораторных исследований отбирали кровь (n=5) из яремной вены: 1-й раз до введения препаратов; 2-й раз – через 10 сут и 3-й раз – через 20 сут после начала лечения. Проведение лабораторных исследований крови, осуществляли при помощи общепринятых методик.

Результаты исследований. Таким образом, полученные результаты применения различных доз витаминов А и Е в сочетании с утеротоником гипофизин и аналогом Гн-РГ – сурфагоном коровам с гипофункцией яичников показали, что наиболее эффективным следует считать вариант лечения в 3-й группе коров, где вводили витамин А в дозе 500 тыс. ИЕ/гол/сут, витамина Е в дозе 50 мг/гол/сут в течение пяти сут, сурфагон в дозе 5,0 мл/гол/сут и гипофизин однократно так же в дозе 5,0 мл/гол/сут. В группе отмечено наибольшее количество оплодотворенных коров после курса лечения, которое составило 58,3% при индексе осеменения 2,0, против 16,6% оплодотворений и индекса осеменения 1,0 у интактных больных коров в контроле. Суммарная активность исследуемых показателей естественной резистентности (БАСК, ЛАСК, ФАНК) через 20 сут после проведенного лечения в 3-й группе, составила 208,65%, что пре-

вышло суммарную активность показателей в 4-й (контроль) группе равной 155,2% в 1,3 раза.

Для комплексного лечения коров с гипофункцией яичников, рекомендуется внутримышечное введение: сурфагона двукратно на 1-е и 5-е сут, в дозе 50 мкг/гол/сут; утеротоника гипофизина однократно на 1-е сут, в дозе 5,0 мл/гол/сут и витаминов А и Е в дозах, соответственно 500 тыс. ИЕ/гол/сут и 50 мг/гол/сут в течение пяти суток.

Литература

1. Власов Г.С. Эффективность использования биотехнических методов контроля репродуктивной функции молочных коров: Автореф. дисс....канд. вет. наук, Санкт-Петербург-Пушкин, 2006.-19с.
2. Кузнецов С. Роль витаминов и минеральных элементов в регуляции воспроизводительной функции коров / С. Кузнецов, А. Кузнецов // Мол. и мясное скотоводство, 2010. - № 5. – С. 32-34.
3. Клопов М.И. с соавт. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных. М., 2012. - 162с.
4. Слободяник В.И. Лечение коров, больных хроническим маститом // Вопросы вет. фармации и фармакотерапии: Тез. докл. Всесоюз. иауч.-практ. конф.- Рига, 1982.-С. 88-90.
5. Тумилович Л.Г. Нейроэндокринная регуляция функции репродуктивной системы/ Л.Г. Тумилович// Акушерство и гинекология. –1987. - № 3. – С. 3-6.
6. Хилькевич Н.М., Икаев С.Х. Опыт диагностики и лечения мастита. // Ветеринария. 1984. - № 4. - С. 44 - 45.

УДК:616.391.2:636.2

В.А. Трушкин

РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Нарушение минерального обмена у высокопродуктивных молочных коров проявляется остеодистрофией. [2; 5- 9; 11]. Контроль биохимических показателей крови крайне важен для полного представления о состоянии всего организма у животных больных остеодистрофией. Известно, что тяжесть болезни определяется тем, что минеральные вещества в организме играют исключительно важную роль, обеспечивая щелочно-кислотное равновесие, осмотическое давление, многие ферментативные реакции, водный и энергетический обмен, окислительно-восстановительные процессы и другое [1; 3; 4; 5; 7; 9]. Целью настоящей работы было проследить изменения в показателях минерального обмена, определить уровень паратгормона, кальцитонина, кальцитриола в крови сухостойных коров, больных алиментарной остеодистрофией субклинического течения.

Работа проводилась в хозяйствах молочного направления Ленинградской области. Для диагностики у коров нарушений обмена веществ проводили их клиническое исследование, у 20 больных животных (подопытная группа) и 10

здоровых коров (контрольная группа) в сухостойный период за 2 месяца до предполагаемого отела.

При клиническом обследовании коров молочного направления в хозяйствах 42,3 % из заболевших животных отмечались явные клинические признаки остеодистрофии, у 38,5 % - субклиническое течение остеодистрофии. 19,2 % коров всего поголовья были клинически здоровы.

При анализе крови было установлено снижение, у больных коров, по сравнению со здоровыми животными, уровня фосфора $1,41 \pm 0,17$ ммоль/л ($P < 0,01$), концентрации кальция до $2,05 \pm 0,09$ ммоль/л ($P < 0,01$). Уровень ионизированного кальция в крови больных животных был также достоверно ниже по сравнению с показателем у здоровых животных и составлял $0,88 \pm 0,07$ ммоль/л ($P < 0,05$). У больных животных отмечались достоверно низкие показатели содержания меди $9,66 \pm 0,7$ мкмоль/л ($P < 0,01$) и цинка $14,8 \pm 1,30$ мкмоль/л ($P < 0,01$), уровня резервной щелочности - $36,7 \pm 6,9$ об.% CO_2 .

Соотношение кальция к фосфору у животных подопытной группы составляло $1,6 \pm 0,2:1,0$, что было достоверно ($p < 0,01$) выше, чем у коров контрольной группы ($1,2 \pm 0,1:1,0$).

Известно, что цинк входит в состав более 30 ферментов, он служит активатором щелочной фосфатазы, регулирующей процессы обмена фосфора в кости. При недостатке цинка в организме нарушается рост кости, укорачиваются и утолщаются конечности [5; 7].

В ходе исследований были получены показатели гормонального статуса, которые также представлены в таблице. В сыворотке крови больных коров концентрация паратгормона составляла $9,9 \pm 2,0$ пмоль/л, что было достоверно ($p < 0,01$) выше, чем аналогичный показатель у клинически здоровых животных ($4,7 \pm 1,4$ пмоль/л), а содержание кальцитонина, наоборот, было ниже у больных остеодистрофией коров и составляло $101,3 \pm 6,2$ нг/мл, тогда как у контрольной группы животных - $137,3 \pm 5,8$ нг/мл ($p < 0,05$). Учитывая, что в регуляции минерального обмена ведущую роль играет витамин D, в крови коров определяли его концентрацию. Уровень кальцитриола - ($1,25$ – дигидроксихолекальциферол) - активного метаболита витамина D - в крови коров подопытной группы составлял $20,6 \pm 0,9$ нмоль/л, что было достоверно ($p < 0,01$) ниже, чем у клинически здоровых животных ($24,9 \pm 2,4$ нмоль/л).

Результаты полученных исследований позволяют заключить, что у коров, больных алиментарной остеодистрофией субклинического течения, по сравнению с клинически здоровыми животными при проведении биохимических исследований крови, установлено: гипокальциемия, гипофосфатемия, более низкий уровень меди, цинка, резервной щелочности, кальцитонина, кальцитриола и повышение уровня паратгормона.

Литература

1. Алиев, А.А. Обмен веществ у жвачных животных. / А.А Алиев/– М.: НИЦ «Инженер», 1997. - 419с.
2. Васильева, С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: учеб. пособие / С.В.Васильева, Ю.В. Конопатов /– СПб., 2009, - 180 с.
3. Воронин, Е.С. Практикум по клинической диагностике с рентгенологией / под общ.ред. Е.С.Воронина и Г.В.Сноза// –М.: ИНФРА-М.- 2014.- с.38-80

4. Дронов В.В. Микроэлементозы коров как причина гипотрофии новорожденных телят / Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2017. № 3 (15). С. 145-151.
5. Кабыш А.А. Этиология и принципы лечения эндемических болезней с нарушением обмена. / А.А. Кабыш // Ветеринария. - 2007. - №12. –С.43-45.
6. Ковалев, С.П. Микроэлементозы сельскохозяйственных животных/ С.П. Ковалев и др./Изд. СПбГАВМ. 2013.- 132 с.
7. Ковалев, С.П. Коррекция биохимических показателей крови коров, больных остео-дистрофией, посредством витаминно-минеральной добавки/ С.П.Ковалев, Г.Н.Михайлова//В сб.: Scientific papers- LUCRARI STINTIFICE Chisinau, 2013/- С.132-135
8. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник. /И.П. Кондрахин и др./– М.: «КолосС», 2004. – С.67-69. -519с. 63
9. Мухина Н.В. Влияние питания на репродуктивную функцию коров/ Н.В.Мухина и др.// Материалы междунар. практ. конф. по акушерству, гинекологии и репродукции животных, посвящ. 100-летию И.А.Бочарова. СПб. -2001.- С.95-96.
10. Требухов А.В. Кетоз молочных коров/А.В.Требухов и др.// Барнаул. 2016.- 123 с.
11. Щербаков, Г.Г. Справочник ветеринарного терапевта/ Г.Г.Щербаков и др.//СПб., - «Лань».- 2009.- 655 с.

УДК 619:616.12-008.313:636.7+636.1

Ю.А. Шумилин, И.А. Никулин

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СИНУСОВОЙ АРИТМИИ У ЖИВОТНЫХ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия

Синусовая аритмия как проявление физиологического взаимодействия между дыханием и кровообращением представляет собой вариабельность сердечного ритма, синхронизированную с респираторными процессами [1, 2, 6]. В настоящее время имеется много публикаций, свидетельствующих о том, что вариабельность ритма сердца, и синусовая аритмия как ее часть, являются важными индикаторами функционального состояния организма человека [1]. В ветеринарной практике имеются лишь отдельные работы посвященные изучению вариабельности ритма сердца у животных [3]. Имеющиеся в литературе данные о характере изменения графика Пуанкаре при свободном дыхании у собак и лошадей весьма скудные и отличаются неполнотой.

Материал и методика. Работа выполнена в Воронежском государственном аграрном университете на факультете ветеринарной медицины и технологии животноводства. Исследования проведены в условиях кафедры терапии и фармакологии на служебных собаках (n=35) Центра кинологической службы при Главном управлении МВД РФ по Воронежской области и на лошадях (n=11) принадлежащих частным владельцам. Клиническое исследование проводили по общепринятому в ветеринарии плану, с учетом видовой специфичности [2, 4, 5, 6]. Осуществляли длительную запись ЭКГ у собак в течение пяти минут у лошадей 7-8 минут. Перед записью животным давали время успокоиться, привыкнуть к обстановке и только после этого проводили регистрацию

кривых. Для визуализации аритмий был применен метод анализа ритмограмм посредством графика Пуанкаре.

Результаты собственных исследований. В нашей работе мы ограничивались участком ЭКГ в 200 сердечных циклов. В результате образуется, как правило, одно главное облако точек. Форма, размер и положение главного «облака» являются основными характеристиками, которые мы использовали для визуального анализа ритма и ВСП. Типичный график здоровой собаки и лошади представлен одним главным «облаком», Главное «облако» имеет форму эллипса (рис. 1, 2) или кометы – узкое внизу и постепенно расширяется в направлении к верхней части вдоль линии идентичности. В норме длина облака существенно больше, чем его ширина.

У собак чаще всего встречается синусовая дыхательная аритмия, при которой частота сердечных сокращений увеличивается на вдохе и уменьшается на выдохе. Мы, как и большинство отечественных [2, 5], так и зарубежных авторов [4] считаем, что для собак синусовая дыхательная аритмия является нормой, за исключение случаев с частотой сердечных сокращений более 120.

При глубоком дыхании и выраженной дыхательной аритмии график Пуанкаре приобретает форму ассиметричного овала с выпуклостью вправо (рис.1). Это означает что к дыхательной аритмии, которая записывается в форме круга, прибавляется некоторая величина синусовой не дыхательной аритмии.



Рис. 1. График Пуанкаре по электрокардиограмме собаки породы немецкая овчарка в возрасте 2 года по кличке «Норд» при свободном ритме дыхания.

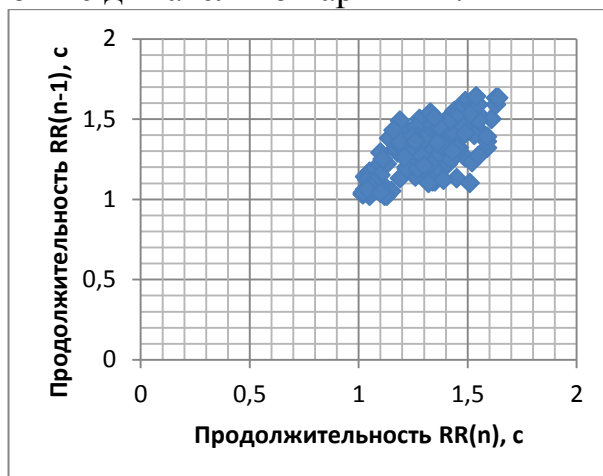


Рис. 2. График Пуанкаре по электрокардиограмме жеребца фризской породы в возрасте 6 лет по кличке «Одиссей» при свободном ритме дыхания.

Узкий овал соответствует преобладанию не дыхательных компонентов общей синусовой аритмии, которые на графике измеряются как расстояние от крайней левой точки до крайней правой и характеризуют величину размаха.

Выводы. Анализ графиков Пуанкаре позволяет четко выявить наличие синусовой аритмии и ее степень, в отличие от традиционного анализа электрокардиограммы. При наличии на графике других скоплений точек или отдельных точек, которые существенно удалены от основного «облака», можно ожидать появления аритмий. Два основных показателя, характеризуют облако точек на графике Пуанкаре. Длина основного «облака» представляет собой раз-

брос точек вдоль линии идентичности — соответствует вариационному размаху и отражает участие не дыхательных компонентов аритмии в формировании общей variability сердечного ритма. Ширина основного «облака» представляет собой разброс точек перпендикулярно биссектрисе — демонстрирует вклад дыхательной аритмии в общий ритм.

Литература

1. Берёзный Е.А. Практическая кардиоритмография. 3-е издание переработанное и дополненное / Е.А. Берёзный, А.М. Рубин, Г.А. Утехина. – СПб: Научно-производственное предприятие «Нео», 2005. – 140с.
2. Бондаренко С.В. Электрокардиография собак. Методическое пособие / С.В. Бондаренко, Н.В. Малкова. – М.: «Аквариум ЛТД», 2000. – 96с.
3. Емельянова А.С. Связь функционального состояния сердечнососудистой системы и молочной продуктивности коров по электрокардиографическому обследованию / А.С. Емельянова. – Автореф. дисс. докт. биол. наук. – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2011. – 35с.
4. Мартин М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных / М. Мартин. – М.: «Аквариум ЛТД», 2001. – 144с.

УДК:691.1:615.33:636.6

Е.Г. Яковлева

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 В СТРАУСОВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В последнее десятилетие в аграрном секторе РФ успешно осваивается уникальная технология страусоводства, которое может стать надежным источником пополнения мясных ресурсов страны [4]. Разведением страусов занимаются и в Белгородской области, в частности, в фермерском хозяйстве ЗАО "Бобравское". Как и у других видов птиц, у страусов встречаются заболевания, свойственные определенным возрастным периодам. Весь процесс онтогенеза страусов в литературных источниках разделен на определенные периоды: стартовый период (0-2 мес.); ростовой — (2-4 мес.) и период развития — (4-12 мес.) [5]. Так, в стартовый период чаще всего регистрируются заболевания бронхолегочной системы и желудочно-кишечного тракта, сопровождаемые диареей. В ростовой период, когда усиленно растут конечности, особенно при дефиците в кормах солей кальция и витамина D, чаще встречаются заболевания опорно-двигательной системы. С периода начала яйцекладки, кроме болезней нарушения обмена веществ регистрируются еще и функциональные расстройства репродуктивной системы. Болезни, сопровождаемые синдромом диареи у молодняка, чаще всего связаны с нарушением количества нормальной кишечной микрофлоры, что устраняется применением пробиотических препаратов [1,2,3,6,7].

Были проведены опыты по скармливанию молодняку страусов с целью профилактики желудочно-кишечных заболеваний пробиотического препарата Ветом 1.1. В фермерском хозяйстве ЗАО "Бобравское" для выращивания ис-

пользуют породу африканский страус и страус эму, держат их в вольерах со свободным выгулом, взрослые особи отдельно от молодняка. Для кормления применяют: смесь зерновых культур, силос, шрот или жмых подсолнечниковый, зелень люцерны или клевера, овощи, мел и гравий. Из пробиотиков ранее использовали "Энтероферм" птенцам в течение месяца, но от пробиотических препаратов отказались и стали использовать в качестве источника кишечных бактерий помет взрослых страусов, кал кроликов, кал овец, кефир.

Исследовали эффективность двух доз Ветом 1.1: 0,5 и 1,0 г/кг массы птиц при 10-суточном применении трем возрастным группам страусят – недельный возраст, месячный и двухмесячный, относящимся по стандартной классификации к стартовому периоду роста. Обе изучаемые нами дозы оказали позитивное действие на страусят, что проявилось отсутствием в обеих опытных группах заболеваний, сопровождающихся синдромом диареи. Применение пробиотика ветом 1.1. положительно сказалось на среднесуточных привесах. Так, в первой опытной группе, получавшей меньшую дозу препарата, в недельном, месячном и двухмесячном возрасте среднесуточный привес составил: 0,06, 0,13 и 0,27кг/гол. В группе, получавшей большую дозу препарата - 0,08 0,14 и 0,30кг/гол, тогда как в контрольной в такие же возрастные периоды – всего 0,05 0,11 и 0,26 кг/гол соответственно. Еще более значимые результаты были получены во второй серии опытов, когда среднесуточные привесы в недельном возрасте в обеих опытных группах составили по 0,09, в месячном от 0,12 до 0,20, а в двухмесячном по 0,31г/гол, в контрольной группе они были: 0,07, 0,10 и 0,18г/гол соответственно. Очевидно, что увеличение периода скармливания страусятам пробиотика, должно привести к еще более существенному увеличению среднесуточных привесов, что подтверждается литературными данными в экспериментах на цыплятах-бройлерах [3,7]. Поэтому нами будет проведена еще одна серия экспериментов.

Таким образом, применение пробиотика Ветом 1.1. предохраняет молодых страусят от заболеваний желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся синдромом диареи, и положительно сказывается на их среднесуточных привесах.

Литература

1. Горшков Г.И., Яковлева Е.Г. Пробиотики – препараты, восстанавливающие естественный барьер защиты организма от инфекций/Ветеринарный вестник.-2008.-№2(69).-с.5-6; №4(71).-с.7-8.
2. Горшков Г.И., Яковлева Е.Г. Есть ли альтернатива антибиотикам?/Ветеринарный вестник.-2013.-№8(138).-с.6-8.
3. Данилевская Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков. Ж. «Ветеринария», № 11, 2005 г.
4. Микиртичев, Г. А., Морозов, Н. П., Малякина Л. Ю. Страусоводство - надежный источник высококачественного мяса // Зоотехния. - 2011. - № 12. - С. 24 - 25.
5. Овчаренко Р., Салимов В. Биохимический состав крови черных страусов.- Птицеводство №12.- 2010г.
6. Панин А.Н., Малик Н.И., Малик Е.В. Пробиотики в промышленном птицеводстве. Материалы 1 Международного конгресса по птицеводству, 2005.
7. Хмыров А.В., Яковлева Е.Г., Анисько Р.В. Испытание эрготропной эффективности ветома 1.1. и фаворина на цыплятах //Инновации в АПК: проблемы и перспективы, 2017.- №2(14).-С.126-135.

Зоотехния

УДК 636.2:612.015.3(470.55)

В.М. Артюх, А.В. Иванов

МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ОРГАНИЗМА КОРОВЫ В ПЕРИОД ДО И ПОСЛЕ ОТЁЛА

директор по развитию «АгроВитЭкс»
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Управлять кормлением коров в транзитном периоде специалисты в России начали немногим более 10 лет назад. Для ясного понимания с какой целью был разработан основной премикс для транзитного периода мы приведём некоторые фундаментальные определения.

Первое и главное: транзитный период – это 2 декады до отёла и 2 после него. Суть выделения такого периода – это проведение необходимых мероприятий по подготовке коров и нетелей к отёлу, проведение отёла, оперативная корректировка рационов и эффективный ввод лечебных добавок, подготовка животных к раздою. Всё подчинено единой цели – сохранность животных.

Типовые рационы дойных коров не предусматривают быстрых изменений в метаболизме животных. И по этой причине перестройка питания животных с периода глубокой стельности к периоду интенсивной молокоотдачи должна происходить по методу приучения (или разгона лактации). Также, различное множество корректирующих и восстанавливающих добавок, которые предлагаются на рынке, уместны в кормлении животных короткий период физиологического цикла. Подавляющее большинство продуктов эффективны, но не обладают свойствами, которые позволяют вписывать их в систему кормления и поэтому применимы адресно, руками ветеринарных специалистов. И ещё. Восстанавливающие и лечебные добавки не могут быть оценены с позиции «дал – получил». Стоимость суточной дозы не может быть оправдана возвратом суточной продуктивности. Для такой категории продуктов действует принцип «жизнь коровы или кошелёк».

Все эти годы, с самой первой нашей публикации, где было описано и концептуальное видение понятия «транзитный период», и введен в практику метод управления кормлением животных, и принципы формирования групп и рационов для этих групп, а также целеполагание, мы работали над формулой «чистый отёл». Некоторые наши коллеги по цеху и слушать не хотели, так вот теперь послушайте. Чистый отёл проводить можно. Более того целеполагание не проводится по принципу «сохранность животных», а лежит в плоскости «+14% молока за всю лактацию». Это реальность сегодня. Следует добавить: резко меньше осложнений после отёла. Достигается это простым формированием оптимальных рационов транзитного периода и вводом основного премикса

Витекс РТ(РТ+). Такой продукт предназначен управлять метаболизмом животных, и он обладает впервые установленным эффектом последствия. Кумулятивный эффект наблюдается более 150 дней после последнего дня скармливания в «транзите». Владея основами арифметики не трудно будет оценить эффект такой добавки.

Витекс РТ(РТ+) – создан специально для высокопродуктивных коров на транзитном периоде (за 20 дней до отела и 20 дней после). Применяется в составе основной технологии кормления.

Основная функция Витекс РТ(РТ+) – это перенос жирных кислот внутрь митохондрий каждой клетки и является участником эстафетной гонки. В мембране митохондрий карнитин дожидается переносчика жирных кислот – Кофермента А, который, подходя к молекуле карнитина, передает ей кислоту. Затем карнитин проходит через внутреннюю мембрану митохондрий и передает эту кислоту другой молекуле Кофермента А, которая ожидала ее внутри митохондрии (в матриксе). Митохондрии – это органеллы каждой клетки, и именно в них окисляются глюкоза и жирные кислоты, что обеспечивает организму полную энергопотребность: приводит в движение мускулатуру, пищеварительную систему и поддерживает работу сердца. В случае дефицита карнитина эти насыщенные кислоты могут накапливаться в тканях и органах в виде триглицеридов. Практически все случаи окончательно диагностируются обнаружением жировой инфильтрации тканей печени, сердца, почек и скелетных мышц. Вакуоли – крошечные полости в тканях и самих клетках – заполняются жировыми отложениями. В попытке избавиться от скоплений жира, клетка производит дополнительные митохондрии и размещает их как можно ближе к жировым депо. Количество карнитина, синтезируемого в печени, почках и головном мозге, составляет не более 10% от необходимой потребности организма на пике лактации в этом витаминоподобном веществе. Недостоящее количество должно поступать извне с кормом. С этой целью был создан Витекс РТ(РТ+), в состав которого и входят также и метилирующие агенты, как средство восполнения недостающих компонентов транспортного переноса. При этом резко повышается эффективность окисления жиров в организме, т.к. теперь уже жирные кислоты дают не токсичные свободные радикалы, а энергию в виде АТФ.

В состав продукта включен комплекс важнейших метилирующих агентов. Витекс РТ(РТ+) работает на митохондриальном уровне и обеспечивает бесперебойную работу печени и всего организма. С помощью этих соединений регулируется перенос длинноцепочечных жирных кислот через митохондриальную мембрану в митохондриальный матрикс, где они подвергаются окислению с выделением энергии. Таким образом жир переводится в энергию, разгружая клетки печени, сердечной мышцы и освобождает организм от токсичных продуктов обмена. Важнейшим элементом является защищенность метилирующих агентов от воздействия микрофлоры рубца и полноценное их поступление к конечным потребителям (клеткам и митохондриям), для включения в обменные процессы и поддержания функциональной жизнедеятельности органов и тканей.

Понимание основ дает специалисту возможность поддерживать здоровье

коров после отёла и обеспечить высокую продуктивность животных в послеродовый период. Витекс РТ(РТ+) – лечение и профилактика заболеваний печени, устранение отрицательного энергетического баланса, быстрое восстановление после отёла. Скармливают продукт в смеси с комбикормом (1%) или 70-100 г на голову в сутки. Продукт кумулятивного действия, хорошо воспринимается животными. Нежелательного взаимодействия с другими лекарственными средствами не отмечено. Симптомов передозировки по указанной схеме кормления не выявлено. В качестве вспомогательных веществ служат биоорганический носитель РМЦ, витаминно-минеральный комплекс, метилирующие агенты, растительные экстракты и ассоциативные микроорганизмы.

УДК 636.4.083.1:628.8

И.А. Бойко, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, В.Ю. Азарова, И.П. Кузык

ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА И ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ввиду наличия разноречивых данных [1-6] по влиянию температурно-влажностных показателей воздуха свинарника на продуктивность откармливаемых животных и отсутствие увязки этих показателей с нормированием площади логова и кубатуры воздуха основная цель наших исследований – изучение влияния плотности посадки свиней на откорме на их продуктивность в условиях ОАО «Белгородский бекон».

Для анализа были использованы три группы свиней на откорме. Поголовье несколько отличалось по начальной живой массе, но решающим фактором была площадь логова на одну голову. Она менялась от 0,3 до 0,7 м². Среднесуточная температура воздуха в секциях изменялась в зависимости от размещения свиней в логовах и кубатуры воздуха на одно животное. Чем больше плотность и меньше кубатура, тем выше температура воздуха. Относительная влажность воздуха в секциях находилась в обратной зависимости от температуры воздуха.

Изменения количества аммиака в воздухе секций свинарника отмечены по вертикали. Его концентрация большей на уровне 30 см от пола и снижается с высотой. Содержание аммиака также находится в прямой зависимости от площади логова и кубатуры воздуха на одно животное. Среднее количество углекислого газа (0,44-0,37 %) превышало предельно допустимые нормативы в секции с плотностью размещения 0,3 м² на голову, в секциях с меньшей плотностью оно находилось в пределах нормы - 0,22-0,23 %. Большая скорость движения воздуха наблюдалась в секции с меньшей плотностью размещения свиней в логовах и большей кубатурой воздуха на одну голову.

Проведенные гематологические исследования показали, что количество форменных элементов крови за период с февраля по май колеблется: эритроци-

тов - 3,60-8,16 млн., лейкоцитов - 8,5-19,3 тыс., количество гемоглобина - от 50 до 78 единиц. Общее содержание белка в сыворотке крови колебалось от 4,96 до 6,68 %. При этом, больше глобулинов, чем альбуминов, обнаружено в крови свиней с плотностью размещения 0,5 и 0,7 м², меньше - при плотности 0,3 м² на голову. Однако в целом количество форменных элементов крови, гемоглобина и общего белка изменялось в пределах нормы. С уменьшением плотности размещения животных в логовах и увеличением кубатуры воздуха на одну голову улучшается санитарно-гигиенический режим секций, увеличиваются среднесуточные приросты животных, повышается оплата корма и снижается себестоимость прироста. Так, среднесуточные приросты за период опыта составили: по I группе 752 г, по II - 788 г и по III - 707 г. Расход кормов на 1 кг прироста был в прямой зависимости от плотности размещения и кубатуры воздуха на одно животное: в I группе - 6,1 кг, во II - 5,7 и в III - 6,8 кг. Оплата корма во II группе была лучшей по сравнению с I на 10,7 и по сравнению с III группой - на 11,8 %.

Проведенные исследования по содержанию свиней на откорме показывают, что площадь логова и кубатура воздуха оказывают существенное влияние на состояние микроклимата и продуктивность животных. Результаты исследований подтвердили тот вывод, что чем больше плотность размещения свиней в логовах и меньше кубатура воздуха, тем выше температура и ниже относительная влажность воздуха. Площадь логова 0,3 и 1 м³ воздуха как испытываемый норматив на 1 голову при откорме свиней живой массой от 40 до 100 кг оказалась непригодной. Лучшим нормативом использования площади логова и кубатуры воздуха в секциях оказались 0,5 и 0,7 м² при 1,5 и 2,1 м³ воздуха на одно животное.

Таким образом, в производственных условиях хозяйств размещение свиней должно проводиться с учетом их живой массы, рационального использования площадей логова и кубатуры воздуха свинарников. Необходимо обеспечить площадь логова и кубатуры помещения на уровне 0,7 м² и 2,1 м³ на голову. Минимальное значение – 0,5 м² и 1,5 м³.

Литература

1. Микроклимат свинарников-откормочников / А.Н. Добудько, И.А. Бойко, Г.А. Водяницкий, В.Д. Нестеров // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Материалы XI международной научно-производственной конференции (г. Белгород, 14-18 мая 2007 г.). – Белгород: Белгородская ГСХА, 2007. – С. 167.
2. Нестеров В.Д. Энергосберегающие технологии при выращивании свиней / В.Д. Нестеров, А.Н. Добудько // Материалы международной студенческой научной конференции (г. Белгород, 25 ноября – 04 декабря 2008 г.). – Белгород: Белгородская ГСХА, 2008. – С. 91.
3. Походня Г.С. Влияние сезонности на воспроизводительные функции хряков / Г.С. Походня, М.М. Мороз // Зоотехния. – 2007. - № 6. – С. 31.
4. Походня Г.С. Теория и практика свиноводства: Монография / Г.С. Походня. – Белгород: Крестьянское дело, 1999. – 506 с.
5. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней: Монография / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород: Белгородская ГСХА, 2006. – 143 с.
6. Производство продукции животноводства и резервы его повышения в колхозе имени Горина / Г.С. Походня, А.А. Файнов, Т.А. Малахова и др. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. – 32 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ НИКОЛАЕВСКОГО ТИПА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для повышения молочной продуктивности симментальского скота применяют скрещивание с быками-производителями голштинской породы. В результате данного приема был создан молочный тип, получивший название «Николаевский». В племязаводе ФГУП «Белгородское» продуктивность животных Николаевского типа достигла 7 тыс. кг молока. Однако потенциал животных этого генотипа позволяет значительно повысить их молочную продуктивность [2,6-9]. Эффективным методом, позволяющим улучшить продуктивные качества молочного скота, является его разведение по линиям [1,3,5].

Экспериментальная часть работы выполнялась в ФГУП «Белгородское» по племенной работе. Из поголовья хозяйства было сформировано 3 группы коров по 20 голов в каждой: I группа – животные генотипа быка Монтвик Чифтейн 95679, II - Вис Бек Айдиал 933122, III группа - Рефлекшн Соверинг 198998.

Анализ данных по первой лактации показал, что животные III группы превосходили по удою сверстниц I группы – на 931,2 кг или 14,7 % ($P>0,99$), II группы – на 345 кг или 5,0 % ($P<0,95$). Максимум по жирности молока был отмечен в группе М. Чифтейна – 4,25 %, что выше показателей II группы на 0,21 % ($P>0,99$), III – на 0,29 % ($P>0,999$). По производству молочного жира преимущество сохранилось за первотелками III группы. Разница с аналогами I группы составила 18,5 кг или 8,2 % ($P>0,95$), II - 8,1 кг или 2,9 % ($P<0,95$).

Аналогичная тенденция отмечалась и по содержанию белка в молоке. Лидерство было признано за первотелками линии Р. Соверинга (разница с аналогами составила 17,5 кг или 7,9 % и 14,9 кг или 6,6 %, соответственно по I и II группам).

Исследования многих ученых показывают, что для отдельных линий характерны значительные колебания по показателям связи удоя и жирности молока [1, 4].

Таким образом, анализ показателей продуктивности симментальских коров показал, что использование быков голштинских линий положительно сказывается на молочной продуктивности животных. На основании проведенных исследований наиболее перспективной можно считать линию Рефлекшн Соверинга 198998.

Литература:

1. Лютенко Е.А. Использование голштинов в совершенствовании молочного типа симменталов/Е.А. Лютенко, В.И. Гудыменко //Мат. межд. науч.-практ. конф. «Наука и инновации в сельском хозяйстве».-Курск, 2011.-Изд-во Курск ГСХА.-С.123-126.
2. Лютенко Е.А. Селекционно-генетические аспекты совершенствования Николаевского типа симментальского скота /Е.А. Лютенко, В.И. Гудыменко //Вестник Курской ГСХА.-Вып.5.-Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2011.-С.62-64.

3. Гудыменко В.И. Селекционно-племенная работа с молочными породами скота Белгородской области / В.И. Гудыменко, И.П. Заднепрянский, П.И. Афанасьев и др. – Белгород: Изд-во БГСХА, 2006. – 20 с.

4. Заднепрянский И.П. Селекция в молочном скотоводстве / И.П. Заднепрянский, А.В. Рязанов, В.В. Закирко. – Белгород: БГТУП, 2008. – 211 с.

5. Кибкало Л. Аспекты продуктивного долголетия чистопородных и помесных коров / Л. Кибкало, Н. Жеребилов, Н. Анненкова и др. // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. - № 2. – С. 24 – 25.

6. Прохоренко П. Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров / П. Прохоренко, С. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство. – 2005. - № 7. – С. 13 – 16.

7. Юсупов Р. Влияние голштинизации на продуктивность коров и экологическую безопасность продукции / Р. Юсупов, Х. Тагиров, Э. Андриянова // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. - № 6. – С. 19 – 20.

8. Gudymenko V.I. Meat efficiency and interior Simmental and red-motley swedish bovines at Kapustin // Acta Biologica Szegediensis. - 2007. - Vol. 51. - Suppl. 1. - P. 12.

9. Gudymenko V.V. Feature of growth, development, meat efficiency of boviness Simmental and Limusin beeds and their hybrids / V.V. Gudymenko, R.F. Kapustin // Acta Biologica Szegediensis. - 2007. - Vol. 51. - Suppl. 1. - P. 12-13.

УДК 636.5.085:637.052

С.А. Корниенко, П.П. Корниенко, И.Е. Гай, Е.А. Гребенкина,
И.В. Душакова, С.В. Лебёдкин, С.А. Шалаев

ВЛИЯНИЕ ВОДОДИСПЕРСНОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА А НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время перед работниками птицеводческих хозяйств стоит задача на получение продукции с улучшенными показателями качества (1, 4).

Проведенные нами опыты на цыплятах-бройлерах кросса «Гибро-Г» показали, что дополнительное скармливание нового вододисперсного препарата витамина А – Гидровита А положительно влияет на показатели качества мяса птицы (2, 3, 5).

В 42 суточном возрасте проведен убой цыплят из контрольной и опытных групп. При ветеринарно-санитарной экспертизе тушек никаких изменений патологического характера не выявлено. Образцы мышечной ткани исследованы на химический состав мяса и белковый показатель качества.

По всем изученным показателям качество мяса цыплят контрольной группы уступало таковому у цыплят опытных групп, получавших дополнительно к основному рациону различные дозы Гидровита А. Так белковый показатель качества, под действием вододисперсного препарата витамина А в 3- ; 4- ; 4а-; 5- и 5а- опытных группах был выше, чем в контроле – на 11,5 ($p<0,05$); 18,3; 17,0 ($p<0,01$); 17,7; 16,2% ($p<0,05$) соответственно.

Уровень протеина в мышечной ткани цыплят в группах 4 и 4а превосходил контроль соответственно на 10,0 и 7,3% ($p<0,05$).

Количество нитратов и нитритов в мясе являются косвенными показателями экологической чистоты. При применении вододисперсной формы витамина А в кормлении цыплят-бройлеров наблюдается снижение количества этих элементов в мясе. Так в 3-; 4-; 4а-; 5- и 5а- опытных группах нитратов меньше – на 22,5 (p<0,01); 29,0; 30,0; 28,9 и 28,7% (p<0,001); а нитритов – на 18,0; 20,0; 16,0; 14,0 и 20,0% при p<0,05 соответственно по сравнению с контролем.

Лучшая по содержанию: сухого вещества – 25,17%; сырой золы – 1,17%; триптофана – 1,42%; и показателю нежности – 273,16 см²/г была четвертая группа, получавшая Гидровит А в дозе 250 мл/т корма (p>0,05).

Таким образом, включение в рацион цыплят-бройлеров Гидровита А в различных дозах способствует улучшению химического состава мяса, большему накоплению питательных веществ и снижению содержания в нем нитритов и нитратов. Оптимальной дозой при этом является 250 мл на тонну корма.

Литература

1. Корниенко С.А. Витамин А в кормлении мясной птицы / С.А. Корниенко. -Изд-во: Политекра. - 2015. -107 с.
2. Корниенко С.А. Химический состав мяса цыплят-бройлеров при скормливании Гидровита А/ С.А. Корниенко, И.А. Бойко, С.А. Шутяева// Материалы конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения»: VIII международная научно-произв. конференция (23-25 марта 2004г.).- Белгород: Издательство БелГСХА, 2004.- С. 119-120.
3. Корниенко С.А. Эффективность применения вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы/ С.А. Корниенко. - Автореферат на соискание степени кандидата сельскохозяйственных наук.- Белгород, 2003.-21 с.
4. Корниенко С.А. Рекомендации по использованию биологически активных добавок «Апи-спира» и «Хлебина» при выращивании цыплят-бройлеров/ С.А. Корниенко, С.Н. Талдыкин, Т.Н. Талдыкина// Белгород: Издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. - 21 с.
5. Корниенко С.А. Органолептическая оценка мяса бройлеров при дополнительном включении в рацион Гидровита А/ С.А. Корниенко, И.А. Бойко, С.А. Шутяева// Материалы конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения»: VIII международная научно-произв. конференция (23-25 марта 2004г.).- Белгород: Издательство БелГСХА, 2004.- С.120-121.

УДК 639.41.06.

Вошкин А.Г., Кулаченко В.П.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРУДОВОЙ ВОДЫ В ТЕЧЕНИЕ СЕЗОНА ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПОВЫХ РЫБ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В Белгородской области уделяют особое внимание развитию прудовой аквакультуры [2]. Путем зарыбления прудов мальками увеличивают разнообразие видов выращиваемых рыб, контролируют качество прудовой воды, оказывающей существенное влияние на результаты зарыбления в естественных условиях.

Место проведения исследования – пруды с. Новенькое, Ивнянского района Белгородской области: пруд в балке без названия объем 0,23млн м³ с площадью зеркала 5,6га, слабопроточный №1 и пруд в балке Меловое объем 0,43млн м³ с площадью зеркала 20,0га, непроточный №2. Исследования проведены в период 2014-2015 гг. в период с мая по сентябрь включительно.

Пробы прудовой воды отбирали с учетом требований ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» [1].

Контроль гидрохимического режима проводили по разработанным схемам и стандартам (СТБ 1943-2009) с применением приборов оперативного контроля термооксиметра, нитратомера, рН-метра [3, 4].

Установили, что гидрохимические показатели воды рН (от 7,1 до 8,4), температура (от 13 до 23°С), растворенный кислород (от 5,3 до 8,3мг/л), степень насыщения кислородом (от 58,7 до 88,7%), нитраты (от 1,41 до 2,30мг/л), нитриты (от следов до 0,58мг/л) и аммонийный азот и ионы аммония (0,05 до 0,28мг/л) приемлемые для выращивания карповых рыб. Сумма биологически активных температур для прудов №1 и №2 в 2014 -2015 годах соответствовала оптимальным требованиям для четвертой рыбоводной зоны (3043 и 2817 в 2014 году; 2995 и 2873 градусодня в 2015 году при оптимальном 2800-3000 градусодней).

Литература

1. ГОСТ 31861-2012 (ИУС 3-2013). Вода. Общие требования к отбору проб. Межгосударственный стандарт.
2. Кулаченко В.П. Анализ современного состояния аквакультуры в пресноводных водоемах Белгородской области и предложения по ее развитию (проект концепции) /В.П. Кулаченко //Белгородский агромир. – 2008. – №4 (43). – С. 31-36.
3. Федоров В.Д. Руководство по гидробиологическому контролю качества природных вод /В.Д. Федоров, В.И. Капков – М.: МГУ. – 2000. – 120 с
4. Чусовитина С. В. Методы рыбохозяйственных исследований /С.В. Чусовитина. Л.Н. Беседнов, Е.Н. Яценко //Владивосток. Дальневосточный гос. техн. рыбохоз. ун-т, 2008. 178с.

УДК 636.4.082.045

Кулаченко В.П., Смолич П.С.

РЕЗЕРВЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВИНОКОМПЛЕКСА В АО «ТРОИЦКОЕ» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Цель наших исследований анализировать производственные показатели отрасли свиноводства по итогам 2015-2016 годов в АО «Троицкое» Белгородской области для определения резервов повышения эффективности работы. Установили, что в 2016 году по сравнению с 2015 годом общее поголовье свиней выросло, получено поросят больше. В тоже время среднесуточный привес

живой массы поросят на доращивании снизился на 6,03%, на откорме – на 5,68%, валовый привес основного стада ниже, пало свиней больше.

На основании литературных данных и результатов проведенного анализа полагаем, то в условиях данного свиного комплекса при достигнутом увеличении общего поголовья свиней и получении поросят следует предусмотреть на 2017 год повышение среднесуточных приростов живой массы поросят на доращивании и откорме, а также повысить сохранность поголовья. В решении этих проблем будут иметь значение устранение погрешностей в кормлении свиноматок, поскольку полноценное кормление их является фактором повышения резистентности организма, получения полноценного приплода и снижения смертности новорожденных поросят, на долю падежа которых по данным литературы, приходится до 24% от общего числа новорожденных [1, 2, 3]. Отмечено, что преобладающей причиной падежа свиней в 60-70% случаях являются заболевания желудочно-кишечного тракта (гастриты и энтериты), возникающие в основном при погрешностях кормления, скармливании испорченного корма, а также попадании в корм ядовитых растений, нарушении условий содержания.

Литература

1. Гансен Ж. Много поросят, но короткая жизнь /Ж. Гансен //Портал промышленного свиноводства: эл №ФС 77-38706 от 25.01.10г. Роскомнадзор
2. Лучкина Е.С. Анализ падежа животных на свиноводческом предприятии Амурской области /Е.С. Лучкина, А.О Федорова //Вестник Красноярского ГАУ. – 2015. – №12.
3. Swotzky D. Carcass value detes emf phasis in new morrell buying program //National Hog Farmer, 1995, Vol. 30, №4. – P. 64-66.

УДК 639.31.06

Кулаченко В.П. Столяров В.П.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПОЛУЧЕНИЕ МОЛОДИ ТИЛЯПИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Популярным объектом поэтапной акклиматизации в странах с умеренным климатом для индустриального рыбоводства является тилapia нильская. Благодаря быстрому росту, выносливости и нетребовательности к условиям существования и высоким вкусовым качествам тилпии являются распространенными объектами культивирования в странах Африки, Ближнего Востока, Европы [3]. Наметилось улучшение в развитии данного направления аквакультуры в России, но здесь имеются проблемы с качественным мальком. Организация хозяйства по получению мальков тилпии может быть прибыльным делом. Для этого нужно создать несколько маточных гнезд (1 самец + 5 самок) [1, 2].

В условиях лаборатории аквакультуры Белгородского ГАУ сформированы два гнезда маточника тилпии нильской. Условия созданы были идентичные по освещению, содержанию кислорода и кормлению, но температура воды отличалась на 2°C. В первом модуле УЗВ она составляла 23°C, а во втором – 25°C. Кормление рыб в ходе эксперимента осуществлялось комбикормом

КЛАРИАС 201. В первом модуле самец имел массу 360г, самки в среднем 207г, во втором модуле самец 376г, а самки в среднем 244г.

В результате проведенных исследований отметили, что в модуле 1 рыба была менее активна и за период в три месяца только одна самка была замечена за процессом вынашивания икры. Во втором модуле за тот же промежуток времени две самки принесли потомство по сотне мальков и одна при вылове сбросила икру.

Таким образом, температура воды имеет важное значение в получении количества и качества потомства от одного маточного гнезда за одинаковый промежуток времени.

Литература

1. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство. Учебник для вузов. /Ю.А. Привезенцев. – М.: «Агропромиздат», 1991. – 368с.
2. Привезенцев Ю.А. Методические рекомендации по воспроизводству и выращиванию тилапий /Ю.А. Привезенцев, О.И. Боронеецкая, Т.Х. Плиева. -М.: РГАУ-МСХА. –2006. – 23 с.
3. Привезенцев, Ю.А. Тилапии (систематика, биология, хозяйственное использование) /Ю.А. Привезенцев. – М.: Столичная типография, 2011. – 79с.

УДК 636.5.087.7

В.В. Семенютин, И.С. Чернов, Е.Н. Чернова

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ФЕРМЕНТНО-ПРОБИОТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Интенсивное развитие птицеводства в Белгородской области ведет к созданию больших птицеводческих комплексов, ведь птицеводство в России на сегодняшний день является одной из важнейших отраслей сельского хозяйства. И на сегодняшний день главным направлением повышения экономической эффективности промышленного птицеводства России является интенсификация производства продукции на всех этапах технологического процесса.

Общеизвестно, что процессы пищеварения подчинены определенным биохимическим закономерностям. Основную роль в них играют ферменты. Это сложные органические соединения белковой природы, входящие в состав кле ток и тканей живого организма и обеспечивающие расщепление и синтез веществ в процессе обмена. Ферментные препараты относятся к биологически активным факторам питания, оказывающим положительное влияние на процессы пищеварения. Это продукты жизнедеятельности микроорганизмов - бактерий, микроскопических грибов, актиномицетов и др. Действующее начало ферментных препаратов - ферменты, расщепляющие вещества высокомолекулярной природы до легкоусвояемых веществ, в виде которых они всасываются. Ферменты, в отличие от гормонов и биостимуляторов, действуют не на организм птицы, а на компоненты комбикорма в желудочно-кишечном тракте, они не накапливаются в органах и тканях, продуктах птицеводства. Расщепляя или синтезируя вещества, сами ферменты могут не изменяться.

Научно-производственные исследования были проведены в условиях лаборатории птицеводства УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Исследования проводили на здоровом поголовье с соблюдением всех соответствующих ветеринарно-санитарных требований. Отклонений от технологической карты выращивания данного кросса не имелось.

Цель наших исследований состояла в изучении возможности совместного использования комплексного ферментного и антибактериального пре паратов в рационах цыплят-бройлеров кросса «Hubbard».

Результаты исследований. При изучении влияния ферментного комплекса на потребление кормов было отмечено, что оно в начале опыта было почти одинаковым по группам, а в конце опыта потребление комбикорма птицей опытных групп уменьшилось, но привесы оставались в пределах нормы, что говорит о лучшем использовании компонентов корма.

Комбинация ферментов, входящих в состав исследуемого препарата эффективно разрушает антипитательные компоненты корма. Ведь отсутствие в пищеварительном тракте птицы ферментов, расщепляющих сложные некрахмальные полисахариды типа целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновых веществ и др. повышает расход корма на единицу продукции. Применяемый нами комплексный ферментный препарат способен повышать переваримость питательных веществ и улучшать их всасывание в тонком отделе кишечника птицы.

Одними из важнейших показателей, позволяющих судить об эффективности воздействия ферментов на организм цыплят-бройлеров, являются сохранность поголовья, скорость роста и эффективность использования кормов. В наших исследованиях в начале выращивания в контрольной группе сохранность составила 92,4%, а в опытной – 98,5%. Масса цыплят-бройлеров, как в опытной, так и в контрольной группе была практически одинаковой и составила в среднем 40,1 г. Падеж цыплят наблюдался в первые дни их жизни, что связано с погрешностями инкубации. Однако, с увеличением возраста птицы увеличивалась не только их живая масса, но и разница между группами по данному показателю и в возрасте 5 суток цыплята опытных группы имели массу больше контрольных на 1,88%. Микрофлора желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственной птицы, влияет на ее здоровье (в том числе на иммунитет), продуктивность, конверсию компонентов корма, и соответственно на срок продуктивного использования.

Сегодня концепция ферментно-пробиотического питания в отношении резистентности внутренних органов в птицеводстве получила существенное развитие. Примененные нами комплексный ферментный и антибактериальный препараты оказали положительное влияние на естественную резистентность организма птицы. У цыплят опытных групп отмечено статистически подтвержденное увеличение бактерицидной активности сыворотки крови и содержания в ней иммуноглобулинов, а также повышение фагоцитарной активности псевдоэозинофилов.

Как показали проведенные нами исследования, более продуктивной оказалась птица, получавшая в составе премикса ферментный препарат, способствующий улучшению переваримость корма. А ведь известно, что если птица

лучше усваивает корм, то снижается его потребление и как следствие уменьшается себестоимость продукции. Более интенсивное наращивание мышечной массы цыплят-бройлеров можно объяснить тем, что под действием ферментов значительно повышается переваримость корма и это способствует интенсивности обменных процессов в растущем организме цыплят [1-8].

Заключение. В настоящее время количество ферментов, используемых в различных областях промышленности, постоянно растет и, используя ферментные препараты в рационах птицы, можно значительно повысить производственные показатели, конверсию корма, резистентность организма, а также снизить себестоимость продукции, что ведет к повышению рентабельности отрасли.

Литература

1. Бойко И.А., Добудько А.Н., Нестеров В.Д. Физиологическое состояние и продуктивность кур-несушек при включении в их рацион новой минеральной добавки ФАКС-2 // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2014. - № 2. – С. 121-130.
2. Городов П.В. Использование добавки «ФИТОС» для кур-несушек / П.В. Городов, О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько // АгроЭкоИнфо. - 2016. - №2 (24), <http://agroecoinfo.narod.ru>
3. Копысов С.А., Корниенко С.А. Витамин С натурального происхождения в рационе цыплят-бройлеров / С.А. Копысов, С.А. Корниенко // Вестник аграрной науки. – 2017. – № 2(65). – С. 48-51.
4. Кочеткова Н.А. Продуктивность и биохимический статус цыплят-бройлеров при использовании в их диете цитратов и малатов биометаллов / Н.А. Кочеткова [и др.] // Научные ведомости БелГУ. – 2012. - Вып.21. – С. 118-122.
5. Кулаченко И.В., Кулаченко В.П., Хмыров А.В. Морфофункциональное состояние иммунокомпетентных и детоксикационных органов цыплят-бройлеров на фоне скормливания Ветом 1.1 и АКД Фаворина / И.В. Кулаченко, В.П. Кулаченко, А.В. Хмыров // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2017. – № 4(16). – С. 123-129.
6. Ордина Н.Б., Трубочанинова Н.С. Влияние вододисперстной формы витамина Е на продуктивные качества цыплят-бройлеров. - М., Белгород: БИБКОМ, 2016. - 118с.
7. Яковлева И.Н. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента /И.Н.Яковлева, А.А.Шапошников, В.В.Дронов и др.//Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 9. – С. 29-31.
8. Ястребова О.Н., Добудько А.Н. Обработка инкубационных яиц и оборудования препаратами ВВ-1 и ВВ-5 как способ повышения безопасности птицепродукции: Монография. – Белгород: Политерра. – 2016. – 111 с.

УДК 636.2.085.1:633.34

Н.Н.Швецов, М.Р.Швецова, Р.А.Разносчиков, М.А.Наконечный, С.П.Крылов,
Е.В.Цуканова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА СОИ В СОСТАВЕ КОРМОСМЕСЕЙ ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Увеличение производства молока и повышения его качества было и остается одной из приоритетных задач аграрного комплекса страны. Решение ее должно базироваться на интенсификации молочного скотоводства, основным

фактором которой является организация полноценного сбалансированного кормления[1-7].

Проведен комплекс исследований по изучению эффективности включения в рацион лактирующих коров термически обработанной на высокотемпературных агрегатах и экструдированной сои.

Научно-хозяйственный опыт был проведен на дойных коровах голштинской породы по следующей схеме. Первая группа (контрольная) получала основной рацион (ОР), в состав которого входила кормосмесь следующего состава: сенаж вико-овсяный, силос кукурузный, жом свекловичный отжатый, патока кормовая, зерно пшеницы, ячменя и кукурузы плющенное, шрот подсолнечниковый, шрот соевый, фосфат кормовой, мел, соль поваренная, премикс. Во второй группе скармливали кормосмесь №1, в которой 25 % переваримого протеина приходилось на термически обработанную сою. В третьей группе применяли кормосмесь №2, в которой такое же количество переваримого протеина приходилось на экструдированную сою.

Термически обработанную сою приготавливали на агрегате АВМ – 1,5. В этом же помещении был установлен экструдер марки ПЭ-КМЗ - 2У . На нем экструдировали зерно сои при температуре 130-140° С и давлении 2-3 МПа. При этом время нахождения исходного сырья в агрегате составляло 8-13 с. При кормлении подопытных животных экспериментальными кормосмесями с термически обработанной и экструдированной соей увеличивало потребление сенажа вико-овсяного на 1,6–4,9 и силоса кукурузного на 1,1–2,7%. Как видно из представленных данных применение экструдированной сои в большей степени способствовало увеличению поедаемости консервированных кормов.

Молочная продуктивность коров была различной по группам. В сравнении с первой группой (контрольной), во второй группе увеличился среднесуточный удой на 0,9 кг, в третьей – на 1,1 кг. Эти данные показывают, что наибольшие суточные удои были получены от коров 3-ей группы, где им давали кормосмесь, включающую экструдированную сою. Также в 3-ей группе можно наблюдать повышение жирности молока на 0,03-0,1%. Все эти данные объясняются тем, что энергетическая питательность, содержание основных питательных веществ в экструдированном зерне сои больше, чем в термически обработанной сое.

При расчетах затрат кормов на продуцирование одного килограмма молока оказалось, что в первой группе они составили 1,02, второй – 0,98 и третьей – 0,99 кормовых единиц.

Таким образом, для повышения молочной продуктивности коров предлагаем использовать в кормлении кормосмесь, включающую экструдированную сою в количестве 25% от потребности в протеине.

При таком использовании кормосмеси молочная продуктивность коров повышается на 6,4% и количество прибыли на 9,8%.

Литература

1. Бузоверов С.Ю. Влияние экструдирования и химического способа «защиты» протеина кормов на обмен веществ и продуктивность лактирующих коров: дис... канд. с.-х. наук: 06.02.02 / Бузоверов Сергей Юрьевич. – Барнаул, 2007. – 199 с.

2. Гаганов А.П. Использование зерна кормовых бобов, рапса и ячменя в составе экструдированных смесей в рационах коров / А.П. Гаганов, Н.Г. Григорьев // Зоотехния. – 2005. - №1. – С. 18-20.

3. Гайдай И.И. Особенности роста и развития бычков черно-пестрой породы при использовании экструдированного корма / И.И. Гайдай // Материалы конференции «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и производства продукции животноводства и растениеводства»: междунар. науч.- практ. конф., 22-23 марта 2006. – Троицк: Издательство УГАВМ, 2006.– С. 214-216.

4. Гайдай И.И. Конверсия протеина и энергии корма в мясную продукцию бычков при использовании экструдированной ржи / И.И. Гайдай // Зоотехния. – 2007. - №2. – С. 11-12.

5. Швецов Н.Н. Новые кормосмеси с пророщенным и экструдированным зерном для дойных коров / Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, М.Ю. Иевлев, Е.А. Журавлева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 1. – С. 47–49.

6. Швецов Н.Н. Использование комбикормов-концентратов с экструдированным зерном при кормлении дойных коров / Н.Н. Швецов, Г.С. Походня, М.Р. Швецова, С.П. Саламахин, Е.Н. Булгакова // Свиноводство и технология производства свинины : сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни / под общей ред. Г.С. Походни. – Белгород : Изд-во «КОНСТАНТА», 2014. – Вып. 9. – С. 207–208.

7. Швецов Н.Н. Влияние комбикормов-концентратов с экструдированным зерном на рубцовое пищеварение дойных коров / Н.Н. Швецов, Н.П. Зуев, М.М. Наумов, М.Р. Швецова, С.П. Саламахин, Е.Н. Зуева, С.Н. Зуев, Н.М. Наумов, И.А. Брусенцев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 9 (119). – С. 72–77.

УДК 637.54.072 (470.24)

Н.П. Шевченко, Е.Н. Чеботаева

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА ПТИЦЫ, ПРОИЗВОДИМОГО В УСЛОВИЯХ ООО «БЕЛГРАНКОРМ –ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский

Мясо птицы считается постным и диетическим, это полезный и вкусный источник легкоусвояемых белков, витаминов и жирных кислот, и сегодня оно доступно всем. Но помимо полезности и усвояемости существует и проблема - проблема низкого качества мясного сырья, которая является одной из наиболее часто встречающихся на мясоперерабатывающих предприятиях [4].

Для определения качества исследуемых образцов был проведен органолептический анализ, исследованы потребительские свойства, исследован химический состав, а также проанализированы функционально-технологические свойства образцов.

Тушки цыплят-бройлеров и кур подразделяют по упитанности на две категории: первую и вторую. Мясо птиц 1-й категории имеет хорошо развитую мускулатуру, имеются значительные отложения подкожного жира. Мускулатура птиц 2-й категории характеризуется удовлетворительным развитием мышц, подкожный жир отсутствует, либо имеются незначительные отложения [4].

Существует доля, так называемого, некатегорийного сырья, которое характеризуется малой массой, слаборазвитой мускулатурой и низкими органолептическими достоинствами [2].

Оценка потребительских свойств включает: выход съедобной части, %; соотношение съедобной части к несъедобной.

Таблица 1. – Результаты исследования потребительских свойств образцов

Показатели	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4
Выход съедобной части, %	73,7	70,9	56,4	51,5
Соотношение съедобной части к несъедобной	2,8 : 1	2,4 : 1	1,2 : 1	1,1 : 1

Результаты оценки химического состава мяса птицы представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты исследования химического состава исследуемых образцов ($n=3, V \leq 5$)

Наименование	Белки, г		Жиры, г		Массовая доля влаги, %	
	Стандартное значение, не менее	Действительное значение	Стандартное значение, не более	Действительное значение	Стандартное значение	Действительное значение
Образец № 1	16	19,8	14	12	75	63,8
Образец № 2	18	18	9	8	75	68,7
Образец № 3	17	22	20	16	75	71
Образец № 4	19	17	11	10	75	73

В рамках изучения функционально-технологических свойств, сырьем на данном этапе исследования явились образцы цыплят-бройлеров 1 категории и тощее сырье [3].

Результаты исследований функционально-технологических свойств представлены в таблице.

Таблица 3. -Результаты исследований функционально-технологических свойств ($n=3, V \leq 5$).

Показатель	Цыплята-бройлеры 1 категории		Цыплята-бройлеры «некатегориное сырье»	
	Белое	Красное	Белое	Красное
ВСС, %	59,76	63,8	44,6	47,4
ВУС, %	38,0	34,3	20,1	18,9
Потери при термической обработке, %	28,0	29,4	33,0	34,2
pH	5,88	6,14	5,48	5,8

Таким образом, представленные данные свидетельствует о том, что тощее сырье значительно уступает по показателям качества изделиям 1 категории.

Литература

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов/ Л.В.Антипова, И.А.Глотова, И.А.Рогов. - М.: Колос, 2001 г.
2. Макарецв Н.Г. Технология производства и переработки животноводческой продукции / Н.Г. Макарецв. – М.: Манускрипт, 2005 г
3. Салаткова Н.П. Технология производства продуктов из мяса птицы /

Салаткова Н.П., Волощенко Л.В.// Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 260301.65 - технология мяса и мясных продуктов / Белгород, 2010.

4. Малахова Т.А. Влияние биологически активной добавки «Генториум плюс» на качественные показатели мяса птицы / Малахова Т.А., Волощенко Л.В., Ефремова А.В. Федорченко О.Г.//Международный научно-исследовательский журнал.-2015.- №3 (34), часть 1, Екатеринбург. -2015.-187с.

УДК 636.4.082

ПРОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА-СВИНИНЫ ЗА СЧЁТ СКАРМЛИВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ СВИНЬЯМ НА ОТКОРМЕ

Г.С. Походня, Т.А. Малахова, О.А. Попова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Основной причиной токсикозов сельскохозяйственных животных, в том числе, и свиней, являются недоброкачественные корма, из-за наличия в них тяжелых металлов, пестицидов, микотоксинов, нитратов и других вредных для здоровья соединений [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Для устранения этих негативных последствий учеными разрабатываются различные способы детоксикации кормов, которые используются в рационах животных. Установлено, что эффективным способом детоксикации кормов является использование сорбционных препаратов. Одним из таких препаратов является древесный уголь, который обладает выраженными сорбционными свойствами [5,8,11,12,13,14,15,16].

Для изучения влияния скармливания древесного угля пороссятам на откорме на их рост и качество их мяса нами были проведены специальные исследования. Для опытов по принципу аналогов было отобрано семь групп поросят в возрасте четырех месяцев (по 10 голов в каждой группе). Условия содержания для всех подопытных групп животных в опыте были одинаковые, а кормление различалось. Поросята в первой группе получали рацион, сбалансированный по всем питательным веществам согласно нормам ВИЖ. Поросятам второй, третьей, четвертой, пятой, шестой и седьмой группы кроме этого рациона в сутки скармливали соответственно 20, 50, 75, 100, 125, 150 мг древесного угля в расчете на 1 килограмм живой массы. Древесный уголь пороссятам всех подопытных групп скармливали в течение 60 суток. Рост подопытных поросят представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние скармливания древесного угля пороссятам на откорме на их рост

Группы опыта	Количество скормленного древесного угля на 1 кг живой массы, мг	Число поросят в группе	Живая масса, кг				
			при постановке на опыт	в 5 мес.	в 6 мес.	в 7 мес.	в 8 мес.
1	без скармливания	10	45,1±0,3	58,5±0,5	77,5±0,8	100,2±1,1	124,1±1,2
2	25	10	45,0±0,2	59,4±0,4	80,2±0,7	103,1±1,5	128,0±1,0
3	50	10	45,2±0,4	60,2±0,6	81,0±0,6	104,5±1,2	129,5±1,3
4	75	10	45,0±0,6	60,0±0,7	82,1±0,7	107,1±1,1	134,1±1,2
5	100	10	45,1±0,2	60,1±0,5	82,3±0,8	107,0±1,4	134,0±1,5
6	125	10	45,3±0,4	60,4±0,4	82,5±0,5	107,1 ±1,2	133,8±1,1
7	150	10	45,4±0,5	60,8±0,6	82,2±0,5	106,5±1,3	133,1±1,4

Данные таблицы 1 показывают, что скармливание древесного угля пороссятам в течение 60 суток способствовало повышению их роста. Так, животные всех подопытных групп при постановке на опыт в четыре месяца не имели различий по живой массе, что было predetermined первоначальным подбором по этому показателю. Однако, уже через два месяца после начала скармливания древесного угля животные второй, третьей, четвертой, пятой, шестой, седьмой групп превосходили своих сверстников из первой контрольной группы по живой массе соответственно на 3,4; 4,5; 5,9; 6,1; 6,4; 6,0%, а в восемь месяцев соответственно на 3,1; 4,3; 8,0; 7,9; 7,8; 7,2%.

При изучении влияния скармливания древесного угля пороссятам на откорме на их продуктивность мы изучили и качество мяса и сала подопытных животных после снятия их с опыта и убоя. Результаты этих исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав и качество мяса свиней в зависимости от скармливания им древесного угля

Показатели	Количество скормленного древесного угля на 1 кг живой массы в сутки, мг в сутки						
	0	25	50	75	100	125	150
Количество животных, гол.	4	4	4	4	4	4	4
Влага, %	72,40	72,38	72,39	72,35	72,32	72,30	72,33
Сухое вещество, %	27,60	27,62	27,61	27,65	27,68	27,70	27,67
Жир, %	4,25	4,28	4,26	4,30	4,31	4,29	4,26
Белок, %	22,11	22,08	22,10	22,09	22,11	22,16	22,16
Зола, %	1,24	1,26	1,25	1,26	1,26	1,35	1,25
Триптофан, г/100г	1,25	1,27	1,28	1,30	1,32	1,32	1,31
Оксипролан, г/100 г	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
БКП	6225	6,35	6,40	6,50	6,60	6,60	6,55
pH	534	532	5,35	5,34	5,35	5,36	5,33
Интенсивность окраски, Eх1000	95,42	95,46	95,44	95,45	95,48	95,46	95,43
Влагоемкость, % от массы	48,42	48,44	48,46	48,45	48,47	48,48	48,46
Холестерол, м. моль/л	4,26	4,22	4,20	4,02	4,00	4,01	4,00

Данные табл. 2 показывают, что скармливание пороссятам на откорм древесного угля в количестве 25, 50, 75, 100, 125, 150 мг в расчете на 1 кг живой массы не оказывает влияния на химический состав мяса. Однако качественные показатели мяса подопытных животных в опытных группах (2-7-я группы) изменились по сравнению с первой контрольной группой. Так, при скармливании пороссятам древесного угля в количестве 25, 50, 75, 100, 125, 150 мг в расчете на 1 кг живой массы количество триптофана соответственно увеличилось на 1,6; 2,4; 4,0; 5,6; 5,6; 4,8%, белково-качественный показатель (БКП) увеличился соответственно на 1,6; 1,4; 5,6; 6,1; 5,8; 6,1% по сравнению с первой контрольной группой.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что скармливание древесного угля пороссятам на откорме способствует не только повышению их роста, но и повышению качества их мяса.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе Белгородской области / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, А.Т. Мысик // Зоотехния, 2012. - №1. – С. 15-16.
2. Горин В.Я. Зависимость воспроизводительной функции свиноматок от сезона года / В.Я. Горин, Г.С. Походня, А.А. Файнов, Е.Г. Федорчук, А.Н. Ивченко, Т.А. Малахова // Зоотехния. – 2014. – №5. – С. 24-26.
3. Горин В.Я. Повышение эффективности воспроизводства свиней / В.Я. Горин, Г.С. Походня, А.А. Файнов, Е.Г. Федорчук, Т.А. Малахова // Зоотехния, 2014. - №5. – С. 21-23.
4. Жернакова Н.И. Оптимизация содержания ремонтных свинок при их выращивании / Н.И. Жернакова, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, А.Б. Демиденко, О.Л. Харченко. – Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. – 27 с.
5. Жернакова Н.И. Влияние моциона на рост, развитие и воспроизводительные функции ремонтных свинок / Н.И. Жернакова, Е.Г. Поморова // Проблемы животноводства: Сборник научных трудов. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2002. – Вып.1. – С. 16-20.
6. Походня Г.С. Влияние скармливания супоросным свиноматкам древесного угля на их физиолого-биохимический статус / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, Л.А. Манохина, Е.Г. Федорчук, А.А. Шапошников // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во «Константа», 2014. – Вып.9. – С.67-70.
7. Походня Г.С. Продуктивность свиней на откорме и биохимические показатели их крови в зависимости от скармливания им древесного угля / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, Л.А. Манохина, Т.В. Морозова // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Под общей редакцией Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во «Константа». – 2014. – Вып. – 9. – С.76-77.
8. Походня Г.С. Скармливание древесного угля пороссятам на откорме / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, Л.А. Манохина, Е.Г. Федорчук, А.Н. Ивченко, Е.В. Жернаков, Т.В. Морозова // Проблемы животноводства: Сборник науч. трудов. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – Вып.6.– С. 63-66.
9. Походня Г.С. Влияние скармливания древесного угля хрякам на их воспроизводительную функцию / Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, А.А. Файнов, А.А. Манохин // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Под общей редакцией Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во «Константа». – 2014. – Вып. 9. – С. 60-61.
10. Походня Г.С. Результативность искусственного осеменения свиноматок в зависимости от скармливания хрякам древесного угля / Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, А.А. Файнов, А.А. Манохин, Т.А. Малахова // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных тру-

дов научной школы профессора Г.С. Походни. Под общей редакцией Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во «Константа». – 2014. – Вып. 9. – С. 61-62.

11. Походня Г.С. Устойчивость спермы хряков к глубокому охлаждению в зависимости от скармливания им древесного угля / Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, А.Г. Нарижный, А.А. Файнов // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Под общей редакцией Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во «Константа». – 2014. – Вып. 9. – С. 62-63.

12. Походня Г.С. Физиолого-биохимический статус супоросных свиноматок в зависимости от скармливания им древесного угля / Г.С. Походня, А.А. Шапошников, Л.А. Манохина, Е.Г. Федорчук, Н.И. Жернакова, Е.В. Жернаков, Т.В. Морозова // Проблемы животноводства: Сборник научных трудов. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2005. – Вып.4. – С.55-60.

13. Походня Г.С. Влияние скармливания древесного угля свиноматкам на их продуктивность и биохимические показатели сыворотки крови / Г.С. Походня, А.А. Шапошников, Л.А. Манохина, Е.Г. Федорчук, Н.И. Жернакова // Проблемы животноводства: Сборник научных трудов. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2005. – Вып.4. – С.76-78.

14. Походня Г.С. Влияние скармливания древесного угля свиноматкам на биохимические показатели сыворотки крови / Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Е.Г. Федорчук, Н.И. Жернакова // Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2008. – Вып. 1. – С. 73-76.

15. Сопин Н.Ф. Влияние условий содержания хряков на их воспроизводительную способность / Н.Ф. Сопин, Г.С. Походня // Животноводство России, 1976. – №10. – С. 51-52.

16. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном / Н.Н. Швецов, Г.С. Походня, С.П. Саламахин // Животноводство России, 2009. – №10. – С.43-44.

Инженерия

УДК 631.171: 621.31: 633/635

С.В. Вендин

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СВЧ НАГРЕВА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ЛЮПИНА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл. Россия

В научной литературе широко известно использование электромагнитных полей сверхвысокой частоты (ЭМП СВЧ) в процессах подготовки к посеву и для борьбы с болезнями и вредителями семян [1-15]. Одной из особенностей реализации СВЧ обработки семян является то, что для достижения эффекта обработки необходимо строгое соблюдение величины воздействующих факторов. При обработке различных культур возникает необходимость в определении граничных и оптимальных параметров СВЧ воздействия, которые могут быть определены на основе эксперимента с последующим регрессионным анализом результатов. В работе [16] было рассмотрено влияние удельной мощности СВЧ воздействия и экспозиции на всхожесть семян люпина.

Ниже представлены результаты обработки экспериментальных данных предпосевной СВЧ обработки семян люпина в которых в качестве воздействующих факторов рассматривались конечная температура и скорость СВЧ нагрева. СВЧ обработка семян осуществлялась на установке непрерывного излучения с СВЧ мощностью 0,5 кВт и частотой излучения 2450 ± 50 МГц. Интервал варьирования воздействующих факторов по конечной температуре СВЧ нагрева составлял от 34°C до 54°C , а по скорости СВЧ нагрева – от $0,34^{\circ}\text{C}/\text{с}$ до $0,59^{\circ}\text{C}/\text{с}$. Контролируемым параметром эффективности обработки служила всхожесть семян (%).

В результате обработки показателей всхожести семян получено регрессионное уравнение влияния конечной температуры СВЧ нагрева (X_1) и скорости СВЧ нагрева (X_2) на всхожесть семян люпина (Y). Уравнение в натуральных переменных имеет вид

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_{12} X_1 X_2,$$

где $B_0 = 77,22$; $B_1 = 0,18$; $B_2 = 12,49$; $B_{12} = -0,22$.

Анализ уравнения регрессии позволил получить линии уровня для реализации различных режимов СВЧ обработки. При СВЧ обработке семян с увеличением скорости нагрева от $0,34^{\circ}\text{C}/\text{с}$ до $0,59^{\circ}\text{C}/\text{с}$ конечную температуру нагрева следует снижать с $52,5^{\circ}\text{C}$ до 48°C . При этом всхожесть семян люпина составляет 87,5 - 88 % при 86% на контроле (семена без обработки). Полученные результаты позволяют осуществлять контроль процесса СВЧ обработки семян люпина по температурным параметрам.

Литература

1. Вендин С.В. СВЧ дезинсекция семян бобовых: автореф. дис... канд. техн. наук/ МИИСП им. В.П.Горячкина. Москва, 1990.
2. Бородин И.Ф., Вендин С.В., Горин А.Д. Изменение всхожести семян зерновых культур под влиянием СВЧ обработки// Российская сельскохозяйственная наука. 1993. № 2. С. 92.
3. [Вендин С.В.](#) Обработка семян электромагнитным полем: автореф. дис... док. техн. наук / Москва, 1994.
4. Вендин С.В., Горин А.Д. Воздействие температурных факторов на всхожесть семян зерновых при их обработке в электромагнитном поле СВЧ//Российская сельскохозяйственная наука. 1994. № 3. С. 21.
5. [Вендин С.В.](#) Исследование напряженности электрического поля в семени при СВЧ дезинсекции зерна//[Электричество](#). -1994. -№ 3. -С. 54-59.
6. Вендин С.В. Экспериментальные исследования предпосевной обработки семян пшеницы электромагнитным полем// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 4-10.
7. Вендин С.В. Электромагнитная обработка семян//[Сельский механизатор](#). 2014. [№ 12](#). С. 32-33.
8. Вендин С.В. Теория и математические методы анализа электродинамики процессов СВЧ обработки семян. Монография.- М.: ЦКБ «Бибком», 2015. – 137 с. ISBN-online 978-5-905563-38-6.
9. Вендин С.В. Регрессионный анализ влияния удельной СВЧ мощности и экспозиции, скорости и конечной температуры нагрева на предпосевную обработку семян пшеницы//Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 2 (6). С. 9-13.
10. Вендин С.В. Результаты экспериментальных исследований по предпосевной обработке семян пшеницы электромагнитным полем СВЧ/ Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 1(16). С.73-77.
12. Вендин С.В. Теория и математические методы анализа тепловых процессов при СВЧ обработке семян. Монография. - М. : ЦКБ «Бибком», 2016. – 143 с. ISBN 978-5-905563-56-0.
13. Вендин С.В. Технологические приемы СВЧ обработки семян в слое// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. №2(10). С.3-11.
14. Вендин С.В. Технологические особенности СВЧ обработки семян/ В сборнике: «ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, ОПТИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В АПК», материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти ведущего электротехнолога России академика Ивана Фёдоровича Бородина. 2016. С. 46-50.
15. Вендин С.В., Щербинин И.А. К расчету распространения электромагнитного импульса при СВЧ обработке диэлектрических сред/ Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2015. № 2. С. 204-206.
16. Вендин С.В. Предпосевная СВЧ обработка семян люпина/ технологической обработки семян электромагнитным полем/ В сборнике: [Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий](#) Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 13-14.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ СЛАБО НЕОДНОРОДНОЙ ЗАГЛУБЛЕННОЙ УПРУГОЙ ПЛАСТИНЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

При строительстве зданий и сооружений используются заглубленные в грунт строительные конструкции, неразрушающий контроль которых затруднен отсутствием непосредственного доступа. Это обуславливает актуальность исследования возможности проведения диагностических испытаний, направленных на определение (уточнение) механических свойств материала конструкции по результатам измерений на поверхности [1]. В настоящей работе рассматривается задача определения характеристик неоднородной упругой прямоугольной пластины, заглубленной в грунт перпендикулярно поверхности земли, по результатам измерений на ее доступном торце.

Для описания продольных и поперечных колебаний в плоскости неоднородной заглубленной в полупространство $R^3_+ = \{(x_1, x_2, x_3) / 0 \leq x_1\}$ пластины $0 \leq x_1 \leq a$, $0 \leq x_2 \leq b$ будем использовать уравнения обобщенного плоского напряженного состояния [2], в которых дополнительно учтено вязкое сопротивление прилегающего к пластине грунта:

$$\begin{aligned} N_{ij,j} - J_\rho \ddot{u}_i - \xi \square_i &= F_i \quad (i, j = 1, 2) \\ N_{11} &= (J_1 + 2J_2)u_{1,1} + J_1 u_{2,2}, \quad N_{22} = J_1 u_{1,1} + (J_1 + 2J_2)u_{2,2} \\ N_{12} &= J_2 (u_{1,2} + u_{2,1}) \end{aligned}$$

Эти уравнения замыкаются начальными условиями:

$$u_i(x, 0) = \varphi_i(x), \quad \square_i(x, 0) = \psi_i(x), \quad 0 \leq x_1 \leq a, \quad 0 \leq x_2 \leq b \quad (i = 1, 2)$$

граничными условиями, заданными либо в усилиях:

$$\begin{aligned} \{N_{11}, N_{12}\}(0, x_2, t) &= \{P_{21}, P_{22}\}(x_2, t), & 0 \leq x_2 \leq b \\ \{N_{11}, N_{12}\}(a, x_2, t) &= \{P_{21}, P_{22}\}(x_2, t), & 0 \leq x_2 \leq b \\ \{N_{12}, N_{22}\}(x_1, 0, t) &= \{P_{31}, P_{32}\}(x_1, t), & 0 \leq x_1 \leq a \\ \{N_{12}, N_{22}\}(x_1, b, t) &= \{P_{41}, P_{42}\}(x_1, t), & 0 \leq x_1 \leq a \end{aligned}$$

либо в смещениях:

$$\begin{aligned} u_i(0, x_2, t) &= p_{i1}(x_2, t), \quad u_i(a, x_2, t) = p_{i1}(x_2, t) \quad 0 \leq x_2 \leq b \\ u_i(x_1, 0, t) &= p_{i2}(x_1, t), \quad u_i(x_1, b, t) = p_{i3}(x_1, t), \quad 0 \leq x_1 \leq a \quad (i = 1, 2) \end{aligned}$$

Здесь компоненты вектора перемещений $u = (u_1, u_2)$ и усилия N_{11}, N_{22}, N_{12} являются достаточно гладкими функциями пространственных переменных $x=(x_1, x_2)$ и времени t , а характеристики пластины, которые вычисляются обычным образом $J_\rho=2\delta\rho$, $A_{ijkl}=2\delta C_{ijkl}$ (C_{ijkl} – модули упругости), и коэффициент вязкости ξ полагаются гладкими функциями пространственных переменных. Полутолщина пластины δ считается постоянной.

Задача диагностики колеблющейся в своей плоскости пластины состоит в определении J_ρ и A_{ijkl} по результатам измерений перемещений

$$u_i(0, x_2, t) = \chi_i(x_2, t) \quad 0 \leq x_2 \leq b$$

В рамках предположения о малости величины коэффициента вязкости $\xi(x)$ линеаризованная задача диагностики будет иметь

$$\begin{aligned} (A_{ijkl}^0 u_i^{\varepsilon(n)}, j)_{,j} - J_\rho^0 \ddot{u}_i^{\varepsilon(n)} &= -(A_{ijkl}^\varepsilon u_i^{0(n)}, j)_{,j} + J_\rho^\varepsilon \ddot{u}_i^{0(n)} \quad i, j = 1, 2 \\ u_i^{\varepsilon(n)}(x, 0) = 0, \quad \int_{\square} u_i^{\varepsilon(n)}(x, 0) &= 0, \quad 0 \leq x_1 \leq a, \quad 0 \leq x_2 \leq b \quad (i = 1, 2) \\ A_{i2kl}^0 u_k^{\varepsilon(n)}, l &= -A_{i2kl}^\varepsilon u_k^{0(n)}, l \quad \text{при } x_1=0, x_1=a \\ A_{i1kl}^0 u_k^\varepsilon, l &= -A_{i1kl}^\varepsilon u_k^0, l \quad \text{при } x_2=0, x_2=b \\ u_i^{\varepsilon(n)}(0, x_2, t) &= \chi_i^{\varepsilon(n)}(x_2, t) \quad 0 \leq x_2 \leq b \\ n &= 1, \dots, N \end{aligned}$$

Значение N (количество задач рассматриваемого вида) как обычно в задачах диагностики ([1]) зависит от количества искоемых характеристик пластины.

Задача диагностики пластины с использованием продольных и поперечных упругих динамических процессов (плоское напряженное состояние) во многом аналогична задаче упругой диагностики полупространства при двумерной неоднородности механических характеристик (плоское деформированное состояние), что позволяет решать рассмотренную задачу методом стационарных базовых процессов [3]. Расширением предложенной модели может быть рассмотрение не только продольных и поперечных, но еще и изгибных колебаний (в соответствии с [4]), а также учет термомеханических свойств ([5]) материала пластины, что дает дополнительные возможности по идентификации дефектов.

Литература

1. Ломазов В.А. Математическое моделирование термоупругой диагностики неоднородных анизотропных тел: дисс. д-ра физ.-мат. наук // Белгород: БУКЭП. 2005. 334 с.
2. Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела. – М.: Наука, 1979.–744 с.
3. Ломазов В.А. Задача диагностики упругих полуограниченных тел // Прикладная математика и механика.– 1989.–Т.53.– №5.– С.766-772.
4. Ломазов В.А. Об одной постановке задачи диагностики слабонеоднородных и анизотропных упругих пластин// Известия Академии наук СССР. Механика твердого тела. 1991. № 3. С. 111-117.
5. Ломазов В.А., Немировский Ю.В. Учет термочувствительности в задаче диагностики термоупругих сред // Прикладная механика и техническая физика. 2003. Т. 44. № 1 (257). С. 176-184.

А.Н. Макаренко

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ КУЛЬТИВАТОРНЫХ ЛАП

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Согласно технологической документации была проведена наплавка 20 стрельчатых для культиватора КШУ-12-01, методом армирующей наплавки [1] в условиях центральной ремонтной мастерской колхоза имени Горина.

Проведены эксплуатационные испытания. По результатам испытаний можно сделать следующие выводы:

- по безотказности экспериментальные лапы превосходят серийные почти в 2 раза (пригодных к дальнейшей эксплуатации осталось: серийных – 40%, экспериментальных - 70%);

- максимальный износ по массе у экспериментальных лап 145 г, у серийных 236 г, что в 1,6 раза выше;

- минимальный износ по массе 35 г у экспериментальных против 92 г у серийных, что в 2,6 раза меньше;

- средний износ по массе 83,143 г у экспериментальных против 139,75 г у серийных, что меньше в 1,68 раза;

- по показателям линейного износа можно сказать следующее:

износ левого крыла – у экспериментальных лап ниже в 1,43 раза;

износ правого крыла – у экспериментальных лап ниже в 1,68 раза;

износ носка (по расстоянию от носка до первого отверстия) – у экспериментальных лап ниже в 1,13 раз;

износ носка (по толщине носка) – ниже в 2,16 раза.

То есть в среднем показатели линейного износа у экспериментальных лап ниже в 1,6 раза по сравнению с серийными. Необходимо отметить, что показатели износа по массе (г) и показатели линейного износа (мм) фактически идентичны. На основании выше сказанного можно сделать вывод, что применение специальных способов нанесения износостойких покрытий может значительно увеличить сохранность культиваторных лап [2]. При этом наработка на одну лапу увеличилась в 1,75 раза.

Предлагаемый способ модернизации доступен для реализации в условиях ЦРМ колхоза имени Горина без дополнительных затрат на какое-либо оборудование. Способ нанесения износостойких покрытий может быть применен и на других рабочих органах почвообрабатывающих машин. При этом необходимо учитывать форму и тип рабочего органа, характер и условия его работы, материал из которого он изготовлен. При этом будет изменяться и технология нанесения, и ее режимы.

Литература

1. Повышение эффективности крошения почвы стрельчатой лапой и ее долговечности при формировании геометрии рабочей поверхности армирующей наплавкой [Текст] / Бонда-

рев А.В., Борозенцев В.И., Макаренко А.Н. и др. - Москва; Белгород: ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2015. - 149 с.

2. Макаренко А.Н. Обоснование параметров рабочих органов почвообрабатывающих машин с переменными углами рабочих поверхностей [Текст] / А.Н. Макаренко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 0. Т. 2. № 5-3. - Воронеж: Издательство Воронежской государственной лесотехнической академии, 2014. - С. 236-240.

УДК 637.116

Е.А. Мартынов

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОМПОСТИРОВАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Компостирование – биотермический процесс минерализации и гумификации обычно двух органических компонентов, уменьшающий потери питательных элементов одних с одновременным ускорением разложения других и переводом в доступные для растений формы. При компостировании органических отходов происходит биотермическое обеззараживание, компост нагревается до 60⁰С, что убивает яйца и личинки мух и гельминтов, а также болезнетворные неспоровые микроорганизмы [1].

Для подготовки навоза к использованию наибольшее распространение в России и во многих странах Европы получили: компостирование, гомогенизация, естественное и механическое разделение навоза на фракции, биологическая очистка жидкого навоза и стоков, которые будут применяться и в предстоящий период. Проводятся также интенсивные экспериментальные работы по отработке новых инновационных технологий – анаэробное сбраживание, интенсивная аэробная ферментация, производство вермикультур и т.д.

Учитывая, что процесс биотермической стабилизации в буртах является длительным по времени (2-3 и более месяцев) и протекает не всегда эффективно из-за недостатка в компостной смеси кислорода, различными учеными и производителями животноводческого оборудования обоснована технология, позволяющая сократить сроки биотермического созревания до 10 суток за счет регулируемого насыщения компостной смеси кислородом воздуха.

При этом готовый продукт – компост многоцелевого назначения, является ценным, экологически чистым органическим удобрением, качественные характеристики которого значительно выше, чем у компоста, полученного традиционным способом. При применении гидравлических систем уборки навоза из помещений подготовку жидкого навоза и стоков к использованию целесообразно осуществлять путем его механического разделения на фракции с использованием отечественных фильтрующих центрифуг производительностью до 80 т/ч, а также ряда импортных установок прессующего типа.

Как свидетельствует практика эксплуатации промышленных комплексов, игнорирование экологического подхода к утилизации навоза обусловило резкое

снижение качества продукции растениеводства, опасное загрязнение вод, воздуха, рост заболеваемости. Таким образом, переработка органического сырья является не только экономической, но и социально-экологической проблемой.

Для получения органических удобрений высокого качества при переработке навоза КРС наиболее предпочтительным является метод аэробной биоферментации в установках для компостирования бункерного (модульного) типа. Предлагаемая линия содержит линии для навоза, соломы, биопрепаратов, измельчителя и устройство для нагревания и аэрирования компостируемых отходов в емкостях. Непосредственный контакт компостируемого материала с нагретым воздухом происходит в момент его движения через наклонные жалюзи.

Предлагаемая линия обеспечивает непрерывность ведения технологического процесса переработки отходов, благодаря чему повышается коэффициент загрузки установленного оборудования и производительность линии.

Применение воздуха в качестве теплоносителя, вырабатываемого воздушнонагревателем, позволяет совместить процесс нагревания отходов и их аэрирование, в связи с чем, по сравнению с аналогами, упрощается само устройство для нагревания и аэрирования отходов и повышается надежность его работы, при этом во время интенсивного перемешивания отходов в смесителе-измельчителе, они подогреваются нагнетаемым в рабочую камеру теплым воздухом, что оказывает благоприятное влияние для термофильной биофлоры на ускорение процесса компостирования.

Литература

1. Гриднев П.И. Научные основы совершенствования систем уборки и подготовки навоза к использованию [Текст] / П.И. Гриднев, Т.Т. Гриднева // Научно - технический прогресс в животноводстве – машинно-технологическая модернизация отрасли: Сб. научн. Трудов / ГНУ ВНИИМЖ. Подольск – 2007. - Т.17, ч. 3. – С. 124-132.

УДК 631.331

А.В. Мачкарин

БИОЛОГИЗАЦИЯ ПО НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время практика и наука Белгородской области обращает особое внимание на ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур, включающих в себя биологизацию земледелия, направленное на восстановление плодородия почв, сохранение водных ресурсов, повышение урожайности и сокращение материально-технических и других ресурсов.

В ходе реализации данных технологий установлено, что почвы с содержанием гумуса 3,5% и более не нуждающихся в интенсивных обработках для регулирования агрофизических процессов. Они способны поддерживать оптимальную для большинства культурных растений плотность 1,0 - 1,5 г/см³ под

влиянием естественных факторов, что на практике встречается довольно редко [1].

Мульчирование создает благоприятные условия для впитывания воды в почву, уменьшает опасность поверхностного стока, ослабляет испарение влаги. Так мульчированная стерневая поверхность обыкновенных черноземов в весенний период испаряет лишь 1,0 - 1,5 мм за сутки, а открытая черная поверхность зяблевой вспашки за это время теряет 3 - 4 мм. Кроме того, наличие стерни и мульчи соломы обеспечивает на 40 - 60 % уменьшение скорости ветра над поверхностью почвы, что снижает ветровую эрозию [2,3,4].

Ряд хозяйств в Белгородской области уже успешно работают в соответствии с принципами биологизации основанной на технологиях No-till.

Учитывая большой интерес к биологизации земледелия машиностроительные предприятия Белгородской области «Белагромаш-Сервис имени В. М. Рязанова», завод «РИТМ», ООО «Пром-Агро», активно работают над созданием оборудования, предназначенного для работы по нулевой технологии.

Необходимость создания собственных образцов высокоэффективной техники, предназначенной для ведения полевых работ по технологии No-till, связана с активной реализацией программы биологизации земледелия, которая предусматривает постепенный переход к нулевой обработке почвы, а также использование сидеральных культур и многолетних трав. Соответственно, при этом наиболее востребованы агрегаты прямого сева с дополнительной возможностью высева мелкосеменных культур. По данным специалистов департамента АПК, только в 2017 году сельскохозяйственные товаропроизводители области приобрели 110 посевных агрегатов на общую сумму порядка 314 млн рублей, из них 80 (73 %) предназначены для работы по технологии No-till. К тому же сегодня имеется опыт переоборудования посевных комплексов для работы по данной технологии. Внедрение высокотехнологичной техники, систем точного земледелия, которые сокращают не только расход горючего, но и в целом затраты на проведение всех необходимых агротехнических мероприятий, позволяет значительно снизить себестоимость сельхозпродукции. Применение энергосберегающих технологий обработки земли уже дало возможность уменьшить затраты на 1 га дизтоплива по сравнению с традиционной в 2,6 раза – с 156 до 60 литров, а в передовых хозяйствах результаты ещё более значительны (по данным департамента АПК Белгородской области) [5].

Литература

1. Булавин, С.А. Сеялка для прямого посева [Текст] / С.А. Булавин, А.В. Рыжков, А.В. Мачкарин // Сельский механизатор. - 2007. - №6. С. 16.
2. Мачкарин, А.В. Повышение эффективности выращивания зерновых с разработкой и обоснованием оптимальных параметров сеялки прямого посева [Текст]: дисс.... канд. техн. наук. Мич. гос. аграрный университет, Мичуринск – Научоград РФ, 2009.
3. Мачкарин, А.В. Повышение эффективности выращивания зерновых с разработкой и обоснованием оптимальных параметров сеялки прямого посева: [Текст] Автореф. дис. канд. техн. наук. - Мичуринск – Научоград РФ, 2009. - 18 с.
4. Мачкарин, А.В. Оптимизация высевающего аппарата для прямого посева [Текст] / А.В. Мачкарин, А.Н. Макаренко, А.В. Рыжков // Сельский механизатор № 12, 2014 С. 8-9.

5. Мачкарин, А.В. Использование сеялок прямого сева при выращивании зерновых [Текст] / Материалы международной XXI международной научно-производственной конференции (23-24 мая 2017 г.) Том 1. – п. Майский: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. С. 51-52.

УДК 637.115

В.Ф. Ужик, С.И. Некипелов

ПЕРЕНОСНОЙ АДАПТИВНЫЙ МАНИПУЛЯТОР ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Создание адаптивного доильного оборудования, обладающего возможностью изменения режима доения в зависимости от интенсивности потока молока, выводимого из сосков вымени, вызвано опасностью механического повреждения соска при длительном воздействии высокого вакуумметрического давления в подсосковой камере доильного стакана как до припуска молока, так и по завершению его выведения из соска [1...10]. Эта опасность всегда присутствует, так как рабочее вакуумметрическое давление в доильном стакане значительно превышает давление в полости рта теленка при сосании коровы. Поэтому вопрос создания конструкции адаптивного доильного аппарата, обладающего наряду с высокой скоростью молоковыведения безвредным пневмомеханическим воздействием на молочную железу и возможностью своевременного снятия доильного аппарата с вымени коровы, остается актуальным.

В роботах для доения коров реализован наиболее широкий спектр изменяемых параметров режима воздействия на молочную железу. В них предусмотрено изменение вакуумметрического давления доения, частоты пульсаций пульсатора и снятие доильного стакана по каждой доле вымени коров в отдельности. Реализовать же такой режим доения на других доильных установках, особенно в переносном варианте доильного аппарата со сбором молока в молокопровод или доильное ведро, весьма сложно. Нами все-таки предпринята попытка реализовать сложный режим доения в переносном варианте доильного механизма. В предлагаемом переносном манипуляторе для доения коров обеспечивается изменение вакуумметрического давления в подсосковых и межстенных камерах доильных стаканов по каждому соску в отдельности и снятие доильного аппарата с вымени коровы при завершении доения последнего соска (снижение интенсивности потока молока ниже заданного значения, например 50 мл/мин) [11]. Для этого он содержит доильный аппарат, состоящий из доильных стаканов, четырехсекционного коллектора с секциями, которые в нижней части объединены молокоприемной камерой, патрубком, перекрываемым клапаном, соединяемой с молокопроводом, блока управления и пневмоцилиндра снятия доильного аппарата. В верхней части секции коллектора объединены камерой постоянного вакуумметрического давления, соединяемой с ваку-

умной магистралью доильной установки. Каждая секция коллектора автономно осуществляет изменение вакуумного режима доения в своем доильном стакане в зависимости от интенсивности потока молока. Для этого она содержит регулятор вакуумметрического давления, управляемый датчиком потока молока.

Применение адаптивного манипулятора для доения коров с управляемым режимом доения по каждой доле вымени коровы в отдельности позволит обеспечить щадящее воздействие на молочную железу. Это будет способствовать повышению выдоенности коров на 3-4% и снижению заболеваемости вымени коров маститом в 2 – 2,5 раза.

Литература

1. Андрианов Е.А., Андрианов А.М., Андрианов А.А. Исследование устройства для управления режимом работы стимулирующе-адаптивного доильного аппарата / Е.А. Андрианов, А.М. Андрианов, А.А. Андрианов // [Вестник Воронежского государственного аграрного университета](#). 2014. № 3 (42). С. 123-129.
2. Кирсанов В.В., Кравченко В.Н. Пути совершенствования оборудования для доения и первичной обработки молока / Кирсанов В.В., Кравченко В.Н. // *Тракторы и сельхозмашины*. 2005. № 9. - С. 41.
3. Кирсанов В.В., Щукин К.С., Легеза В.Н. Направления совершенствования исполнительных механизмов доильных установок / В.В. Кирсанов, К.С. Щукин, В.Н. Легеза // *Достижения науки и техники АПК*. 2010. № 1. С. 64-65.
4. Краснов И.Н., Краснова А.Ю., Макаренко А.С. Влияние машинного доения на секрецию молока у коров / И.Н. Краснов, А.Ю. Краснова, А.С. Макаренко // [Научная мысль](#). 2015. № 3. С. 208-214.
5. Краснов И.Н., Макаренко А.С. Повышение эффективности работы доильного аппарата четвертного доения / И.Н. Краснов, А.С. Макаренко // [Вестник аграрной науки Дона](#). 2014. Т. 26. № 2. С. 16-25.
6. Некрашевич В.Ф., Ульянов В.М. Выведение молока из вымени коровы доильным аппаратом / В.Ф. Некрашевич, В.М. Ульянов // *Техника в сельском хозяйстве*. 2008. № 3. - С. 15-17.
7. Соловьев С.А., Шахов В.А. Методика моделирования высокоскоростного, энерго-сберегающего доильного аппарата / С.А.Соловьев, В.А. Шахов // В сборнике: [Труды 14 Международного симпозиума по машинному доению сельскохозяйственных животных](#) 2008. С. 169-176.
8. Ужик В.Ф., Тетерядченко А.И., Ужик О.В. К изменению соотношения тактов пульсатора доильного аппарата / В.Ф. Ужик, А.И. Тетерядченко, О.В. Ужик // *Научная жизнь*. 2016. №12. С. 15-25.
9. Ужик О.В. «Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров переносного адаптивного манипулятора доения коров с автономным источником питания» / О.В. Ужик // Дисс. канд.тех.наук. Белгород, 2007. – 174 с.
10. Ульянов В.М., Хрипин В.А., Панферов Н.С., Набатчиков А.В. Экспериментальные исследования доильного аппарата с верхним отводом молока из коллектора в лабораторных условиях / В.М. Ульянов, В.А. Хрипин, Н.С. Панферов, А.В. Набатчиков // [Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева](#). 2016. № 3 (31). С. 65-70.
11. Заявка № 2017108088 Переносной манипулятор для доения коров / В.Ф. Ужик, С.И. Некипелов. Заявл. 10.03.2017.

ПРУТКОВО-ПРИКАТЫВАЮЩИЙ КАТОК КУЛЬТИВАТОРА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В системе машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства большое место занимают комбинированные предпосевные комбинации (культиваторы) [1,2].

Простота конструкции, высокая производительность, малая склонность к забиванию растительными остатками, способность легко преодолевать препятствия, относительно малый износ рабочих органов, возможность обеспечивать поверхностную обработку почвы и другие преимущества делают комбинированные почвообрабатывающие машины предпочтительными, а в отдельных случаях единственно возможными для применения.

Комбинированный агрегат для предпосевной подготовки почвы представляет собой комплексное орудие, оснащенное подпружиненными изогнутыми лапами, выравнивающей рейкой спереди и задним тандемным катком [3].

Эффективная работа предлагаемых лап невозможна без совместной эксплуатации с прутково-прикатывающими катками.

Оптимальная структура почвы перед посевом получается благодаря двум рядам измельчающих катков.

Конструкции прикатывающих рабочих органов комбинированных почвообрабатывающих машин оказывают существенное влияние на качество и энергоемкость процесса обработки почвы [4].

Известные конструкции катков включают в себя секции по 1 – 3 м длины. Катки имеют разное исполнение по назначению, типу рабочих органов, весу, возможности копирования рельефа почвы. Из-за специфики конструкции большинство катков имеют ограниченную возможность копирования микрорельефа почвы.

Проблема повышения качества прикатывания под посев сахарной свеклы является важной задачей.

Мы предлагаем за комплектом S-образных стоек предпосевной комбинации расположить двухрядный прутковый каток. Оба катка располагаются на одной подпружиненной раме [5,6].

Каток представляет собой сборную конструкцию из ряда секций, закрепленных на одной оси. Каждая секция включает 6 П-образных прутков диаметром 8 мм. Размер секции не превышает 400 мм. Прутки располагаются не параллельно оси вращения, а под углом 15° . Все перечисленные параметры предлагаемых катков позволят качественно измельчать комки, выравнивать и уплотнять поверхность почвы, а также выносить на поверхность нитевидные отростки сорняков.

Литература

1. Никитин Е.А. Обоснование резино-клинового катка для глубокорыхлителя / Е.А.,

Никитин, А.В. Рыжков // Материалы Международной студенческой научной конференции (9-10 февраля 2016 г.) Том 2. - Белгород, 2016. - С. 16.

2. Булавин С.А. Комплексы машин для возделывания и уборки сахарной свеклы в условиях биологизации земледелия Белгородской области / С.А. Булавин, В.Н. Любин, А.В. Рыжков // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2013.- №6.- С. 29-31.

3. Булавин С.А. Сельскохозяйственная техника Белогорья. / С.А. Булавин, В.Н. Любин, А.В. Мачкарин и др. // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2010.- №1.- С. 39-42.

4. Рязанов В.М. Ресурсосберегающая технология и система машин для производства культур с элементами биологизации / В.М. Рязанов, С.А. Булавин, Д.В. Быков и др. // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2008. - №2 (3) март-апрель. - С. 19-21.

5. Рязанов В.М. Региональные сельскохозяйственные машины (результаты испытаний) / В.М. Рязанов, С.А. Булавин, В.Н. Любин и др. - Белгород: Издательство БелГСХА, - 2007, 440 с.

6. Макаренко А.Н. Зарубежная сельскохозяйственная техника / А.Н. Макаренко, А.В. Мачкарин, Ю.В. Саенко и др. - Москва; Белгород: ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2016. - 200 с.: ил.

УДК 631.363:636.086.5

Ю.В. Саенко, А.А. Гетманов

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА НА ВИТАМИННЫЙ КОРМ СВИНЬЯМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важнейшим условием повышения продуктивности сельскохозяйственных животных является полноценное кормление [3]. При безвыгульном содержании свиней и скармливании им комбикормов в условиях промышленной технологии существенно возрастает потребность в белке, питательных, минеральных веществах и витаминах. Дефицит этих веществ, приводит к нарушению развития молодняка, а у взрослых свиноматок нарушаются воспроизводительные функции, что значительно снижает эффективность производства свинины. Частично эту потребность можно удовлетворить, добавляя в комбикорм пророщенное зерно. В хозяйствах пророщенное зерно получают следующим образом. Замачивают зерно в емкости около суток, затем размещают на площадке с твердым покрытием под навесом в ряды высотой 30...40 см в первые 2 дня и 15...30 см — в последующие дни. Расход воды для замачивания — 0,9 т на 1 т зерна. Температуру в грядах поддерживают в пределах 14...20⁰С путем ворошения зерна через каждые 2...3 часа. Длительность получения пророщенного зерна — около 5 дней [3, 4]. Недостатком рассмотренного способа является возможность загнивания отдельных порций зерна, неравномерность прорастания зерна и его сезонность.

До длины ростков 20...25 мм зерно прорастает в течение 5 суток. Поэтому, чтобы получать пророщенное зерно каждый день необходимо разработать

машину, в состав которой будут входить пять транспортёров. Для ежедневного выхода пророщенного зерна необходимо использовать конвейер [5, 6].

Конвейер для проращивания зерна работает следующим образом [1, 2]. В бункер подают зерно, которое обеззаразили водой с 0,05%-м раствором перманганата калия. Обеззараживание проводят 10-12 часов. Затем при помощи шнека намочшее и обеззараженное зерно подают в бункер. По всей ширине бункера зерно растаскивают и подают на транспортер при скребкового разравнивающего устройства. Одновременно со скребковым разравнивающим устройством включают мотор-редуктор, который при помощи цепной передачи приводит в работу транспортеры. Транспортер протаскивает зерно по всей своей длине. Далее мотор-редуктор выключают. Для достижения влажности зерна 42...47% при помощи насоса воду подают по трубопроводу через фильтр. Затем вода поступает в трубопровод, затем в форсунки, далее на перфорированные транспортеры, на которых помещают зерно. Затем вода с транспортеров стекает в емкости. Дно емкостей выполнено под наклоном. Со всех емкостей вода поступает в сливной трубопровод и в емкость. Для очистки воды, поступающей из емкости, на трубопроводе установлен фильтр. Барботер предназначен для подачи воздуха в воду, находящуюся в емкости. Зерно на перфорированном транспортере находится сутки. Затем включают мотор-редуктор и зерно, под действием сил гравитации, будет перемещаться с транспортера на щиток и, отражаясь от него, попадает на транспортер. Мотор-редуктор при помощи цепной передачи вращает блок шестерен. При этом перфорированный транспортер, движется в противоположном направлении относительно транспортера. При помощи цепной передачи от транспортера приводят в работу транспортер. Одновременно при помощи шнека происходит загрузка перфорированного транспортера.

Использование конвейерных установок для проращивания зерна позволяет: устранить сезонность процесса проращивания зерна, а также с его помощью можно ежедневно получать свежие порции пророщенного зерна.

Литература

1. Пат. 2444881 Российская Федерация, А01С1/02 (2006.01), А01G31/04 (2006.01). Конвейер для проращивания зерна / Саенко Ю.В., Булавин С.А., Головин А.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Белгородская ГСХА.– № 2010141227/21; заявл. 07.10.2010; опубл. 20.03.2012. - 9 с. ил.

2. Пат. RU 2656668 Российская Федерация С1/02 (2006/01) Конвейерная установка для проращивания гидропонной зелени Вендин С.В., Саенко Ю.В., Макаренко А.Н., Гетманов А.А., Саенко С.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ имени В.Я. Горина - № [2017135127](#); заявл. 04.10.2017, опубл. [06.06.2018](#) Бюл. № [16](#) – 9 с.

3. Походня, Г.С. Свиноводство и технология производства свинины: Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни (Специальный выпуск №2: Использование пророщенного зерна в рационах свиней) [Текст]/ Г.С. Походня. – Белгород. – 2009. – 68 с.

4. Походня, Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней [Текст] / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский. - Белгород: Константа, 2013. - 448 с.

5. Саенко, Ю.В. Классификация установок для проращивания зерна и выбор направления разработки [Текст]/ Ю.В. Саенко, Т.В. Саенко, С.В. Саенко, А.В. Головин// Материалы XIV международной научно- производственной конференции 17-20 мая. - Белгород, 2010. - С. 192.

б. Саенко, Ю.В. Конвейер для проращивания зерна [Текст]/ С.А. Булавин, Ю.В. Саенко// Инновационные пути развития АПК на современном этапе Материалы XVI международной научно-производственной конференции 14 - 16 мая. - Белгород, 2012. - С. 148.

УДК 631.3.023

Н.Ф. Скурятин

ВМЕСТО ДОМКРАТА ГИДРОЦИЛИНДР

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Наукой и практикой эксплуатации сельскохозяйственной техники доказана целесообразность разгрузки ходовой части и рамы путём применения различного рода подставок.

Известен параметрический ряд подставок, представляющих собой сварные конструкции, включающие головку, стойку и основание, недостатком таких подставок является неизменяющаяся длина стойки и потребность в стойках под конкретную машину, кроме того их применение возможно при использовании домкратов, для подъёма рамы или оси машины [1], [2]. Из анализа технических решений по постановке сельскохозяйственной техники на хранение следует отметить, что отсутствуют простые, но эффективные устройства и способы установки техники на хранение, высокая опасность травмирования слесаря.

С целью исключения отмеченных недостатков рассмотренных технических решений, нами предлагается гидравлический подъемник сельскохозяйственных машин. Гидравлический подъемник сельскохозяйственных машин для постановки на хранение состоит из пластины, жестко закрепленной в средней части ножки, куда помещен упор нижний с возможностью продольного перемещения, причем в верхнюю часть упора нижнего помещен нижний конец корпуса гидроцилиндра. Упор нижний и гидроцилиндр соединены с упором посредством болтов. К верхней части штока гидроцилиндра, посредством болта прикреплен упор верхний. Верхняя и нижняя часть гидроцилиндра оснащена штуцерами под гидравлические шланги.

Перед постановкой сельскохозяйственных машин на хранение осуществляют сборку гидравлического подъемника, заключающуюся в том, что в ножку, жестко прикрепленную к середине пластины, помещают упор нижний и соединяют его с основанием ножки посредством болта. Затем нижнюю часть корпуса гидроцилиндра помещают в верхнюю часть упора нижнего скрепляют их болтом, а на верхний конец штока гидроцилиндра, посредством болта устанавливают упор верхний. Гидравлическими шлангами соединяют штуцера гидроцилиндра с штуцерами гидрораспределителя, установленного в кабине трактора.

Собранный гидравлический подъемник размещают под одним концом рамы сельскохозяйственной машины, при этом шток гидроцилиндра выдвигают в крайнее нижнее положение, а упор нижний поднимают вверх до соприкосновения опоры верхней с нижней частью рамы и фиксируют его в этом положении посредством болта. Если опора верхняя не достает до рамы, то ее выкручивают

из упора верхнего до нужного положения. Ставят ручку гидрораспределителя в положение «подъем», осуществляют подъем конца рамы машины на нужную высоту, устанавливают подставку под конец рамы и переводят ручку гидрораспределителя в положение «опускание». Затем гидравлический подъемник переставляют под другой конец рамы и повторяют операцию.

Аналогичным образом возможно ставить на хранение все сельскохозяйственные машины. Использование гидравлического подъемника сельскохозяйственных машин для постановки на хранение позволит повысить производительность труда слесарей и сделает его более безопасным.

Нагрузка, действующая на гидравлический подъемник сельскохозяйственных машин, F (Н), рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{m \cdot g}{2}, \quad (1)$$

где m - масса бороны дисковой БДМ-4х4, $m = 3462$ кг;

g - ускорение свободного падения, $g = 9,81$ м/с.

Коэффициент 2 указывает, что поднимается одна сторона машины.

$$F = \frac{3462 \cdot 9,81}{2} = 16981 \text{ Н.}$$

Рассчитаем площадь поршня гидроцилиндра, F_{Π} , мм²:

$$F_{\Pi} = \frac{\pi \cdot D^2}{4}, \quad (2)$$

где D - диаметр поршня, мм, тогда получаем:

$$F_{\Pi} = \frac{3,14 \cdot 40^2}{4} = 1256 \text{ мм}^2.$$

Найдем усилие, развиваемое штоком гидроцилиндра при его выдвигении R , Н [3]:

$$R = F_{\Pi} \cdot P \cdot k_{mp}, \quad (3)$$

где P - рабочее давление, МПа;

k_{mp} - коэффициент, учитывающий потери на трение, $k_{mp} = 0,9$ [3], откуда

$$R = 1256 \cdot 16 \cdot 0,9 = 18086 \text{ Н.}$$

Сравним нагрузку, действующую на гидравлический подъемник и усилие развиваемое штоком гидроцилиндра: $R \geq F$. Так как усилие, развиваемое штоком гидроцилиндра больше чем нагрузка, действующая на гидравлический подъемник сельскохозяйственных машин, то гидроцилиндр ЦГ 40.20х160.11 обеспечивает постановку на подставки все машины с меньшей массой.

Литература

1. Патент на изобретение №2303567 (RU). Кран / Заявитель и патентообладатель Н.Н. Леухин - № 2005122250/11; заяв. 13.07.2005; опубл. 27.07.2007. Бюл. № 21.
2. Патент на полезную модель № 162247 (RU). Подставка для длительного хранения прицепных сельскохозяйственных машин / Скурятин Н.Ф., Голев В.В.: заявитель и патентообладатель Белгородский ГАУ. - № [2015154156/11](https://patent.gov.ru/patent/?find-by=publ-no&publ-no=2015154156/11); заявл. 16.12.2015; опубл. 12.05.2016, Бюл. № 15.

Экономика

УДК 338.431.2

В.Л. Аничин, Н.П. Епифанцев

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Анализ состояния и тенденций в формировании человеческого капитала аграрной экономики Белгородской области показывает, что в Белгородской области достигнут комплекс важных социально-экономических результатов, которые оказывают положительное влияние на формирование и применение человеческого капитала в аграрной экономике. За период 2013-2017 гг. общая площадь жилищного фонда в сельской местности Белгородской области увеличилась на 14,3%, а в расчете на одного сельского жителя – на 15,8%.

В соответствии со Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года предусмотрено повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления в сельской местности, в том числе путем развития практики поощрения сельских поселений, демонстрирующих наилучшие результаты деятельности путем предоставления стимулирующих межбюджетных трансфертов из бюджетов субъектов Российской Федерации [1].

База данных показателей муниципальных образований, формируемая Федеральной службой государственной статистики, позволяет осуществлять мониторинг среднегодовой численности населения, проживающего в сельских поселениях, численность обучающихся общеобразовательных организаций и число общеобразовательных организаций сельских поселений [2].

Целесообразно внедрить практику поощрения сельских поселений путем предоставления стимулирующих межбюджетных трансфертов за достигнутые результаты по сохранению численности сельского населения; по обеспечению роста численности сельского населения; по сохранению числа обучающихся в общеобразовательных организациях сельских поселений; по обеспечению роста числа обучающихся в общеобразовательных организациях сельских поселений; по увеличению числа общеобразовательных организаций.

Величину межбюджетного трансферта для сельского поселения за достигнутые результаты по сохранению численности сельского населения предлагаем рассчитывать по формуле

$$C_n = D_p \times 0,1 \times H_n, (1)$$

где D_p – среднедушевой бюджетный доход сельских поселений муниципального района за предыдущий год, тыс. руб.;

H_n – среднегодовая численность постоянного населения в сельском поселении за предыдущий год, чел.

Величину межбюджетного трансферта для сельского поселения за достигнутые результаты по обеспечению роста численности сельского населения предлагаем рассчитывать по формуле

$$P_n = D_p \times \frac{T_n - 100}{100} \times H_n, \quad (2)$$

где T_n – темп роста среднегодовой численности постоянного населения сельского поселения, %.

Величину межбюджетного трансферта для сельского поселения за достигнутые результаты по сохранению числа обучающихся в общеобразовательных организациях поселения предлагаем рассчитывать по формуле

$$C_y = D_p \times 0,1 \times U_n, \quad (3)$$

где D_p – среднедушевой бюджетный доход сельских поселений муниципального района за предыдущий год, тыс. руб.

U_n – число обучающихся в общеобразовательных организациях поселения на начало учебного года, чел.

Величину межбюджетного трансферта для сельского поселения за достигнутые результаты по обеспечению роста числа обучающихся в общеобразовательных организациях поселения предлагаем рассчитывать по формуле

$$P_y = D_p \times \frac{T_y - 100}{100} \times U_n, \quad (4)$$

где T_y – темп роста числа обучающихся в общеобразовательных организациях сельского поселения, %.

Величину межбюджетного трансферта для сельского поселения за достигнутые результаты по обеспечению роста числа общеобразовательных организаций поселения предлагаем рассчитывать по формуле

$$P_{ш} = D_p \times \frac{T_{ш} - 100}{100} \times H_n, \quad (5)$$

где $T_{ш}$ – темп роста числа общеобразовательных организаций сельского поселения, %.

Межбюджетные трансферты сельским поселениям за успешную деятельность органов местного самоуправления по жизнеобеспечению сельского населения следует рассматривать как одно из направлений улучшения социальной инфраструктуры для формирования человеческого капитала аграрной экономики.

В Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года отмечается, что всесторонняя диверсификация сельской экономики, направленная на создание эффективной занятости сельского населения, является одним из способов преодоления негативных тенденций в развитии сельских территорий [1]. Диверсификацией сельской экономики предполагается охватить широкий круг направлений, включая альтернативные формы занятости. Не отрицая важности развития ремесел и сельского туризма,

а также других видов деятельности, полагаем, что приоритетным направлением диверсификации сельской экономики являются внутрихозяйственная переработка сельскохозяйственной продукции с последующим сбытом продовольственной продукции конечному потребителю.

Литература

1. Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года / Распоряжение Правительства РФ от 02.02.2015 N 151-р (ред. от 13.01.2017) [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=211112&fld=134&dst=100000001,0&rnd=0.9116034819624972#010686033102461123>

2. Паспорт муниципального образования [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/munr.aspx?base=munst14

3. Блинова Т.В. Демографические угрозы и ограничения развития сельских территорий России / Т.В. Блинова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 2 (71). С. 14-18.

УДК 005:338.24

В.Л. Аничин, А.Ю. Желябовский

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Полнота и качество исполнения функции целеполагания характеризуют развитость менеджмента организации. В.Н. Ходыревская и Е.М. Сахарова при определении уровней развития менеджмента используют среди прочих признаков степень реализации функции целеполагания [6]. Целеполагание служит неотъемлемой частью организационно-экономического механизма предприятия [1]. При этом большое влияние на содержание и эффективность хозяйственной деятельности оказывает решение вопроса о главной цели предприятия, которая отражается в его уставе и призвана в концентрированном виде выразить стратегические приоритеты.

Д.Н. Шульц отмечает, что в качестве общепринятой цели деятельности фирмы как субъекта обычно понимают максимизацию текущей или приведенной экономической прибыли [7]. Встречаются также иные мнения: от схожих до противоположных. Так, А.И. Галкин считает, что единой основополагающей целью деятельности акционерного общества является максимизация рыночной стоимости активов [2].

Принципиально иную точку зрения отстаивает А.И. Орлов, называющий деятельность, направленную на извлечение прибыли, противоестественной, вредной для общества. Он обращает внимание на то, что в нормативно-правовых документах и в массовом сознании закрепилось положение о том, что цель коммерческого предприятия – извлечение прибыли, в то время как еще Аристотель указывал на другую цель – удовлетворение потребностей людей [5].

В связи с этим представляет интерес анализ эмпирической информации о содержании уставных целей коммерческих организаций и исследование связи целеполагания с результатами хозяйственной деятельности. Первым шагом в этом направлении является классификация уставных целей акционерных обществ. Выбор акционерных обществ в качестве объекта исследования определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, относительная доступность информации, которую можно найти, например, на сайте информационного агентства «Интерфакс». Во-вторых, значимая роль акционерных обществ в экономике России.

Анализ содержания 3808 уставов 4463 акционерных обществ (655 уставов не удалось открыть либо обнаружить), зарегистрированных в 54 областях и двух городах (Москва, Санкт-Петербург), позволил выявить следующие элементы уставных целей этих организаций: 1) прибыль; 2) интересы акционеров; 3) интересы работников; 4) общественные (государственные) интересы; 5) развитие (совершенствование) организации; 6) профильная деятельность организации; 7) финансовая устойчивость; 8) эффективность; 9) конкурентоспособность; 10) стоимость акций; 11) качество продукции (услуг); 12) производительность труда; 13) интересы учредителей. Встречаемость этих элементов отражают данные таблицы 1.

Таблица 1 – Встречаемость элементов уставных целей акционерных обществ

№ п/п	Элементы уставных целей	Число обществ	В % к итогу
1	Прибыль	3631	95,4
2	Интересы акционеров	214	5,6
3	Интересы работников	131	3,4
4	Общественные (государственные) интересы	527	13,8
5	Развитие (совершенствование) организации	526	13,8
6	Профильная деятельность организации	514	13,5
7	Финансовая устойчивость	12	0,3
8	Эффективность	99	2,6
9	Конкурентоспособность	21	0,6
10	Стоимость акций	30	0,8
11	Качество продукции (услуг)	12	0,3
12	Производительность труда	1	0,0
13	Интересы учредителей	2	0,1
	Цель не указана, элементы отсутствуют	125	3,3
	Итого	3808	—

Наиболее распространен элемент «Прибыль». Автономно и в различных сочетаниях с другими элементами он встречается в 95,4% обследованных уставов. Второе и третье место по встречаемости занимают элементы «Общественные (государственные) интересы» и «Развитие (совершенствование) организации» – по 13,8% обследованных уставов.

Различное сочетание элементов, представленное в уставных целях акционерных обществ, позволило идентифицировать 70 видов уставных целей. Восемь наиболее распространенных видов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение акционерных обществ по виду уставной цели

Вид уставной цели	Число организаций	В % к итогу
Прибыль (извлечение, получение, максимизация)	2074	56,3
Прибыль и общественные интересы	410	11,1
Прибыль и развитие организации	368	10,0
Прибыль и профильная деятельность	274	7,4
Прибыль, профильная деятельность, интересы работников	80	2,2
Прибыль и интересы акционеров	74	2,0
Прибыль, профильная деятельность, развитие организации	37	1,0
Профильная деятельность	36	1,0
Прочие виды	330	9,0
Итого	3683	100

Выполненное исследование позволило сформулировать следующие выводы:

- 1) в структуре уставных целей преобладает элемент, ориентирующий акционерные общества на получение прибыли;
- 2) недостаточно представлены и не сбалансированы экономические интересы субъектов, действия (бездействие) которых влияет на содержание и результативность хозяйственной деятельности;
- 3) распространены стереотипные формулировки уставных целей, что свидетельствует о формальном подходе к выбору уставной цели;
- 4) функция целеполагания в большинстве обследованных акционерных обществ выполнена не в полном объеме. Более качественное исполнение целеполагания будет способствовать улучшению экономического состояния акционерных обществ.

Литература

1. Аничин В.Л., Белов А.А., Бурцев А.М., Аничин П.В. Организационно-экономический механизм предприятия: технология формирования // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 2 (6). С. 20-25.
2. Галкин А.И. К вопросу о недостатках акционерной собственности // Альманах мировой науки. 2017. № 2-2 (17). С. 107-110.
3. Лебедь В.Н., Аничин П.В. Оптимальное соотношение между реинвестициями и дивидендами акционерного общества // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 1. С. 69-73.
4. Митина О.В., Евдокименко А.С. Методы анализа текста: методологические основания и программная реализация // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. 2010. № 40 (216). С. 29-38.
5. Орлов А.И. Вперед к Аристотелю: освободить экономическую теорию от извращений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 478-500.
6. Ходыревская В.Н., Сахарова Е.М. К вопросу об управлении интегрированными формированиями на основе инструментов и методов менеджмента // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. Т. 5. № 5. С. 2-6.
7. Шульц Д.Н. Взаимодействие фирмы и государства в условиях новой экономики: иерархический подход // Журнал экономической теории. 2011. № 1. С. 55-60.

СКотоводство в Белгородской области: Проблемы и Перспективы

Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Белгородская область является регионом с развитым аграрным сектором. Хозяйствами всех категорий на территории области произведено продукции на сумму более 218 млрд руб., что в сопоставимой оценке на 4,1 % больше чем за аналогичный период 2015 года. Это свидетельствует об эффективном развитии агропромышленного комплекса региона.

Высокая эффективность аграрного сектора, обусловлена, прежде всего, высокой долей животноводческой продукции в общем объеме [4]. По предварительным данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Белгородской области, в регионе произведено животноводческой продукции на сумму 145,3 млрд руб. (71,0 % продукции сельского хозяйства в действующих ценах.

Динамика производства скота и птицы в живом весе, приведенная в таблице 1 свидетельствует о том, что по итогам 2016 года темп роста производства скота и птицы в Белгородской области в сравнении с 2014 годом составил 115,9 %, что на 4,7 процентных пункта больше, чем в целом по стране [2].

Производство скота и птицы на убой во всех категориях хозяйств в 2014-2016 гг.

Показатели	2014	2015	2016	2016 г., в % к 2014 г.
Российская Федерация, млн. т	11,6	12,2	12,9	111,2
Центральный федеральный округ, тыс. т	3470,8	3965,6	4136,2	119,2
Белгородская область, тыс. т.	1320,7	1503,2	1531,1	115,9

Кроме того, следует отметить, что в Белгородской области произведено 1531,1 тыс. т. скота и птицы в живом весе, что составляет 37,0 % от производства данного вида сельскохозяйственной продукции в Центральном федеральном округе и 11,9 % в Российской Федерации [1].

Вместе с тем, данные, приведенные в таблице 2, позволяют утверждать, что столь высокие показатели были достигнуты за счет отраслей свиноводства и птицеводства.

На протяжении рассматриваемого периода с 2011 года по 2016 год в Белгородской области в Белгородской области производство скота и птицы в живом весе значительно увеличилось: свиньи в живом весе – более чем в 2 раза, овцы и козы – на 77,0 %, птица – на 40,0 %. Совокупный прирост производства скота и птицы в живом весе составил более 65,0 %

Наряду с этим, следует отметить негативную динамику производства крупного рогатого скота – снижение составляет 30,9 %. В случае отсутствия своевременных и адекватных мер поддержки данного сегмента с помощью экономико-математических методов позволяет прогнозировать в случае отсутствия адекватных мер поддержки снижение производства КРС в живом весе и в перспективе данное

Данная тенденция отражает ситуацию, сложившуюся в молочно-продуктовом подкомплексе региона. Основное направление скотоводства в Белгородской области – молочное, о чем свидетельствуют высокие производственные показатели: надой молока на одну корову составляет по состоянию на начало 2016 года 5839 кг.

Вместе с тем, динамика поголовья КР имеет крайне негативную тенденцию (рис. 1).

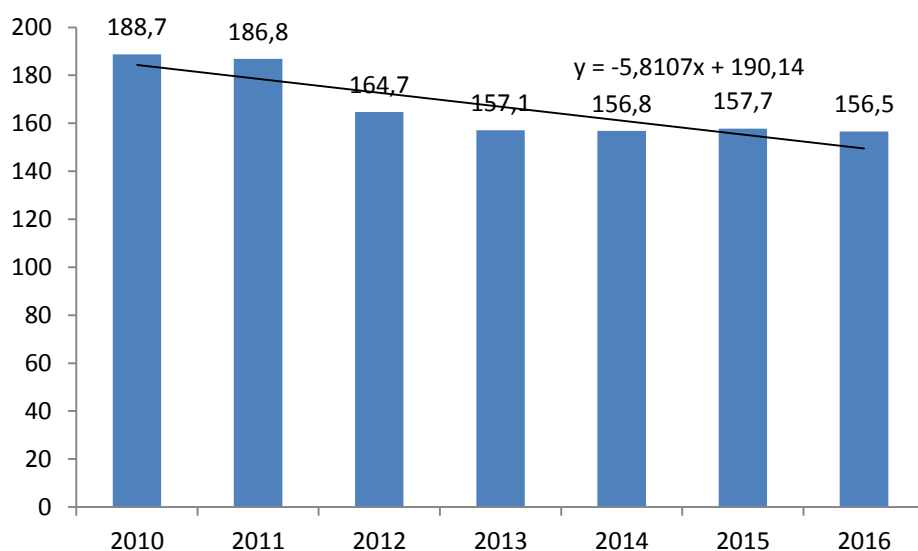


Рисунок 1. Динамика поголовья КРС в АПК Белгородской области

Как мы можем отметить, поголовье КРС в Белгородской области за последние 7 лет сократилось на 32,2 тыс. голов или на 17,0 %, что можно рассматривать как крайне негативную тенденцию. Таким образом, целесообразной будет региональная политика, направленная, как минимум на поддержание поголовья КРС в регионе.

Литература

1. Кравченко Д.П. Областная целевая программа "Развитие молочного животноводства" и ее реализация / Д.П. Кравченко // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения, – 2010. – С. 313.
2. Кравченко Д.П. Проблемы развития молочного скотоводства белгородской области и пути их решения / Д.П. Кравченко // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. – 2007. – № 10. – С. 99-103.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗМОЖНОСТИ И СТИМУЛЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Возможности улучшения инвестиционного климата существуют как со стороны государства и органов регионального управления, так и со стороны бизнеса, воздействуя на излишние издержки бизнеса, уменьшая риски и устраняя препятствия на пути создания социально ориентированного конкурентного рынка. В связи с этим рассмотрим факторы, влияющие на возможности и стимулы осуществления инвестиционных проектов. К факторам в аспекте преимущественно государственного регулирования относятся налогообложение, бюрократия и коррупция властей, рынок труда, макроэкономическая стабильность, предсказуемость политической и социально-экономической ситуации, антимонопольное регулирование экономики, инфраструктура для развития бизнеса и т.д. Факторы преимущественно рыночного регулирования включают технологические возможности, транспортные и логистические издержки, цены на топливо, сырье, комплектующие, природные катаклизмы, внешнеэкономическая и внешне политическая ситуация, уровень и методы конкуренции и др.

Эти категории формируют инвестиционный потенциал региона, который является важной составляющей для определения приоритета того или иного региона в инвестиционной политике.

Необходимо обеспечить соответствие мер аграрной политики приоритетным задачам развития отечественного сельского хозяйства. Такие меры должны разрабатываться в рамках научно обоснованной и сбалансированной государственной стратегии развития аграрной сферы и агропродовольственного сектора, учитывающей возможности их государственной поддержки в новых условиях. Необходимо осуществлять такие меры, как, структурирование государственной поддержки по «корзинам» ВТО, усиление направлений «зеленой корзины» в части поддержки научных исследований, борьба с вредителями и болезнями, подготовка кадров, консультационное обслуживание сельхозпредприятий, страхование, развитие инфраструктуры, включая электроснабжение, дороги, водоснабжение, мелиорацию и т.д. Важно рационально использовать возможности, связанные с налоговыми преференциями, которые не входят в состав мер «желтой корзины».

Прямое участие государства в инвестиционной деятельности заключается в осуществлении за счет бюджетных средств капитальных вложений в соответствии с федеральными и региональными целевыми программами, на что указывает в своей работе Г.Г. Вукович. Конкретными формами такого участия являются: финансирование инвестиционных проектов; формирование перечня строек и объектов технического перевооружения для федеральных государственных нужд и финансирование их за счет средств федерального бюджета; предостав-

ление на конкурсной основе государственных гарантий по инвестиционным проектам; размещение на конкурсной основе средств федерального бюджета и средств бюджетов субъектов Российской Федерации [3].

Следует также отметить мнение А.И. Алтухова, что при полноценном финансировании мероприятий Государственной программы, хотя бы в объеме разрешенной поддержки ВТО, она может стать фундаментом аграрной политики, основным работающим инструментом по адаптации аграрной сферы к требованиям ВТО, а также базисным фактором повышения конкурентоспособности ее продукции на внутреннем и внешнем рынках [1].

При таком условии рациональное использование огромного аграрного потенциала может снять практически все многочисленные вопросы надежного обеспечения населения отечественным продовольствием, что окажет значительное положительное влияние на доходность сельского хозяйства и экономику страны, усиление ее экономического и геополитического положения в мире. Но, по словам Г.В. Беспяхотного, для этого необходимо, чтобы приоритет со стороны государства прежде всего по отношению к сельскому хозяйству не стал разовым, а общей стратегией его развития [2].

На данный момент речь идет о повышении отдачи от государственной поддержки АПК. В 2017 году Белгородской области был доведён лимит субсидирования за счёт средств федерального бюджета в сумме 7,3 млрд рублей [1]. Вся государственная политика по поддержке сельхозпроизводителей должна быть выверенной, нацеленной на реализацию долгосрочных структурных планов. Приоритеты такой поддержки должны соответствовать реальным потребностям отрасли. Каждый бюджетный рубль должен работать на развитие, поощрять сильные, успешные предприятия и перспективные направления. Сегодня ключевым вопросом развития агропромышленного комплекса и национальной экономики в целом является снижение уровня импортозависимости.

В рамках совещания по вопросам развития сельского хозяйства в России Владимир Путин отметил, что необходимо существенно улучшить условия для инвестиций в сельское хозяйство, повысить привлекательность этого капиталоемкого и технологического сектора экономики. Российский рынок, рынок формирующегося Евразийского экономического союза – один из самых перспективных сегодня. Отечественные производители должны играть на нем ключевую роль, не только укрепляя позиции на собственном рынке, но и закрепляясь на мировых рынках [4].

Сегодня Белгородская область занимает ведущие места в Национальном рейтинге инвестиционной привлекательности и состояния инвестиционного климата в АПК субъектов Российской Федерации. Общий объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования за 15 лет увеличился в сопоставимых условиях в 4,2 раза (по России – в 3,1 раза), за 2010-2015 годы – на 35,8% (по России – на 14,4%). Всего в развитие отрасли с 2005 по 2016 годы инвестировано около 281,3 млрд. рублей, что в конечном итоге и дало мощнейший импульс развитию отрасли в целом.

При этом финансовая поддержка отрасли в 2005-2016 гг. из бюджетов всех уровней составила более 123,0 млрд. рублей (в том числе из федерального бюджета – 102,4 млрд. рублей, из областного – 20,7 млрд. рублей).

Доля агропромышленного сектора в валовом региональном продукте достигла 31%. В 2016 г. рост сельскохозяйственного производства в Белгородской области составил 6,5% (ЦФО – 3,5%; Россия – 4,8%) [2].

Развитие ситуации в аграрной сфере будет зависеть от обоснованности и эффективности аграрной политики, ее адаптации к динамичным условиям внутренней и внешней среды, способности к модернизации отечественного аграрного сектора, укреплению его производственной и социальной инфраструктуры.

Литература

1. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы»
2. Сайт Департамента АПК
3. Алтухов А.И. Основные проблемы развития АПК и пути их решения /А.И. Алтухов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. - №2. – С. 2-6.
4. Беспяхотный Г.В. Новый этап в организации планирования социально-экономического развития страны / В.Г. Беспяхотный // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2014 - № 9 - С. 2-5.
5. Вукович Г. Г. Инвестиционный климат в РФ: исследование механизма реализации инвестиционной политики РФ / Г.Г. Вукович, К.В. Кравцова // Общество: политика, экономика, право. – 2012. - №3. - С. 61-66.
6. Материалы совещания по вопросам развития сельского хозяйства, организованного 18 июня 2014 г. - <http://kremlin.ru/news/45930>

Социальные и гуманитарные науки

УДК 377

Гордиенко И.В.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Модернизация российской экономики и развитие рыночных отношений выдвинули новые задачи перед системой профессионального образования в сфере подготовки квалифицированных кадров. Совсем недавно понятие «карьера» носило негативный оттенок. В настоящее время многое изменилось в сознании россиян: быть успешным стало престижно, а умение самопрезентовать себя и свои достоинства – одно из признанных и необходимых условий современного рынка труда. Средства массовой информации активно пропагандируют различные способы достижения социального, личностного и профессионального успеха, подразумевающего удачную карьеру. Джанерян С.Т. выделяет внутренние и внешние факторы, определяющие карьерную успешность. К внешним он относит профессиональную среду, структуру общества, возможные структурные реорганизации, уровень безработицы, тип профессиональной организации [3]. Внутренние факторы, по мнению указанного автора, формирует сам человек на основе собственных мотивов, целей и задач.

Важным элементом в будущей карьере является правильный выбор профессии. Профессия должна быть молодому человеку интересна. Если ему нравится содержание труда, то он охотнее будет работать, завоевывать авторитет окружающих, а в итоге больше - зарабатывать. Поэтому важно в условиях профессионального обучения, когда выбор профессии сделан, вовремя осуществить социально-психологическую поддержку, сформировать устойчивый интерес к выбранной профессии.

Достижению карьерной успешности в профессиональной сфере способствуют личные качества. С позиции актуального на сегодняшний день компетентностного подхода, для эффективного функционирования на рынке труда у специалиста должны быть сформированы социально-психологические качества, необходимые для широкого круга профессий: толерантность, коммуникативные качества, креативное мышление, обучаемость [5]. Формирование этих качеств продиктовано необходимостью адаптироваться к нынешним изменениям в производственной сфере, в которой технический прогресс опережает темпы подготовки специалистов, выдвигая на первое место не столько информированность, сколько умение решать проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности.

Творческая деятельность предоставляет возможность развиваться, раскрыться, проявлять свои таланты и творческий потенциал личности. Развитие творческих способностей студентов вуза – одна из важных задач модернизации профессионального процесса в образовательных организациях. Творчество может проявляться в учебно-исследовательской деятельности в рамках учебной работы и производственной практики, курсового и дипломного проектирования, производственной практики на площадке работодателей и т.д. Спецификой данного этапа является специализация, подготовка или работа в конкретной предметной исследовательской области под руководством высококвалифицированных преподавателей. Хорошо, если результаты будут наглядно демонстрироваться на научно-практических студенческих конференциях, будут показываться разработанные и изготовленные студентами пособия и макеты, которые можно использовать в учебном процессе как ТСО.

Важной составляющей карьерной успешности будущего специалиста является наличие цели, умения планировать свои действия для ее достижения. Формирование карьерного самопроектирования может быть осуществлено на основе деятельностного подхода. Это означает вхождение цели «карьерная успешность» в рациональную структуру деятельности субъекта по принципу: цель – средство – результат. В этом случае целесообразная деятельность личности представляет собой предельный вариант ориентированности на цель, где каждое действие субъекта продиктовано стремлением к ней.

Исследования показали, что студенты с осмысленной перспективой своего будущего имеют более высокую учебную мотивацию к профессиональной деятельности, чем студенты, не видящие этой связи [5].

Необходимо отметить, весь профессионально-образовательный процесс в профессиональных образовательных организациях необходимо строить как целостную систему, основная задача которой – не только вооружение студентов современными знаниями, но и развитие их индивидуальных творческих способностей и личностных качеств. Данная стратегия в обучении позволит помочь студенту стать подлинным субъектом жизнедеятельности, сформировать и обогатить его субъективный опыт. Она предполагает ориентацию на внутреннюю, а не на внешнюю мотивацию, позволяет сформировать активную жизненную позицию, которая выражается в позитивном отношении студентов к учебным дисциплинам, в самоопределении, самостоятельности, саморазвитии, вариативности по отношению к социально-профессиональной деятельности, что способствует социально-профессиональной мобильности и успешности профессиональной деятельности.

Литература

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М, 1991, с. 97; 155.
2. Джанерян С.Т. Профессиональная Я-концепция: азбука профориентации / С.Т. Джанерян. - СПб, 2006, с. 54.
3. Маслов В.И. Непрерывное образование: подходы к сущности / В.И. Маслов, Н.Н. Зволинская, В.М. Корнилов / Труды ученых ГЦОЛИФКа: 75 лет: Ежегодник. М, 1993.
4. Лискина О.А. Формирование коммуникативной компетентности будущего инженера в рамках дополнительного образования: Дис... канд.пед.наук. –Самара, 2006.
5. Литвак М.Е. Если хочешь быть счастливым / М.Е. Литвак. – Ростов н/Д, 2000, с. 125.

ОГЛАВЛЕНИЕ	
Агрономия	3
Мелентьев А. А., Лаврова Д. Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	3
Т. Е. Кобзева, А. А. Мелентьев ГИС КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ НЕБОЛЬШИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	4
Н.А. Куликова, А.М.Пятых МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ	7
Ветеринария	11
В. В. Дронов БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	11
В.В. Евдокимов, К.И. Корева РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИРОФИЛЯРИОЗА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	13
В.В. Евдокимов, Р.С. Титарев ВИДОВОЙ СОСТАВ МОНИЕЗИЙ ПАРАЗИТИРУЮЩИХ У СКОТА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.	14
Н.П. Зуев, Е. А. Салашная ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПОРОСЯТ ГАСТРОЭНТЕРИТАМИ И ПНЕВМОНИЯМИ	15
Р.Ф. Капустин ¹ , Н.Ю. Старченко ² МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ ПРОЦЕССОВ В СОЕДИНЕНИЯХ БОЛЬШОЙ ПОДВИЖНОСТИ	17
П.С. Киселенко ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ДИАРЕИ	19
Ковалев С.П. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 ПРИ ЭНТЕРОКОЛИТАХ У ТЕЛЯТ	21
А.М.Коваленко, Н.В. Коновалова РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МИКОПЛАЗМОЗОВ У СВИНЕЙ	23
А.М.Коваленко, К.С. Соколов РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИНФЕКЦИОННЫХ ПОДОДЕРМАТИТОВ У ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	24
С. Ю. Концевая РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ АНОМАЛИИ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ У ЛОШАДЕЙ	25
С. Ю. Концевая ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВО-МОШОНОЧНЫХ ГРЫЖ У ПОРОСЯТ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСОВ	27
А. В. Денисов, В. В. Концевенко ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СОРБЦИОННОЙ ДОБАВКИ «КАРБОСИЛЬ» НА КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ	28
И.В. Крамарев, В.В. Семенютин, И.А. Крамарева РЕАЛИЗАЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У СВИНОМАТОК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТЕТРАВИТА, АСД-2Ф, ГЕМОБАЛАНСА И ИХ РАЗЛИЧНЫХ КОМБИНАЦИЙ	30
Мерзленко Р.А., Слюсар Е.О. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АМОКСИЦИЛЛИНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ТЕЛЯТ С ДИАРЕЙНЫМ СИНДРОМОМ	31
А.И. Омельчук, Е.В. Лавринова, В.В. Семенютин, Н.Н. Шпоганяч ВЛИЯНИЕ ГУВИТАНА НА ОРГАНИЗМ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ	33
А.Г. Овсянников РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНОГО МОЗГА У КРОЛИКОВ ПРИ АНЕМИИ	35
Носков С.Б., Резниченко А.А. ПРИМЕНЕНИЯ КАРОФЛАВИНА ПОРОСЯТАМ-ОТЪЕМЫШАМ ПРИ ГЕПАТОЗАХ	37
С.Б. Носков, А.А. Медведев ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТЕФИТА ДЛЯ НОРМАЛИ-	39

ЗАЩИТЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ТЕЛЯТ	
Резниченко Л.В., М., В. Пчелинов ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ДОБАВОК В ПТИЦЕВОДСТВЕ	41
Л.В. Резниченко, С.Б. Носков ВЛИЯНИЕ СТИМУЛАРА НА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	43
Л.В. Резниченко, С.Б. Носков ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ	45
Л.В. Резниченко, А.А. Манохин ЭКЗОГЕННЫЕ ФЕРМЕНТЫ В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	47
В. Н. Скворцов, А. С. Щеглова, А. Д. Мазур ЭПИЗООТОЛОГИЯ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В БЕЛГОРОДСКОМ УЕЗДЕ В 20 ГОДЫ XX ВЕКА	48
В.А. Бутов Н.В. Безбородов ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ	51
В.А. Трушкин РЕГУЛЯЦИЯ ОБМЕНА МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У КОРОВ, БОЛЬНЫХ ОСТЕОДИСТРОФИЕЙ	52
Ю.А. Шумилин, И.А. Никулин ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СИНУСОВОЙ АРИТМИИ У ЖИВОТНЫХ	54
Е.Г. Яковлева ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА ВЕТОМ 1.1 В СТРАУСОВОДСТВЕ	56
Зоотехния	58
В.М. Артюх, А.В. Иванов МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ОРГАНИЗМА КОРОВЫ В ПЕРИОД ДО И ПОСЛЕ ОТЁЛА	58
И.А. Бойко, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, В.Ю. Азарова, И.П. Кузык ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА И ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ	60
В.И. Гудыменко, Е.А. Лютенко, Д.А. Попова МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ НИКОЛАЕВСКОГО ТИПА	62
С.А. Корниенко, П.П. Корниенко, И.Е. Гай, Е.А. Гребенкина, И.В. Душакова, С.В. Лебёдкин, С.А. Шалаев ВЛИЯНИЕ ВОДОДИСПЕРСНОЙ ФОРМЫ ВИТАМИНА А НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	63
Вошкин А.Г., Кулаченко В.П. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРУДОВОЙ ВОДЫ В ТЕЧЕНИЕ СЕЗОНА ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПОВЫХ РЫБ	64
Кулаченко В.П., Смолич П.С. РЕЗЕРВЫ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СВИНОКОМПЛЕКСА В АО «ТРОИЦКОЕ» БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	65
Кулаченко В.П. Столяров В.П. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПОЛУЧЕНИЕ МОЛОДИ ТИЛЯПИИ	66
В.В. Семенютин, И.С. Чернов, Е.Н. Чернова РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ФЕРМЕНТНО-ПРОБИОТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	67
Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, Р.А. Разносчиков, М.А. Наконечный, С.П. Крылов, Е.В. Цуканова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРНА СОИ В СОСТАВЕ КОРМОСМЕСЕЙ ПРИ КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ	69
Н.П. Шевченко, Е.Н. Чеботаева АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА ПТИЦЫ, ПРОИЗВОДИМОГО В УСЛОВИЯХ ООО «БЕЛГРАНКОРМ – ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД»	71
Г.С. Походня, Т.А. Малахова, О.А. Попова ПРОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА-СВИНИНЫ ЗА СЧЁТ СКАРМЛИВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ СВИНЬЯМ НА ОТКОРМЕ	73

Инженерия	77
С.В. Вендин РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СВЧ НАГРЕВА НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ЛЮПИНА	77
В.А. Ломазов МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ СЛАБО НЕОДНОРОДНОЙ ЗАГЛУБЛЕННОЙ УПРУГОЙ ПЛАСТИНЫ	79
А.Н. Макаренко ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ КУЛЬТИВАТОРНЫХ ЛАП	81
Е.А. Мартынов РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ КОМПОСТИРОВАНИЯ	82
А.В. Мачкарин БИОЛОГИЗАЦИЯ ПО НУЛЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ	83
В.Ф. Ужик, С.И. Некипелов ПЕРЕНОСНОЙ АДАПТИВНЫЙ МАНИПУЛЯТОР ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ	85
Рыжков А.В. ПРУТКОВО-ПРИКАТЫВАЮЩИЙ КАТОК КУЛЬТИВАТОРА	87
Ю.В. Саенко, А.А. Гетманов СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ ПРОРАЩИВАНИЯ ЗЕРНА НА ВИТАМИННЫЙ КОРМ СВИНЬЯМ	88
Н.Ф. Скурятин ВМЕСТО ДОМКРАТА ГИДРОЦИЛИНДР	90
Экономика	92
В.Л. Аничин, Н.П. Епифанцев ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	92
В.Л. Аничин, А.Ю. Желябовский ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА ОРГАНИЗАЦИИ	94
Ю.А. Китаёв, О.В. Китаёва СКотоводство в Белгородской области: Проблемы и перспективы	97
Т.И. Наседкина ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗМОЖНОСТИ И СТИМУЛЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	99
Социальные и гуманитарные науки	102
Гордиенко И.В. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	102
Оглавление	104

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

Редактор Н.К. Погапов

Подписано в печать Уч.– изд. л.
Усл. печ. л. Тираж экз. Заказ №
308503, п. Майский Белгородской области.
Белгородский государственный аграрный университет
Типография БелГАУ