

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ)

На правах рукописи



ГИЛЬМАНОВА ГУЗЕЛЬ ЭЛЬМИРОВНА

ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЕЙ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
«ГЕПАЛАН»

4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления
кормов и производства продукции животноводства

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель:
доктор с.-х. наук, доцент
Хазиев Данис Дамирович

Уфа 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	8
1.1 Биология, продуктивные и воспроизводительные особенности гусей.....	8
1.2 Зависимость продуктивности гусей от параметров внешней среды.....	25
1.3 Эффективность применения кормовых добавок в промышленном птицеводстве.....	42
2 МАТЕРИАЛ, МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	57
3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	65
3.1 Продуктивность взрослых гусынь и гусаков родительского стада.....	65
3.1.1 Уровень яйценоскость и качества инкубационных яиц	65
3.1.2 Показатели живой массы и сохранность птицы.....	72
3.1.3 Эффективность использования комбикормов взрослой птицей родительского стада.....	75
3.1.4 Результаты оценки качества инкубационных яиц	78
3.1.5 Качество спермопродукции гусаков	80
3.1.6 Морфобиохимические показатели крови гусынь	82
3.1.7 Результаты производственной проверки и экономическая эффективность применения комплексной кормовой добавки «Гепалан» при содержании родительского стада гусей.....	83
3.2 Продуктивные качества молодняка гусей	85
3.2.1 Показатели учета сохранности молодняка гусей	85
3.2.2 Параметры развития молодняка гусей.....	86
3.2.3 Морфобиохимические показатели крови молодняка гусей.....	94
3.2.4 Результаты анатомической разделки тушек.....	95
3.2.5 Химический состав мышечных тканей гусят.....	98
3.2.6 Оценка использования питательных компонентов комбикорма гусятами	99

3.2.7 Результаты производственной проверки и экономическая эффективность применения комплексной кормовой добавки «Гепалан» при выращивании молодняка гусей.....	102
4 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	104
5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	115
6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	116
7 ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	116
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	117
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	137

ВВЕДЕНИЕ

Увеличение производства яиц и мяса птицы имеет важное значение для обеспечения пищевых потребностей населения. Гусеводство также играет определенную роль в общем производстве птичьего мяса, предоставляя разнообразные продукты для рынка питания (Гадиев Р.Р., 2009, Коноплева А.П. и др., 2019).

Очень важно подобрать рациональное кормление в современном птицеводстве. Эффективное кормление играет ключевую роль в достижении высокой производительности и здоровья птицы. Правильное кормление является фундаментом успешного птицеводства, и его организация требует внимания к деталям и учета потребностей конкретного вида птицы и условий их содержания (Фисинин В.И., 2020).

Актуальной проблемой аграрной науки является поиск таких кормовых добавок, которые способны восполнить растущие потребности организма, дополнительно не загружая организм птицы, который и так подвергается постоянным вакцинациям, обработкам, стрессам, смене рационов, колебаниям температуры и влажности. Возникает потребность в комплексных кормовых добавках, которые позволяют сгладить различные негативные факторы внешней среды, оказывают профилактический эффект и обеспечивают повышение генетически обусловленной продуктивности птицы. При этом важен также состав, соотношение компонентов в кормовых добавках их происхождение и стоимость данных источников питательных веществ.

Степень разработанности темы. В условиях промышленного содержания птицы, особенно при высокой нагрузке на организм, даже незначительные нарушения обменных процессов могут привести к серьезным и иногда необратимым нарушениям. Это подчеркивает важность правильного управления и ухода за птицей, включая оптимизированный рацион, обеспечение чистой воды и контроль над условиями окружающей среды, чтобы поддерживать их здоровье и производительность. Биологическое здоровье птицы играет ключевую роль в промышленном производстве птицеводства. Все это, несомненно, может сказываться на общем уровне продуктивности птицы и

качестве получаемой продукции. Вопросы поддержания здоровья птицы при отсутствии в рационах кормления антибиотиков и антибактериальных средств также стоят остро для отрасли птицеводства (Гадиев Р.Р., 2009; Фисинин В.И., 2018; Егоров И.А. и др., 2019; Мирошников П.Н. и др., 2020).

В силу своих биологических особенностей водоплавающая птица устойчивее в отношении внешних негативных факторов, однако, напряженность организма возрастает и это, несомненно, сказывается на не до получения птицепродукции и продолжительности продуктивного их содержания. Основной орган у птицы, который испытывает значительные нагрузки – печень, а нарушение её функционирования, которые при этом проходят незаметно приводят к ослаблению защитных возможностей организма, спаду продуктивности и воспроизводительных качеств птицы. В настоящее время есть много кормовых добавок обладающих разным спектром воздействия на организм и продуктивность есть положительные результаты их применения, но на первый план выходят комплексные кормовые добавки, несущие в себе несколько различных компонентов и благодаря этому обладающие широким спектром действия и при этом удобны в применении. Среди них определенный интерес представляет новая отечественная комплексная кормовая добавка – «Гепалан». В настоящий момент отсутствуют результаты его использования на родительском стаде гусей и при выращивании гусят, поэтому научно-практическое обоснованное его применение при содержании гусей весьма актуально и своевременно как для науки, так и для практического птицеводства.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований явилось оценка уровня продуктивности, качества воспроизводства гусынь и гусаков родительского стада, роста и развития молодняка гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Исследования проведены в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский

государственный аграрный университет» (гос. регистрация №122062200008-1 «Интенсификация производства яиц и мяса птицы»).

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить воспроизводительные качества гусей родительского стада при использовании комплексной кормовой добавки;
- установить влияние комплексной кормовой добавки «Гепалан» на интенсивность роста, развития и мясные качества гусят при выращивании;
- установить рациональные уровни включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в состав комбикормов для молодняка и взрослых гусей;
- рассчитать зоотехническую и экономическую эффективность выращивания и содержания гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Научная новизна. Впервые изучена и установлена результативность на основе проведенной оценки использования комплексной кормовой добавки «Гепалан» на продуктивные и воспроизводительные качества при разведении гусей. При этом изучено влияние компонентов кормовой добавки на жизнеспособность гусей, яйценоскость, качество спермопродукции, морфобиохимические показатели крови, усвояемость и переваримость питательных веществ, а также изменения живой массы взрослого поголовья, рост и развитие молодняка. Доказана эффективность использования комплексной кормовой добавки «Гепалан» при выращивании молодняка и содержании взрослого поголовья гусей.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы состоит в том, что полученные в ходе эксперимента результаты, дополняют знания, в части сравнительной оценки применения кормовых добавок, комплексно обогащающих рацион и их влияние на показатели яичной и мясной продуктивности водоплавающей птицы. В ходе проведенных исследований установлен оптимальный уровень включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион взрослых гусей, позволяющая повысить их сохранность на 4,1%, яйценоскость - 14,2%, вывод гусят - 2,9%, а при выращивании гусят сохранность - 6,0%, прирост живой массы - 12,8%.

Доказана экономическая эффективность его включения в рационы гусей родительского стада в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды, а при выращивании молодняка в дозе 0,75 мл, повышающая уровень рентабельности производства на 7,6-10,7%.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены:

- на Международной научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения ученого-селекционера Л.Н. Стреляевой «Перспективы развития современного агропромышленного комплекса» (Уфа, 2022);
- на 87-й Международной научно-практической конференции «Аграрная наука - Северо-Кавказскому федеральному округу» (Ставрополь, 2022);
- на XVII Всероссийской студенческой научной конференции «Студент и аграрная наука» (Уфа, 2023).

Научные разработки диссертационной работы внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ и в сельскохозяйственных предприятиях Республики Башкортостан.

Основные положения, выносимые на защиту.

- продуктивные и воспроизводительные качества гусей родительского стада при включении в их рацион комплексной кормовой добавки «Гепалан»;
- показатели роста, развития и мясные качества гусят при применении комплексной кормовой добавки «Гепалан»;
- экономическая эффективность применения комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 144 страницах компьютерного текста, содержит 3 рисунка и 29 таблиц. Библиографический список включает 201 источников, в том числе 53 зарубежных авторов. Работа изложена в классической структуре и включает в себя следующие основные разделы: введение; обзор литературы; материал, методика и методы исследования; результаты собственных исследований; обсуждение результатов исследований; заключение; предложение производству; перспективы дальнейших исследований; библиографический список и приложения.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Биология, продуктивные и воспроизводительные особенности гусей

Современное птицеводство в России, как и во многих других странах, подвергается значительным изменениям и вызовам. Чтобы успешно справиться с этими вызовами, птицеводческая индустрия в России может потребовать адаптации, модернизации и инвестиций в инфраструктуру и технологии производства. Это также может включать в себя разработку стратегий маркетинга и продаж для удовлетворения изменяющихся потребительских запросов и требований регулирования (Н.И. Стрекозов и др., 2007; В.И. Фисинин и др., 2018).

В отличие от других отраслей животноводства птицеводство отличается своей высокой скороспелостью и высоким уровнем продуктивности. Птицы вырастают и достигают коммерческого веса гораздо быстрее, чем другие сельскохозяйственные животные, такие как свиньи или крупный рогатый скот. Это позволяет быстро увеличивать объемы производства и удовлетворять спрос на птицу.

Сравнительно низкое потребление кормов, средств и труда на единицу продукции также делает птицеводство экономически эффективной отраслью. Гуси отличаются высокой конверсией корма, что означает, что они преобразуют потребленные корма в мясо более эффективно, чем другие животные. Более того, птицеводство требует меньше пространства и ресурсов, чем, например, животноводство крупного рогатого скота.

Таким образом, птицеводство имеет множество преимуществ, благодаря которым оно занимает важное место в мировом производстве продуктов питания. В будущем ожидается еще больший рост этой отрасли, а мясо сельскохозяйственной птицы станет основным источником животного белка в мире (Г. Бобылева, 1999; Г. Нерубенко, 2001; Е.В. Алеханова, 2002, В.И. Фисинин, 2018).

Из всех существующих видов домашней птицы, гуси являются одним из самых древних, имеющих глубокую и богатую историю во многих странах,

включая Россию. Гуси были одомашнены тысячи лет назад и играли важную роль в сельском хозяйстве и культуре.

Гусеводство имеет свои преимущества и может быть высокопродуктивным видом животноводства в России (; А. Семин и др., 2001; А. Менщиков, 2004; П. Девятков, 2005; И. Лушникова, 2006).

Гусеводство остается важной исторической и экономической отраслью животноводства в России, которая имеет потенциал для развития и процветания благодаря своим преимуществам и историческому опыту (В. Сидорова, 2007; А. Фаррахов, 2007).

Гусеводство в последние годы переживает интенсивное развитие, и это связано с высокой продуктивностью гусей и их способностью эффективно использовать адаптационные и защитные свойства своего организма. Это действительно интересные и важные аспекты разведения гусей.

Работы Я.С. Ройтера и М. Сниткина указывают на важность научных исследований в области гусеводства для более глубокого понимания этой отрасли и ее перспектив. Понимание биологических особенностей и потенциала гусей может быть важным для развития устойчивой и продуктивной гусиной индустрии в будущем (Я.С. Ройтер и др., 2002; М. Сниткин, 2005).

Однако помимо генетических и условий содержания, сезонность продуктивного периода играет значительную роль в продуктивности гусей.

Существуют положительные характеристики разведения гусей, которые делают эту отрасль перспективной в птицеводстве. Вот некоторые из основных преимуществ разведения гусей:

1. Адаптивность. Гуси обладают высокой адаптивностью к различным условиям содержания и кормления. Это позволяет производителям эффективно использовать разнообразные ресурсы и снижать затраты.

2. Рацион. Гуси могут потреблять различные виды кормов, включая зелень, корнеплоды, травяную муку и сено. Это делает их менее зависимыми от дорогостоящих комбикормов и снижает стоимость производства.

3. Продуктивность. Гуси могут быть высокопродуктивными при правильном уходе. Они быстро набирают вес и могут предоставлять мясо, перо и другие продукты.

4. Мясо и перо. Мясо гусей считается вкусным и питательным, что создает спрос на этот продукт. Перо также имеет свои применения, например, в текстильной промышленности.

5. Натуральное удобрение. Гуси также могут быть полезными для сельского хозяйства, так как их помет можно использовать как натуральное удобрение для почвы. Все эти факторы делают разведение гусей привлекательным вариантом для сельскохозяйственных производителей, особенно в условиях, где доступ к кормам может быть ограничен или затраты на содержание другой птицы могут быть высокими.

Гуси относятся к семейству утиных и отряду гусеобразных в зоологической систематике. Название «гусь» вероятно происходит от голосовых характеристик этих птиц. Гуси издают громкие звуки, похожие на гоготание.

Они являются стадными птицами и существует определенная социальная иерархия в стаде. Их способность к различению и изданию сигналов позволяет им правильно реагировать на различные раздражители.

Рост поголовья взрослых гусей в Российской Федерации за последние три года свидетельствует о значительном развитии этой отрасли. Поголовье в более чем 600 тысяч голов указывает на значительное количество гусей в стране. Причины увеличения численности гусей могут быть следующими:

1. Рост спроса. Такие регионы, как Башкортостан, Татарстан, Чувашия, Оренбургская, Курганская, Новосибирская области, испытывают увеличенный спрос на гусиную продукцию. Это могло стимулировать фермеров и частных предпринимателей начать разводить больше гусей.

2. Прибыльность. Гусеводство может быть прибыльной отраслью, и фермеры видят в ней выгодное вложение средств.

3. Совершенствование технологий и методов разведения. В последние годы сельскохозяйственные технологии и методы разведения гусей были усовершенствованы, что способствовало увеличению производства.

4. Поддержка со стороны государства. Сектор гусеводства получал какую-то форму поддержки со стороны государства, что способствовало его развитию.

5. Экологические и климатические факторы. Природные условия, такие как климат и экология, способствуют разведению гусей в некоторых регионах.

Важно отметить, что производство продукции гусеводства в основном осуществляется в частном секторе. Это говорит о том, что многие фермеры и предприниматели решили вложиться в эту отрасль, и она представляет собой важное направление сельского хозяйства в России, а также, в приусадебном и фермерских хозяйствах.

Данные о состоянии птицеводческой отрасли в России свидетельствуют о значительной инфраструктуре и производственных мощностях, которые способны обеспечить население диетическими продуктами из 670 птицефабрик, специализирующихся на производстве яиц, и 151 птицефабрика, ориентированных на производство мяса. Эти фабрики являются важным звеном в цепи производства птичьей продукции. В стране существует 15 племенных заводов и 20 племенных репродукторов. Они играют решающую роль в поддержании и улучшении поголовья птицы, что влияет на качество и производительность птицеводства. Наличие 19 производственно-научных систем указывает на активные исследования и разработки в области птицеводства. Это способствует повышению эффективности производства и качества продукции. Годовой объем производства впечатляет, с 50-55 миллиардами яиц и 2 миллионами тонн птичьего мяса. Эти цифры свидетельствуют о значительном вкладе птицеводческой отрасли в продовольственную безопасность страны. В целом, наличие такой разветвленной инфраструктуры и множества птицеводческих предприятий позволяет России быть самообеспечивающейся в производстве птичьей

продукции, что важно для обеспечения диетических потребностей населения и поддержания продовольственной безопасности (В.И. Фисинин, 2005; В.И. Фисинин, 2018; Д.Г. Кутовой, 2006; Н. Красова, 2007; А. Огурцов, 2007).

Гуси имеют множество преимуществ, которые делают их ценными для сельскохозяйственного обихода, так как гуси обладают множеством полезных характеристик. Гусаки могут достигать живой массы до 13 кг, в то время как гусыни могут достигать 8 кг. Это делает их важными для производства мяса. Гуси являются травоядными птицами и способны потреблять большое количество травы. Они могут съесть до 2 кг травы в день. У гусей есть адаптации в пищеварительной системе, которые позволяют им эффективно переваривать разные виды кормов:

1. Длинный желудочно-кишечный тракт. Это позволяет гусям более тщательно переваривать клетчатку, что делает их более адаптированными к питанию, содержащему большое количество волокон.

2. Развитые отростки слепой кишки. Эта особенность также способствует более эффективной переработке клетчатки.

3. Мощный мышечный желудок. У гусей более мощный мышечный желудок, и более частые сокращения этого желудка увеличивают процесс переваривания.

4. Роговые пластинки на клюве. Эти пластинки помогают гусям откусывать траву. Все эти характеристики делают гусей ценными для сельскохозяйственного производства, особенно для мясопроизводства, и объясняют их популярность в приусадебных хозяйствах (Салеев П. Ф., 1982; Гадиев Р. Р. И др., 2008).

Гуси имеют менее высокие требования к содержанию сырого протеина в рационе по сравнению с цыплятами и индюшатами. Это связано с их физиологическими особенностями и обменом веществ. Содержание сырого протеина в комбикормах для гусят около 16% является более оптимальным для этого вида птицы. Применение подходящего корма с учетом их потребностей в белке может помочь обеспечить хороший рост и развитие гусей, при этом сэкономив на кормах.

Важно поддерживать балансированный рацион для гусят, учитывая их потребности в белке, энергии и других питательных веществах, чтобы обеспечить их здоровье и продуктивность (Саегалиев З. И. и др., 1990; Мыррин И.А., 1992).

Гуси имеют более высокий уровень метаболических процессов. В свою очередь, это способствует использованию большего потребления кислорода и выделения углекислоты. Их чувствительность к качеству воздуха и потребность в свежем воздухе связаны с этими особенностями. Каждый килограмм массы гусей требует значительно больше кислорода, и их потребности в кислороде существенно превосходят потребности кур, составляя примерно 4-5 раз больше. Это важно учитывать при обеспечении гусей оптимальными условиями содержания. Поэтому недостаток кислорода или наличие вредных газов в воздухе может серьезно подавить обмен веществ у гусей и способствовать возникновению заболеваний. Это объясняет, почему хорошая вентиляция и чистота в помещении, где содержатся гуси, являются критически важными аспектами ухода за ними. Гуси не могут без прогулок, без безвыгульного содержания и могут страдать от недостатка свежего воздуха и избытка вредных газов, что может негативно сказываться на их здоровье и продуктивности. (Салеев П. Ф., 1982; Ковацкий Н.С. и др., 2004; Н. Красова, 2007).

В сравнении с другими видами птицы, гуси очень эффективно используют растительные корма. Гуси используют 208 г переваримых питательных веществ на 100 г прироста живой массы, в то время как утки используют 278 г, подтверждает их более эффективное использование корма. Гуси также популярны благодаря своей неприхотливости и способности использовать подножный корм, что снижает затраты на концентраты. Это делает их привлекательными для разведения и ухода, особенно в регионах, где доступ к корму может быть ограничен.

Гуси являются ценными для человека не только из-за высокой потребности в кислороде и чувствительности к качеству воздуха, но и благодаря высококачественному мясу, жиру и перу, которые они предоставляют. Пух и перо, полученные при прижизненной ощипке гусей,

используются в текстильной промышленности для производства подушек, одеял и других изделий. В целом, гуси являются полезными для производства различных продуктов, что делает их важными сельскохозяйственными животными, так как они могут использоваться для производства подушек, одежды и других товаров. Эти характеристики гусей делают их важными для сельскохозяйственного производства и обеспечения продуктами высокого качества, и объясняют их популярность в Российской Федерации, особенно в регионах, таких как Южный Урал. (Лобин Н. В., 1963; Мюллер Х., 1975; Гадиев Р.Р., 2002).

Гуси используют много зеленых кормов. Это важная особенность, которую следует учитывать при организации их кормления. Включение зеленых кормов в рацион может быть полезным для обеспечения оптимального питания гусей и повышения их продуктивности (Агеев В.Н., 1985).

Существует множество различий, которые отличают гусей от остальных видов сельскохозяйственной птицы. Их более долгая продолжительность жизни и позднее наступление половой зрелости могут влиять на управление поголовьем и производство. Позднее достижение половой зрелости может быть фактором при планировании разведения и управлении поголовьем гусей, требуя дополнительного времени и ухода. Эти особенности важны при разработке стратегий для эффективного управления гусиной фермой. В целом, особенности гусей делают их уникальными в сельскохозяйственной птицеводстве и позволяют фермерам адаптировать свое хозяйство в соответствии с требованиями и условиями производства. (Bielinski K., Rosinski A., 1984; Саегталиев З. И. и др., 1990; Бессарабов Б.Ф. и др., 1994).

Исследования, проводимые Русс Ц.О. (1960) и Смиронов Б.В. (1987), предоставляют интересную информацию о потенциальной долгожительстве и продуктивности у самок гусей. Если гуси действительно способны жить до 20-100 лет и нести яйца в течение долгого времени, это может быть значимым фактором для сельскохозяйственных производителей, стремящихся максимизировать производство яиц и других гусятых продуктов. Это также подчеркивает уникальность гусей в контексте их продуктивности, которая

сохраняется на более продолжительных сроках по сравнению с другими видами домашней птицы. Повышение уровня яйценоскости с увеличением возраста у гусей может быть интересной особенностью и является предметом дальнейших исследований в области птицеводства и биологии гусей (Merritt E. S., 1965; Коноплева В., 1973; Лобин Н.В., Салеев П.Ф., 1975; Bielinski K., Borys H., 1977; Пименов Б. и др., 1987).

Хорошо развитое зрение и способность к поиску корма в условиях низкой освещенности или темноты являются важными адаптивными преимуществами у гусей. Импринтинг также играет критическую роль в формировании социальных связей и предпочтений у гусей. Этот процесс, который происходит в раннем возрасте, определяет, к чему гусенок будет иметь "привязку", и важен для эффективного управления поголовьем гусей в условиях птицеводства. Знание о биологических особенностях гусей помогает оптимизировать условия их разведения и ухода, чтобы достичь наилучших результатов (Lorens K., 1935; Brake T., Tnaxton P., 1979).

Гуси известны своей подвижностью и осторожностью. Они широко распространены в различных климатических зонах, но чаще всего встречаются в районах с холодным и умеренным климатом. Их адаптивность к различным условиям делает их успешными в разных регионах, где могут использовать разнообразные природные ресурсы для питания и размножения (Б.Ф. Бессарабов и др., 2005).

Среди гусей есть породы, которые обладают высшей яйценоскостью – это венгерская, потом, итальянская, затем идут виштинес, эмдемские, рейнские. Это означает, что они способны производить большое количество яиц, сохраняя при этом хорошие показатели живой массы. Эта характеристика делает их привлекательными для разведения сельскохозяйственными производителями, так как они могут обеспечивать и продукцию мяса, и яиц, улучшая тем самым производственные показатели (S. Ladiglan, 1984).

Да, гусеводство может развиваться по разным направлениям, в зависимости от целей и потребностей птицевода. Существует три основных направления в гусеводстве:

1. Производство мяса. Гуси могут быть выращены для получения мяса. Их мясо отличается особым вкусом и текстурой, что делает его популярным в ресторанах и кулинарии. Для этого направления разводятся мясные породы гусей, которые имеют хорошую прирост массы тела.

2. Жирная гусиная печень (фоагра). Особые породы гусей разводятся для получения жирной гусиной печени, которая используется в высококлассной кулинарии, в том числе для приготовления блюда под названием фоагра. Это направление требует особого ухода и кормления гусей для стимулирования накопления жира в их печени.

3. Сбор перо-пухового сырья. Гуси могут быть разведены для получения пера и пуха. Эти материалы могут использоваться для создания одежды, подушек, одеял и других текстильных изделий. Сбор пера и пуха также может быть важной частью экономики гусеводства. Каждое из этих направлений имеет свои особенности и требует различных знаний и навыков со стороны птицевода. Выбор направления зависит от рыночных условий, потребительских предпочтений и целей бизнеса (Лобин Н.В., Салеев П.Ф., 1975).

Гуси являются важным источником производства "красного мяса". Красное мясо гусей, как правило, имеет высокий питательный состав и биологическую ценность. Гуси обладают высоким выходом мышечной ткани, который может составлять 40-50% от общей массы тела. Это делает их производство важным с точки зрения получения мяса. Мясо гусей обычно содержит много белка, железа, витаминов (особенно витамина В12 и ниацина) и минералов. Это делает его полезным и питательным продуктом для человеческого питания. Гусиное мясо также ценится за свой особый вкус и текстуру. Оно используется в различных кулинарных блюдах и может быть приготовлено разными способами, включая жарку, запекание и варку. Из-за этих характеристик гусиное мясо популярно среди потребителей и может быть востребовано как на рынке продуктового питания, так и в ресторанной индустрии (Устименко Л. И., 1978).

В коммерческом гусеводстве птицеводы обычно уделяют особое внимание особенностям, которые обеспечивают производство

высококачественной продукции при минимальных затратах (Н.С. Ковацкий, и др., 2004; В.И. Фисинин, 2019).

Исследование Т.А. Столляра и коллег (1981) показало, что 3 недели после вывода гусят, они очень быстро растут. И это критический период для успешного выращивания молодняка гусей. В этом возрасте они активно набирают вес, и качество питания в этот период имеет решающее значение. С увеличением возраста гусят относительная скорость их роста снижается, и им требуется больше корма для набора массы. Это может привести к увеличению затрат на кормление, и поэтому важно оптимизировать рацион и выбирать качественные корма, чтобы обеспечить максимальный рост при минимальных затратах. Оплата корма действительно является существенной частью затрат на выращивание гусят. Поэтому фермеры и производители птицы стремятся найти баланс между интенсивностью роста и эффективностью использования корма. Это может включать в себя разработку оптимальных рационов, выбор экономически эффективных и питательных кормов, а также управление условиями содержания, чтобы максимизировать производительность и одновременно снизить затраты на кормление. Затраты корма и сырого протеина на 1 кг прироста живой массы гусят существенно растут с течением времени, что может быть важным для оптимизации и планирования рационов при выращивании гусят. Это позволяет более точно учитывать потребности птицы в различных периодах роста и развития. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составляют 2,35 кг, а затраты сырого протеина - 379 г, то в последующие пять-шесть недель эти показатели увеличиваются до 4,3 кг и 720 г соответственно.

Продуктивность взрослой птицы зависит от выращивания молодняка гусей. Существует несколько важных факторов - качественное питание, оптимальные условия содержания и медицинский уход. Питание играет ключевую роль в интенсивном росте гусят. Им следует обеспечивать сбалансированным рационом, который включает в себя высококачественные корма, богатые белком и энергией. Гуси должны получать достаточное количество протеина, жира и углеводов для поддержания активного роста и

нормального развития. Условия содержания также играют важную роль. Гуси должны находиться в чистых и сухих помещениях с достаточной вентиляцией. Температурный режим должен быть оптимальным для их возраста, и гуси должны иметь доступ к чистой воде в свободном доступе. Медицинский уход включает в себя регулярные вакцинации и профилактические мероприятия для предотвращения заболеваний. Также важно следить за гигиеничностью помещения и предотвращать заражение паразитами. Следуя этим рекомендациям, можно обеспечить успешное интенсивное выращивание молодняка гусей и получить высокую мясную продуктивность к 8-10 недельному возрасту (Саегалиев З. И. и др., 1990; Цой В.Г. Хамидуллин Т.Н., 2005).

Исследование П.Е. Божко (1984) указывает на интересные аспекты в выращивании гусят:

- на период роста и развития на единицу приходится 3,0-3,5 кг комбикорма.

- гусята быстро растут в первый месяц жизни и достигают впечатляющих 200%, что свидетельствует о быстром развитии.

- Однако, со временем, интенсивность роста снижается, достигая 96% во второй месяц, а затем дальше уменьшается до 5% в шестой месяц.

Эти данные подчеркивают важность оптимизации питания и условий выращивания гусят, особенно в начальном периоде их жизни, чтобы достичь максимальных результатов в росте и развитии. Гуси имеют свои предпочтения и особенности в питании. Они являются требовательными к качеству корма и могут отказываться от определенных видов растительности или зерна, которые могут быть для них вредными. Определенная последовательность потребления травы и зерна также характеризует их предпочтения. Интересно, что гуси могут потреблять больше корма ночью, особенно в племенной сезон, что может быть связано с их биологическими циклами и потребностями в этот период. Для успешного содержания гусей на пастбище и оптимизации их питания важно учитывать эти особенности и обеспечивать доступ к качественной зелени и

зерну, которые соответствуют их предпочтениям, чтобы обеспечить их хорошее здоровье и рост. (Т.А. Столляр и др., 1981; П.Ф. Салеев, 1975).

Мясо гусят в возрасте 8-9 недель имеет следующие характеристики:

- Содержание мышечной ткани. Примерно 35-37% туши составляет мышечная ткань, что делает его богатым источником белка.
- Кожа с подкожным жиром. Кожа с подкожным жиром составляет примерно 14-17% туши.
- Внутренний жир. Внутренний жир присутствует в мясе гусят-бройлеров и составляет до 6,5% туши.
- Состав. Мясо содержит около 70-72% влаги, 19-21% протеина, 6-8% жира и 1,0-1,2% зольных веществ.

Эти характеристики делают мясо гусят в этом возрасте питательным и вкусным продуктом, богатым белком и влагой, что делает его привлекательным для потребления. (Лобин Н.В., 1975; Салеев П. и др., 1982; Салеев П. Ф., 1982; П.Н. Мирошник, 2020).

Интересно, что мясо гусей содержит более высокое количество некоторых аминокислот, таких как лизин, гистидин и аланин, по сравнению с мясом цыплят-бройлеров. Эти аминокислоты являются важными для питательной ценности мяса, и их повышенное содержание может сделать мясо гусей более ценным с точки зрения белковой питательности. Кроме того, утверждение о том, что мясо молодняка гусей содержит большее количество независимых аминокислот, подчеркивает важность возраста при оценке качества мяса. Молодняк гусей, возможно, имеет более высокую концентрацию некоторых полезных аминокислот, что делает его более диетически ценным (Салеев П. и др., 1982; Bielinski K., Elminowska-Wenda G., 1984; Саегалиев З. И. и др., 1990; К.В. Жучаев, 2020).

Гусиный жир, действительно, обладает ценными характеристиками, делая его полезным в различных областях. Его легкая усвояемость и низкая точка плавления делают его важным компонентом в кулинарии и промышленности. Производство "гусиного масла" также демонстрирует разносторонние применения этого жира в фармацевтике и косметике.

Да, гусиный жир действительно ценится как важный продукт. Он может служить источником ценных компонентов как в пищевой, так и в нефтеперерабатывающей и фармацевтической промышленности. Этот продукт содержит жирные кислоты и другие питательные вещества, которые имеют разнообразные применения, включая производство высококачественных масел и медицинских препаратов (Лобин Н.В., 1975; Мухтаров Э., 1992; Суковиков В., 1998; П.Н. Мирошников, 2020).

Гусиный жир является ценным продуктом, благодаря нескольким выдающимся свойствам:

1. Легкая усвояемость. Благодаря высокому содержанию непредельных жирных кислот, гусиный жир легко усваивается организмом.

2. Высокая вязкость. Составляет 4,64, что делает его удобным в использовании при приготовлении пищи.

3. Отсутствие холестерина. Гусиный жир практически не содержит холестерина, что делает его более привлекательным с точки зрения здоровья, особенно для тех, кто следит за уровнем холестерина в крови. Эти свойства делают гусиный жир важным продуктом для различных кулинарных и диетических потребностей. Он может быть полезным в приготовлении разнообразных блюд и служить замечательной альтернативой другим жирам (Ковацкий Н.С., 1988; Armour D.M., 1983; Blum I., 1971; Vogre I., 1971; Bucsaï A., 1971; В.Н. Фисинин, 2020).

На втором месяце жизни у гусей начинается жиросложение. Это делает их потенциально ценными для производства жирных продуктов.

Содержание жира в теле гусей может достигать до 40-45%, что делает их одними из наиболее жирных видов птицы. Эта особенность делает их популярными для производства жирных продуктов, таких как гусиный жир или жир для кулинарии. Гусиное мясо также может быть более насыщенным и сочным благодаря этой высокой доле жира. (Н.В. Пигарев и др., 1994).

Гусиный жир использовался в народной медицине в некоторых культурах как средство с противоожоговыми свойствами. Его наносили на ожоги или раны, предполагая, что это может помочь в заживлении и снижении боли.

Однако важно отметить, что научные исследования о противоожоговых свойствах гусиного жира ограничены, и эффективность таких методов не всегда подтверждена (Бегун О., 1989; Вайзенен Г., Токарь А., Лоджун Ж., 1998).

Практика получения жирной печени у гусей, известная как "фоагра" (фоагра-грас во французской кулинарии), является деликатесом и изысканным продуктом, который пользуется популярностью в ресторанной индустрии и среди ценителей кулинарии. Венгрия, как и некоторые другие страны, имеет опыт в этой области, где используется метод насильственного скормливания гусей калорийным кормом для получения крупной жирной печени.

Этот опыт позволяет производить печень высокого качества, которая считается одним из наиболее изысканных блюд. Это процесс, который требует специализированных знаний и заботы о птицах, и он может вызывать этические вопросы из-за специфики скормливания.

Однако, из-за растущего спроса на такие продукты, это направление гусеводства сохраняет свою актуальность и значимость на рынке продуктов питания (Мымрин И.А., 1992; Суханова С., 2004; Булатов А., Суханова С., 2004; Р.Р. Гадиев, 2021).

Породы гусей, такие как ландская, крупная серая, итальянская, белая венгерская и другие, имеют потенциал формировать печень весом до 400 г и более в течение месяца, когда их специально откармливают. Это связано с их способностью быстро накапливать жировые резервы, что делает их ценными для производства гусиного жира и других продуктов (Лобин Н.В., Салеев П.Ф., 1975; Фисинин В.И., Тардатьян Г.А., 1978; Булатов А., Суханова С., 2005).

Печень от гусей, также известная как фуа-гра, действительно считается деликатесом высшего класса и имеет выдающиеся вкусовые характеристики. Она богата жиром и имеет насыщенный вкус. Сравнить ее с осетровой икрой можно с точки зрения роскоши и изысканности, но они имеют разные происхождения и характеристики. Осетровая икра производится из икры осетровых рыб, таких как белуга и осётр, и имеет солёный вкус с нежной текстурой. Гусиная печень, с другой стороны, получается из печени гусей,

которых кормят специальным образом перед сбором печени. Они обладают своими уникальными вкусовыми качествами. Оба эти продукта являются деликатесами и оцениваются гурманами, но они имеют свои особенности и вариативность во вкусе (Бегун О., 1998).

Печень откормленных гусей (фуа-гра) имеет свои преимущества, особенно с точки зрения содержания сахара и холестерина. Это делает ее более диетическим продуктом. Фуа-гра часто используется для создания паштетов и других изысканных блюд. Его насыщенный вкус и мягкая текстура делают его популярным ингредиентом в высококлассной кулинарии (Мымрин И.А., 1992; Суковиков В., 1998).

Гуси и их оперение имеют уникальные характеристики, делающие их ценным материалом для различных изделий. Оперение гусей обладает плотной текстурой, что обеспечивает хорошую защиту от холода. Гусиный пух является ценным материалом благодаря своей мягкости, упругости и долговечности. Он превосходит по этим параметрам конкурирующий гагачий пух. Также важно отметить, что гусиный пух и перо обладают высокой износостойкостью, превышающей по сроку службы куриное перо. Перопуховое сырье, полученное из пуха имеет наивысшую ценность. Эти свойства делают гусиное оперение востребованным в текстильной промышленности для создания курток, подушек, одеял и других изделий, где важны комфорт, тепло и износостойкость. Гусиные пуховые шкурки используются для отделки верхней одежды, шляп и других изделий (Кабанова О., 1991; Суковиков В., 1998; Кочиш И.И. и др., 2004; Сайтбаталов Т.Ф. и др., 2005, А.А. Невская, 2016).

Увеличение цены на гусиные яйца и их использование для пищевых целей, особенно среди людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, может иметь ряд причин и пользы: 1. Низкое содержание холестерина. Гусиные яйца обычно содержат меньше холестерина, чем яйца других видов птицы, таких как куры или утки. Это делает их более подходящими для людей, следящих за уровнем холестерина в пище. 2. Безопасность с точки зрения сальмонеллеза. Технологии производства гусиных

яиц могут включать в себя строгие меры профилактики сальмонеллеза, что обеспечивает безопасность потребления яиц. Сальмонеллез - это инфекционное заболевание, которое может быть вызвано употреблением сырых или недостаточно приготовленных яиц. 3. Альтернатива для определенных диет. Для людей с ограничениями в диете, такими как ограничение холестерина или аллергии на яйца других видов птицы, гусиные яйца могут представлять собой полезную альтернативу.

Однако важно отметить, что цена на гусиные яйца может быть выше, чем на яйца других видов птицы, из-за более специфического и менее массового производства.

Тем не менее, для тех, кто ценит пользу для здоровья и безопасность при употреблении яиц, это может быть оправданным выбором. При этом производители гусиных яиц должны строго следить за соблюдением стандартов безопасности и гигиенических норм, чтобы предотвратить риски связанные с пищевой безопасностью (Бессарабов Б.Ф. и др., 1994).

Исследования E. S. Merritt, J.A. Lemay, 1963; C. Monochen, 1966; Э.М. Охрименко, 1971; Б. Пименова, 1985, Д.М. Галиев, 2018 свидетельствуют о том, что яйценоскость у гусей может увеличиваться до 4-х лет при улучшении качества яиц. Рекомендуется содержать родительское стадо не менее 4-х лет. Однако, некоторые исследования (S. Wezyk, 1976; A. Sochocka, 1978) указывают на снижение яйценоскости итальянских гусей в третий год использования, хотя масса яиц может увеличиваться с годами.

Яйценоскость у гусей повышается до 4-х летнего возраста с заметным приростом ежегодно. Рекомендации от разных исследователей разнятся: J.Peyton рекомендует содержать гусей до 14 лет, в то время как E.S. Merritt, J.S. Aitken, I.R. Polletier (1960) советуют использовать гусынь и гусаков родительского стада не менее пяти лет.

Также отмечается, что прирост живой массы у гусей наиболее интенсивен в первые три недели жизни, что согласуется с закономерностями роста, характерными для других видов птицы (П.Ф. Салеев, Е.И. Ионова, 1982).

В периоде выращивания гусей ответственный период это в возрасте 6 недель. В данном случае, по-видимому, это связано с периодом оперения. Этот "критический период" вероятно связан с процессом формирования оперения у гусят. Возможно, на это время приходится значительные энергетические и питательные затраты организма на развитие оперения, что может привести к временному замедлению прироста веса. Это наблюдение может быть важным для оптимизации кормления и управления поголовьем гусей данной породы. Разработка программы кормления, которая учитывает этот "критический период", может помочь повысить эффективность производства гусей данной породы (Baldissera G., 1978).

У гусей наиболее интенсивное развитие мышц скелета происходит до 8 недельного возраста, а формирование грудных мышц завершается в основном до 9-10 недельного возраста. В дальнейшем после 10 недель идет увеличение жира и кожи с подкожным жиром в тушке птицы. Эти наблюдения могут быть полезными при определении оптимального момента для убоя гусей с учетом качества мяса и жира. (Dobalova M. et al., 1985; Саегалиев З. И. и др., 1990; Д.М. Галиев, 2018).

Таким образом, у современных пород гусят формирование мясной продуктивности завершается в 9 недельном возрасте при интенсивных методах выращивания. Эти данные соответствуют рекомендациям некоторых исследователей, которые предлагают направлять гусят на убой в 9 недельный возраст, если используется совместный метод выращивания гусят по полу. (Сухомлинова Г. К. и др., 1991; Кочиш И. И. и др., 2004; Жарков Г. К., 2005).

Селекция в мясном птицеводстве пытается к получению максимального количества мяса от родительской пары в течение продуктивного периода. Это направление селекции обычно включает в себя улучшение генетических характеристик, таких как прирост веса, конверсия корма и другие параметры, чтобы достичь оптимальной мясной продуктивности у птиц. Это достигается через комплексный подход к селекции. Комплексная селекция, ориентированная на увеличение скорости прироста, выводимости и других продуктивных параметров, а также дифференцированная селекция в

зависимости от роли птицы, играют важную роль в развитии мясного птицеводства и обеспечивают более эффективное производство мяса и другой продукции от птицы (А. Faruga, 1980).

Результаты опытов на гусятах разных пород, выращенных в одинаковых условиях до 24 недель, указывают на важные различия в содержании жира в мышцах у разных пород. В данном случае, гуси итальянской породы демонстрируют относительно меньшее количество жира в мышцах по сравнению с другими породами (загорскими и сувальскими). При этом они сохраняют высокое содержание сухого вещества в мясе (26%). Эти данные могут быть важными для оптимизации производства и выбора подходящего времени для убоя в зависимости от целей производства (К.Н.Schneider, 2005).

Качество птичьего мяса зависит от нескольких факторов, исследованиями установлено, что:

1. Вид и возраст птицы. Разные виды птицы имеют разные характеристики мяса. Кроме того, возраст птицы может влиять на текстуру, вкус и другие характеристики мяса.

2. Внешняя среда. Качество мяса может зависеть от условий содержания, питания и обработки птицы. Правильное управление окружающей средой, включая кормление, водоснабжение и условия содержания, может значительно улучшить качество мяса.

3. Генетическая обусловленность. Генетика также имеет значение. Селекция и генетические факторы могут влиять на прирост веса, содержание жира и другие характеристики мяса.

Поэтому важно учитывать все эти факторы при производстве и выборе птицы для мяса, чтобы обеспечить высокое качество конечного продукта. (Плаунов Л.А., 1979, Dang.V.N., Xuan T.D.,1998).

1.2 Зависимость продуктивности гусей от параметров внешней среды

Кормление играет важную роль в производстве гусеводческой продукции и оказывает существенное влияние на продуктивные показатели

гусей. По данным исследователей, доля кормов в структуре себестоимости гусеводческой продукции составляет 60-65%, что подтверждает его значительное значение.

Эффективное управление рационом и качеством кормов может значительно повлиять на рост, развитие и качество мяса гусей, а также на финансовые аспекты производства. Это подчеркивает важность оптимизации кормления для достижения хороших продуктивных результатов и снижения себестоимости производства. (Хрищенко Г., 1989; Мыррин И.А., 1992).

Кормление птицы имеет существенное влияние на качество мяса и жиров. Компоненты корма могут оказывать различные эффекты на мясо и жиры, включая цвет, текстуру, вкус и запах. (Niewiarowicz A., 1978; Ohyama S, 1995; Hovers K., 1997; Green L., Jore S., 1999; В.И. Фисинин, 2018).

Составление рационов и режима кормления для гусей требует учета их биологических особенностей, чтобы обеспечить оптимальное здоровье и производительность. Ниже представлены некоторые ключевые аспекты, которые следует учитывать:

1. Снижение поедаемости корма в племенной сезон. Важно учесть, что у гусей в период размножения снижается аппетит и поедаемость корма. Поэтому рационы должны быть повышенной калорийности, чтобы компенсировать потери энергии и обеспечить достаточное питание.

2. Повышенная потребность в энергии и белке при высокой интенсивности яйцекладки. Гуси, производящие яйца в больших количествах (60% и более), имеют повышенную потребность в энергии, белке и жире. Добавки кормового жира (3-5%) могут быть полезными, чтобы удовлетворить их потребности в жире, который является важным источником энергии.

3. Предпочтение белковых кормов. Гуси отлично переваривают и усваивают белковые корма, в первую очередь животного происхождения, такие как рыбная и мясокостная мука. Эти источники белка могут быть включены в рационы для обеспечения оптимального питания гусей.

4. Балансирование микроэлементов и витаминов. Кроме макроэлементов (белки, углеводы, жиры), необходимо обеспечить гусям доступ к необходимым

микроэлементам и витаминам. Это важно для поддержания здоровья и роста птицы.

5. Контроль за качеством и гигиеничностью корма. Важно следить за качеством кормовых ингредиентов и гигиеничностью кормления, чтобы избежать заболеваний и проблем с пищеварением.

6. Регулярный мониторинг. Регулярный мониторинг состояния гусей и их производительности поможет корректировать рационы и режим кормления при необходимости. Учитывая эти особенности, оптимальный рацион и режим кормления должны быть разработаны с участием специалистов в области птицеводства и ветеринарии, чтобы обеспечить здоровье и производительность гусей (Гадиев Р. Р., 2008).

При содержании гусей на выгульных площадках, в лагерях или загонах важно обеспечивать им доступ к достаточному количеству зеленой массы. Это является неотъемлемой частью рациона и способствует нормальному развитию птицы.

Рекомендации по добавлению комбикорма и зерна в рацион (80-100 г комбикорма и 40-50 г зерна на 1 голову) также имеют смысл, чтобы дополнить питательные вещества и обеспечить сбалансированный рацион для гусей. Это способствует удовлетворению потребностей в энергии, белке и других важных питательных элементах. (В. Мамаев 1992).

Качество предоставляемых пастбищ и наличие зеленой массы в рационе гусей играют важную роль в их разведении. Зеленая масса богата витаминами, минералами и питательными веществами, которые могут существенно повлиять на здоровье и продуктивность гусей. Поэтому важно обеспечивать доступ к качественным пастбищам и учитывать их роль в рационе гусей при разработке стратегии кормления и ухода (Устименко Л. И., 1978).

Исследования П.Ф. Салеева и Е.И. Ионовой (1982) рекомендуют максимально использовать пастбище и предоставлять гусям неограниченный доступ к зелени из кормушек ясельного типа в непродуктивный период.

Использование зеленой массы и сочных кормов в рационах гусей действительно может сэкономить значительное количество концентрированных

кормов по сравнению с обычными нормами. Это может быть выгодным с точки зрения экономии ресурсов и снижения затрат на концентрированные корма на единицу продукции. Это также подчеркивает значение разнообразия рациона для животных и птицы (Охрименко Э., 1992). Это эффективная стратегия для экономии кормов и обеспечения хорошего питания гусей. (Сергиенко А. В., 1985; Ковацкий Н. С., 1987; Леонов Н. П., Пчелкин И. А., Смагулов С. Г. и др., 1988; Mihok S., 1992, Ф.С. Хазиахметов, 2015).

Для экономии комбикорма и эффективного кормления гусятами, вот рекомендации по количеству корма в зависимости от их возраста:

- возраст 10 дней: Скармливать до 100 г травы на каждого гуся;
- возраст 30 дней: Скармливать до 150 г комбикорма и 200 г зеленой травы на каждого гуся;
- возраст 50 дней: Скармливать до 300 г комбикорма на каждого гуся.

Эти рекомендации помогут обеспечить необходимое питание для гусят в разные периоды и сэкономить на комбикорме. (С. Марковский, Б. Санцевич, 1979).

Исследования сотрудников ВНИТИП показали, что включение зелени в рацион гусят ведет к формированию большей массы слепой кишки и снижению массы печени. Следовательно, надо говорить о необходимости ввести в рацион гусят зеленого корма. Множество авторов сходятся во мнении, что увеличение потребления зеленых и сочных кормов способствует более эффективному перевариванию и использованию зерновых кормов, обеспечивая организм необходимыми питательными веществами и витаминами. Это свидетельствует о важности включения зелени в рацион гусят для их здоровья и продуктивности (Ковацкий Н. С., 1987; Леонов Н. П. и др., 1988; Саегалиев З. И. и др., 1990; Сухомлинова Г. К. и др., 1991).

Некоторые опыты указывают, что зеленую массу в виде травяной муки можно включать в рацион гусят в пределах 12,5-25% от питательности сухой кормосмеси. Это предоставляет дополнительные опции для обогащения рациона гусят зеленью и обеспечения им необходимых питательных веществ. Однако точные пропорции могут зависеть от конкретных условий и требований

конкретного хозяйства или опыта. (Бобылев А. К., 1987; Бобылев А. К., Эльберт Г. К., Колесова Л. Г., 1988; Sucju I., Baltan G., Miclea V., 1989; Бобылев А., Алексеев А., 1997).

Исследователи рекомендуют следующие оптимальные дозы травяной муки в рационе гусят в зависимости от их возраста:

- возраст 1-3 недели: 8-15% травяной муки в рационе;
- возраст 4-9 недель: 15-20% травяной муки в рационе;
- возраст старше 9 недель: До 25% травяной муки в рационе.

Соблюдение этих рекомендаций поможет обеспечить оптимальное питание и рост гусят в разные периоды их развития. (Бобылев А. К. и др., 1987; Ермакова В.И. и др., 1989).

Смешанный корм - хороший комбинированный корм для птиц. Этот вид кормления может обогатить рацион птиц разнообразными питательными веществами, включая белки, витамины и минералы, что положительно сказывается на их здоровье и производительности. Такой корм богат белками, углеводами, витаминами и минералами, что делает его питательным и полезным для животных.

Силосирование стеблей разных растений в разные фазы и добавление свеклы, моркови, мелассы и соли может улучшить его характеристики и ускорить созревание. Этот метод также может способствовать разнообразию в рационе птицы, что может быть положительным для их здоровья и производительности гусей (Рахманов А.И., 1999).

Исследования, проведенные П.Ф. Салеевым в 1967 году, указывают на важность использования высококалорийных рационов с определенными показателями для успешного выращивания крупных гусят крупной серой породы.

Согласно его результатам, использование рационов с содержанием 18-20% сырого протеина в возрасте с 11 до 60 дней позволяет получить молодняк с живой массой 4300-4600 г. Однако, при снижении содержания сырого протеина до 16% и уровня энергии в рационе до 2550-2800 ккал/г, живая масса

молодняка составила 4200-4300 г, и у них наблюдалась проблема с оперением. Также возникал каннибализм начиная с 30-дневного возраста.

Эти результаты подчеркивают важность правильного баланса питательных веществ в рационах для достижения высокой продуктивности и здоровья гусей определенной породы.

Мнение Р. Жука (1990) о том, что живая масса у птицы в период яйцекладки должна повыситься на 10-15%, объясняется тем, что в это время женский организм направляет большое количество энергии и питательных веществ на процесс формирования и высиживания яиц. Это может привести к потере веса и уменьшению живой массы птицы.

Поэтому для поддержания хорошей кондиции и продуктивности птицы в период яйцекладки важно обеспечить ей достаточное количество качественного питания, чтобы компенсировать потери веса и обеспечить здоровый процесс яйцекладки. Во многих опытах имеется информация о влиянии факторов кормления на яйценоскость гусынь и выводимость яиц (Жук Р., 1981; Салеев П. Ф., 1984; Arent E., 1997, Гадиев Р.Р., 2008). Включение травяной муки до 30% от питательности рациона гусям может действительно способствовать повышению яйценоскости и выводимости яиц. Травяная мука может обогатить рацион гусей различными питательными веществами, включая витамины, минералы и белки, что может положительно сказаться на их продуктивности. Однако важно обеспечивать баланс в рационе и учитывать индивидуальные потребности каждой группы гусей, чтобы достичь наилучших результатов. Травяная мука может быть богатым источником белка и других питательных веществ, которые полезны для птиц, включая гусей. Однако, увеличение доли травяной муки в рационе до 40% может привести к снижению яйценоскости. Это может быть связано с высоким содержанием клетчатки в травяной муке. В больших количествах клетчатка может замедлить переваривание и усвоение питательных веществ, что негативно сказывается на производительности птиц. Для оптимального баланса между повышением яйценоскости и уровнем клетчатки, возможно, стоит ограничить долю травяной муки в рационе до оптимальных 30% или найти баланс между различными источниками

питательных веществ, чтобы избежать отрицательных эффектов на производительность гусят (Bielinski K., 1973).

Рекомендации П.Ф. Салеева, Е.И. Ионовой (1982) и В.И. Фисинина и др. (2018) о введении по 100 г проращенного овса на голову гусаков в племенной сезон могут быть полезными для увеличения количества оплодотворенных яиц. Этот метод, вероятно, обогащает рацион гусаков в племенном стаде и может положительно влиять на их репродуктивную способность.

Исследование В.Г. Цоя (2002) указывает, что включение зеленой массы травы в рацион гусей суточного возраста до 30 недель позволяет получать однородный по живой массе молодняк и экономить более 9,0 кг комбикорма на одну голову за период выращивания. Кроме того, это увеличивает переваримость сырого протеина у самцов на 3,0 % и у самок на 0,9 %, а также повышает использование азота корма на 1,9 % у самцов и 2,6 % у самок. Эти результаты подчеркивают важность включения зеленой массы травы в рацион для оптимизации роста и экономии корма у гусей.

Сравнительное исследование продуктивных и воспроизводительных характеристик гусей родительского стада, где вместо травяной муки в рацион был включен силос, показало значительные преимущества для опытной группы. Яйценоскость птицы в опытной группе была выше на 5,7 штук (13,0%), а показатели качества яиц также были значительно выше ($P < 0,001$): средняя масса яиц увеличилась на 3,6%, выход инкубационных яиц на 6,8%, оплодотворенность яиц на 5,1%, а вывод молодняка на 4,7%. Эти результаты указывают на значительное положительное влияние включения травяной муки в рацион птицы. Увеличение яйценоскости, улучшение показателей качества яиц, а также повышение выхода инкубационных яиц, оплодотворенности и вывода молодняка свидетельствуют о биологической эффективности этой добавки в рационе. Эти данные подчеркивают важность правильного питания для оптимизации продуктивности птицы. Кроме того, использование силоса позволило сэкономить значительное количество концентрированных кормов за период опыта. Эти результаты указывают на эффективность включения силоса

в рацион гусей в целях повышения продуктивности и экономии кормов (В.Г. Цой, 2002).

В Германии демонстрируются следующие результаты в производстве племенного гусяного яйца использование порционных лугов с урожайностью не менее 250 центнеров зеленой массы на гектар. Этот метод позволяет добиться значительных экономических выгод при производстве.

Такой подход к кормлению гусей, основанный на высокоурожайных лугах, позволяет снизить стоимость производства и повысить качество продукции. Экономия комбикорма в течение 20-дневного периода и достижение 60% яйценоскости может достигать 7-10%. Эти результаты связаны с обеспечением гусей 30-35 кг зеленой массы на голову, что подчеркивает важность правильного пастбищного управления и эффективного использования зеленой массы для увеличения производства гусяного яйца (F. Clauss, H. Berger et al., 1984).

Исследования, проведенные А.Р. Фарраховым (2002) на гусях белой венгерской породы, показали, что введение сапропеля в количестве 6% в рацион приводит к повышению яйценоскости на 3,53 штук по сравнению с контрольной группой. Это результат, который может быть важным для улучшения продуктивности и эффективности производства гусячих яиц.

Исследование Ф.С. Хазиахметова, Б.Г. Шарифьянова и Р.Р. Гадиева (2006) подчеркивает важность использования травяной муки из козлятника восточного в рационах гусей в продуктивный период. Из него следуют следующие результаты:

- использование травяной муки из козлятника восточного приводит к повышению яйценоскости на 2,3 яйца по сравнению с контрольной группой, которой давали травяную муку из люцерны;
- отмечается улучшение инкубационных качеств яиц с увеличением оплодотворенности на 3,5% и выводом гусят на 0,9%.

Данные результаты показывают положительное влияние травяной муки из козлятника восточного на производительность гусей и качество их яиц.

Эффективность использования белка в кормах играет важную роль в оптимизации производства и является комплексным показателем, отражающим взаимодействие генотипа и среды на птицеферме. (Штеле А.Л., 1979).

Действительно, качество воды играет важную роль в здоровье и продуктивности птицы. Органические кислоты могут быть полезными инструментами для улучшения качества воды в системах поения птицы. Вот какие основные пункты стоит учитывать:

1. Снижение рН воды. Высокий рН в воде может способствовать размножению определенных микроорганизмов и созданию условий для образования биопленок. Органические кислоты могут помочь снизить рН воды до оптимального уровня для птицы, что может уменьшить риск заражения.

2. Бактериальная нагрузка. Контроль над бактериальной нагрузкой в воде очень важен, чтобы предотвратить заболевания птицы. Препараты на основе органических кислот могут помочь в уменьшении числа бактерий и улучшении гигиеничности воды.

3. Удаление биопленок. Биопленки могут образовываться на внутренних поверхностях систем поения и представлять риск для качества воды и здоровья птицы. Органические кислоты могут помочь в разрушении и удалении биопленок.

Важно отметить, что использование препаратов на основе органических кислот должно осуществляться в соответствии с рекомендациями ветеринарных специалистов и соблюдением всех мер предосторожности. Кроме того, регулярная проверка качества воды и системы поения важна для обеспечения здоровья и продуктивности птицы. (Щукина С., 2008).

Действительно, свет играет важную роль в продуктивности птицы. Птицы чувствительны к изменениям освещения, и правильное управление световым режимом может значительно повлиять на их развитие и продуктивность. Регулирование длительности светового дня и интенсивности света может быть важным фактором для стимулирования роста, размножения и яйценоскости у различных видов птиц. Это важное обстоятельство, учитываемое при ведении птицеводства и птицеферм (Кочиш И.И. и др., 2004).

Исследование G. Elminowska-Wenda и A. Rosinski (1993) на гусях белой венгерской породы в Польше показало, что максимальное количество яиц, снесенных гусыней, достигалось при 10-часовом световом дне (62,4 яйца в первом опыте и 65,9 яиц во втором). При 8-часовом и 12-часовом световом режиме соответственно было снесено 60 и 55,3 яйца. Также отмечено, что при 10-часовой экспозиции был наибольший выход молодняка, составивший 42,3 голоса на одну гусыню.

Исследования С.И. Сметнева (1978) указывают, что солнечный свет может оказывать разнообразное воздействие на организм птиц. В частности, он может повышать белковый обмен, способствовать отложению жира, увеличивать количество эритроцитов и лейкоцитов в крови, а также улучшать свертываемость крови и активность оксидаз. Эти изменения могут усилить окислительные процессы в тканях организма.

Кроме того, установлено, что увеличение продолжительности светового дня до 13-14 часов в период выращивания ремонтного молодняка может способствовать более быстрому развитию половых гонад и привести к раннему половому созреванию у птиц. Эти результаты могут быть важными при управлении разведением и выращиванием птиц в сельском хозяйстве. (Благодатская Г.И., 1955; Карапетян С.К., 1955).

Исследования, проведенные в Университете Иерусалима на гибридных гусынях, показали, что при использовании флуоресцентных ламп с холодным белым светом и интенсивностью освещения в 20 люксов в течение 6 месяцев яйцекладки, наблюдалось увеличение яичной продуктивности. Эти результаты указывают на важность типа света и его интенсивности в влиянии на производительность гусынь в этом контексте (R. Purzak, N. Shapir et al., 1984).

У гусей и других птиц половой цикл и созревание половой активности зависят от светового режима, а именно от продолжительности светового дня. Это феномен, называемый фотопериодизмом, и он важен для регуляции различных биологических процессов, включая половую активность. Для различных пород гусей могут потребоваться разные световые режимы для стимуляции половой активности и начала полового цикла. Установление

оптимального светового режима может варьироваться в зависимости от целей разведения и условий содержания.

Например, для стимуляции начала яйцекладки может потребоваться изменение длительности светового дня. Важно помнить, что контроль светового режима в гусином содержании может быть полезным инструментом для управления производительностью и репродуктивной активностью, но необходимо учитывать физиологические особенности каждой породы гусей и консультироваться с ветеринарными специалистами или специалистами по разведению, чтобы определить наилучшие практики для конкретной фермы или хозяйства. (Балясинский И., 1986; Цой В.Г., 1987; Бессарабов Б.Ф. и др., 2005).

Множество авторов и исследователей изучали целесообразность применения дополнительного освещения в осенне-зимний период с целью повышения продуктивности у сельскохозяйственных животных, таких как птицы и скот. Это может способствовать поддержанию нормальных биологических ритмов, увеличению активности и производительности животных. Однако конкретные результаты могут зависеть от различных факторов, включая вид животных, условия содержания и характеристики освещения (Faiuga A., 1987).

Исследователи подчеркивают тесную связь между длительностью периода яйценоскости и годовой продуктивностью у гусей. У высокопродуктивных гусей может наблюдаться более выраженная тенденция к увеличению яйценоскости при сокращении периода яйцекладки. Это связано с тем, что гуси с высокой яйценоскостью часто способны продолжать процесс яйцекладки даже при менее благоприятных условиях, таких как сокращение дней с длительным световым периодом.

Сокращение периода яйцекладки может быть результатом изменения освещения, температурных условий или других факторов, и в некоторых случаях, это может стимулировать высокопродуктивных гусей к более интенсивной яйцекладке. Это указывает на важность эффективного управления периодами яйценоскости для повышения общей продуктивности (Охрименко Э.М. и др., 1977; Пименов Б. и др., 1987).

Исследование П.Ф. Салеева (1967) указывает на то, что использование укороченного светового дня продолжительностью 7 часов в течение 3 недель после весенне-летней яйцекладки, с последующим увеличением его до 14 часов, может стимулировать яйцекладку у гусей породы крупной серой в осенний период. В результате этого годовое производство яиц увеличивается на 45-50%. Важно отметить, что такая стимуляция не оказывает негативного влияния на продуктивность гусей в следующем весенне-летнем периоде. Эти результаты могут быть полезными для улучшения производительности в птицеводстве.

Е.С. Смирнов и Н.П. Грызлова (1988) считают, что для взрослых гусей наиболее оптимальным является 14 часовая световая день. Увеличение светового дня до 16-18 часов, согласно их исследованиям, может привести к негативным эффектам, таким как снижение яйценоскости, оплодотворенности и вывода молодняка.

Исследование А. П. Бондаренко (1981) указывает на то, что получение двух циклов продуктивности в году от молодых гусей не оказывает отрицательного влияния на оплодотворяющую способность спермы гусаков и репродуктивные качества гусынь в возрасте 2 и 3 лет. Наиболее эффективным считается содержание гусей в течение 2 лет с последующим получением четырех продуктивных циклов, вместо 4,5-5,0 месяцев при сезонной яйценоскости. Использование сухих полнорационных комбикормов для кормления взрослых гусей и молодняка может быть эффективным способом обеспечения им оптимального питания, так как комбикормы обычно сбалансированы по содержанию необходимых питательных веществ.

Капитальные помещения с регулируемыми условиями среды также играют важную роль в управлении разведением и содержанием поголовья гусей. Они позволяют контролировать температуру, влажность, освещение и другие параметры окружающей среды, что может быть критически важно для обеспечения комфорта и здоровья птицы.

Этот метод содержания и кормления может способствовать улучшению продуктивности и общего состояния гусей, особенно если он правильно

настроен и контролируется специалистами по птицеводству. Эти результаты могут быть полезными для оптимизации производства гусей (Элькинд В., 1982; Салеев П., 1984; Бобылев А. К. и др., 1988; Элькинд В., Королев И., 1988; Бегун О., 1989; Ковацкий Н.С. и др., 2004).

В условиях 8-часового светового дня гусыни итальянской породы приносят 68 яиц от одной гусыни. Это на 18 яиц больше, чем при естественном освещении, и на 15 яиц больше, чем при 12-часовом световом дне. Использование 8-часового светового дня приводит к увеличению числа гусят на 36 % по сравнению с другими группами. На основании этих результатов исследования авторы делают заключение, что для гусей родительского стада в период яйценоскости оптимальная продолжительность светового дня составляет 8 часов. Этот режим способствует увеличению яйценоскости и инкубационных качеств яиц у гусынь итальянской породы (Elminowska-Wenda G., 1982; Elminowska-Wenda G., Rosinski A., 1993).

Исследование П.Ф. Салеева (1997) указывает на важность внешней температуры для теплопродукции у гусей и её влияние на них:

- при температуре 24–25°C теплопродукция составляет 45–47 ккал на 1 кг живой массы в сутки;
- при снижении температуры до 2,5°C, теплопродукция увеличивается до 120–123 ккал;
- оптимальная температура для гусей находится в диапазоне 17–25°C, где достигается наибольшая величина теплопродукции;
- при температуре воздуха выше 32–34°C у гусей может возникнуть тепловая одышка.

Эти данные помогают оптимизировать условия содержания гусей для обеспечения комфортной теплопродукции и их благополучия.

Из исследований Н.С. Ковацкого (1988) видно, что оптимальный температурный режим для гусей в продуктивный период составляет 14°C, при этом допустимо снижение температуры до 2°C. Эти данные указывают на важность поддержания подходящих климатических условий для гусей, чтобы обеспечить их комфорт и здоровье, особенно во время производства. Эта

информация может быть полезной при обеспечении комфортных условий для гусей и поддержании их производительности.

Таким образом, поддержание оптимальной температуры является важным фактором для здоровья и продуктивности гусей, и она может изменяться в зависимости от факторов окружающей среды. Гуси являются чувствительными к недостатку кислорода, и это связано с их высоким метаболизмом и интенсивным обменом веществ. Из-за этого гуси требуют больше свежего воздуха на единицу живой массы по сравнению с другими видами птицы. С высоким обменом веществ связаны также значительные выделения продуктов жизнедеятельности, включая помет. Помет гусей действительно может быть избыточно влажным, что составляет проблему с точки зрения его удаления и переработки. Это может также повлиять на общие потери кормовой ценности и увеличить объем субпродуктов на ферме. Для управления этой проблемой фермеры и производители могут рассмотреть следующие меры:

1. Улучшение вентиляции. Обеспечение хорошей вентиляции в помещениях для гусей помогает снизить концентрацию влаги и уровень аммиака в воздухе, что важно для здоровья птицы и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

2. Управление питанием. Оптимизация рациона гусей и учет потребностей в питательных веществах может помочь уменьшить объем выделяемого помета.

3. Использование специальных подстилок. Выбор подстилки с хорошей впитывающей способностью может помочь снизить влажность помета и улучшить его управление.

4. Регулярная очистка и утилизация помета. Эффективная система очистки и утилизации помета помогает снизить его негативное воздействие на окружающую среду.

Управление этой проблемой требует комплексного подхода, и конкретные меры будут зависеть от условий содержания и потребностей фермы. (В.Н. Агеев и др., 1985).

Исследование Н.В. Лобина и П.Ф. Салеева, проведенное в 1975 году, обнаружило, что плотность посадки гусей зависит от климатических условий и конструкции птичника. В частности, в южных районах, где гуси проводят большую часть времени на выгульных площадках, плотность посадки в племенных хозяйствах может быть увеличена до 1,25 гол/м² в то время как в центральных и северных, плотность посадки должна составлять 1,0 гол/м².

В умеренной зоне с регулярным выпуском гусей на выгульные площади в холодный период, рекомендуется соблюдать плотность посадки на уровне 1,5 головы на 1 м² площади пола. Это способствует комфорту и благополучию птиц, а также обеспечивает им достаточное пространство для активности на выгуле. Это позволяет обеспечить более комфортные условия для гусей во время прогулок на выгуле, учитывая меньшую продолжительность времени, проведенного на нем в холодное время года. Уменьшение плотности посадки помогает предотвратить перенаселение и обеспечить гусям достаточное пространство для активности и комфортного движения. Это может способствовать лучшему благосостоянию и здоровью гусей. (Сухомлинова Г. К., Пчелкин Ю. А., 1991, Гадиев Р.Р., 2008).

Некоторые авторы рекомендуют различную плотность посадки для самок и самцов при содержании гусей на глубокой подстилке:

- Для самок рекомендуется плотность посадки в размере 1,5 головы на 1 м² площади помещения. Это может обеспечить более комфортные условия для гусят и учитывать их особенности в период яйценоскости.

- Для самцов плотность посадки может быть ниже и составлять 1 голову на 1 м² площади помещения. Это может быть связано с различиями в поведении и потребностях самцов по сравнению с самками.

Учитывая разницу в потребностях и характеристиках самок и самцов, разная плотность посадки может помочь обеспечить оптимальные условия для обоих полов гусей в хозяйстве (Ермакова В.И, и др., 1989; Чепурко В., 1992; Бессарабов Б.Ф., 2005; Гизатуллин Р.С., 2015).

Исследование показывает, что плотность посадки имеет влияние на выход перопухового сырья у гусей при раздельном по полу выращивании:

1. Для самок, при увеличении плотности посадки до 4,5 голов/м² и 5,0 голов/м², выход перопухового сырья снизился на 5,1% и 11,8% соответственно по сравнению с плотностью посадки 3,5 голов/м² до 9 недель.

2. Для самцов, наибольший выход пера и пуха наблюдается при плотности посадки 3,0 голов/м², превышая показатели групп с более высокой плотностью (3,5, 4,0 и 4,5 голов/м²) на 1,0%, 11,7% и 15,6% соответственно до 10 недель.

Эти данные подчеркивают, что оптимальная плотность посадки влияет на экономический результат в производстве перопухового сырья и может различаться в зависимости от пола гусей и продолжительности периода выращивания. (Салеев Н. П., 1997).

Существует множество способов выращивания молодняка гусей, и выбор зависит от целей, условий и ресурсов фермера. Вот краткий обзор некоторых из них:

1. Подстилка. Молодых гусят можно содержать на соломенной подстилке. Этот способ предоставляет им место для перемещения, греется снизу и удерживает тепло.

2. Сетчатые или планчатые полы. Это более гигиеничный способ, позволяющий легко убирать отходы и предотвращать контакт гусят с ними. Подходит для коммерческого выращивания.

3. Клеточные батареи. Используются в промышленном скотоводстве для оптимизации пространства и контроля условий, но могут вызывать беспокойство из-за ограниченной подвижности.

4. Летние лагеря. Гуськи могут быть выпущены на открытую территорию, что способствует их физическому развитию и питанию на натуральной растительности.

5. Откормочные площадки. Используются для откорма гусей на более качественных кормах перед забоем.

Фермеры часто комбинируют эти способы в зависимости от возраста гусят и целей производства. Важно учитывать требования по здоровью,

питанию и уровню комфорта для максимальной продуктивности и благополучия гусей. (О. Бегун, 1989; Р.Р. Гадиев, 2015).

Согласно мнению З.И. Саитгалиева, Р.С. Гизатуллина и других авторов из 1989 года, обеспечение высокой сохранности поголовья гусей можно достичь, содержа гусят на обогреваемых полах в течение первых 7-10 дней, а затем перейдя к общепринятой технологии содержания. Это может помочь обеспечить оптимальные условия для роста и развития гусят в первые дни их жизни, что может положительно сказаться на их здоровье и выживаемости..

Эффективное формирование оперения у гусят может быть важным аспектом при их выращивании. Допуск молодняка к водоему с раннего возраста может способствовать более быстрой смене ювенального оперения, что может быть полезным для максимизации коммерческой ценности гусей.

Венгерская технология, которая предусматривает доступ молодых гусей к воде в раннем возрасте, может иметь следующие преимущества:

1. Улучшенное оперение. Быстрое формирование оперения может помочь гусям лучше справляться с изменением погоды и обеспечивать их тепловым комфортом.

2. Здоровье и гигиеничность. Купание в водоеме может способствовать лучшей гигиеничности гусят и снижать риск различных инфекций и болезней.

3. Улучшение роста и качества мяса. Здоровые и комфортные гуси могут лучше расти и развиваться, что может повлиять на качество и вес их мяса.

Однако важно учитывать, что успешное внедрение этой технологии требует обеспечения безопасности и надлежащего ухода за молодняком, когда они находятся у воды. Каждое сельское хозяйство может решать, какой подход лучше всего соответствует его условиям и целям (I.Borge, 1987).

Таким образом, технологические, биологические и кормовые факторы играют важную роль в воспроизводительных и продуктивных характеристиках гусей родительского стада и их потомства. Эти факторы могут влиять на различные аспекты производства, включая:

- Воспроизводительность. Здоровое и хорошо ухаживаемое родительское стадо может обеспечивать высокие показатели инкубации и выживаемости у потомства;
- Мясная продуктивность. Качество и количество мяса у гусей могут зависеть от их рациона, условий содержания и ухода;
- Экономические результаты. Эффективное управление этими факторами может сказаться на прибыльности и устойчивости птицеводства гусей.

Исследования и литературный обзор помогают фермерам и специалистам в сельском хозяйстве лучше понимать влияние различных параметров на производство гусей и разрабатывать оптимальные стратегии управления. Это важно для улучшения качества продукции и экономической эффективности отрасли.

1.3 Эффективность применения кормовых добавок в промышленном птицеводстве

Исследования Егорова И.А. (2002) и работы Фисинина В.И. (2005), подчеркивают важность глубокого изучения физиолого-биохимических процессов, происходящих в организмах сельскохозяйственных животных и птицы для повышения их продуктивных качеств. Это особенно актуально при стремлении к интенсификации метаболизма. Для достижения этой цели в сельском хозяйстве широко используются различные препараты и кормовые добавки. Среди них можно выделить следующие категории:

1. Минеральные добавки: включают в себя макроэлементы (например, кальций, фосфор, магний) и микроэлементы (например, железо, цинк, селен), которые необходимы для поддержания здоровья и нормального функционирования организмов животных.

2. Белковые и жировые добавки. Белки и жиры являются важными компонентами питания животных и птицы, и добавки в рацион позволяют обеспечить им необходимое количество этих веществ.

3. Витамины играют ключевую роль в метаболических процессах животных и птицы. Их добавление в рацион помогает предотвратить дефицит витаминов и поддерживать здоровье животных.

4. Биостимуляторы. Эти препараты могут стимулировать метаболические процессы, улучшая пищеварение и абсорбцию питательных веществ.

5. Комплексные природные соединения. Сюда входят вещества, такие как сапрпель, торф и гуматы, которые могут улучшить структуру почвы и обогатить ее питательными элементами.

6. Синтетические продукты. Включают ферменты, гормоны, антибиотики, адаптогены и антиоксиданты, которые могут использоваться для управления метаболизмом и здоровьем животных и птицы.

Использование этих добавок и препаратов в рационах сельскохозяйственных и домашних животных и птиц может помочь улучшить их продуктивные качества, улучшить здоровье и общее состояние организмов, а также повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

В эпоху экологической осведомленности потребителей и строгих норм качества продуктов питания, поиск альтернативных методов оздоровления животных становится приоритетом. Такие методы не только способствуют улучшению здоровья животных и птицы, но и помогают производителям снизить зависимость от антибиотиков и других химических веществ.

Недавние исследования показали, что многие натуральные добавки обладают способностью модулировать иммунную систему животных и птицы, что делает их привлекательными для использования в животноводстве.

В отличие от традиционных химических добавок, большинство натуральных добавок экологически безопасны, что делает их идеальными для создания качественной продукции.

Натуральные добавки могут стимулировать обменные процессы и повышать энергию клеток, что в свою очередь способствует лучшему здоровью и росту животных. При правильном применении, натуральные добавки могут помогать снижать затраты на корм и ускорять рост молодняка, что делает производство продуктов животноводства и птицеводства более рентабельным.

При все больших требованиях к качеству лекарств и производства как в гуманной медицине, так и в ветеринарии, применение натуральных добавок может предложить решения для текущих проблем в области животноводства и птицеводства. Это не только улучшит здоровье животных и птицы, но и принесет экономические преимущества для производителей. Интеграция натуральных добавок в практику животноводства и птицеводства может стать ключом к созданию здоровых, продуктивных и экологически устойчивых сельскохозяйственных систем.

Ограничение применения кормовых антибиотиков в животноводстве и птицеводстве было введено во многих странах с целью борьбы с антибиотикорезистентностью и защиты здоровья людей. Это важный шаг в направлении улучшения безопасности продуктов питания и общественного здоровья.

Ученые и индустрия продолжают искать альтернативные способы улучшения продуктивности и здоровья птицы без использования антибиотиков. Некоторые из альтернативных методов включают в себя:

1. Пробиотики и пребиотики. Эти добавки способствуют здоровью кишечника и могут улучшать пищеварение птицы.
2. Фитогормоны. Натуральные соединения из растений, которые могут улучшить рост и производительность.
3. Иммуномодуляторы. Вещества, способствующие укреплению иммунной системы птицы.
4. Профилактические меры. Улучшение условий содержания, гигиеничности и управления болезнями в помещениях.

Эти методы позволяют продолжать поддерживать высокую производительность и качество продукции, минимизируя при этом риски, связанные с антибиотиками. Это важное направление развития в сельском хозяйстве и животноводстве, которое способствует устойчивому и безопасному производству продуктов питания. (Maisonneuve, E. and Gerdes, K. (2014).

Растительные добавки, полученные из натурального растительного сырья, могут быть полезными для улучшения здоровья и продуктивности

сельскохозяйственных животных и птицы. Эти добавки могут включать в себя различные растительные компоненты, такие как злаки, листья, корни, экстракты и многие другие.

Такие добавки могут быть богаты витаминами, минералами, антиоксидантами и другими биологически активными веществами, которые могут способствовать росту, иммунной защите и общему благополучию животных. Кроме того, они могут улучшать пищевое переваривание и усвоение питательных веществ, что может положительно сказаться на продуктивности животных.

Однако важно правильно выбирать и применять такие добавки, учитывая потребности конкретных видов животных и цели их содержания. Консультация с ветеринаром или специалистом по животноводству может быть полезной для определения оптимальных решений. Эти добавки содержат разнообразные природные соединения, такие как эфирные масла, фенольные соединения, каротиноиды и флавоноиды, которые обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Р.Р. Гадиев, 2021; Г.Э. Гильманова, 2022).

Флавоноиды и фенольные соединения имеют сильные антиоксидантные свойства, которые помогают защищать клетки животных от повреждений свободными радикалами и поддерживать их здоровье. Эфирные масла и некоторые флавоноиды могут помогать снижать воспаление в организме животных, что важно для поддержания их общего здоровья.

Растительные добавки также могут содержать важные питательные вещества, такие как витамины и минералы, которые способствуют оптимальному росту и развитию животных и птицы. Использование натуральных растительных добавок снижает зависимость от синтетических химических веществ, что способствует более экологически устойчивой сельскохозяйственной практике. Растительные добавки могут быть интегрированы в рацион животных и птицы через кормление или добавление кормовых смесей. Важно проводить исследования и тщательный анализ

эффективности и безопасности таких добавок перед их внедрением в животноводство.

Использование натуральных растительных добавок в животноводстве и птицеводстве не только способствует улучшению здоровья и продуктивности животных и птицы, но также отвечает на растущий спрос потребителей на экологически чистые продукты. Это важный шаг в направлении устойчивого и здорового сельского хозяйства (Околелова и др., 2002).

Также необходимо отметить, что анализ результатов, проведенных по фитохимическим веществам показал, что они оказывают положительное влияние на организм животных и птицы (Wallace et al., 2010). Так, например, ресвератрол (Liu et al., 2014), эфирное масло орегано (Horusava et al., 2006) и алоэ вера (Shokri et al., 2016) способствуют улучшению показателей роста и развития, а в Корее с каждым годом растет интерес к отварам лекарственных трав - как панацеи, способствующей долголетию. Благотворное влияние растительных экстрактов в качестве фитотерапевтических средств на показатели роста и качество мяса было выявлено и по результатам исследований, проведенных на свиньях, курах и овцах.

Метилсульфонилметан (МСМ) привлекает все больший интерес - это органическое соединение, содержащее серу, которое привлекает внимание в медицинских и пищевых кругах. Оно также известно как "сера для суставов" или "диметилсульфон".

Эти исследования по определению МСМ на молодняке уток кросса Черри Велли показали следующие результаты:

1. Снижение смертности птицы. Дополнительное включение метилсульфонилметана (МСМ) и восточных лекарственных трав (ОНМР) в рацион утят способствовало снижению смертности птицы ($P < 0,05$). Это может быть важным показателем для улучшения выживаемости молодняка уток.

2. Уменьшение концентрации холестерина в сыворотке крови. Включение МСМ и ОНМР также привело к уменьшению общей концентрации холестерина в сыворотке крови уток. Это может быть полезным с точки зрения здоровья птицы и качества мяса.

3. Увеличение активности антиоксидантных ферментов. Исследования показали, что дополнительное включение МСМ и ОНМР в рацион способствовало увеличению активности антиоксидантных ферментов в мышцах утиной грудки. Это может помочь в защите клеток от окислительного стресса.

4. Повышение концентрации ненасыщенных жирных кислот. Также отмечено повышение концентрации ненасыщенных жирных кислот ($P < 0,05$). Это может быть положительным показателем для качества мяса, так как ненасыщенные жирные кислоты обычно считаются более здоровыми.

Эти результаты указывают на потенциальные пользы включения МСМ и ОНМР в рацион молодняка уток в контексте улучшения их здоровья и качества мяса. Это свидетельствует о том, что кормление птицы рационом, содержащим МСМ и ОМКР, которые обладают активностью по очистке свободных радикалов, такие как 1,1-дифенил-2-пикрилгидразилш и алкильные радикалы, могут благотворно влиять на показатели роста и качество мяса уток (Jin-Woo Hwang, et al., 2016).

Исследование и использование сельскохозяйственных продуктов для промышленной переработки и кормовых средств для животных и птицы имеет большое значение для оптимизации производства и сокращения потерь продукции.

Большое количество сельскохозяйственной продукции может быть использовано в животноводстве и птицеводстве. Это позволяет сократить потери продукции и повысить эффективность использования ресурсов. Однако перед использованием таких продуктов необходимо провести исследования:

1. Химический состав: Перед введением сельскохозяйственных продуктов в рацион животных необходимо провести анализ их химического состава. Это поможет определить питательные компоненты и уровень протеина, жира, углеводов и других важных элементов.

2. Питательные достоинства: Оценить, какие питательные достоинства предлагаемых продуктов могут принести для животных. Учитывать баланс аминокислот, витаминов и минералов.

3. Побочные эффекты: Важно также исследовать возможные побочные эффекты от включения новых продуктов в рацион животных и птицы. Некоторые продукты могут содержать антипитательные вещества или токсины, которые могут негативно повлиять на здоровье животных и птицы.

Кормовые добавки широко используются в животноводстве и птицеводстве для улучшения питания и здоровья животных и птицы. Однако, их стоимость может быть высокой. Для оптимизации этого процесса, можно рассмотреть следующие рекомендации:

1. Специализированные комплексные кормовые добавки. Введение в рацион животных и птицы комплексных добавок, которые обеспечивают баланс питательных веществ, может помочь снизить затраты на отдельные добавки и улучшить качество рациона.

2. Истинная сорбция. Выбирать кормовые добавки с высокой истинной сорбцией, которые могут связывать и удалить токсины и антипитательные вещества из рациона животных и птицы.

3. Биотрансформация микотоксинов. Существуют добавки, способные биотрансформировать микотоксины (токсины, выделяемые грибами) в безопасные соединения, что поможет предотвратить их негативное воздействие на животных и птицы.

4. Снятие иммуносупрессивного действия микотоксинов. Если микотоксины могут оказывать иммуносупрессивное действие, необходимо выбрать добавки, которые могут помочь устранить этот эффект и поддерживать здоровье животных и птицы. Исследования и разработка инновационных кормовых решений могут значительно улучшить эффективность сельского хозяйства и уменьшить потери продукции, что важно для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивости сельского хозяйства (Окалелова, 2007).

Изучение использования природных адсорбентов в рационах сельскохозяйственной птицы действительно имеет долгую историю и было активно исследовано в разные десятилетия. Различные исследования, такие как работы Н.Е. Берента, М. Artvinli, Т.Ж. Барис, D.L. Auer, R. L. Thayer, А.М.

Шадрина и А.М. Подъяблонского, дали важные сведения о дозировке и эффективности включения цеолитов и бентонитовой глины из разных месторождений в рационы птицы.

Цеолиты и бентонитовая глина используются как адсорбенты, способные связывать токсины и улучшать пищевое переваривание у птицы. Эти исследования помогли определить оптимальные условия и дозировки для достижения максимальной пользы от этих добавок в рационах сельскохозяйственной птицы.

Понимание таких аспектов важно для оптимизации здоровья и производительности птицы в сельском хозяйстве.

В исследованиях, проводимых Кассамединовым А.И. (2009), Farran M.T., Dakessian P.V., Darwish A.N. (2001), Щукина С.А. (2005), Архипова А.В. (2006), Гадиева Р.Р. (2008) также отмечают, что вполне оправдан интерес птицеводов к ряду нетрадиционных кормов, прежде всего, по его мнению, следует вспомнить о таких зернобобовых культурах, как горох, люпин, кормовые бобы, вика, чечевица.

Исследования, проведенные Святковским А.А. в 2015 году, касаются кормовой добавки "Ветохим", которая включает неорганические и органические сорбенты, пребиотики и антиоксиданты. Вот основные результаты этих исследований:

1. Включение кормовой добавки "Ветохим" в рацион цыплят-бройлеров в количестве 1,0 кг на тонну комбикорма и увеличение среднесуточного прироста живой массы бройлеров на 3,0-5,0% является важным результатом. Это может быть полезным для сельскохозяйственных производителей, так как повышенный прирост может увеличить производство мяса и улучшить экономическую эффективность. Это может быть важным показателем для экономической эффективности производства бройлеров.

2. Улучшение яйценоскости у кур-несушек. Применение сорбента с комбикормами у кур-несушек привело к увеличению яйценоскости на 8% и увеличению массы яйца на 7,0-8,0%. Это может быть важно для производства яиц и повышения доходности в птицеводстве.

3. Повышение поедаемости корма и усвоения питательных веществ.

Автор отмечает, что такие положительные результаты были достигнуты за счет улучшения поедаемости корма и более эффективного усвоения питательных веществ птицами. Это может означать, что кормовая добавка способствует оптимизации пищеварения и улучшению использования питательных компонентов.

Эти результаты свидетельствуют о потенциальных преимуществах включения кормовой добавки "Ветохим" в рационы птиц в целях увеличения их роста, продуктивности и эффективности производства.

Многие российские авторы: Булынец С.В. (2007), Вишнякова М.А. (2008), Пономаренко Ю.А. (2009, 2014) в своих работах использовали разнообразные растительные белковые корма в птицеводстве. Это предоставило несколько преимуществ, включая снижение зависимости от соевого шрота и увеличение разнообразия рациона. Использование разнообразных растительных белковых кормов в птицеводстве может быть полезным для снижения затрат и увеличения устойчивости производства. Однако важно помнить о необходимости баланса и следить за здоровьем птицы при внесении изменений в рацион.

Исследование, проведенное под руководством Подчалимова М.И. и его коллег, исследовало влияние препаратов "Экофилтрум" и "Филтрум" на зоотехнические показатели птицы при различных системах содержания. Вот основные аспекты и результаты исследования:

1. Состав "Экофилтрума". "Экофилтрум" содержит лигнин (природный полимер растительного происхождения) и лактулозу (синтетический дисахарид). Лигнин обладает высокой сорбционной способностью и может связывать различные токсины, включая микотоксины, патогенные бактерии и их метаболиты. Лактулоза способствует росту полезных микроорганизмов в толстом кишечнике.

2. Состав "Филтрума". "Филтрум" - это энтеросорбент, содержащий продукты гидролиза компонентов древесины.

3. Положительное воздействие на цыплят-бройлеров. Исследование показало, что использование этих комплексных кормовых добавок сорбционного действия положительно влияет на жизнеспособность и зоотехнические показатели цыплят-бройлеров. Это может включать улучшение роста и развития птицы, а также снижение негативного воздействия токсинов и патогенных микроорганизмов.

Общие результаты исследования указывают на потенциальную эффективность и безопасность этих добавок в кормлении птицы с целью повышения их зоотехнических показателей и здоровья.

Из опытов, проведенных Галиевым Д.М. в 2018 году на ОАО "Птицефабрика «Среднеуральская» в Свердловской области, следует, что использование схем с постепенным снижением дозы энтеросорбентов Карбитокс и БШ в кормлении цыплят-бройлеров оказалось выгодным. Эти схемы не только не уступали, но, возможно, даже превосходили схемы с постоянным уровнем ввода данных добавок в комбикорм. Такой подход позволяет более экономично использовать кормовые добавки.

В исследовании, проведенном Юриной Н.А., Псхациевой З.В., Максима Е.А., Есауленко Н.Н. и Ерохина В.В. в 2014 году, изучалось применение энтеросорбента "КовелосСорб" в рационах цыплят-бройлеров и кур-несушек. Этот энтеросорбент представляет собой высокочистый аморфный диоксид кремния. Основной целью исследования было определение следующих зоотехнических показателей:

1. Среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров.
2. Сохранности поголовья цыплят.
3. Яйценоскости кур-несушек.

Результаты исследования показали следующие изменения в указанных показателях:

- Среднесуточный прирост живой массы цыплят-бройлеров, которым добавляли энтеросорбент "КовелосСорб" в рацион, увеличился на 5,3% по сравнению с контрольной группой, которой не добавляли этот энтеросорбент.

- Сохранность поголовья цыплят в опытной группе (где использовали "КовелосСорб") была выше на 3,9% по сравнению с контрольной группой, которая питалась основным рационом.

- У кур-несушек также наблюдалось повышение яйценоскости на 3,5% при использовании энтеросорбента.

Эти результаты говорят о потенциальной положительной роли энтеросорбента "КовелосСорб" в повышении продуктивности цыплят-бройлеров и кур-несушек, а также в улучшении сохранности поголовья цыплят.

В исследовании, проведенном Мигиной Е.И. в 2014 году, рассматривалось содержание незаменимых аминокислот в мясе перепелов при использовании кормовой добавки "Трилактосорб". Эта добавка представляла собой совокупность трех видов термофильных молочнокислых культур (*Streptococcus thermophiles* B-2894, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* B-6543, *Lactobacillus acidophilus* B-8634), которые выращивались на соевом растительном сырье с использованием минерального сорбента.

Результаты исследования показали следующие изменения в содержании незаменимых аминокислот в мышечной ткани перепелов при использовании "Трилактосорб":

- Уровень лейцина увеличился на 5,2%.
- Триптофан увеличился на 11,78%.
- Фенилаланин увеличился на 3,7%.
- Лизин увеличился на 5,31%.
- Метионин увеличился на 7,82%.

Эти результаты указывают на положительное воздействие кормовой добавки "Трилактосорб" на содержание незаменимых аминокислот в мясе перепелов, что может быть важным для повышения питательной ценности этой птицы в пище.

Исследования, проведенные Андреевой А.Е., Седых Т.А., Гизатуллиным Р.С. и Хазиахметовым Ф.С. в 2015 году, демонстрируют эффективность применения энтеросорбента "Приминкор" в рационах уток-несушек. Этот энтеросорбент содержит 97% специально обработанного и активированного

углесодержащего кварцита. Результаты исследования показали следующие изменения:

- Повышение яйценоскости на 2,5%.
- Увеличение сохранности на 4% при использовании энтеросорбента в рационах уток-несушек.

Эти результаты свидетельствуют о положительном воздействии энтеросорбента "Приминкор" на продуктивность уток-несушек.

Исследование проведенное Дубровским А.А., Бойко И.А. и Татьяничевой О.Е. изучало влияние органического фитосорбента "Фитос", который основан на пектин-содержащем сырье, на мясную продуктивность цыплят-бройлеров и сохранность поголовья.

Гепатопротекторы играют важную роль в защите печени и улучшении её функций не только в медицине, но и в животноводстве, включая птицеводство. Эти препараты помогают увеличить устойчивость печени к токсичным веществам и улучшить её способность обезвреживать вредные соединения. Это особенно важно в контексте интенсивного кормления и быстрого выращивания животных и птицы, которые могут быть более восприимчивыми к воздействию вредных факторов.

Применение гепатопротекторов в животноводстве и птицеводстве должно осуществляться с осторожностью и в соответствии с рекомендациями ветеринарного специалиста. Также необходимо соблюдать нормы безопасности и соблюдать правила использования таких препаратов, чтобы избежать негативных последствий для животных и птицы и конечных потребителей продукции животноводства и птицеводства.

Исследование Невской А.А. (2016) касалось использования адсорбента "ТоксиНон" и пробиотика "Моноспорин" у цыплят-бройлеров. Исследование выявило следующие результаты:

1. Совместное применение "ТоксиНона" и "Моноспорины" не вызывало дистрофических изменений в печени и снижало воспалительные процессы.
2. Обнаружено увеличение депонирования гликогена в печени, что может указывать на улучшение обменных процессов.

3. Комбинированное использование адсорбента и пробиотика положительно влияло на рост грудных мышц цыплят-бройлеров.

4. В мышечных тканях отмечено наличие молодых мышечных волокон и снижение жирового перерождения.

5. Эффективность использования комбинации адсорбента и пробиотика проявилась в улучшении зоотехнических показателей и показателей мясной продуктивности птицы, включая увеличение живой массы, среднесуточного прироста и убойного выхода.

6. Применение "ТоксиНона" в количестве 1,5 кг на тонну комбикорма способствовало увеличению выхода печени и мяса.

7. Совместное использование исследуемых кормовых добавок дополнительно повысило выход печени и мяса.

Эти результаты указывают на потенциальную эффективность комбинированного использования "ТоксиНона" и "Моноспорина" для улучшения здоровья и производительности цыплят-бройлеров.

В медицинской сфере соблюдаются строгие принципы доказательной медицины, которые включают в себя контролируемые клинические испытания (Randomized Controlled Trials, RCTs) и мета-анализы. Эти исследования позволяют более точно оценивать эффективность препаратов и определять, действительно ли они способны улучшить здоровье человека. Строгость и надежность данных в клинических исследованиях важны для принятия медицинских решений. В ветеринарной медицине, отсутствие "эффекта плацебо" у животных и птицы может делать результаты более надежными в некоторых случаях. Тем не менее, важно отметить, что ветеринарные исследования также должны стремиться к научной методологии и надежным данным. Это особенно важно при разработке и применении гепатопротекторов в животноводстве и птицеводстве, чтобы обеспечить безопасность и здоровье животных и птицы. Несмотря на различия в методологии исследований, важно, чтобы как в медицине, так и в ветеринарной медицине, решения о применении гепатопротекторов принимались на основе научных данных и с учетом потенциальной пользы и рисков.

В работе Галиева Д.М. (2018) было исследовано влияние кормовых добавок с сорбционными свойствами - Карбитокс и БШ на продуктивность цыплят-бройлеров. Опыты включали различные схемы дозирования добавок, включая постоянные и постепенно снижающиеся концентрации.

Результаты показали, что в опытных группах, где применялись добавки с сорбционными свойствами и постепенно снижалась их дозировка, Европейский индекс продуктивности был значительно выше по сравнению с контрольной группой и группами с постоянной концентрацией добавок. В первом эксперименте увеличение индекса составило 3, 15 и 16 единиц соответственно, а во втором эксперименте увеличение составило 23,8; 21,8 и 22,4 единиц для опытных групп №1, №2 и №3.

Использование добавок сорбционного действия с постепенным снижением их дозы оказалось более эффективным и экономичным подходом, что позволило повысить продуктивность цыплят-бройлеров при более эффективном расходовании кормовых добавок.

Работа Шацких Е.В. и Шевкунова О.А. (2019) показала, что использование комплексной кормовой добавки "ПроСтор" в комбикорме для цыплят-бройлеров привело к положительным результатам:

1. Увеличение живой массы птицы.
2. Повышение среднесуточного прироста.
3. Улучшение сохранности и конверсии корма.

Эти изменения в показателях цыплят-бройлеров в условиях промышленного производства сказались на рентабельности процесса выращивания.

До сегодняшнего дня не существует определенной классификации гепатопротекторных комплексов. Гепатопротекторы могут быть разделены на несколько групп в зависимости от их происхождения, включая растительные, животные, минеральные и синтетические препараты. Это разнообразие связано с различиями в их структуре и механизмах действия. В медицине и ветеринарии используются различные способы введения гепатопротекторов, включая парентеральное (инъекционное) и энтеральное (с кормом и водой) введение.

Выделено, что ветеринарная медицина предпочитает энтеральный способ из-за его оперативности. Гепатопротекторы воздействуют на патогенез заболеваний печени, улучшая функцию печени и предотвращая повреждения клеток, воспаление, и другие патологические процессы. Учитывая разнообразие патологических процессов в печени, которые могут возникать по разным причинам, предпочтительным считается применение комплексных препаратов, которые объединяют различные гепатопротективные вещества.

В интенсивном животноводстве, таком как птицеводство, гепатопротекторы могут содействовать нормальной работе пищеварительной системы и улучшать рост, развитие и продуктивность животных и птицы. Гепатопротекторы, которые способствуют улучшению обмена веществ в печени, могут оказывать положительное влияние на рост и продуктивность животных и птицы. Здоровое функционирование печени играет важную роль в обработке пищи, усвоении питательных веществ и выведении токсинов из организма. Поэтому поддержание здоровой печени может способствовать лучшей усвояемости кормов и общему здоровью животных, что в свою очередь может повысить их рост и продуктивность.

Гепатоник – этот комплексный препарат предназначен для защиты и поддержания функций печени. В его состав входят различные витамины и минералы, такие как карнитин, витамин В12, витамин В5, никотинамид, магний сульфат, сорбит и кислота янтарная. Все эти компоненты играют роль в поддержании здоровья печени и обмена веществ в организме.

Компоненты препарата Гепатоник могут оказывать положительное воздействие на клеточные мембраны, процессы детоксикации, перистальтику кишечника и выведение желчи. Компоненты препарата Гепатоник, такие как магний сульфат, пантотенат кальция, никотинамид и карнитин, имеют мембраностабилизирующее действие. Важность АТФ, НАДФ, витамина В12, янтарной кислоты и карнитина для процессов детоксикации также подчеркивается. Сорбит и магния сульфат усиливают перистальтику кишечника, а магния сульфат также обладает желчегонными свойствами. Эти механизмы важны для обеспечения нормальной функции печени. Также

имеется проблема загрязнения кормов для птиц ксенобиотиками, включая микотоксины, и необходимость разработки эффективных кормовых добавок для борьбы с этой проблемой. Важно поддерживать здоровье печени у животных и птицы и при необходимости использовать гепатопротективные препараты, такие как Гепатоник, для достижения высоких целей.

Высокая степень токсичности, сложность диагностики и отсутствие специфической терапии при воздействии на живой организм птицы, действительно могут представлять серьезные проблемы для их здоровья и выживаемости. В таких случаях поиск и разработка доступных и эффективных комплексных кормовых добавок может быть ключевым фактором в поддержании здоровья и генетически обусловленной продуктивности птицы.

2 МАТЕРИАЛ, МЕТОДИКА И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целью наших исследований явилось оценка уровня продуктивности, качества воспроизводства гусынь и гусаков родительского стада, роста и развития молодняка гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить воспроизводительные качества гусей родительского стада при использовании комплексной кормовой добавки;
- установить влияние комплексной кормовой добавки «Гепалан» на интенсивность роста, развития и мясные качества гусят при выращивании;
- установить рациональные уровни включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в состав комбикормов для молодняка и взрослых гусей;
- рассчитать зоотехническую и экономическую эффективность выращивания и содержания гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Исследования проводили в период 2020 - 2023 гг. в условиях ООО «Агро-Гусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом исследования служили гуси крупной серой породы.

В опытах была использована комплексная кормовая добавка «Гепалан»—содержащий в своем составе бетаин, сорбитол, DL-метионин, карнитин, креатин, тиоктовую кислоту, экстракт солодки, метил – гидроксibenзоат, кислоту сорбиновую. Все эти вещества, содержащиеся в добавке «Гепалан» направлены на поддержание и восстановление функционального состояния печени, повышение устойчивости её к действию патогенных факторов, нормализацию функциональной активности (Гильманова Г.Э. и др., 2023).

Исследования по использованию комплексной кормовой добавки «Гепалан» при разведении гусей проводили в двух научно-хозяйственных опыта и двух производственных проверках. Общая схема научно-исследовательских опытов представлена на рисунке 1.

В первом опыте опытов для изучения продуктивных и воспроизводительных качеств гусей родительского стада при включении в их рацион различного уровня комплексной кормовой добавки «Гепалан» по принципу аналогов было сформировано 5 групп. Из них: 4 опытные и 1 контрольная группа по 64 голов взрослых гусей второго года жизни в каждой из расчета на 1 гусака 3 гусыни (48 гусынь, 16 гусаков). Контрольная группа добавку не получала, а 1, 2, 3 и 4 опытными группам выпаивали 0,50; 0,75; 1,00 и 1,25 мл добавки «Гепалан» на 1 л питьевой воды соответственно. Общая продолжительность опыта составила 180 дней.

Вторая серия опытов была проведена на гусятах. Для этого по принципу аналогов было сформировано 5 групп по 50 голов суточных гусят в каждой. В рацион опытных групп включали комплексную кормовую добавку из расчёта 0,25; 0,50; 0,75; и 1,00 мл добавки на 1 л питьевой воды соответственно 1, 2, 3, 4 и 5 группах. Гусята контрольной группы добавку «Гепалан» не получали. Общая продолжительность второй серии опыта составила 63 дня (9 недель).

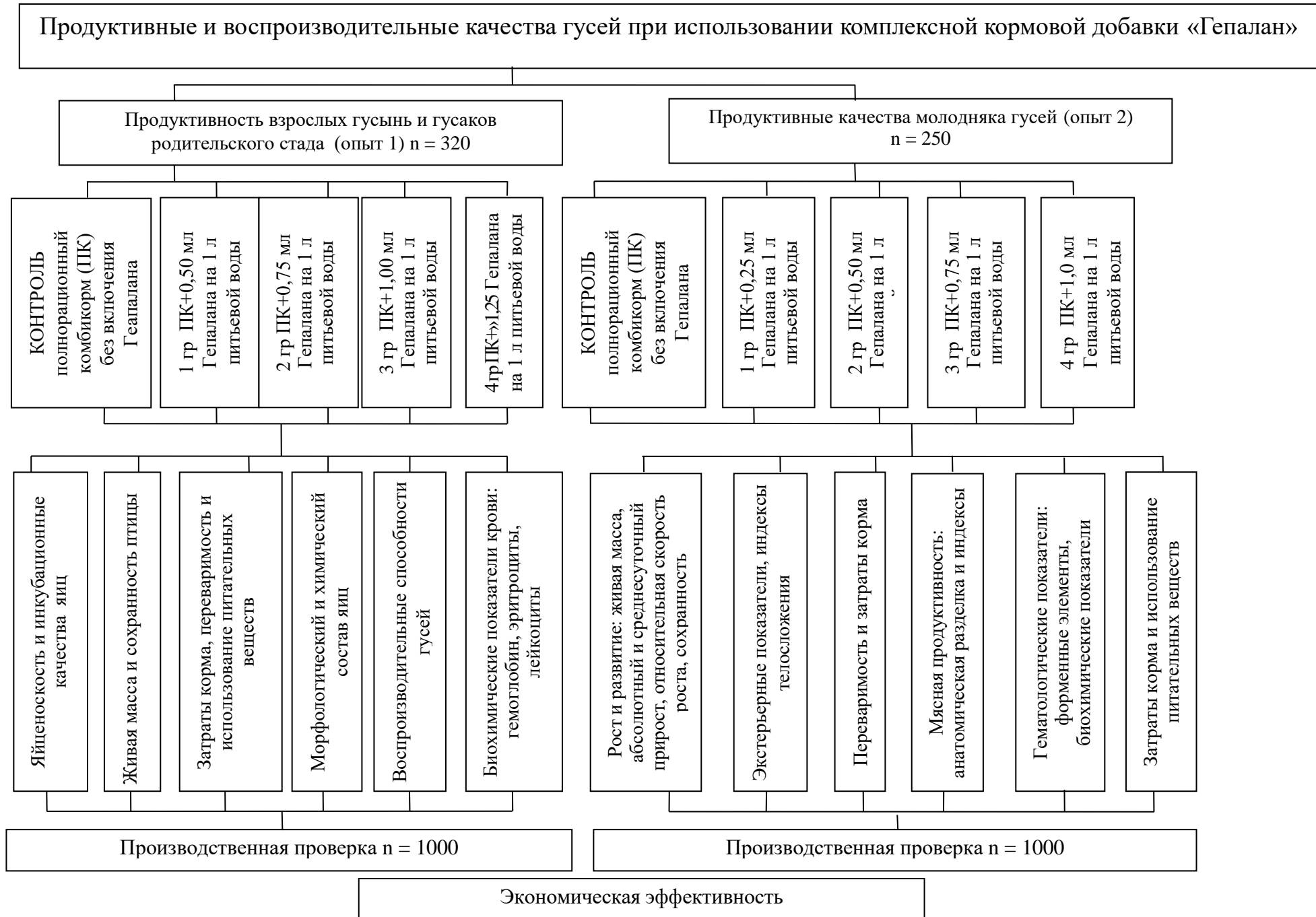


Рисунок 1. Общая схема научных исследований

Производственную проверку выявленных оптимальных уровней включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» по результатам научно-хозяйственных опытов проводили в условиях ООО «Агро-Гусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан.

Первая производственная проверка была проведена на гусях крупной серой породы родительского стада с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гуси не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 1,00 мл на 1 л питьевой воды. Общая продолжительность опыта составила 180 дней.

Вторая производственная проверка была проведена на гусятах крупной серой породы с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гусята не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 0,75 мл на 1 л питьевой воды. Общая продолжительность второй серии опыта составила 63 дня (9 недель) (Гильманова Г.Э. и др, 2023).

Опыты проводились при одинаковых условиях кормления и содержания за исключением изучаемого фактора. Исследования проводились по методикам рекомендованными ВНИТИП (2013, 2015).

В целях обоснования экономической целесообразности включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» При выращивании молодняка гусей и содержании взрослых гусей проведен расчет экономических показателей.

В ходе проведения опытов на родительском стаде учитывали следующие показатели:

1. Сохранность птицы путём ежедневного учета поголовья в процентах от начального поголовья за весь период выращивания.

2. Живую массу гусей родительского стада путём индивидуального взвешивания 4 раза в месяц в течение продуктивного периода.

3. Живую массу гусят определяли путём индивидуального взвешивания молодняка в суточном возрасте и затем каждую неделю в течение всего периода выращивания.

4. Измерения экстерьерных особенностей проводились с целью определения характеристик у гусят в различные возрастные периоды. Промеры

включали обхват груди, длину туловища и киль. Измерения проводились в возрасте суточных, 3, 6 и 9 недельных гусят. Для определения длины туловища использовали передний выступ плечелопаточного сочленения и задний верхний выступ седалищной кости как исходные точки. Обхват груди измеряли через передний конец килля и последний шейный позвонок, за крыльями.

5. Индексы телосложения (%) определяли расчетным путем: индекс массивности - делением массы тела на длину туловища×100; индекс мясности - делением длины килля на длину туловища×100; индекс эйрисомии - делением обхвата груди на длину туловища×100;

6. Для характеристики интенсивности роста и развития гусят вычисляли абсолютную и относительную скорость роста по С. Броди:

$$D = (W_1 - W_0)/t$$

где: D – среднесуточный прирост массы, г;

W_0 – начальная живая масса птицы, г;

W_1 – конечная живая масса птицы, г;

t – время между двумя взвешиваниями, сут.

$$K = (W_1 - W_0)/0,5 \times (W_1 + W_0) \times 100$$

где: K – относительная скорость роста.

7. Потребление корма путем ежедневного группового учёта.

8. Определяли расход комбикормов на основе фактического потребления кормов и остатков, а также рассчитывали затраты корма на единицу продукции, учитывая показатели его расхода и продуктивности. Химический состав кормов и их остатков, помета изучали по методике ВНИТИП (2004).

9. Определение яйценоскости проводилось путем ежедневного группового учета яиц. Вероятно, это было важным шагом для мониторинга продуктивности птицы, так как учет яиц может предоставить информацию о темпах и качестве яйценосения в группе. Эта практика позволяет следить за производительностью птицы и может быть полезной при планировании и управлении птицеводством.

10. Интенсивность яйценоскости может быть рассчитана как отношение количества полученных яиц за определенный период к ожидаемому или возможному максимальному количеству яиц за тот же период, выраженное в

процентах. Этот показатель позволяет оценить эффективность яйценоскости птицы.

11. Проводя индивидуальное взвешивание в течение 5 смежных дней в конце каждого месяца яйцекладки масса яиц определялась.

12. Проводя анализ не менее 5 яиц от каждой группы в дни взвешивания учитывали морфологические показатели яиц.

13. Химический состав яйца определяли по методике Владимировой Ю. Н.;

14. Определение выхода инкубационных яиц, исключая непригодные яйца, является критически важным шагом в инкубационном производстве. Непригодные яйца могут не только негативно повлиять на качество выводка, но и увеличить риски заболеваний и смертности птенцов. Поэтому разработка системы качественного контроля и отбора яиц перед инкубацией является неотъемлемой частью успешного инкубационного производства. Эта система может включать в себя визуальный осмотр, автоматизированные сортировочные устройства и другие методы, чтобы обеспечить, что только здоровые и пригодные яйца будут инкубироваться для получения качественных птенцов.

15. Нахождение инкубационных качеств яиц, таких как оплодотворенность, выводимость яиц, вывод молодняка и отходы инкубации, путем инкубирования всех пригодных яиц из каждой партии по месяцам продуктивности, является важной практикой в инкубационном производстве. Эти параметры помогают оценить эффективность инкубационного процесса и качество получаемых птенцов.

16. Измерение гемоглобина производилось по методу Сали. Количество эритроцитов определялось на ФЭК (фотоэлектрический счетчик). Лейкоциты подсчитывались в камере Горяева.

17. Определяли переваримость кормов и баланс питательных веществ с использованием методики ВНИТИП (2004).

18. Мясные качества тушек гусят определяли путём убоя и анатомической разделки, согласно ГОСТа.

19. Рассчитывали анатомические индексы, используя отношение составных частей тушки к предубойной живой массе.

20. Определяли состав мышечной ткани согласно методическим рекомендациям ВНИТИП, включая анализ содержания влаги, сухого вещества, белка, жира и золы в пробах грудных и бедренных мышц.

Данные, полученные в ходе исследований, обработаны методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому на ПЭВМ с помощью программ статистического анализа в табличном редакторе «Excel».

Автор диссертационной работы выполнил множество ключевых задач в процессе научного исследования. Это включает в себя:

1. Формулирование научной идеи: Автор разработал идею исследования, определил актуальные научные вопросы и проблемы, которые требовали исследования.

2. Определение путей научного поиска: Автор определил методологию и пути, которые будут использоваться для решения научных задач и достижения целей исследования.

3. Разработка методики проведения исследований: Автор разработал детальную методику, которая позволила провести эксперименты и собрать необходимые данные.

4. Организация опытов: Автор организовал и провел эксперименты, следя за их корректностью и точностью.

5. Анализ и обработка данных: Автор провел анализ полученных экспериментальных данных, используя статистические методы и другие подходы.

6. Научное обоснование выводов и предложений: Автор научно обосновал полученные результаты и сделал выводы, которые были подкреплены данными из исследования.

7. Подготовка диссертации к защите: Автор сформулировал результаты исследования в виде диссертации, оформил ее согласно требованиям научного сообщества и готовился к ее защите.

Общая консультация способствовала успешному выполнению всех этапов исследования и гарантировала высокий уровень научного анализа и выводов. Работа проводилась под руководством доктора с.-х. наук, доцента Д.Д. Хазиева.

В период проведения опытов оказал помощь директор гусеводческого хозяйства ООО «Агро-Гусь Урал» Низамутдинов Илшат Талгатович, а также специалисты и работники данного хозяйства.

Всем выражаю искреннюю благодарность за помощь и поддержку в проведении исследований и подготовки к защите выполненной диссертационной работы.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Продуктивность взрослых гусынь и гусаков родительского стада

3.1.1 Уровень яйценоскости и качество инкубационных яиц

Яйценоскость сельскохозяйственной птицы является физиологическим процессом, связанным с инстинктом размножения. Определяется она нормальным развитием организма и включает ряд метаболических процессов, которые регулируются как внутренними, так и внешними факторами. Внутренними факторами являются те физиологические механизмы, которые обеспечивают процесс образования яйца, в первую очередь деятельность желез внутренней секреции. К внешним факторам, влияющим на процесс яйцекладки, относятся условия кормления и содержания птицы.

Яйценоскость гусей - важный показатель, влияющий на экономические показатели и эффективность производства. Для обеспечения высокой яйценоскости необходимо уделять внимание рациону и питательным веществам, а также обеспечивать оптимальные условия содержания и ухода за птицей. Кроме того, мониторинг состояния организма гусей и их готовности к периоду продуктивности также имеет большое значение для успешного разведения.

В таблице 1 представлена яйценоскость гусынь родительского стада крупной серой породы при выпаивании им комплексной кормовой добавки «Гепалан» в различной дозировке.

Эти результаты свидетельствуют о положительном воздействии препарата на продуктивность взрослых гусей, особенно на яйценоскость. Увеличение яйценоскости в опытных группах в течение всего учетного периода указывает на эффективность применения этого препарата. Такие положительные изменения в продуктивности могут быть важными для увеличения экономической эффективности производства и улучшения результатов разведения гусей (Гильманова Г.Э. и др., 2023).

Таблица 1. Яйценоскость гусынь на среднюю несушку, шт. ($X \pm S_x$)

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	1,1±0,15	1,3±0,16	1,8±0,14	2,1±0,16	1,9±0,13
Март	12,4±0,89	12,7±0,76	13,4±0,65	13,6±0,81*	13,2±0,72
Апрель	12,2±0,92	12,4±0,88	13,1±0,79**	13,3±0,90*	12,9±0,84
Май	10,2±0,72	10,8±0,90	11,2±0,74**	11,5±0,68*	11,1±0,95
Июнь	1,5±0,14	1,6±0,18	2,1±0,19**	2,2±0,17**	2,0±0,14
Всего	37,4±0,62	38,8±0,78	41,6±0,84**	42,7±0,83***	41,2±0,80*

Примечание. В данной таблице и далее разница с контролем достоверна:

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$

Это также важные данные, подтверждающие положительное воздействие препарата на продуктивность гусей. Увеличение общего объема яиц в опытных группах на 3,7-14,2% и на 1,4-5,3 штук яиц в количественном выражении свидетельствует о значительном улучшении яйценоскости в этих группах. Эти результаты могут иметь важное значение для увеличения выхода продукции и улучшения экономических показателей производства гусей.

Наблюдение, показывающее, что применение комплексной кормовой добавки "Гепалан" в определенной дозировке (1 мл на 1 литр воды) привело к значительному увеличению яйценоскости у гусей из третьей опытной группы. Повышение яйценоскости на 14,2% по сравнению с контрольной группой демонстрирует эффективность этой добавки в стимулировании продуктивности гусей. Эти данные могут быть полезными для оптимизации питания и улучшения результатов в разведении гусей.

Для более подробного анализа динамики яйценоскости у гусей родительского стада крупной серой породы при различных дозировках комплексной кормовой добавки "Гепалан" необходимо предоставить более конкретные данные, такие как графики или числовые показатели яйценоскости в разные периоды времени и для разных дозировок и она представлена на рисунке 2.

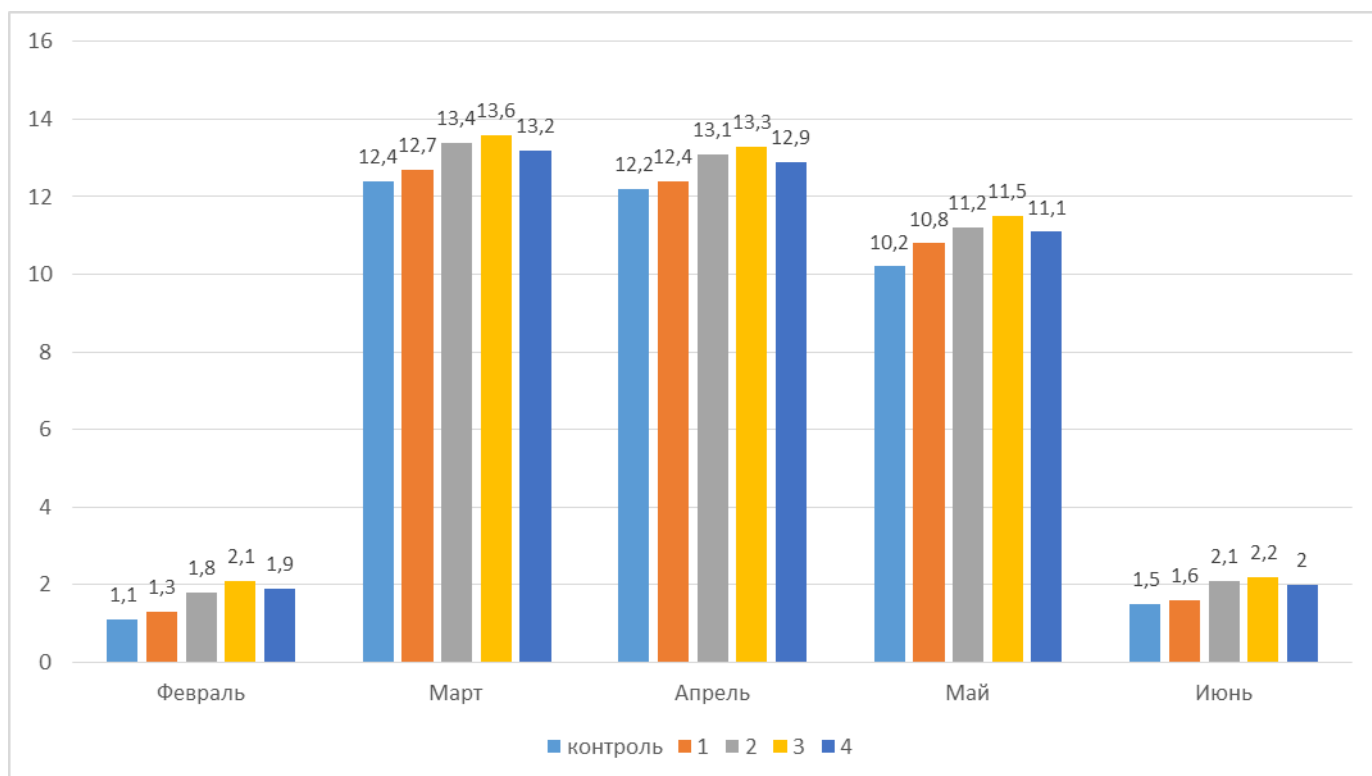


Рисунок 2. Яйценоскость гусынь, шт.

Дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» в период основной продуктивности гусей оказало положительное влияние на уровень яйценоскости гусей опытных групп. Так, яйценоскость птицы опытных групп составила за период 38,8-42,7%, что на 1,4 - 5,3% выше уровня аналогичного показателя в контрольной группе. Высокая яйценоскость гусей была в марте и апреле месяце, при этом самый лучший показатель по количеству полученных яиц выявлено в 3 опытной группе, получавшей комплексную кормовую добавку «Гепалан» в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды и составил 13,6 шт. яиц,

что на 9,7% выше уровня контрольной группы. Данная тенденция в дальнейшем сохранилась.

Интенсивность яйценоскости является важным показателем, отражающим эффективность яйцекладки и способность птицы родительского стада справляться с негативными факторами окружающей среды. Этот параметр, определяемый отношением количества яиц, снесенных за определенный период времени, важен для оценки устойчивости птицы к внешним воздействиям и минимизации потерь яичной продуктивности (Гильманова Г.Э. и др., 2023).

Интенсивность яйцекладки по месяцам приведена в таблице 2.

Гуси опытных групп демонстрировали стабильный рост интенсивности яйцекладки на протяжении всего периода яйценоскости. Начиная с четвертого месяца яйцекладки, хотя произошел спад интенсивности во всех группах, гуси из опытных групп все равно сохраняли более высокий уровень яйцекладки. Эти данные подчеркивают положительное влияние применения комплексной кормовой добавки "Гепалан" на интенсивность яйцекладки у птицы родительского стада.

Март, апрель и май - периоды с высокой интенсивностью яйценоскости у гусей.

Таблица 2. Показатели интенсивности яйценоскости, %

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	3,9	4,6	6,4	10,0	6,8
Март	40,0	41,0	43,2	43,9	42,6
Апрель	40,7	41,3	43,7	44,3	43,0
Май	30,0	34,8	36,1	37,1	35,8
Июнь	5,0	5,3	7,0	7,3	6,7

Показатели интенсивности яйценоскости для опытной 3 группы гусей в марте (43,9%), апреле (44,3%) и мае (37,1%) были значительно выше, чем у контрольной группы. С увеличением на 3,9%, 3,6% и 7,1% соответственно, опытная 3 группа продемонстрировала более высокую продуктивность по сравнению с контрольной группой в указанные месяцы. Это свидетельствует о положительном влиянии применения комплексной кормовой добавки "Гепалан" на интенсивность яйценоскости у гусей в этом исследовании.

Масса яиц является важным показателем продуктивности сельскохозяйственной птицы. Этот показатель может быть влиятелен на результаты инкубации и общую эффективность производства. Важными факторами, влияющими на массу яиц, являются:

1. Наследственность. Генетические факторы имеют огромное значение. Выбор родителей с высокой продуктивностью может способствовать улучшению массы яиц у потомства.

2. Возраст птицы. Молодые птицы могут начинать с меньшей массой яиц и постепенно увеличивать ее по мере взросления.

3. Условия кормления. Правильное питание сбалансированными кормами, содержащими необходимые питательные вещества, витамины и минералы, может значительно повысить массу яиц.

4. Условия содержания. Качество жилья, доступ к свежей воде и достаточное пространство для движения также играют важную роль в производстве яиц.

5. Здоровье и уход. Заболевания и стресс могут снижать продуктивность птиц, поэтому уход за их здоровьем также важен.

Оптимальное сочетание этих факторов может повысить массу яиц и улучшить качество продукции.

Показатели массы яиц гусей родительского стада представлены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели массы яиц, г

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
февраль	169,2±0,29	170,8±0,18	171,1±0,15*	172,3±0,51**	170,2±0,48*
март	167,9±0,35	168,3±0,20	169,4±0,38*	170,2±0,41**	169,3±0,36**
апрель	166,8±0,39	167,5±0,22	168,2±0,35*	168,9±0,38*	167,6±0,32**
май	164,9±0,42	165,8±0,25	166,5±0,27*	165,4±0,35*	164,1±0,30*
июнь	163,1±0,36	164,2±0,31	164,2±0,39*	164,8±0,44**	164,2±0,40**
в среднем	166,4±1,40	167,3±0,89*	167,9±0,97*	168,3±1,10*	167,1±0,95*

Проведенный нами анализ массы яиц у гусей контрольной и опытных групп демонстрирует интересные результаты. В частности, использование комплексной кормовой добавки в опытных группах оказало положительное влияние на массу яиц. Вот некоторые ключевые моменты из нашего анализа:

- средняя масса яиц в опытных группах, получающих добавку, была выше по сравнению с контрольной группой;
- наибольшее увеличение массы яиц (на 1,14%) было замечено в 3-й опытной группе;
- динамика массы яиц менялась в течение учетного периода, снижаясь с февраля по июнь. Однако, среди опытных групп это снижение было менее значительным по сравнению с контрольной группой.

Эти результаты указывают на то, что использование комплексной кормовой добавки может быть эффективным способом увеличения массы яиц у гусей, особенно если правильно подбирать уровень добавки. Это может иметь важное значение для повышения продуктивности в птицеводстве.

Данные о пригодности яиц для инкубации в опытных группах, где гуси получали препарат "Гепалан" (Таблица 4). Наши результаты подтверждают, что применение этого препарата может положительно влиять на пригодность яиц для инкубации и общую успешность инкубации. Важные моменты из нашего анализа:

- в 3-й опытной группе, где гуси получали препарат "Гепалан", было заложено на инкубацию большое количество яиц (98,2% от общего количества полученных яиц), что выше, чем в контрольной группе;

- все опытные группы показали повышенный выход инкубационных яиц (96,3-96,7%), что также превышает показатели контрольной группы.

Эти результаты говорят о том, что применение комплексной кормовой добавки "Гепалан" может быть полезным для увеличения пригодности яиц для инкубации и, как следствие, улучшения результатов инкубации. Это может быть важным фактором для успешного разведения гусей и увеличения производства.

Таблица 4. Показатели инкубации.

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Общий сбор яиц, шт.	1720	1785	1955	2007	1895
Яйценоскость, шт.	37,4	38,8	41,6	42,7	41,2
Заложено на инкубацию, шт.	1648	1719	1906	1971	1832
Выход инкубационных яиц, %	95,8	96,3	97,5	98,2	96,7
Оплодотворенность, %	86,4	87,7	89,2	91,2	89,1
Вывод гусят, %	74,5	75,9	76,5	77,4	76,2
Выводимость, %	81,8	82,2	83,3	84,1	83,5

Оплодотворенность яиц в опытных группах находилась в диапазоне от 87,7% до 91,2%, что в среднем на 1,3-4,8% выше, чем в контрольной группе.

Гуси из 3-й опытной группы демонстрировали самые высокие показатели оплодотворенности (91,2%), что было наибольшим улучшением по сравнению с контрольной группой (86,4%).

Эти результаты подчеркивают, что применение препарата "Гепалан" может повысить оплодотворенность яиц и, следовательно, увеличить количество молодняка, что может быть важным для производства и разведения гусей.

Результаты вывода гусят в 3-й опытной группе свидетельствуют о важной пользе применения препарата "Гепалан" для успешного разведения гусей. Вывод гусят в 3-й опытной группе составил 77,4%, что на 2,9% выше, чем в контрольной группе. Это указывает на более эффективное размножение гусей в этой группе. Высокая выводимость (84,1%) в той же 3-й опытной группе на 2,3% выше показателя контроля. Это также подтверждает, что применение препарата "Гепалан" способствовало успешному выводу гусят.

Эти результаты говорят о том, что использование данного препарата может улучшить эффективность вывода и выводимость гусят, что может быть ключевым фактором для повышения производства и разведения гусей.

3.1.2 Показатели живой массы и сохранность птицы

Живая масса, характеризует рост и развитие сельскохозяйственной птицы, уровень развития которого определен наследственностью. При этом условия в которых находятся птицы оказывает значительное влияние на ее реализацию и значительным из них выступает кормовой фактор.

В период проведения исследований мы учитывали живую массу гусаков и гусынь в период их основной продуктивности, т.к. её уровень косвенно сказывается на основной продуктивности птицы – яйценоскости у гусынь, спермопродукции гусаков. Результаты анализа живой массы птицы представлены в таблице 5 по гусакам, а в таблице 6 данные по гусыням.

В целом, живая масса, как гусаков, так и гусынь соответствовала породе в этот возрастной период. Анализ динамики живой массы показал, что она изменялась по месяцам яйцекладки, с её ростом пропорционально снижалась живая масса, что мы полагаем, связано с использованием ресурсов организма на формирование яичной продуктивности гусынями и половой активности

гусаков. Из наших данных следует, что в опытных группах наблюдалось снижение живой массы на меньшей доле по сравнению с контрольной группой. В апреле месяце разница составляла от 0,5% до 3,8% у гусынь и от 2,2% до 8,2% у гусаков. В мае разница составляла от 0,9% до 5,1% у гусынь и от 0,8% до 11,8% у гусаков. Эти результаты могут быть интересными для изучения влияния опытных факторов на живую массу птицы. Со снижением яйценоскости живая масса гусей восстановилась, темп её восстановления был выше в опытных группах. К июню живая масса гусынь находилась в диапазоне от 4925 г до 5139 г, что на 1,0-5,4% выше показателя в контрольной группе. Аналогичная тенденция выявлена и при учете показателей живой массы гусаков, которая в опытных группах находилась в диапазоне от 5740 г до 6114 г, что на 0,9 – 7,4% выше показателя сверстников в контрольной группе.

Таблица 5. Живая масса гусаков, г

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	5945±35,4	5975±26,9*	6015±25,3*	6132±41,3**	6148±43,4*
Март	5612±38,1	5656±29,4*	5847±24,1**	6058±39,7**	6023±40,1**
Апрель	5430±42,7	5549±35,1*	5745±25,3*	5874±41,2*	5790±45,7**
Май	5468±38,6	5517±39,4*	5710±24,8**	6100±38,4*	6008±39,2*
Июнь	5690±39,3	5740±42,7*	5890±25,2*	6114±34,1**	6020±32,1*

Таблица 6. Живая масса гусынь, г

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	5251±18,2	5286±11,1*	5312±11,8*	5337±12,4**	5321±14,2*
Март	5032±20,1	5154±9,8*	5186±10,5**	5267±13,6*	5238±13,8*
Апрель	4989±17,9	5012±10,4*	5036±12,7*	5177±18,2*	5142±14,3*
Май	4857±21,4	4903±10,9*	4931±13,5*	5107±19,4*	4980±15,9*
Июнь	4877±19,8	4925±11,8*	4953±14,9	5139±19,7*	5005±13,9*

Среди опытных групп высокой живой массой отличались гусыни и гусаки 3 опытной группы, получавших 1,00 мл комплексной кормовой добавки «Гепалан», разница со сверстниками в контроле составила в пользу этой группы гусынь 5,3%, гусаков 7,4%.

Таким образом, анализ живой массы гусынь и гусаков позволяет сделать вывод о положительном влиянии комплексной кормовой добавки на её уровень в период основной их продуктивности и на темп восстановления.

Сохранность гусей. Показатель сохранности взрослой птицы (таблица 7), который в среднем составлял 96,0% для всех групп родительского стада, является важным показателем её жизнеспособности. Это указывает на хорошие условия содержания и заботы о птице в исследуемых группах. Высокая сохранность взрослой птицы может быть ключевым фактором для успешного разведения и получения высококачественной продукции. (Гильманова Г.Э. и др., 2023).

Таблица 7. Сохранность гусей родительского стада в продуктивный период
(в среднем), %

Группа		Поголовье гусей		Падеж, гол.	Сохранность, %
		на начало опыта	на конец опыта		
Контрольная группа		48	45	3	93,8
Опытные группы	1	48	45	3	93,8
	2	48	47	1	97,9
	3	48	47	1	97,9
	4	48	46	2	95,8
Итого		240	230	10	95,8

Среди опытных групп лучшей сохранностью обладала птица 2 и 3 опытной группы, где падеж составил по одной птице и уровень сохранности

составил 97,9%. Самая низкая сохранность была выявлена в контрольной и 1 опытной группе, где ее уровень составил 93,8%.

Таким образом, можно сделать вывод о положительном влиянии использования комплексной кормовой добавки «Гепалан» в период содержания родительского стада гусей при уровне его включения 1,0 мл на 1 л питьевой воды.

3.1.3 Эффективность использования комбикормов взрослой птицей родительского стада

При содержании родительского стада птицы значительные расходы идут на комбикорма и эффективное их использование сказывается на себестоимости производимой продукции. В связи с этим нами был проведен анализ использования корма гусями крупной белой породы. Общие затраты корма вывели на 1 голову в сутки, результаты представлены в таблице 8.

Таблица 8. Затраты корма на 1 голову в сутки, г

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	350,8±2,2	349,4±1,9	355,7±2,9	354,7±2,9	358,2±2,5
Март	342,1±2,6*	345,2±2,2*	354,2±2,1*	357,8±2,7	355,8±1,9
Апрель	339,7±2,3*	348,2±1,8*	348,3±2,9**	368,7±3,1	354,2±2,2**
Май	325,3±1,8**	329,2±1,9**	334,8±2,2**	352,4±2,8	348,1±2,5**
Июнь	319,4±3,2*	321,7±2,5	322,4±2,8	342,3±4,2	334,2±3,4
В среднем	335,5±5,3	338,9±4,20	343,1±4,4	355,2±5,7	350,1±4,8

Полученные данные указывают на то, что у опытных групп затраты корма были на 1,0-5,8% больше, при уровне в контрольной группе 335,5 г на 1 голову в сутки в среднем за учетный период, в опытных группах он был на уровне 338,9-355,2 г.

При этом важен расход корма на единицу получаемой продукции, результаты данного анализа представлены в таблице 9.

Таблица 9. Затраты корма на 10 шт. яиц, кг

Месяц	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Февраль	89,3	75,3	55,3	47,3	52,8
Март	7,7	7,6	7,4	7,4	7,5
Апрель	7,8	7,9	7,4	7,8	7,7
Май	8,9	8,5	8,4	8,6	8,8
Июнь	59,6	56,3	43,0	43,6	46,8
В среднем	34,7	31,1	24,3	22,9	24,7

Затраты корма на 10 штук яиц при использовании комплексной кормовой добавки в различной объемной величине снизились в среднем на 10,4-34,0% в сравнении с контролем, лучшие показатели выявлены в 3 опытной группе. В данной группе затраты корма 1,5 раза меньше, чем в контрольной группе.

С целью анализа переваримости питательных веществ и их использования птицей нами в продуктивный период проведены опыты, по оценке данных показателей. Полученные показатели в ходе проведения балансовых опытов представлены в таблице 10 и 11.

Таблица 10. Переваримости питательных веществ корма, %

Переваримость корма	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
протеина	77,9±0,06	80,5±0,1	84,8±0,15	84,2±0,19*	83,2±0,17
жира	55,2±0,10	55,8±0,1	56,7±0,18	57,9±0,12*	56,9±0,15
клетчатки	54,2±0,32	54,9±0,2	55,1±0,27	55,9±0,25*	54,8±0,28
БЭВ	62,5±0,36	62,8±0,3	63,1±0,29	63,8±0,28	63,5±0,32

Переваримость питательных компонентов корма птицей важный показатель в плане организации полноценного кормления птицы он позволяет оценить на сколько птица использует задаваемые ей корма. При этом

использование птицей кормов зависит от многих факторов в нашем случае дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» улучшило показатели переваримости и использования компонентов корма. Так, анализ переваримости протеина гусями родительского стада в основной период продуктивности составила у гусей с первой по четвертую 80,5-84,2%, при уровне в контроле 77,9%. Лучшие показатели по переваримости протеина выявлено в третьей опытной группе и составила 84,2%, что на 6,3% больше показателя в контрольной группе, где его уровень составил 77,9%. Переваримость жира, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ также улучшилось у птицы опытных групп.

По использованию питательных компонентов корма выявлено их значительное улучшение в опытных группах. Так, повысилось использование азота до 53,5% (3 опытная группа), против 48,4% в контроле, что на 5,1% выше.

Таблица 11. Использование питательных веществ корма, %

Использование	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
азота	48,4±0,14	48,8±0,1	52,2±0,18	53,5±0,21*	53,4±0,22
кальция	42,6±0,26	43,4±0,2	45,4±0,24	45,9±0,25*	44,2±0,28
фосфора	36,3±0,12	37,8±0,1	40,5±0,18	41,2±0,16*	39,6±0,18

Использование кальция достигла уровня 45,9%, что на 3,3% выше контроля. По фосфору разницы с контрольной группой составила 4,9%, это наилучший показатель по 3 опытной группе. Надо отметить, что улучшение показателей использования компонентов было установлено во всех опытных группах, с определенным снижением в 4 опытной группе, что указывает о нецелесообразности дальнейшего повышения уровня дачи комплексной кормовой добавки.

Балансовые опыты показали, что у птицы, получавшей комплексную кормовую добавку «Гепалан» эффективнее проходили процессы усвоения

питательных компонентов корма, это повлияло на снижение общих затрат на корма и на улучшение продуктивности гусей родительского стада.

3.1.4 Результаты оценки качества инкубационных яиц

Основной продукцией при содержании родительского стада гусей выступает инкубационное яйцо и здесь важно не только количество яиц, полученных от одной несушки, но и их качественный состав.

Морфологические и физико-химические показатели гусиных яиц представлены в таблице 12.

Из морфологических показателей важным показателем выступает масса яиц, обеспечивающая в дальнейшем положительную динамику роста и развития молодняка. По этому показателю все опытные группы превосходили сверстников в контроле, при этом в 3 опытной группе она составила 168,9 г, что на 1,62% или на 2,7 г больше, от остальных опытных групп также было получены инкубационные яйца большей массой чем в контрольной группе. По соотношению составных частей, высокая масса яиц обеспечила их высокую величину также в опытных группах, при этом уровень белковой части яйца была больше на 1,1-1,8%, аналогичная тенденция была отмечена в части желтка, как отдельного компонента яйца.

Физико-химические показатели гусиных яиц, как и морфологические, соответствовали основным требованиям, предъявляемым к инкубационным яйцам. Важную роль при оценке инкубационных качеств яиц отводится содержанию в желтке яиц витаминов, они оказывают значительное влияние на качество получаемого суточного молодняка и на их постэмбриональное развитие.

Таблица 12. Морфологические и физико-химические показатели гусиных яиц ($X \pm Sx$)

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Масса яиц, г	166,2±1,78	167,5±1,82	168,2±1,99	168,9±2,03	167,6±1,98
Масса составных частей яиц, г:					
- белка	87,29±1,32	88,20±1,39	88,4±1,49	88,9±1,52	88,2±1,59
- желтка	59,04±1,18	59,00±1,25	59,2±1,37	59,3±1,34	58,8±1,27
- скорлупы	19,93±1,25	20,30±1,30	20,6±1,15	20,7±1,10	20,6±1,12
Толщина скорлупы, мм	0,60±0,01	0,61±0,02	0,61±0,01	0,62±0,02	0,61±0,02
Упругая деформация, мкм	20,4±0,02	20,5±0,05*	20,6±0,04	20,8±0,06	20,7±0,07
Единица ХАУ	83,74±0,06	83,98±0,07	84,16±0,07	84,32±0,10	84,12±0,08
Удельная плотность яйца, г/см ³	1,084±0,0003	1,085±0,0003	1,087±0,0003	1,087±0,0004	1,086±0,0004
Индекс формы яйца, %	65,57±0,10	65,69±0,15	65,81±0,10	66,21±0,12	65,93±0,08
Доля составных частей яйца, %					
- белка	52,49	52,66	52,56	52,64	52,63
- желтка	35,50	35,22	35,19	35,11	35,08
- скорлупы	11,99	12,12	12,24	12,25	12,29
Содержание в желтке яиц мкг/г:					
- каратиноидов	14,82	15,19	15,31	15,64	15,43
- витамина А	8,69	8,82	8,95	9,29	9,14
- витамина В ₂	7,65	7,86	8,16	8,35	8,18

Анализ желтка по содержанию контролируемых витаминов показал, что полученные яйца от контрольной и опытных групп отличались между собой по уровню их содержания. Взрослые гуси из опытных групп демонстрировали более высокое содержание каротиноидов в инкубационных яйцах по сравнению с контрольной группой. Это может быть важным фактором для здоровья и развития птенцов, так как каротиноиды играют важную роль в питании и иммунной системе птиц. Эти результаты могут указывать на успешные методы управления питанием и уходом за птицей в опытных группах.

Содержание витамина А в опытных группах, также было выше на 6,90-1,49% в сравнении с результатами оценки яиц, полученных от гусынь контрольной группы.

3.1.5 Качество спермопродукции гусаков

Решающую роль в оплодотворенности яиц гусей родительского стада играют гусаки. В одинаковых условиях содержания качество кормового фона влияет на репродуктивные качества гусаков. С учетом относительно небольшого количества яиц, получаемых от гусей в силу их биологической особенности важна их пригодность к инкубации, так как значительное количество яиц отбраковывается по причине их неоплодотворенности. При этом помимо самой оплодотворенности, результаты вывода зависят от качества спермопродукции гусаков, таких как количество спермиев и их активности.

В связи с этим мы в своих исследованиях изучили качество спермопродукции гусаков опытных групп, полученные данные представлены в таблице 13.

Использование комплексной кормовой добавки позволило улучшить показатели спермопродукции гусаков, выявлено, что у них в сравнении со сверстниками в контроле в середине учетного периода (апрель) объем эякулята составлял от 0,84 до 0,102 см³, при уровне аналогичного показателя в контроле 0,75 см³.

Таблица 13. Качество спермопродукции гусаков

Группа	Объем эякулята, см ³	Концентрация спермиев в эякуляте, млрд/см ³	Активность спермиев, баллов	Общее число активных спермиев в эякуляте, млрд.
Февраль/март				
Контрольная	0,45±0,005/ 0,79±0,015	0,45±0,005/ 0,58± 0,012	7,9± 0,074/ 6,9±0,12	0,18±0,064/ 0,38±0,008
Опытные:				
1	0,49 ± 0,004*/ 0,80 ± 0,012*	0,48 ± 0,004*/ 0,64 ± 0,008*	8,3 ± 0,069*/ 7,7 ± 0,119*	0,19 ± 0,076/ 0,48 ± 0,010*
2	0,51 ± 0,004*/ 0,87 ± 0,009*	0,50 ± 0,005*/ 0,71 ± 0,005*	9,1 ± 0,098*/ 9,4 ± 0,110*	0,29 ± 0,081*/ 0,50 ± 0,012*
3	0,55 ± 0,005*/ 0,92 ± 0,010*	0,54 ± 0,008*/ 0,74±0,009*	9,8 ± 0,085*/ 10,4 ± 0,108*	0,36 ± 0,077*/ 0,53 ± 0,018*
4	0,52 ± 0,004*/ 0,88 ± 0,014*	0,52 ± 0,007*/ 0,72 ± 0,007*	9,1 ± 0,074**/ 10,2 ± 0,110*	0,30±0,058*/ 0,49 ± 0,010*
Апрель/Май				
Контрольная	0,75±0,006/ 0,62±0,005	0,47± 0,005/ 0,44± 0,004	6,6±0,079/ 6,4±0,048	0,25±0,008/ 0,18±0,009
Опытные:				
1	0,84 ± 0,007*/ 0,65 ± 0,008*	0,58 ± 0,004*/ 0,45 ± 0,010*	7,9 ± 0,088*/ 6,8 ± 0,052*	0,38 ± 0,009*/ 0,25 ± 0,010*
2	0,96 ± 0,005*/ 0,75 ± 0,005*	0,69 ± 0,006*/ 0,48 ± 0,008*	8,4 ± 0,098**/ 7,1 ± 0,064*	0,49 ± 0,018*/ 0,29 ± 0,011*
3	0,102±0,004**/ 0,79 ± 0,008*	0,75 ± 0,005*/ 0,57 ± 0,014*	9,5 ± 0,108*/ 8,2 ± 0,075*	0,62 ± 0,004*/ 0,32 ± 0,012**
4	0,98 ± 0,005*/ 0,75 ± 0,010*	0,68 ± 0,008*/ 0,51 ± 0,019*	8,9 ± 0,110*/ 7,5 ± 0,084*	0,54 ± 0,008*/ 0,28 ± 0,008*

Примечание: в числителе первый месяц, в знаменателе - второй

Концентрация спермиев в эякулята в опытных группах также была выше и находилась в диапазоне от 0,58 до 0,75 млрд./см³ при уровне контрольной группы 0,47 млрд./см³.

Активность спермиев в опытной 3 группе была максимальной и составила 9,5 балла, при этом в контроле она была на уровне 6,6 балла, в других опытных группах она также была выше в сравнении с контрольной группой.

Важным показателем при оценке качества спермопродукции выступает общее число активных спермиев в эякуляте, она также была выше в опытных группах и составила 0,38-0,62 млрд. при уровне в контроле 0,25 млрд.

Повышение качества спермопродукции гусаков сказалось положительно на качестве инкубационных яиц полученных от родительского стада – повысилась их

оплодотворенность и на результатах инкубации - выше вывод и выводимость в опытных группах.

3.1.6 Морфобиохимические показатели крови гусынь

Яйценоскость птицы сопровождается высокой напряженностью всего организма, повышением обменных процессов. Как известно, одним из объективных методов оценки физиологического состояния организма является анализ показателей крови. Именно по показателям крови можно судить о полноценности кормления и соответствия всех условий потребностям организма.

Принимая во внимание то, что в период пика яйцекладки приходящего на апрель месяц повышается потребность организма в питательных веществах, мы проанализировали показатели крови гусынь родительского стада именно в данный период, полученные результаты представлены в таблице 14.

Таблица 14. Морфобиохимические показатели крови гусынь родительского стада в период максимальной яйценоскости (апрель) ($X \pm Sx$)

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Лейкоциты, $10^9/л$	23,13± 1,14	23,18± 1,09*	23,22± 1,12*	23,28± 1,25*	23,19± 1,30*
Эритроциты, $10^{12}/л$	2,58± 0,26	2,69± 0,22*	2,78± 0,25*	2,85± 0,21**	2,65± 0,23*
Гемоглобин, г/л	129,55± 1,42	130,12± 1,59*	132,25± 1,73**	131,40± 1,82**	130,80± 1,85*
Цветной показатель	1,52± 0,20	1,54± 0,18	1,55± 0,16	1,58± 0,13	1,56± 0,10
Щелочной резерв, мг%	557,2± 4,22	561,4± 3,48	578,10± 3,52	592,06± 3,80*	580,12± 3,50

В целом, полученные результаты показывают, что анализируемые показатели крови находились в пределах физиологической нормы, с преимущественным их содержанием в опытных группах. Так, концентрация лейкоцитов во всех группах была в пределах установленных норм, однако в опытных группах её уровень был незначительно выше на 0,21 - 0,64%, что на наш

взгляд связано с повышением фагоцитарной активности крови и гуморального иммунитета организма гусей. В части содержания эритроцитов можно констатировать о нахождении их в установленных нормах, но также имеется тенденция его повышения в опытных группах на 4,20-10,47%. Аналогичная ситуация была выявлена и по содержанию гемоглобина её уровень был 130,12-131,40 г/л в опытных группах против 129,55 г/л в контроле, т.е. на 0,44 – 1,43% больше. Следует отметить, что при уровне включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды отмечена тенденция улучшения всех учитываемых показателей крови, что косвенно указывает о положительном влиянии его на обменные процессы в организме, синтез и выведение продуктов жизнедеятельности.

3.1.7 Результаты производственной проверки и экономическая эффективность применения комплексной кормовой добавки «Гепалан» при содержании родительского стада гусей

Результаты производственной проверки подтвердили результаты, полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ.

Производственная проверка была проведена на гусях крупной серой породы родительского стада с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гуси не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 1,00 мл на 1 л питьевой воды в течение 7 дней 1 раз в два месяца за две недели до и после выхода на пик продуктивности. Общая продолжительность опыта составила 140 дней. Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех исследуемых групп. Результаты производственной проверки включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан» представлены в таблице 15. Результаты исследований показывают, что включение комплексной кормовой добавки "Гепалан" в рацион взрослых гусей на уровне 1,0 мл на 1 л питьевой воды может привести к следующим положительным изменениям: повышение сохранности гусей на 4,1%; увеличение яйценоскости на

14,2%; улучшение вывода гусят на 2,9%; повышение уровня рентабельности производства на 7,6%. Эти результаты указывают на экономическую эффективность использования данной добавки, что может быть важным фактором для сельскохозяйственных предприятий, занимающихся разведением гусей.

Таблица 15. Результаты производственной проверки включения комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Показатель	Вариант	
	Без включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» (базовый)	Включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 1,00 мл на 1 л питьевой воды (новый)
Общее поголовье, гол.	1000	1000
в т.ч. гусынь	750	750
Валовой сбор яиц, шт.	28898	30948
Яйценоскость на среднюю несущку, шт.	39,75	41,85
Выход инкубационных яиц, %	94,2	97,4
Заложено на инкубацию яиц, шт.	27222	30143
Количество суточных гусят, гол.	20198	23149
Вывод гусят, %	74,2	76,8
Цена реализации гусят, руб./гол.	250	250
Выручка - всего, руб.	5049500	5787250
Стоимость корма - всего, руб.	2544948	2743157
Затрат всего, руб.	4241580	4571928
Себестоимость 1 гол. сут. молодняка, руб.	210	198
Прибыль, тыс. руб.	807,9	1215,3
Уровень рентабельности, %	19,0	26,6

Таким образом, включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рационы гусей родительского стада в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды позволило улучшить их продуктивные и воспроизводительные качества и это способствовало улучшению экономической эффективности содержания взрослых гусей.

3.2 Продуктивные качества молодняка гусей

3.2.1 Показатели учета сохранности молодняка гусей

От множества различных факторов зависит сохранность гусят, основам из них можно выделить полноценное кормление и условия их содержания в период выращивания. Сохранность птицы - это показатель ее жизнеспособности в период постэмбрионального развития молодняка в период их выращивания. Уровень жизнеспособности птицы показывает насколько птица акклиматизируется и адаптируется к условиям кормления и содержания, а также насколько потенциал организма способен противостоять негативным факторам внешней среды. Содержание птицы в идентичных условиях и кормовом фоне позволяет в какой-то степени снизить негативные факторы внешней среды и оценить роль заложенного генотипа в передаче и степени проявлении продуктивных качеств птицы.

Гусята обладали хорошей сохранностью в течение всего периода выращивания. Это свидетельствует о качественной заботе и условиях содержания, которые способствовали успешному развитию молодняка птицы. Важно продолжать учитывать этот параметр и поддерживать высокий уровень сохранности, чтобы обеспечить эффективное разведение и производство птицы (таблица 16).

Таблица 16 - Сохранность гусят в продуктивный период (в среднем), %

Группа		Поголовье гусей		Падеж, гол.	Сохранность, %
		на начало опыта	на конец опыта		
Контрольная группа		50	46	4	92,0
Опытные	1	50	47	3	94,0
	2	50	48	2	96,0
	3	50	49	1	98,0
	4	50	48	2	96,0
Итого		250	238	12	95,2

Однако сохранность гусей опытной 3 группы была выше на 6,5%, составив 98,0%, гусята в этой группе получали 0,75 мл на 1 л питьевой воды, увеличение нормы ввода не оказало влияния на изучаемый показатель. Основной процент падежа птицы приходился на первую половину периода исследования гусят. Данное явление мы полагаем связано не с каким-то одним фактором, а с многими, в частности, неполная дифференцировка отдельных органов и тканей, окружающей среды, новый состав и тип кормления. Необходимо отметить, что после 4 недель падеж птицы снизился, считаем это связано с адаптацией организма гусят под условия содержания и кормления.

3.2.2 Параметры развития молодняка гусей

Провели анализ влияния комплексной кормовой добавки "Гепалан" на рост и развитие гусят. Учет живой массы в течение всего периода выращивания предоставил важную информацию о воздействии данной добавки на физиологию птицы. Это помогло нам лучше понять эффективность использования "Гепалана" в нашем производстве. Показатели живой массы гусят с суточного до 9 недель выращивания представлены в таблице 17.

Дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» положительно повлияла на рост и развитие гусят, что видно из данных по опытным группам. Так, при учете живой массы гусят установлено положительное ее влияние уже в начале выращивания, расчет показал ее увеличение с 2,6 до 5,4% в сравнении с контролем. К концу выращивания разница возросла, достигнув величины в 11,4%, в 3 опытной группе, получавших комплексную кормовую добавку «Гепалан» в дозе 0,75 мл на 1 л питьевой воды. В итоге живая масса в этой группе составила 4375,2 г против 3876,4 г у сверстников в контрольной группе.

Наравне с оценкой общей живой массы, мы в соответствии с методикой исследований рассчитали абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы, которые позволяют оценить развитие молодняка в период их выращивания.

Таблица 17. Показатели живой массы гусят, г

Возраст, недель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
суточные	101,04±3,2	100,13±3,4	97,84±4,1	98,78±4,5	101,18±4,1
1	196,60±5,9	201,71±6,1	202,33±7,0	207,22±7,1**	203,33±8,8**
2	572,17±19,8	592,08±19,3	602,14±11,8	615,02±17,7**	601,13±17,5*
3	1114,56±31,4	1179,34±27,5	1209,25±24,5***	1257,67±22,7***	1198,29±23,4***
4	1662,45±22,8	1693,17±21,1	1796,03±24,4***	1857,22±27,4***	1813,45±26,1**
5	2248,15±32,4	2287,23±34,1	2417,34±35,7**	2513,47±29,4***	2487,96±32,7**
6	2735,25±41,2	2789,21±42,5	3005,23±39,2**	3130,85±36,7***	3104,78±42,1**
7	3270,14±50,2	3335,27±51,3	3595,54±52,4**	3690,63±57,5***	3631,72±58,4***
8	3512,84±56,2	3599,18±54,2	3955,19±60,2**	4077,45±63,1***	4065,23±64,5**
9	3876,43±62,8	3881,72±63,1	4231,94±65,1**	4375,23±67,2***	4331,25±64,1**

Анализ среднесуточных приростов живой массы гусят, как показано в таблице 18, подтверждает, что гусята в опытных группах имели более интенсивный рост в течение всего учетного периода по сравнению с контрольными гусями. Этот результат может быть значимым, указывая на положительное воздействие комплексной кормовой добавки "Гепалан" на рост и развитие гусят. Это может быть важным фактором для повышения эффективности вашего производства.

Таблица 18. Среднесуточный прирост живой массы гусят, г

Возраст, недель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
1	28,08	28,82	28,90	29,60	29,05
2	81,74	84,58	86,02	87,86	85,88
3	159,22	168,48	172,75	179,67	171,18
4	237,49	241,88	256,57	265,32	259,06
5	321,16	326,75	345,33	359,07	355,42
6	390,75	398,46	429,32	447,26	443,54
7	467,16	476,47	513,65	527,23	518,82
8	501,83	514,17	565,03	582,49	580,75
9	553,77	554,53	604,56	625,03	618,75

Среди опытных групп лучшими показателями среднесуточного прироста выделялись гусята 3 опытной группы, получавшие по 0,75 мл на 1 л питьевой воды. В период выращивания они превосходили сверстников в контроле начиная с 8,4%, в середине опыта разница была уже в 11,8%, а к концу выращивания достигла 12,8%.

Положительную тенденцию приростов гусят опытных групп наглядно можно увидеть на рисунке 3.

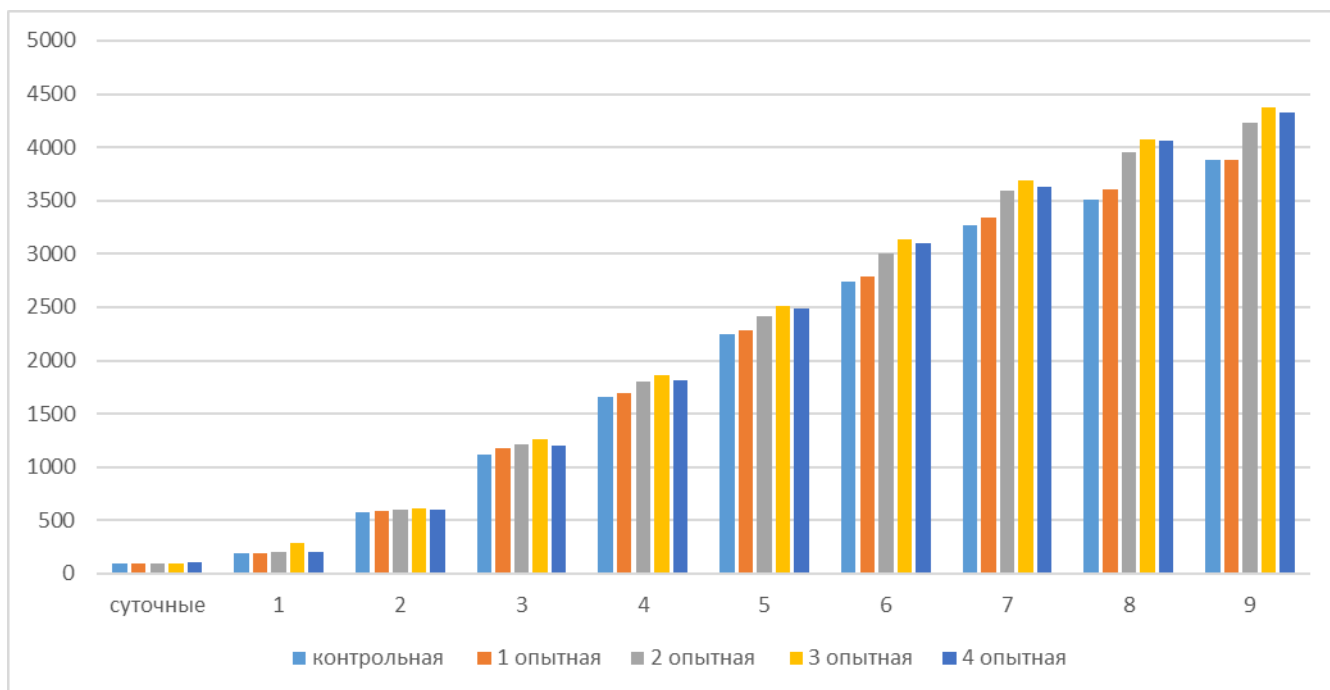


Рисунок 3. Среднесуточный прирост живой массы гусят

Результаты расчета показателя абсолютного прироста живой массы опытных гусят представлены в таблице 19.

Таблица 19. Абсолютный прирост живой массы гусят, г

Возраст, недель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
1	95,56	101,58	104,49	108,44	102,15
2	375,57	390,37	399,81	407,8	397,8
3	542,39	587,26	607,11	642,65	597,16
4	547,89	513,83	586,78	599,55	615,16
5	586,07	593,96	621,31	656,25	674,51
6	486,73	502,08	587,89	617,38	616,82
7	535,26	546,06	590,31	559,78	526,94
8	242,33	263,91	359,65	386,82	433,51
9	363,59	282,54	276,75	297,78	266,02

Из представленных в таблице показателей видно, что выпаивание гусятам опытных групп комплексной кормовой добавки «Гепалан», оказало положительное влияние на абсолютный прирост живой массы. Так, в первую неделю абсолютный прирост был уже выше во всех опытных группах, разница с контролем была в размере 6,30-13,47%, в середине учетного периода 1,35-11,97%.

Лучшими показателями по абсолютному приросту отличались гусята 3-опытной группы в дозе 0,75 мл препарата «Гепалан» на 1 л питьевой воды.

Также мы рассчитали показатель относительной скорости роста гусят, результаты представлены в таблице 20.

Таблица 20. Относительная скорость роста гусят за учитываемый период, %

Возраст, недель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
1	64,21	65,22	72,18	73,80	67,09
2	97,71	100,13	97,18	96,63	98,90
3	64,31	66,30	67,03	68,63	66,37
4	39,46	35,78	39,05	38,50	40,85
5	29,97	29,84	29,49	30,03	31,36
6	19,53	19,78	21,68	21,88	22,06
7	17,82	17,83	17,89	16,41	15,64
8	7,14	7,61	9,53	9,96	11,26
9	9,84	7,55	6,76	7,05	6,34

По показателям относительного прироста можно однозначно судить о росте и развитие гусят. Относительная скорость роста гусят как видно из таблицы непостоянна и меняется по возрастам. На её величину влияет условия содержания и кормления птицы. В нашем случае, дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» положительно сказалась на её величине, это подтверждается показателями, полученными по опытным группам. Гусята опытных групп отличались высокой энергетикой роста в течение всего учетного периода.

Таким образом результаты анализа показателей живой массы птиц показали улучшение их у птицы контрольных при использовании комплексной кормовой

добавки «Гепалан» лучшие результаты были получены при использовании его объеме 0,75 мл на 1 литр питьевой воды.

В своих исследованиях помимо анализа живой массы для контроля роста и развития организма гусят мы взяли промеры у гусят птицы в суточном возрасте, в возрасте 3, 6 и 9 недель. Увеличение живой массы тела гусят характеризуется интенсивностью прироста, а линейный показатель, полученный при взятии промеров – развитие отдельных частей тела и пропорциональность развития.

Данные полученные при взятии промеров подопытных гусят представлены в таблице 21.

При оценке полученных промеров в возрасте 3 недель, можно увидеть, что основные показатели характеризующие мясные качества были лучше у птицы опытных групп. Так, обхват груди в опытных группах был больше на 1,03-3,18%, длина туловища на 0,3-13,18%, длина киля 2,06-6,47%. Среди опытных групп лучшим уровнем развития статей отличались гусята 3 опытной группы.

Аналогичная тенденция роста учитываемых промеров было выявлено и в 6 и 9 недель во всех опытных группах.

Для определения влияния использования комплексной кормовой добавки «Гепалан» на мясные качества тушек на основе взятых промеров нами были рассчитаны индексы телосложения птицы, такие как индекс массивности, мясности и эйрисомии, результаты расчета представлены в таблице 22. На основе индексов можно объективно оценить развитие мясных форм птицы и комплексное развитие организма в период выращивания.

Таблица 21. Основные промеры тела гусят, см

Промеры	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Сутки					
Обхват груди	11,52±0,11	11,50±0,09	11,52±0,07	11,53±0,09	11,60±0,10
Длина туловища	9,62±0,08	9,65±0,04	9,68±0,03	9,72±0,05	9,73±0,07
Длина киля	3,65±0,06	3,60±0,02	3,63±0,04	3,59±0,07	3,62±0,08
3 недели					
Обхват груди	21,42±0,15	21,64±0,18	21,72±0,15	22,10±0,14*	21,85±0,18
Длина туловища	18,66±0,12	18,72±0,10	18,89±0,08*	21,12±0,07**	20,92±0,09*
Длина киля	10,19±0,16	10,40±0,14	0,79±0,12**	10,85±0,14**	10,75±0,15*
6 недель					
Обхват груди	34,32±0,35	34,76±0,38	34,82±0,33	35,62±0,30*	34,95±0,28
Длина туловища	28,13±0,20	28,26±0,14	28,56±0,11**	29,45±0,13**	29,23±0,09*
Длина киля	12,39±0,21	12,86±0,15	12,98±0,18*	13,81±0,20**	13,52±0,18**
9 недель					
Обхват груди	39,95±0,34	41,32±0,28	41,97±0,39*	42,24±0,32**	41,78±0,28**
Длина туловища	29,84±0,19	30,18±0,15	30,79±0,12**	32,19±0,15***	31,36±0,13**
Длина киля	15,63±0,27	16,13±0,25	16,34±0,21	16,98±0,18**	16,35±0,20*

Таблица 22. Индексы телосложения гусят ($X \pm S_x$)

Индекс	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Сутки					
Массивность	10,50	10,38	10,11	10,16	10,40
Мясность	37,94	37,31	37,50	36,93	37,20
Эйрисомия	119,75	119,17	119,01	118,62	119,22
3 недели					
Массивность	59,73	63,00	64,02	59,55	57,28
Мясность	54,61	55,56	4,18	51,37	51,39
Эйрисомия	114,79	115,60	115,01	104,64	104,45
6 недель					
Массивность	97,24	98,70	105,23	106,31	106,22
Мясность	44,05	45,51	45,45	46,89	46,25
Эйрисомия	122,00	123,00	121,92	120,95	119,57
9 недель					
Массивность	129,91	128,62	137,45	135,92	138,11
Мясность	52,38	53,45	53,07	52,75	52,14
Эйрисомия	133,88	136,91	136,31	131,22	133,23

Первый рассчитанный индекс - индекс массивности, связан с типом телосложения и упитанностью птицы. Этот показатель действительно зависит от нескольких факторов, включая возраст и генетические особенности конкретной породы. Для эффективного ведения птицеводства важно учитывать все факторы и адаптировать стратегию кормления и ухода в зависимости от конкретных условий и целей производства. По индексу массивности птица опытных групп в 3 недельном возрасте превосходила птицу контрольной группы на 4,1-7,1%, в 6 недельном возрасте на 1,5-8,2% и в 9 недель – на 0,9-6,3%.

По индексу эйрисомии который характеризует компактность телосложения птица опытных групп превосходила контроль во все учитываемые периоды, аналогичная тенденция была установлена и по другому индексу мясности.

3.2.3 Морфобиохимические показатели крови молодняка гусей

Для анализа внутренних обменных процессов в организме птицы провели взятие крови у гусят контрольной и опытной групп. Картина крови меняется в зависимости от питательности рациона, комфортности содержания, микроклимата, возраста птицы показывает какие процессы, протекают в организме. Полученные данные позволяют убедиться в правильной организации технологии выращивания птицы при отклонениях внести в нее изменения.

Гематологические показатели подопытных гусят крупной белой породы в возрасте 9 недель представлены в таблице 23.

Таблица 23. Гематологические показатели крови гусят ($X \pm S_x$)

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$20,28 \pm 0,94$	$20,38 \pm 0,95^*$	$20,41 \pm 0,98^*$	$20,53 \pm 1,08^*$	$20,48 \pm 1,10^*$
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$2,43 \pm 0,20$	$2,62 \pm 0,18^*$	$2,79 \pm 0,12^{**}$	$2,87 \pm 0,14^{**}$	$2,80 \pm 0,18^{**}$
Гемоглобин, г/л	$103,4 \pm 4,05$	$108,5 \pm 4,18^*$	$110,2 \pm 4,28^{**}$	$112,5 \pm 4,32^{**}$	$111,2 \pm 4,28^{**}$

Анализ гематологических показателей крови показал, что они находятся в пределах нормы для данной возрастной группы гусей. Это свидетельствует о хорошем состоянии здоровья и благополучии гусей в исследуемых группах. Поддержание нормальных гематологических показателей важно для общего здоровья и производительности птицы. Однако гусята опытных групп имели более высокий уровень содержания

форменных элементов- лейкоцитов на 0,49-1,23%, эритроцитов на 7,8-18,11%, гемоглобина на 4,93-8,80%. При этом более высокое содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина установлено в 3 опытной группе 1,23%, 18,11%, 8,80% больше уровня контрольной группы.

Вышеприведенный материал анализа морфологических показателей крови подопытных гусят позволяет сделать вывод о положительном влиянии комплексной кормовой добавки «Гепалан» при выращивании гусят на мясо.

3.2.4 Результаты анатомической разделки тушек

С целью анализа развития мясных форм подопытных гусят по завершению срока выращивания была проведена анатомическая разделка самок контрольной и опытных групп в соответствии с общепринятой методики.

В таблице 24 представлены результаты проведенной анатомической разделки молодняка гусят крупной белой породы. По представленным данным видно, что самки опытных групп, обладали благодаря высокой живой массе лучшими показателями по массе потрошенной тушки, массе мышц, выходу съедобных частей, что указывает на хорошо выраженные мясные качества гусят.

Выявленное достоверное увеличение массы потрошенной тушки в опытных группах на 4,1% - 16,4% по сравнению с контрольной группой является положительным результатом. Это может указывать на более эффективное использование кормов и рационов, что привело к увеличению выхода потрошенной тушки.

Увеличение выхода потрошенной тушки сказалось и на росте удельного объема других её частей. Так, масса кожи с подкожным жиром была выше в опытных группах на 1,16-9,59%, но по удельному весу в тушке она была больше в контроле и составила 27,21% при уровне в опытных группах 25,18-26,43%. Масса внутреннего жира составила в опытных группах 113,29 - 138,03 г, в контроле 111,84 г, т.е. на 1,45-26,19 г больше.

Таблица 24. Результаты анатомической разделки тушек

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Живая масса, г	3 881,24±18,9	3 985,38±19,2*	4128,35±21,4***	4 393,32±24,7***	4358,28±22,1**
Масса потрошенной тушки, г	2349,72±4,22	2447,02±6,14*	2530,68±4,35***	2737,04±3,30***	2706,49±5,28**
%	60,5	61,4	61,3	62,3	62,1
Масса кожи с подкожным жиром, г	639,35±12,11	646,75±12,86	664,56±13,41**	700,68±14,10***	681,49±12,81**
%	27,21	26,43	26,26	25,60	25,18
Масса внутреннего жира, г	111,84±4,8	113,29±4,9	118,94±5,2	134,12±6,3	138,03±5,7
%	4,76	4,63	4,70	4,90	5,1
Масса мышц, г	1062,07±15,2	1121,23±16,7	1187,14±17,8**	1302,83±19,2***	1283,42±18,4***
%	45,20	45,82	46,91	47,60	47,42
Масса костяка, г	546,74±6,7	565,75±6,5	560,04±6,1*	599,41±7,5**	603,55±6,6*
%	23,4	23,12	22,13	21,9	22,3
Масса съедобных частей, г	1802,98±19,1	1881,27±19,5	1970,64±20,7***	2137,63±21,8***	2102,94±20,2**
%	76,73	76,88	77,87	78,1	77,7
Отношение массы мышц к массе костяка	1,93	1,98	2,12	2,17	2,13

Касательно наиболее ценной части тушки, массе мышц, она была больше в опытных группах на 5,57-22,66%, а в количественном выражении 59,16-240,76 г.

При анализе массы съедобных частей 1 опытная группа превосходила данный показатель в контроле на 4,34%, а 2, 3 и 4 опытные на 9,29%, 18,56% и 16,64% соответственно.

По коэффициенту отношения массы мышц к массе костяка преимущество установлено в опытных группах 1,98-2,17 против уровня контроля 1,93.

По результатам анатомической разделки рассчитали анатомические индексы, полученные данные представлены в таблице 25.

Таблица 25. Анатомические индексы молодняка гусят

Индекс, %	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Съедобных частей	46,50	47,20	47,73	48,66	48,23
Кожи с подкожным жиром	16,40	16,23	16,09	15,95	15,64
Внутреннего жира	2,86	2,84	2,88	3,05	3,17
Мясности	27,21	28,13	28,76	29,66	29,45
Костистости	14,08	14,19	13,56	13,64	13,84

Диапазон индексов съедобных частей опытных групп, который составляет от 47,20% до 48,66%. Это выше аналогичного уровня в контрольной группе на 0,70-2,16%.

Индекс костистости был ниже во 2 и 3 опытных группах, что свидетельствует о меньшей доле несъедобных частей тушки у птиц опытных групп.

3.2.5 Химический состав мышечных тканей гусят

Оценка качества мяса включает в себя не только количество мяса в тушке, но и его химический состав. Химический состав мяса различается в зависимости от различных факторов, и включает в себя такие важные компоненты, как белки, жиры, углеводы, витамины, минералы и другие элементы. Эти составляющие имеют важное значение для питания и здоровья. Оценка качества мяса учитывает баланс этих компонентов, а также наличие нежелательных добавок, антибиотиков и гормонов, которые могут встречаться в мясопродуктах. Эти факторы важны для того, чтобы обеспечить безопасность и пищевую ценность мяса, а также удовлетворить потребности потребителей.

Основные показатели химического состава мышечной ткани гусят представлены в таблице 26.

Таблица 26. Химический состав мышечных тканей гусят, %

Показатель	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
Грудные мышцы					
Влага	76,26±0,15	76,05±0,19	75,44±0,24	75,13±0,27	75,40±0,31
Сухое вещество	23,74±0,31	23,95±0,35	24,56±0,29	24,87±0,42	24,60±0,34
Белок	19,11±0,23	19,20±0,14	19,71±0,21	19,92±0,18	19,75±0,15
Жир	3,43±0,02	3,49±0,06	3,55±0,08	3,60±0,10	3,58±0,12
Зола	1,20±0,04	1,26±0,02	1,30±0,01	1,35±0,02	1,27±0,03
Бедренные мышцы					
Влага	77,64±0,22	77,06±0,20	76,42±0,19	76,19±0,17	76,61±0,15
Сухое вещество	22,36±0,13	22,94±0,11	23,58±0,16	23,81±0,21	23,39±0,19
Белок	18,20±0,15	18,45±0,17	18,69±0,19	18,74±0,14	18,62±0,20
Жир	3,74±0,08	3,85±0,10	4,03±0,12	4,12±0,07	3,95±0,15
Зола	0,42±0,10	0,64±0,12	0,86±0,11	0,95±0,14	0,82±0,09

Анализ полученных данных показал, что мясо гусят опытных групп содержало больше сухих веществ по сравнению с мясом полученного от контрольной группы. Так, по содержанию сухих веществ разница в 0,8-4,7% была в пользу опытных групп, среди которых лучшее накопление сухих веществ было в 3 опытной группе. По компонентам, содержащимся в сухом веществе мяса, полученное от опытных групп тоже превосходила контроль. Так, по содержанию белка 0,47-4,2%, жира 1,7-4,9%, золе 5,0-12,5% преимущество было в пользу опытных групп при оценке мяса грудных мышц. Аналогичная тенденция была установлена и при оценке мяса бедренных мышц.

По результатам оценки химического состава грудных и бедренных мышц можно констатировать о улучшении качественного состава мяса при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

3.2.6 Оценка использования питательных компонентов комбикорма гусятами

При выращивании птицы на мясо основной затратной статьёй при их содержании выступает расход кормов на единицу прироста живой массы, его уровень сказывается на экономической эффективности производства мяса птицы. Известно, что большинство всех затрат в структуре себестоимости приходится на корма. Расход корма при выращивании птицы на мясо увеличивается с ее возрастом. Полноценное питание, доступность компонентов и использование различных кормовых добавок позволяет эффективнее использовать компоненты корма, тем самым обеспечивая эффективность производства мяса птицы.

Анализ данных по затратам корма на 1 кг прироста живой массы гусят (таблица 27) в течение 9 недель выращивания показывает, что использование комплексной кормовой добавки оказывает положительное влияние на эффективность использования корма.

Таблица 27. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы подопытных гусят

Возраст, неделя	Контрольная группа	Опытные группы			
		1	2	3	4
1	0,96	0,99	1,05	1,08	1,12
2	1,85	1,75	1,71	1,65	1,68
3	1,98	1,88	1,79	1,69	1,75
4	2,21	2,10	1,92	1,80	1,96
5	3,29	3,22	3,10	2,94	3,08
6	5,10	5,02	4,98	4,89	4,94
7	5,97	5,90	5,85	5,78	5,82
8	6,95	6,84	6,76	6,52	6,70
9	8,10	8,01	7,95	7,82	7,90
Среднее	4,04	3,96	3,90	3,79	3,88

Птица из опытных групп в среднем затрачивала меньше корма на 1 кг прироста по сравнению с контрольной группой, с разницей от 1,9% до 6,1%. Самыми выдающимися результатами обладает птица из 3 опытной группы, где разница с контролем составила 6,1%. Это достигается за счет более эффективного и экономного использования кормов в течение всего периода выращивания.

Для оценки эффективности использования компонентов корма птицей были проведены балансовые опыты, результаты представлены в таблице 28. Использование комплексной кормовой добавки "Гепалан" положительно повлияло на переваримость протеина, жира и клетчатки в вашем исследовании. Это может иметь значительное значение для улучшения пищеварения и эффективности использования корма в животноводстве.

Из предоставленной таблицы видно, что в опытных группах переваримость протеина составила от 86,39% до 87,47%.

Таблица 28. Переваримость и использование питательных веществ корма гусятами, %

Группы		Показатель			
		переваримость			использование азота
		протеина	жира	клетчатки	
Контрольная		86,25±0,25	74,12±0,18	59,32±0,10	62,28±0,38
Опытные	1	86,39±0,27	74,24±0,22	59,45±0,12	62,35±0,42
	2	86,51±0,29	74,39±0,24	59,61±0,14	62,49±0,45*
	3	87,47±0,36*	74,50±0,26*	59,75±0,09	62,57±0,39*
	4	86,84±0,33*	74,43±0,19*	59,58±0,05	62,50±0,41*

Эти значения на 0,14% - 1,20% выше, чем в контрольной группе. Особенно высокой переваримостью протеина отличалась 3-я опытная группа, где она достигла 87,47%.

Что касается переваримости жира, она в опытных группах была выше на 0,12% - 0,38% по сравнению с контрольной группой.

А по переваримости клетчатки, птица из опытных групп показала лучшие результаты, превосходя контрольную группу на 0,13% - 0,43%. Эти результаты свидетельствуют о положительном воздействии комплексной кормовой добавки на переваримость различных компонентов корма у гусят. При анализе использования азота была установлена аналогичная тенденция улучшение ее у опытных групп в зависимости от группы на 0,07 – 0,29%.

По всем анализируемым показателям лучшие результаты были установлены в 3 опытной группе при уровне включения Гепалана 0,75 мл на 1 л воды, что указывает на целесообразность его использования в данном объеме при выращивании гусят.

3.2.7 Результаты производственной проверки и экономическая эффективность применения комплексной кормовой добавки «Гепалан» при выращивании молодняка гусей

Производственная проверка была проведена на гусятах крупной серой породы с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гусята не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 0,75 мл на 1 л питьевой воды. Общая продолжительность производственной проверки составила 63 дня (9 недель). Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех исследуемых групп. Результаты производственной проверки включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан» представлены в таблице 29.

Результаты производственной проверки подтвердили результаты полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ.

Включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион гусят, позволило повысить их сохранность на 5,0%, что позволило сдать на убой дополнительно 50 гусят с живой массой на 10,0% больше. Выход потрошенной тушки в новом варианте был выше на 1,1%. При одинаковой цене реализации, получено дополнительно выручки за счет лучшей сохранности и повышения мясных качеств на 105260 руб., прибыль 82086 руб. что обеспечило уровень рентабельности производства мяса гусей на уровне 41,3%, что на 10,7% больше базового варианта, где комплексную кормовую добавку «Гепалан» в состав рациона гусят не включали.

Таким образом, проведенная производственная проверка показала, что включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» положительно повлияло на все учитываемые продуктивные показатели гусят, обеспечив улучшение экономических показателей их выращивания.

Таблица 29. Результаты производственной проверки включения комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Показатель	Вариант	
	Без включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» (базовый)	Включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 0,75 мл на 1 л питьевой воды (новый)
Поголовье, гол	1000	1000
Сохранность, %	92	97
Сдано на убой, гол.	920	970
Средняя живая масса, г	3815,8	4197,8
Масса потрошенной тушки, г	2370	2653
Выход потрошенной тушки, %	62,1	63,2
Затраты на выращивание - всего, руб.	675254	698428
в т.ч.: затраты на корма	472677	481915
Себестоимость суточного молодняка, тыс. руб.	200	200
Производство мяса, кг	2320	2597
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	291,1	268,9
Цена реализации мяса руб./кг	380	380
Выручка от реализации мяса, тыс. руб.	881	986
Прибыль, тыс. руб.	206	288
Уровень рентабельности, %	30,6	41,3

Данное обстоятельство позволяет рекомендовать для дальнейшего применения включение в рацион гусят при выращивании комплексную кормовую добавку «Гепалан» из расчёта 0,75 мл на 1 л питьевой воды.

4 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

В своих исследованиях мы проводили оценку уровня продуктивности, качества воспроизводства гусынь и гусаков родительского стада, роста и развития молодняка гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Исследования проводили в период 2020 - 2023 г.г. в условиях ООО «Агро-Гусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан. Объектом исследования служили гуси крупной серой породы.

Используемая нами комплексная кормовая добавка "Гепалан" содержит ряд важных веществ, таких как бетаин, сорбитол, DL-метионин, карнитин, креатин, тиоктовую кислоту, экстракт солодки, метил-гидроксibenзоат и сорбиновую кислоту, которые направлены на поддержание и восстановление функционального состояния печени у гусей. Эти вещества могут помочь повысить устойчивость печени к воздействию патогенных факторов и нормализовать ее функциональную активность. (Гильманова Г.Э. и др., 2023).

Согласно схеме исследований, нами было проведено 2 научно-хозяйственных опыта и 2 производственные проверки.

В нашем исследовании, где мы изучали влияние разных уровней комплексной кормовой добавки "Гепалан" на продуктивные и воспроизводительные характеристики гусей родительского стада по принципу аналогов было сформировано 5 групп. Из них: 4 опытные и 1 контрольная группа по 64 голов взрослых гусей второго года жизни в каждой из расчета на 1 гусака 3 гусыни (48 гусынь, 16 гусаков). Контрольная группа добавку не получала, а 1, 2, 3 и 4 опытным группам выпаивали 0,50; 0,75; 1,00 и 1,25 мл добавки «Гепалан» на 1 л питьевой воды соответственно. Общая продолжительность опыта составила 180 дней.

Вторая серия опытов была проведена на гусятах. Для этого по принципу аналогов было сформировано 5 групп по 50 голов суточных гусят в каждой. В рацион опытных групп включали комплексную кормовую добавку

из расчёта 0,25; 0,50; 0,75; и 1,00 мл добавки на 1 л питьевой воды соответственно 1, 2, 3, 4 и 5 группах. Гусята контрольной группы добавку «Гепалан» не получали. Общая продолжительность второй серии опыта составила 63 дня (9 недель).

Производственную проверку выявленных оптимальных уровней включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» по результатам научно-хозяйственных опытов проводили в условиях ООО «Агро-Гусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан.

Первая производственная проверка была проведена на гусях крупной серой породы родительского стада с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гуси не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 1,00 мл на 1 л питьевой воды. Общая продолжительность опыта составила 180 дней.

Вторая производственная проверка была проведена на гусятах крупной серой породы с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гусята не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 0,75 мл на 1 л питьевой воды. Общая продолжительность второй серии опыта составила 63 дня (9 недель).

Наши результаты показывают положительное воздействие комплексной кормовой добавки "Гепалан" на продуктивность гусей, особенно на параметр яйценоскости. Рост яйценоскости в опытных группах по сравнению с контрольной группой в течение всего учетного периода свидетельствует о потенциальной эффективности данной добавки в повышении производительности птицы.

Эти данные могут быть ценными для птицеводов и исследователей в данной области.

Опытные группы превосходили птиц в контрольной группе по общему объему полученных яиц. Величина этого превосходства варьировала в пределах от 3,7% до 14,2% в количественном выражении, что составляет от 1,4 до 5,3 шт. яиц.

Гуси из 3 опытной группы, которым давали 1 мл комплексной кормовой добавки "Гепалан" на 1 литр питьевой воды, продемонстрировали лучшую яйценоскость. Они смогли произвести 42,7 шт. яиц, что на 14,2% больше, чем продуктивность гусей контрольной группы, где яйценоскость составила 37,4 шт. яиц.

Гуси опытных групп продемонстрировали высокую интенсивность яйцекладки на протяжении всего периода яйценоскости, и их рост был стабильным. С началом четвертого месяца яйцекладки интенсивность у всех групп начала снижаться, но опытные группы всё равно оставались более продуктивными. Среди опытных групп наилучшие результаты показала опытная 3 группа, у которой интенсивность яйцекладки в марте составила 43,9%, в апреле - 44,3%, и в мае - 37,1%. Эти показатели были на 3,9%, 3,6% и 7,1% выше соответственно, чем у контрольной группы.

Анализ массы яиц, полученных от гусей контрольной и опытных групп, показал следующее:

1. Масса яиц в целом соответствовала средним показателям для данной породы.

2. Добавление комплексной кормовой добавки при содержании гусей опытных групп оказало положительное влияние на массу яиц, и уровень добавки имел значение.

3. Гуси из опытной 3 группы продемонстрировали высокую массу яиц со средним показателем в 168,3 г, что было на 1,14% выше, чем в контрольной группе.

4. Другие опытные группы также показали увеличение массы яиц по сравнению с контролем, с разницей от 0,54% до 0,90%.

5. В ходе учетного периода масса яиц динамично менялась, с более существенным снижением в контрольной группе (с 169,2 г до 159,1 г) и менее значительным снижением в 3 опытной группе (с 172,3 г до 164,8 г).

Анализ пригодности гусиных яиц для инкубации в опытных группах, где гуси получали препарат "Гепалан", выявил следующие результаты:

1. В опытных группах, особенно в группе, где гуси получали 1 мл препарата "Гепалан" на 1 л питьевой воды, было заложено больше яиц на инкубацию (98,2% от общего количества), что на 2,4% выше, чем в контрольной группе.

2. Выход инкубационных яиц также был выше в других опытных группах, составив 96,3-96,7%, что на 0,5-1,7% выше, чем в контроле.

3. Оплодотворенность яиц в опытных группах была на 1,3-4,8% выше, чем в контрольной группе.

4. Гуси из 3 опытной группы продемонстрировали наилучшие показатели оплодотворенности (91,2%), что на 4,8% выше, чем в контроле.

5. Также в 3 опытной группе была высокая выводимость (77,4%), что на 2,9% больше, чем в контрольной группе, и выводимость составила 84,1%, что на 2,3% выше, чем в контроле.

Эти результаты свидетельствуют о положительном влиянии препарата "Гепалан" на пригодность гусиных яиц для инкубации и выход потомства.

В целом, живая масса, как гусаков, так и гусынь соответствовала породе в этот возрастной период. Анализ динамики живой массы показал, что она изменялась по месяцам яйцекладки, с её ростом пропорционально снижалась живая масса, что мы полагаем связано с использованием ресурсов организма на формирование яичной продуктивности гусынями и половой активности гусаков. В условиях общей тенденции снижения живой массы, в опытных группах это снижение было значительно меньше:

1. В апреле месяце, в сравнении с контрольной группой, живая масса в опытных группах была выше у гусынь на 0,5-3,8% и у гусаков на 2,2-8,2%.

2. В мае, живая масса гусынь в опытных группах превосходила контрольную на 0,9-5,1%, а у гусаков разница была в пределах 0,8-11,8%.

Эти результаты указывают на положительное влияние использования препарата "Гепалан" на сохранение более высокой живой массы у гусей в опытных группах в сравнении с контролем. Со снижением яйценоскости живая масса гусей восстановилась, темп её восстановления был выше в

опытных группах. К июню живая масса гусынь находилась в диапазоне от 4925 г до 5139 г, что на 1,0-5,4% выше показателя в контрольной группе. Анализ данных показал, что в опытных группах у гусаков живая масса находилась в диапазоне от 5740 г до 6114 г, что превышает показатели сверстников в контрольной группе на 0,87 – 7,40%.

Среди опытных групп высокой живой массой отличались гусыни и гусаки 3 опытной группы, получавших 1,00 мл комплексной кормовой добавки «Гепалан», разница со сверстниками в контроле составила в пользу этой группы гусынь 5,37%, гусаков 7,40%.

Лучшей сохранностью среди опытных групп обладала птица 2 и 3 опытной группы, где падеж составил по одной птице и уровень сохранности составил 97,9%. Самая низкая сохранность была выявлена в контрольной и 1 опытной группе, где ее уровень составил 93,8%.

У птицы опытных групп затраты корма были на 1,0-5,8% больше, при уровне в контрольной группе 335,5 г на 1 голову в сутки в среднем за учетный период, в опытных группах он был на уровне 338,9-350,1 г.

Затраты корма на 10 штук яиц при использовании комплексной кормовой добавки в различном объемной величине снизились в среднем на 10,4-34,0% в сравнении с контролем, лучшие показатели выявлены в 3 опытной группе. В данной группе затраты корма 1,5 раза меньше, чем в контрольной группе.

Дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» взрослым гусям улучшило показатели переваримости и использования компонентов корма. Так, анализ переваримости протеина гусями родительского стада в основной период продуктивности составила у гусей с первой по четвертую 80,5-84,2%, при уровне в контроле 77,9%. Лучшие показатели по переваримости протеина выявлено в третьей опытной группе и составила 84,2%, что на 6,3% больше показателя в контрольной группе, где его уровень составил 77,9%. Переваримость жира, клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ также улучшилось у птицы опытных групп.

По соотношению составных частей, высокая масса яиц обеспечила их высокую величину также в опытных группах, при этом уровень белковой части яйца была больше на 1,1 - 1,8%, аналогичная тенденция была отмечена в части желтка, как отдельного компонента яйца.

Анализ желтка по содержанию контролируемых витаминов показал, что полученные яйца от контрольной и опытных групп отличались между собой по уровню их содержания. Взрослые гуси из опытных групп более эффективно откладывали каратиноиды в инкубационных яйцах. Содержание каратиноидов в этих яйцах было выше на 2,49-5,53% по сравнению с яйцами гусей в контрольной группе. Содержание витамина А в опытных группах, также было выше на 6,90-1,49% в сравнении с результатами оценки яиц, полученных от гусынь контрольной группы.

Использование комплексной кормовой добавки позволило улучшить показатели спермопродукции гусаков, выявлено, что у них в сравнении со сверстниками в контроле в середине учетного периода (апрель) объем эякулята составлял от 0,84 до 0,102 см³, при уровне аналогичного показателя в контроле 0,75 см³. Концентрация спермиев в эякулята в опытных группах также была выше и находилась в диапазоне от 0,58 до 0,75 млрд./см³ при уровне контрольной группы 0,47 млрд./см³. Активность спермиев в опытной 3 группе была максимальной и составила 9,5 балла, при этом в контроле она была на уровне 6,6 балла, в других опытных группах она также была выше в сравнении с контрольной группой. Важным показателем при оценке качества спермопродукции выступает общее число активных спермиев в эякуляте, она также была выше в опытных группах и составила 0,38-0,62 млрд. при уровне в контроле 0,25 млрд. Повышение качества спермопродукции гусаков сказалось положительно на качестве инкубационных яиц полученных от родительского стада – повысилась их оплодотворенность и на результатах инкубации - выше вывод и выводимость в опытных группах.

При оценке показателей крови гусей, концентрация лейкоцитов во всех группах была в пределах установленных норм, однако в опытных группах её

уровень был незначительно выше на 0,21 - 0,64%, что на наш взгляд связано с повышением фагоцитарной активности крови и гуморального иммунитета организма гусей. В части содержания эритроцитов можно констатировать о нахождении их в установленных нормах, но также имеется тенденция его повышения в опытных группах на 4,20-10,47%. Аналогичная ситуация была выявлена и по содержанию гемоглобина её уровень был 130,12-131,40 г/л в опытных группах против 129,55 г/л в контроле, т.е. на 0,44 – 1,43% больше. Следует отметить, что при уровне включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 1 мл на 1 л питьевой воды отмечена тенденция улучшения всех учитываемых показателей крови, что косвенно указывает о положительном влиянии его на обменные процессы в организме, синтез и выведение продуктов жизнедеятельности.

Результаты производственной проверки подтвердили результаты, полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ.

Проведена производственная проверка на гусях крупной серой породы из родительского стада, состоящего из 1000 голов. В базовом варианте гуси не получали комплексную кормовую добавку "Гепалан", а в новом варианте её добавляли в питьевую воду в соотношении 1,00 мл на 1 литр воды. Общая продолжительность опыта составила 180 дней, и условия содержания и кормления были одинаковыми для всех групп гусей. По результатам проведенных исследований установлен оптимальный уровень включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион взрослых гусей, позволяющая повысить их сохранность на 4,1%, яйценоскость на 14,2%, вывод гусят на 2,9%. Доказана экономическая эффективность его включения в рацион гусей родительского стада в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды повышающая уровень рентабельности производства на 7,6%.

Аналогичные результаты получены Невской А.А. (2016) в своих работах она изучала гепатопротекторный эффект адсорбента «ТоксиНон» (1,0 кг/т комбикорма) и 29 пробиотика «Моноспорин» и их совместного применения на состояние печени и организма птицы. По результатам опытов,

был сделан вывод об успешном применении гепатопротекторов.

По второй серии опытов посвященной результатам выращивания гусят при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» получены следующие результаты.

Сохранность гусей опытной 3 группы была выше на 6,5%, составив 98,0%, гусята в этой группе получали 0,75 мл на 1 л питьевой воды, увеличение нормы ввода не оказало влияния на изучаемый показатель. Основной процент падежа птицы приходился на первую половину периода исследования гусят. Данное явление мы полагаем связано не с каким-то одним фактором, а с многими, в частности, неполная дифференцировка отдельных органов и тканей, окружающей среды, новый состав и тип кормления. Необходимо отметить, что после 4 недель падеж птицы снизился, считаем это связано с адаптацией организма гусят под условия содержания и кормления.

Дача комплексной кормовой добавки «Гепалан» положительно повлияла на рост и развитие гусят, что видно из данных по опытным группам. Так, при учете живой массы гусят установлено положительное ее влияние уже в начале выращивания, расчет показал ее увеличение с 2,6 до 5,4% в сравнении с контролем. К концу выращивания разница возросла, достигнув величины в 11,4%, в 3 опытной группе, получавших комплексную кормовую добавку «Гепалан» в дозе 0,75 мл на 1 л питьевой воды. В итоге живая масса в этой группе составила 4375,2 г против 3876,4 г у сверстников в контрольной группе.

Среди опытных групп лучшими показателями среднесуточного прироста выделялись гусята 3 опытной группы, получавшие по 0,75 мл на 1 л питьевой воды. В период выращивания они превосходили сверстников в контроле начиная с 8,4%, в середине опыта разница была уже в 11,8%, а к концу выращивания достигла 12,8%.

Абсолютный прирост в первую неделю был уже выше во всех опытных группах, разница с контролем была в размере 6,30-13,47%, в середине учетного периода 1,35-11,97%.

При оценке промеров в возрасте 3 недель, качества были лучше у птицы опытных групп. Так, обхват груди в опытных группах был больше на 1,03-3,18%, длина туловища на 0,3-13,18%, длина киля 2,06-6,47%. Среди опытных групп лучшим уровнем развития статей отличались гусята 3 опытной группы. Аналогичная тенденция роста учитываемых промеров было выявлено и в 6 и 9 недель во всех опытных группах. По индексу массивности птица опытных групп в 3 недельном возрасте превосходила птицу контрольной группы на 4,1-7,1%, в 6 недельном возрасте на 1,5-8,2% и в 9 недель – на 0,9-6,3%. По индексу эйрисомии который характеризует компактность телосложения птица опытных групп превосходила контроль во все учитываемые периоды, аналогичная тенденция была установлена и по другому индексу мясности.

Анализ полученных данных по гематологическим показателям крови указывает о том, что в целом они находятся в пределах норм для данной возрастной группы. Однако гусята опытных групп имели более высокий уровень содержания форменных элементов - лейкоцитов на 0,49-1,23%, эритроцитов на 7,8-18,11%, гемоглобина на 4,93-8,80%. При этом более высокое содержание лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина установлено в 3 опытной группе 1,23%, 18,11%, 8,80% больше уровня контрольной группы.

Масса потрошенной тушки в опытных группах находилась в диапазоне от 2447,02 г до 2737,04 г, в то время как в контрольной группе этот показатель составлял 2349,72 г. Таким образом, выход потрошенной тушки оказался выше в опытных группах на 4,1 – 16,4%. Увеличение выхода потрошенной тушки сказалось и на росте удельного объема других её частей. Так, масса кожи с подкожным жиром была выше в опытных группах на 1,16 - 9,59%, но по удельному весу в тушке она была больше в контроле и

составила 27,21% при уровне в опытных группах 25,18-26,43%. Масса внутреннего жира составила в опытных группах 113,29 - 138,03 г, в контроле 111,84 г, т.е. на 1,45-26,19 г больше. Касательно наиболее ценной части тушки, массе мышц, она была больше в опытных группах на 5,57-22,66%, а в количественном выражении 59,16-240,76 г. При анализе массы съедобных частей 1 опытная группа превосходила данный показатель в контроле на 4,34%, а 2, 3 и 4 опытные на 9,29%, 18,56% и 16,64% соответственно. По коэффициенту отношения массы мышц к массе костяка преимущество установлено в опытных группах 1,98-2,17 против уровня контроля 1,93.

Индекс съедобных частей опытных групп находился в диапазоне от 47,20 до 48,66%, что выше аналогичного уровня в контрольной группе на 0,70-2,16%. Индекс костистости был ниже во 2 и 3 опытных группах, что свидетельствует о меньшей доле несъедобных частей тушки у птиц опытных групп.

Мясо гусят опытных групп содержало больше сухих веществ по сравнению с мясом полученного от сверстниц в контрольной группы. Так, по содержанию сухих веществ разница в 0,8-4,7% была в пользу опытных групп, среди которых лучшее накопление сухих веществ было в 3 опытной группе. По компонентам, содержащимся в сухом веществе мяса, полученное от опытных групп, тоже превосходила контроль. Так, по содержанию белка 0,47-4,2%, жира 1,7-4,9%, золе 5,0-12,5% преимущество было в пользу опытных групп при оценке мяса грудных мышц. Аналогичная тенденция была установлена и при оценке мяса бедренных мышц.

Положительное влияние комплексной кормовой добавки на эффективность использования корма у гусят, снижающее затраты на 1 кг прироста живой массы, может иметь важное значение для оптимизации процесса выращивания птицы. Это также может привести к улучшению экономических показателей в отрасли птицеводства. Среди опытных групп лучшими показателями отличалась птица 3 опытной группы, здесь разница с

контролем составила 6,1%. Это было достигнуто за счет более экономного и более полного использования птицей кормов в период выращивания.

Использование кормовой добавки "Гепалан" не только улучшило переваримость протеина, но также повысило переваримость жира и клетчатки у гусят. Особенно выделяется третья группа с высокой переваримостью протеина (87,47%). Эти данные подчеркивают эффективность добавки в оптимизации питания и, вероятно, могут привести к более эффективному использованию кормовых ресурсов. При анализе использования азота была установлена аналогичная тенденция улучшение ее у опытных групп в зависимости от группы на 0,07 – 0,29%.

Результаты производственной проверки подтвердили результаты, полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ. Включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион гусят, позволило повысить их сохранность на 5,0%, что позволило сдать на убой дополнительно 50 гусят с живой массой на 10,0% больше. Выход потрошенной тушки в новом варианте был выше на 1,1%. При одинаковой цене реализации, получено дополнительно выручки за счет лучшей сохранности и повышения мясных качеств на 105260 руб., прибыль 82086 руб. что обеспечило уровень рентабельности производства мяса гусей на уровне 41,3%, что на 10,7% больше базового варианта, где комплексную кормовую добавку «Гепалан» в состав рациона гусят не включали.

Таким образом, проведенная производственная проверка показала, что включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» положительно повлияло на все учитываемые продуктивные показатели гусят, обеспечив улучшение экономических показателей их выращивания.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Использование комплексной кормовой добавки «Гепалан» при кормлении гусей родительского стада, способствовало повышению у гусынь яйценоскости на 2,4-9,7%, выхода инкубационных яиц на 2,4%. Затраты корма в расчете на 10 шт. яиц уменьшились на 1,6%, за счет улучшения переваримости протеина на 2,6-7,4%. Оптимальный уровень включения добавки для взрослых гусей - 1,00 мл на 1 л питьевой воды.

2. При оценке спермопродукции установлена её улучшение у гусаков, получавшей комплексную кормовую добавку «Гепалан» в объеме 1,00 мл препарата на 1 л питьевой воды. При этом активность спермы составила 9,1 балла при 6,7 в контроле, концентрация возросла на 0,28 млрд./см³. Оплодотворенность яиц в 3 опытной группе повысилась на 4,8%, а вывод молодняка - 2,9%. Гематологические показатели взрослых гусей находились в пределах физиологических норм. Однако с увеличением их относительной величины у гусей получавших добавку - количество эритроцитов возросло на 21,6%, гемоглобина 4,5%.

3. При включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 0,75 мл на 1 л питьевой воды при выращивании гусят позволило повысить жизнеспособность поголовья на 6,5%, живую массу гусят на 11,4%, при улучшении конверсии на 2,3 %. Гематологические показатели крови находились в пределах норм для данной возрастной группы, при этом гусята опытных групп отличались более высоким уровнем содержания лейкоцитов на 0,49-1,23%, эритроцитов на 7,8-18,11%, гемоглобина на 4,93-8,80%.

4. У гусят, получавших комплексную кормовую добавку «Гепалан» в объеме 0,75 мл на 1 л питьевой воды выход потрошенной тушки был выше на 16,4%, масса мышц на 22,66%, а масса съедобных частей на 18,56%. Индекс съедобных частей повысился на 2,16%, при снижении индекс костистости. Содержание сухих веществ в мясе гусят опытных групп была

выше на 4,7%, содержанию белка - 4,2%, жира - 4,9%, золе - 12,5%, в сравнении со сверстниками в контроле.

5. Включение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион взрослых гусей и гусят, позволило повысить прибыльность при содержании взрослой птицы и молодняка. Прибыль в расчете на 1000 голов гусей родительского стада повысилась в новом варианте на 407 тыс. руб., а при выращивании молодняка - 82 тыс. руб. больше, чем в контрольных группах, при разнице уровня рентабельности 7,6 и 10,7%, соответственно.

6 ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

В целях повышения репродуктивных показателей родительского стада и роста, развития молодняка гусей целесообразно использовать комплексную кормовую добавку «Гепалан» в дозе 1,0 мл и 0,75 мл в расчете на 1 л питьевой воды, соответственно.

7 ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В дальнейшем исследования будут направлены на изучение продуктивных и воспроизводительных качеств молодняка и взрослых гусей при использовании аналогичных комплексных кормовых добавок широкого спектра действия, а также на других видах сельскохозяйственной птицы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агеев В.Н. Промышленное птицеводство [Текст]: В.Н.Агеев, Ф.Ф.Алексеев, М.А. Асриян.- М.: Агропромиздат, 1985. - С. 241-260.
2. Азаубаева Г.С. Продуктивные и биологические особенности гусей в зависимости от различных факторов. [Текст] / Автореферат дис доктор.с.-х.наук / Г.С. Азаубаева. Троицк – 2008. – 38 с.
3. Азаубаева Г.С. Продуктивность и качество инкубационного яйца гусынь первогодок различных пород [Текст] / Г.С. Азаубаева// Аграрный вестник Урала. - 2008. -№2.- С.77-79.
4. Алеханова Е.В. Российский рынок мяса птицы [Текст] / Е.В. Алеханова // Мясная индустрия. – 2002. - № 11 - С. 6 - 10.
5. Балясинский И. Гусеводство Венгрии [Текст] / И. Балясинский. // Птицеводство. - 1986. - №12. -С.38-39.
6. Бегун О. По прогрессивной технологии [Текст] / О. Бегун // Птицеводство. – 1989. - №4. – С. 15 – 19.
7. Бегун О. Разводите гусей [Текст] / О. Бегун // Птицеводство. – 1998.-№2. - С.6.
8. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц [Текст]/Б.Ф.Бессарабов, Э.И.Бондарев, Т.А.Столяр. – СПб.: Изд-во «Лань»,- 2005. – 352 с.
9. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы [Текст] / Б.Ф.Бессарабов, Л.Д.Жаворонкова, Т.А.Столяр М.: Колос, - 1994. – С. 177-178.
10. Благова В. Плодотворное сотрудничество [Текст] / В. Благова // Птицеводство.- 1998. - № 5. - С. 41 - 42.
11. Благодатская Г.И. Значение светового режима в общем росте и половом развитии гусей [Текст] / Г.И.Благодатская // Науч. тр./Институт зоологии, издательство АН УССР. - 1955.-Т.П.-С.68-72.

12. Бобылев А. К. Обоснование оптимальной дозы травяной муки в кормлении гусят-бройлеров [Текст] Инфор.листок / Горьков.ЦНТИ. – Горький, - 1987. - №560. – 3 с.
13. Бобылев А. К. Физиологическое обоснование сухого типа кормления гусей [Текст] А. С.Глотов, Е. Г.Мельников / Инфор.листок Яросл.ЦНТИ. – Ярославль, - 1987. - №102. – 3 с.
14. Бобылев А. К. Сухой тип кормления гусей [Текст]/ А. К.Бобылев, Г. К.Эльберт, Л. Г.Колесова // Птицеводство. – 1988. - № 1. –С.28 – 30.
15. Бобылев А. Кормовые добавки и качество мяса водоплавающей птицы [Текст] / А.Бобылев, А. Алексеев // Птицеводство. - 1997. - №5. - С.30-31.
16. Бобылева Г. Нужны адекватные меры [Текст] / Г. Бобылева //Птицеводство. — 1999.-№6.-С. 5-7.
17. Божко П.Е. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе [Текст] / П.Е.Божко. – М.: Колос, - 1984. – 366 с.
18. Бондаренко А.П. Продуктивные качества гусей, содержащихся в клетках и на полу, при двух циклах яйценоскости за год [Текст]/ А.П.Бондаренко // Птицеводство. - 1981. -№32.-С.44-50.
19. Булатов А. Откорм гусей на жирную печень [Текст]/ А. Булатов, С.Суханова // Птицефабрика. – 2005.- №4. – С.53-55.
20. Булатов А. Результаты откорма гусей на «жирную печень» [Текст]/ Булатов, А., Суханова С. // Птицеводство. - 2004. - №12. - С. 17 - 18.
21. Вяйзенен Г. Гусиный жир выводит тяжелые металлы [Текст]/ Г.Вяйзенен, А. Токарь, Ж. Лоджун // Птицеводство. – 1998. - № 6. –С. 38 – 39.
22. Гадиев Р. Р. Кормление гусей: практическое руководство [Текст]/ Р. Р.Гадиев, Ф. С.Хазиахметов, Г. М. Казбулатов – Уфа: БГАУ, 2008. – С. 3.
23. Гадиев Р.Р. Резервы промышленного птицеводства России [Текст]/ Р.Р.Гадиев – Сергиев Посад – Уфа: Изд-во БГАУ, 2002. – 325 с.
24. Гадиев Р.Р. Интенсификация производства мяса уток [Текст] / Р.Р.Гадиев, Т.Ф. Сайтбаталов, Т.А.Седых– Уфа, 2009. – С. 144.

25. Гильманова Г.Э. Живая масса и морфобиохимические показатели крови гусей в зависимости от их возраста и использования гепатопротектора [Текст] / Г.Э. Гильманова, А.Р. Гайфуллина, Р.Р. Гадиев, Д.Д. Хазиев // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. № 4 (64), 2022. С. 67-70.

26. Гильманова Г.Э. Продуктивность гусей родительского стада при использовании гепатопротекторного комплекса [Текст] / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев, А.Р. Фаррахов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета, № 1(72), 2023. С. 247-250.

27. Гильманова Г.Э. Результаты использования гепатопротектора – Гепалан при выращивании гусят [Текст] / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев, Р.Р. Гадиев // В сборнике: Перспективы развития современного агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения ученого-селекционера Лидии Николаевны Стреляевой, С. 42-46.

28. Гильманова Г.Э. Использование гепатопротекторного комплекса при выращивании гусей [Текст] / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев // В сборнике: Инновационные технологии в сельском хозяйстве, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы 87 Международной научно-практической конференции «Аграрная наука-Северо-Кавказскому федеральному округу» С. 37-40.

29. Гильманова Г.Э. Использование гепатопротектора в гусеводстве [Текст] / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев // В сборнике: Инновационные технологии производства и переработка продуктов животноводства, птицеводства, пчеловодства и рыболовства в Республике Таджикистан. 2023. С. 126-133.

30. Гильманова Г.Э. Влияние кормовой добавки «Гепалан» на продуктивные качества гусей [Текст] / Г.Э. Гильманова, Д.Д. Хазиев // В

сборнике «Студент и аграрная наука» - материалы XVII всероссийской студенческой научной конференции, Уфа, 2023.

31. Гильманова Г.Э. Морфологические признаки и живая масса гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» [Текст] / Г.Э. Гильманова // Journal of Agriculture and Environment. 2023, № 7 (35).

32. Гильманова Г.Э. Эффективность использования кормовой добавки «Гепалан» при кормлении взрослых гусей [Текст] / Г.Э. Гильманова // Journal of Agriculture and Environment. 2023, № 7 (35).

33. Гильманова Г.Э. Применение комплексной кормовой добавки «Гепалан» в гусеводстве [Текст] / Г.Э. Гильманова // В сборнике «Студент и аграрная наука» - материалы XVII всероссийской студенческой научной конференции, Уфа, 2023.

34. Головки Т.М. Качество гусяного мяса с учетом породных особенностей, возраста убоя и технологии производства [Текст]/ Т.М.Головки, В.А.Бреславец // Птицеводство. -1987. -№.40.- С.52-55.

35. Горювая А. И. Гуминовые вещества [Текст]/ А. И. Горювая.: М. 1995. 38с.

36. Девятков П. Будущее российского гусеводства [Текст]/ П. Девятков // Главный зоотехник. - 2005. - № 8. - С. 43 - 44.

37. Дядичкина Л.Ф. Руководство по биологическому контролю при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы: Метод, рекомендации Всерос. н.-и. и технол. ин-т птицеводства; Подгот.: Дядичкина Л.Ф., Позднякова Н.С. Сергиев Посад, 2001.-21с.

38. Дядичкина Л.Ф. Инкубация гусяных яиц: слагаемые успеха [Текст]/ Л.Ф.Дядичкина // Птицеводство.-2007.-№6.-С.5-6.

39. Егоров И. Использование витаминов в птицеводстве [Текст]/ И. Егоров // Птицеводство. -2002. -№7. -С.19- 23.

40. Егоров И. Научные аспекты питания птицы [Текст]/ И. Егоров Птицеводство.-2002.-№ 1.-С. 18-21.

41. Жарков Г. К. Мясные качества гусят разных пород [Текст]/ Г. К.Жарков // Птица и птицепродукты. - 2005. - №6.- С. 11-12.
42. Жигачев А.И. и др. Семейная ферма [Текст]/ А.И.Жигачев – М: Колос, 2000. – 744с.
43. Жук Р. Кормление гусей родительского стада [Текст]/ Р.Жук //Птицеводство. – 1990. - № 8. – С. 29 – 32.
44. Жук Р. Местные корма в рационах гусей [Текст]/ Р.Жук // Птицеводство. - 1981. - №4. -С.28.
45. Исекеев Л.В. Разработка ассортимента пищевых продуктов из гусяного мяса [Текст]/ Л.В. Исекеев и др. // Достижения птицеводов в реализацию национального проекта развития АПК: Матер. междуна. науч.-практ.конф. Курган: ФГОУ ВПО КГСХА, 2006. - С. 113 - 115.
46. Кабанова О. Получение пера и пуха от гусей [Текст]/ Кабанова О. // Птицеводство. -1991. - № 11. – С. 31 – 32.
47. Карапетян С.К. Новые факты о гонадостимулирующем влиянии света [Текст]/ С.К. Карапетян // Доклады АН СССР, -1955. -Т.103, №3. - С.525-528.
48. Клейменова Н. Выращивание гусей во Франции [Текст]/Н. Клейменова // Передовой науч.-произв. опыт в птицеводстве: Экспресс – информ. /ВНИИТЭИагропром, Всесоюз. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – 1972. - №5. – С. 6-18.
49. Ковацкий Н.С. Рост и развитие гусят, выращенных на комбикорме с добавлением зеленой массы [Текст] // Передовой науч. - произв. опыт в птицеводстве: Экспресс-информ./ВНИИТЭИСХ, Всесоюз. н.-и. и технол. ин.-т птицеводства . - 1987. - №10. - С. 10-12.
50. Ковацкий Н.С. Технология производства продукции гусеводства [текст]/Ковацкий Н.С., Мамаев В.В., Кабанова О.В.и др.// Методические рекомендации. - Загорск, 1990. - 60с.
51. Ковацкий Н.С., Цой В.Г., Саитбаталов Т.Ф. Гусеводство [Текст]/ ГУП РБ «ОГТ» Октябрьский. – 2004. – 188 с.

52. Ковацкий Н.С. Разводите гусей [Текст]/ Н.С. Ковацкий, В.В. Мамаев. М.: Агропромиздат, 1991. - 48 с.
53. Ковацкий Н.С. Технология производства мяса гусей [Текст]/ Н.С. Ковацкий В кн. Мясное птицеводство. Сост. Т.А. Столяр.- М.: Росагропромиздат, 1988.-С. 139-205.
54. Коноплева В. Продолжительность яйцекладки и сроки использования птицы [Текст]/ Коноплева В. // Птицеводство. – 1973. - №2. С. 40-41.
55. Коноплева А.П., Трохолис Т.Н., Андреева А.А. Эффективность применения экспериментальных сред для разбавления спермы индюков//Птицеводство. - 2019. -№11-12. – С.13
56. Кочиш И.И. Птицеводство [Текст] / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б.Смирнов. – М.: Колос С, 2004. – 407с.
57. Красова Н. От роста объемов к повышению качества [Текст] / Н. Красова // Животноводство России. - 2007. - № 4. - С. 17 - 19.
58. Кутовой Д.Г. Продуктивность кур несушек при применении БАВ [Текст] / Д.Г. Кутовой // Достижения птицеводов в реализацию национального проекта развития АПК: Матер.Междун.науч.-практ. конф. Курган: ФГОУ ВПО КГСХА, 2006.-С. 104-107.
59. Лепайызэ Л. Анатомический состав тела, химический состав мяса и выход пищевого белка и жира гусят-бройлеров [Текст] / Лепайызэ Л. // Сб. науч. тр. / Эст. с-х. акад. – 1983, -№ 139.- С.53-60.
60. Лобин Н. В. Высокопродуктивное гусеводство [Текст] / Лобин Н.В. – М.: Сельхозгиз, 1963. – С. 96 – 98.
61. Лобин Н.В. Продуктивное гусеводство [Текст] / Лобин Н.В., Салеев П.Ф. – М.: Колос, 1975. – 208 с.
62. Лотош Т. Д. Экспериментальные основы и перспективы использования препаратов гуминовых кислот из торфа в медицине и сельскохозяйственном производстве [Текст] / Т.Д. Лотош // Биологические науки. 1991.-№ 10.-С. 99-103.

63. Лукьянова И. А. Переваримость питательных веществ кормов и физиологические показатели организма цыплят-бройлеров при использовании гумина HS-1500: автореф. дис. . канд. биол. наук. [Текст] / И. А. Лукьянова. М., 1996. - 16 с.
64. Лушникова И.С. Развитие интеграционных процессов в отрасли гусеводства [Текст] / И.С. Лушникова // Достижения птицеводов в реализацию национального проекта развития АПК: Матер.Междун.науч.-практ.конф. Курган: ФГОУ ВПО КГСХА, 2006. -С. 149 - 152.
65. Макеева Т. Альтернатива курятине [Текст] / Т. Макеева // Птицеводство. - 2006. - №8. - С.38-39.
66. Максимова Т. Разведение гусей выгодно [Текст] / Т. Максимова // Главный зоотехник. 2005. - № 4. - С. 61 - 62.
67. Марковский С.Л., Круглогодное производство мяса гусей [Текст] /С. Л. Марковский, Б.Санцевич. - М.: Колос, 1979. - 7 с.
68. Менщиков А. Выгодное занятие [Текст] / А. Менщиков // Птицеводство. 2004. -№4.-С. 13 - 15.
69. Мещеряков Н. П. Сравнительная экспериментальная фармакология и клиническое применение адаптогенов в ветеринарии: автореф. дис. д-ра вет. наук Т. / Н. П. Мещеряков; ВНИВИПФиТ. — Воронеж, 2004. -41 с.
70. Микулец Ю.И. Метаболизм меди в организме цыплят-бройлеров в зависимости от содержания витамина Е и железа в рационе [Текст] / Ю.И.Микулец //Сельскохозяйственная биология. 2002. №2.-С. 86 - 90.
71. Мозгов И. Е. Фармакология [Текст] / И. Е. Мозгов. — М.: Агропромиздат, 1985.-С. 49.
72. Мухтаров Э. Гусиный жир [Текст] / Э.Мухтаров, В.Шевцов // Птицеводство. – 1992. - № 9. – С. 24 – 25.
73. Мымрин И.А. Производство мяса гусей в приусадебных хозяйствах [Текст]/ И.А.Мымрин – М.: Нива России, 1992. – С. 108-112.

74. Мюллер Х. Современные основы разведения и откорма гусей [Текст]/ Х.Мюллер // Сельское хозяйство за рубежом. – 1975. - № 9. – С. 125 – 131.
75. Нерубенко Г. Полнее использовать потенциал отрасли [Текст]/ Г. Нерубенко // Птицеводство. 2001. - № 3. - С. 2 - 6.
76. Огурцов А. Конечная цель всех наших программ поднять уровень жизни сельчан [Текст]/ А. Огурцов // Животноводство России. - 2007. - № 8. - С. 2 - 4.
77. Околелова Т.М. Качественное сырье и биологически активные добавки залог успеха в птицеводстве [Текст]/ Т.М. Околелова и др.. - Сергиев Пасад: ВНИТИП, 2007. - 239 с.
78. Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации [Текст]// Д. С. Орлов. М.: Изд-во МГУ, 1990. - 325 с.
79. Орлов Д. С. Практикум по химии гумуса [Текст]/ / Д. С. Орлов, Л. А. Гришина. М.: Изд-во МГУ, 1981.-272 с.
80. Попов А.И. Гуминовые вещества важное звено в функционировании системы «почва-растение» [Текст]/ А. И. Попов, О. Г. Чертов // Гумус и почвообразование: сб. науч. тр. - СПб., 1997. - С. 24-31.
81. Орлов Д.С. Гуминовые вещества в биосфере [Текст] / Д.С.Орлов, М., 1997. -38с.
82. Отрыганев Г.К. Инкубация яиц Справочник [Текст]/ Г.К. Отрыганев - М,1989 – С.149.
83. Охрименко Э.М. Биологические показатели гусей крупных серых, местных белых, китайских серых и их помесей в условиях Львовской области [Текст]/ Э.М. Охрименко.- Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Львов, 1971. – 26 с.
84. Охрименко Э.М. и др. Новая группа гусей для промышленного разведения [Текст]/ Охрименко Э.М. и др.// Пути развития промышленного птицеводства: Сб. науч. работ. /ВАСХНИЛ. - Киев, 1977. - С.34-38.

85. Охрименко Э. М. Зеленый конвейер для гусей [Текст]/ Э.М.Охрименко // Птицеводство. - 1992. - №4. -С.41-43.
86. Пениожкевич Э.Э. Сельскохозяйственная птица [Текст]/ Э.Э. Пениожкевич. -М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов, плакатов, 1962. -С. 218.
87. Пигарев Н.В. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка [Текст]/ Н.В.Пигарев, Е.Г.Столляр, Г.А.Шушков –М.: Агропромиздат, 1994.
88. Пименов Б.В. Влияние возраста гусей на их хозяйственно полезные качества [Текст]/ Б.В. Пименов, Т.Пилюга, Л. Жаркова // Передовой науч. – произв. опыт в птицеводстве: Экспресс - информ. // ВНИИТЭИСХ, Всесоз. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – 1985. - № 10. – С. 8-11.
89. Пименов Б. Промышленное скрещивание гусей / Передовой науч.-произв. опыт в птицеводстве: Экспресс-информ. Б. Пименов, С.Небратов, П.Вареца // ВНИИТЭИ Агропром, Всесоюз. н.-и. и технол. ин-т птицеводства. – Загорск, 1987. - №2. – С. 18-20.
90. Плаунов Л.А. Экономическая эффективность использования линейной и гибридной птицы [Текст]/ Л.А. Плаунов // Породы, линии и гибриды птицы. – М., 1979. – С. 225-235.
91. Попов А.И. Действие гуминовых веществ на биохимический состав различных сельскохозяйственных культур [Текст]/ / А. И. Попов, М. Ф. Шишова// Гумус и почвообразование: сб. науч. тр. СПб., 2001. -С. 3-14.
92. Попов А.И. Коллоидно-химические свойства гуминовых веществ [Текст]/ А. И. Попов, А. Ю. Бурак // Гумус и почвообразование: сб. науч. тр. -СПб., 1998.-С. 26-30.
93. Попов А.И. О механизме влияния гуминовых веществ на продукционный процесс растений [Текст]/ А.И. Попов // Гумус и почвообразование: сб. науч. тр. СПб., 2000. - С. 31-47.

94. Промышленное гусеводство [Текст]/ Сост. Г. К. Сухомлинова, Ю. А.Пчелкин – М.: Центр науч. – техн. информации, пропаганды и рекламы, 1991. – 56 с.
95. Промышленное птицеводство [Текст] / Сост. В.И. Фисинин, Г.А.Тардатьян - М.: Колос, 1978. – 399с.
96. Разумов В. Препарат Гувитан. / [Электронный ресурс] <http://www.agroru.com/news/detail.php?ID=113697,2006>. 23.08.2009
97. Рахманов А.И. Гуси и утки в домашнем хозяйстве. Содержание и разведение [Текст]/ А.И.Рахманов. – М.: Аквариум, 1999. – 160 с.
98. Рекомендации использования растительных кормов в кормлении уток и гусей [Текст]/ Госагропром. Комитет РСФСР: Разраб. Н.П. Леонов, И.А. Пчелкин, С.Г. Смагулов и др. – М.: Росагропромиздат, 1988. – 40 с.
99. Рекомендации по применению травяной муки в кормлении птицы [Текст]/ Всесоюз. н.-и. и технол. ин.-т птицеводства: Разраб. В.И Ермакова, В.И.Фисинин, И.А.Егоров и др. - Загорск, 1989. - 29с.
100. Ройтер Я.С. Итоги работы и перспективные направления в селекции гусей и цесарок [Текст]/ Я.С. Ройтер и др. // Сельскохозяйственная биология. 2002. -№ 6. - С. 23 - 27.
101. Руус Ц.О. О биологии размножения гусей [Текст]/ Ц.О.Руус // Птицеводство. – 1960. - № 8. – С.23 - 28.
102. Смирнов Б.В. Хозяйственно полезные признаки гусей и использование их в промышленной технологии [Текст]/ Б.В.Смирнов // Пособие Всесоюз. с.-х. ин-та заочного образования. – М., 1987. – С. 63-64.
103. Саетгалиев З.И. Гусеводство и перспективы ее развития в Башкирии [текст]/ Саетгалиев З.И., Ульянов И.К., Гизатуллин Р.С. Танабердина Р.М.// Рекомендации. - Уфа, 1989-46с.
104. Саитбаталов Т.Ф. Воспроизводительные качества гусей различных генотипов [Текст]/ Т.Ф.Саитбаталов, А.Р.Фаррахов, Р.Р.Гадиев, Р.Р.Гарифуллин // Актуальные вопросы селекции, генетики, воспроизводства, технологии и кормления сельскохозяйственной птицы в

республике Башкортостан / Сб. науч. тр. (по материалам конференции, посвященной 10-летию юбилею ГППЗ «Благоварский») – Уфа, 2005. – С.21-23.

105. Салеев Н. П. Плотность посадки и возраста убоя гусят тяжелого типа при раздельном по полу выращивании [Текст] / Н. П.Салеев // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. - Сергиев Посад, 1997.-24 с.

106. Салеев П. Ф. Промышленное гусеводство. [Текст] / П. Ф.Салеев – М.: Россельхозиздат, 1982. – С. 190 – 192.

107. Салеев П. Ф. Проблемы интенсификации гусеводства [Текст] / П. Ф. Салеев // Птицеводство. - 1984. - №5. - С.4-6.

108. Салеев П. Качестве мяса гусей [Текст] / П.Салеев, М.Лысенко, З. О. Ильина // Птицеводство. – 1982. - №7.-С.32-33.

109. Салеев П.Ф. Разведение и откорм гусей [Текст] / /П.Ф.Салеев, Е.И.Ионова. – М.: Россельхозиздат, 1982. – С. 42 – 47.

110. Салеев П.Ф. Технология производства мяса гусей [Текст] / П.Ф.Салеев //Технология производства мяса птицы.–М.:Колос,1971.–С.243–277.

111. Салеев П.Ф. Эффективность выращивания гусят на мясо на рационах с различным уровнем сырого протеина и обменной энергии: [Текст] / П.Ф. Салеев // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. - М., 1967. - 22 с.

112. Салеев П.Ф. Сравнительное изучение различных способов выращивания гусят на мясо [Текст] / П.Ф.Салеев, Е.И.Ионова // Сб. рефератов, работ Всесоюз. н.-и. и технол. института птицеводства. - Загорск, 1971. - Вып.7. - С.80-82.

113. Семин А.Н. Птицепродуктовый подкомплекс: научные основы интеграции [Текст] / А.Н. Семин, Ф.А. Сычёва. М.: Изд-во «АгриПресс», 2002. - 300 с.

114. Сергиенко А.В. Способы выращивания и режимы кормления молодняка гусей: [Текст] / А. В.Сергиенко // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. - Загорск, 1985. -21 с.

115. Сидорова В. АПК как приоритет [Текст] / В. Сидорова // Животноводство России. 2007. - № 8. - С. 64 - 65.
116. Сметнев С.И. Птицеводство [Текст] / С.И.Сметнев - М.: Колос, 1978. - 299 с.
117. Смирнов Б.В. Влияние различных световых режимов на продуктивность гусей [Текст] / Б.В.Смирнов, Н.П.Грызлова // Повышение эффективности производства яиц мяса птицы. - Краснодар, 1988. - С.55-60. - (Межвуз. сб. / Кубанский СХИ; ВЫП. 290).
118. Сниткин М. Перспективы развития гусеводства в России [Текст] / М. Сниткин // Птицеводство. 2005. - № 10. - С. 4 - 6.
119. Соколов М. Ю. Эфферентная терапия в бройлерном птицеводстве [Текст] / М. Ю. Соколов, Т. И. Бокова // Ветеринария Сибири. -2002. № 7. -С. 85.
120. Столляр Т.А. Мясное птицеводство [Текст] / Т.А.Столляр и др. – М.: Россельхозиздат, 1981. – 270 с.
121. Стрекозов Н.И. Состояние и перспективы развития животноводства в Российской Федерации [Текст] / Н.И. Стрекозов и др. // Зоотехния. 2007. - № 2. - С. 2 - 5.
122. Суковиков В. Резервы гусеводства [Текст] / В.Суковиков // Птицеводство. – 1998. - № 2. – С. 5.
123. Суханова С. Неспецифический иммунитет у гусей, откармливаемых на жирную печень [Текст] / С.Суханова, В.Богатырев // Птицеводство. - 2004. - № 5. - С.26.
124. Тейт Р.Ш. Органическое вещество почвы. [Текст] /М.: Мир, 1991 - 400 с.
125. Тюрина, И.В. Некоторые результаты работ по сравнительному изучению состава гумуса в почвах СССР [Текст] / И.В. Тюрина // Вестник АН СССР, 1948. № 5. С. 51 - 54.

126. Устименко Л. И. Оценка качества мяса птиц [Текст] / Л. И. Устименко // Товароведение животного сырья: Сб. науч. тр./ Моск. вет. акад. им. К. И. Скрябина. – М., 1978. – Т.101. – С. 101 – 105.

127. Фаррахов А.Р. Продуктивные и биологические особенности гусят при использовании Эраконда [Текст] / А.Р.Фаррахов // Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Уфа, 2002.–24с.

128. Фаррахов А. Гусеводство в Башкирии набирает обороты [Текст] / А. Фаррахов // Птицеводство. 2007. - № 9. - С. 18 - 19.

129. Феоктистов В.М. Действие гуминовых веществ на токсичность меди и цинка для *Dafnia magna* [Текст] / В. М. Феоктистов, А. К. Морозов, И. Н. Заличева // Биологические науки. -1991. — № 10. — С. 130-135.

130. Фисинин В.И. Мировые и российские тренды развития птицеводства // Животноводство России. – 2018. - №4. - С. 2-4; Буяров А.В., Буяров В.С., 2020.

131. Фисинин В.И. и др. Мясное птицеводство [Текст] / ред. В.И. Фисинин – СПб.: «Лань» 2006. 179 с.

132. Фисинин В.И. Гуси Урала [Текст] / В.И. Фисинин, С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов.// Курган: Изд-во ОАО ПК «Зауралье», 2008. - 352 с.

133. Фисинин В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы [Текст] / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов.- //ВНИТИП, Сергиев Посад, 2001.-375 с.

134. Фисинин В.И. Нужен комплексный подход к развитию птицеводства [Текст] / В.И. Фисинин // Комбикорма. 2005. №2. –С. 4- 6.

135. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство [Текст] / В.И. Фисинин и др.// Сергиев Посад: ВНИТИП, 2005. 600 с.

136. Фисинин В.И. Стратегия эффективного развития отрасли и научных исследований по птицеводству [Текст] / В.И. Фисинин // Вестник РАСХН,- 1 янв-фев.- 2002.- 56-58.

137. Хазиахметов Ф.С. Козлятник восточный в рационах сельскохозяйственных животных и птицы [Текст] / Ф.С.Хазиахметов,

- Б.Г.Шарифьянов, Р.Р.Гадиев // Практическое руководство. - Уфа, 2006. - 21с.
138. Христева Л.А. Комплексное использование торфа для совместного получения некоторых физиологически активных веществ. [Текст] / Л.А.Христева, Р.К.Кравченко, Т.Д.Лотош, В.А.Реутов // Тканевая терапия. Одесса, 1983, т.2, с.210.
139. Хрищенко Г. Кормление гусей [Текст] / Г.Хрищенко // Птицеводство. – 1989. - №4. – С. 26-29.
140. Цой В.Г. Ресурсосберегающие технологические методы и приемы производства продукции гусеводства: Автореф. дис... доктора с.-х. наук [Текст] / В.Г.Цой. // Сергиев Посад, 2002. – 44 с.
141. Цой В.Г. Технологические приемы повышения воспроизводительных качеств гусей при производстве жирной печени: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. [Текст] / В.Г.Цой //- Загорск, 1987. - 21 с.
142. Цой В.Г. Мясные качества молодых гусей [Текст] / В.Г.Цой, Т.Н.Хамидулин // Птицефабрика. – 2005.-№1. – С.33-35.
143. Чепурко В. Традиционная отрасль Полтавщины [Текст] / Чепурко В. // Птицеводство. - 1992. - №4. - С. 18-20.
144. Штеле А.Л. Повышение качества продуктов птицеводства [Текст] / А.Л.Штеле - М.: Россельхозиздат, 1979. - С. 119-121.
145. Щукина С. Залог успеха – в слаженности действий [Текст] / С.Щукина // Птицеводство. - 2008. - №8. - С. 35.
146. Экономика и технология интенсивного гусеводства// Центр науч. – тех. инфор. Пропаганды и рекламы Башагропромсоюза / Разраб.: З. И.Саетгалиев, Р. С.Гизатуллин, Р. М.Танабердина и др. – Уфа, 1990. – 71 с.
147. Элькинд В . Наш опыт разведения гусей [Текст] / В.Элькинд, А.Ковалев // Птицеводство. -1982. -№7. -С.12-14.
148. Элькинд В. Использование резервов гусеводства [Текст] / В.Элькинд, И.Королев // Птицеводство. - 1988. - №7. - С.30-33.

149. Arent E. Vliv urovne vyzivy na kvalitu vajes u nosnik ruznych genotypu.[Text] / E.Arent, E.Tumova, Z.Ledvinka, Z.Holoubek // Zivoc. Vyroba. – 1997. № 9 – C. 427-432.
150. Armour D.M. Goos production. [Text] / D.M.Armour //Agr.North.Irel. 1983. Vol. 57. 2. P. V.
151. Bailey C. A. Evaluation of Menefee Humate™ on the performance of broilers. [Text] / C. A.Bailey, , K. E.White, and S. L.Donke, //Poultry Sci. 75(Suppl. 1): 84. (Abstr.). 1996.
152. Baldissera G. Allevamento rasonale dell'oca [Text] / G.Baldissera // Terra e vita. - 1978. - Vol. 19, № 18.- P. 38-39.
153. Bielinski K. Adchow gesiat [Text] / K.Bielinski // Drobirstwo. - 1973. - R.21, №4. - S. 13-15.
154. Bielinski K. Wptyn liczby gesi w stadku selekcyjnum na ich produkcyjnos [Text] / K.Bielinski, H.Borys // Roczn. Nauk. Roln. – Warszawa, 1977. – R. 98, №2. – S. 55-74.
155. Bielinski K. Czy 14-gobzinny program swietlny dia gesi niosek jest wlasciwy[Text] / K.Bielinski, G. Elminowska-Wenda // Drobiarstwo. - 1984. - R.32, №5. - S. 13-14.
156. Bielinski K . Age and reproductive performance of geese [Text] / K.Bielinski, A.Rosinski, K.Bielinska // 17-th World's poultry cong. And exhib. – Helsinki, 1984. – P. 484 – 486.
157. Blum I. Weight of the fatty liver as influenced by nutritional and physiological status of the forced feed geese. [Text] / I.Blum // International symposium of feeding and hygiene of geese. Budapest, 1971. P. 92 - 94.
158. Bogre I. The influence of cramming technology and age of life on the liver size of geese. [Text] / I.Bogre // International symposium of feeding and hygiene of geese. Budapest, 1971.-P. 90-91.
159. Borge I. Ylangnter age optimization in geese meat production [Text] / I.Borge // 8 th European World Poultry Sci. Assos. Symp. - 1987. - S. 40 - 43.

160. Brake T . Physiological changes in cared layers during a forced molt 2 cross chahges in organs [Text] / T.Brake, P.Tnaxton // Poultry Sc. – 1979. – Vol. 58. - № 3. – P. 707 – 716.

161. Bucsai A. Elaboration of the intensive fattening methods the production of genetically possible big liver. [Text] / A.Bucsai //International symposium of feeding and hygiene of geese. Budapest, 1971. P. 91 92.

162. Burk R.F. Trace elements and vitamins and bioavailability as related to wheat foocls [Text] / R.F. Burk, N.W. Solomons // Amer.J.Clin.Nutr. – 1985. – Vol.45. - №5. – p. 1091-1102.

163. Clauss F. Analyse der 1983 erreichten Leistungen inder Ganserproduktion und Massnahmen zur Leistungssteigerung unter besonderer Beruchsichtigung des Grunduteinsates [Text] / F.Clauss, H.Berger, A.Wolf // Tierzucht, 1984; T. 38. № 9, - S. 399-401.

164. Dang V.H. Nong nghiep cong nghiep thuc pham. [Text] / V.H. Dang, D.N.Quoc, T.D. Xuan // Agr. And Food Ind. – 1998. № 11 – C. 479-481.

165. Dobalova M. Allometric growth in geese [Text] / M.Dobalova et al. // Prog. Nat. Acad. Sc. - 1985. - P. 246-250.

166. Elminowska-Wenda G. Zapobieganie spadkowi saplodnienia gesi na wiosne przez wymiane gesiorow [Text] / G.Elminowska-Wenda // Rocz. nauk. zootechn. - Warszawa, 1982. - T. 9, Z. 1. - S. 75-84.

167. Elminowska-Wenda G. Wplyw dlugosci dnia swietnego na wyniki rozrodu gesi bialych wloskich [Text] / G.Elminowska-Wenda, A.Rosinski // Rosz. nauk. zootechn. - Warszawa, 1993. - R. 20, №2. - S. 339-351.

168. Eren M. Broyler yemlerine katilan humatlarin besi performansi, serum mineral konsantrasyonu ve kemik kuluzerine etkileri. [Text] / M.Eren, G.Deniz, S.Gezen, and I.Turkmen, // Ankra Univ. Vet. Fak. Derg. 2000.- 47:255-263.

169. Faruga A. Wlelocyklowa produkcja niesna gesi. [Text] / A.Faruga // Drobiarstwo, 1980, z.28, N.I, c. 14-15.

170. Faiuga A. Najewska Ocena wartosci rzeznej miesa gesi podrugini trzecini i czwartym roki niesnosci [Text] / A.Faiuga //Zootechnica. - 1987. – N 15. - S. 131-138.

171. Forth W. Absorption of iron and chemically related metals in vitro and vivo [Text] / W. Forth, W. Rummel // Inestinal absorption of metal ions. – Oxford, 1971. – p. 17.

172. Freudenberg K. Constitution and biosynthesis of lignin [Text] / K. Freudenberg, A. C. Neish. -Berlin, 1986. 120 c.

173. Gilmanova G. Productive qualities of geese when crossing breeds and using hepatoprotective complex [Text] G. Gilmanova, D. Haziev, R. Gadiev, A. Farrakhov, S. Kapylova // JEZ-A Ecological and interactive physiology WILEY. C.1-9.

174. Green L . Sub capsular liver rupture in young lambs associated with vitamin E deficiency. [Text] / L.Green, S.Jore // Veter. Rec, 1999, Vol.136, M-8.-P.197-198.

175. Hovers K. Moderate excess of dietary vitamin E does not exacer bats cholecalciferol deficiency in young broiler chichks. [Text] / K.Hovers //Brit. Poultry Sc., 1997, Vol.38, № 4.-P. 442-444.

176. HuminTech., [Электронный ресурс]2004. Huminfeed-Tierfutterzusätze & Veterinar Medizin & HuminsäureBasierende Produkte. Humintech®Humintech GmbH, Heerdter Landstr. 189/D, D-40549 Dusseldorf, Germany, <http://www.fulvic.de/049/animalfeeds/products/huminfeed.html> 29.03.2009

177. Klocking R. Humic substances in the global environment and implications in human health. [Text] / R.Klocking // Monopoli 1992, p. 129.

178. Kocabağlı N. The effects of dietary humate supplementation on broiler growth and carcass yield. [Text] / N.Kocabağlı, M. Alp, N.Acar, and R.Kahraman// Poult. Sci. 2002. 81:227-230.

179. Kroop L.B. Pasture geese. [Text] / L.B.Kroop //Countryside. 1976. Vol. 60. 9. P. 46 48.

180. Kucukersanl S. The effects of humic acid on egg production and egg traits of laying hen. [Text] / S.Kucukersanl, K.Kucukersan, I.Colpan, E.Goncuoglu, Z.Reisli1, D.Yesilbag //Vet. Med. – Czech, 50, 2005 (9): 406–410.

181. Kuhnert M. Pharmacologic and toxicologic properties of humic acids and their activity profile for veterinary medicine therapy [Text] / M. Kuhnert, V. Fuchs, S. Golbs // Dtsch. Tierarztl. Wochenschr. 1989. - Vol. 96, № 1.-P. 3-10.

182. Livestock R Us. [Электронный ресурс] 2003. Field trials on Dairy Cattle. ENVIROMATE Inc. 8571 BoatClub Road, Fort Worth, Texas 76178. <http://www.livestockrus.com/consignments/enviromate/enviromate.htm>
15.02.2009

183. Lorens K. Kumpan in der Umwelt des Vogels [Text] / Lorens K. // Ornit. – 1935. - № 83 – P. 137 – 214.

184. Merritt E.S. The reproductive performance of geese in their first and second year [Text] / E.S.Merritt, J.S.Aitken, I.R. Polletier // Poultry Sc. – 1960. V. 39, N 4. – P. 20-28.

185. Merritt E. S. Selection for production in geese [Text] / E. S.Merritt // XII World`s Poultry Cong.Proc. – Sydney, 1962. – P. 83 – 83.

186. Merritt E.S. Age and performance in geese [Text] / E.S. Merritt, J.A. Lemay //World`s Poultry Sc. J. – 1963. N 3. – P. 18-21.

187. Mihok S. Nutrition`s weeds for feeding broiler goose [Text] / S.Mihok // 9-th International Symposium on water fool. - Pisa, 1992. - S. 165-167.

188. Monochen C. Az Artigueri, Tudományos Kutató al lomas erellmenyei a ludtarmeles es a termeles novelesere Vonatkozóan [Text] / C. Monochen // Baromflipar a Csekszamlara, 1966. S. 41-44.

189. Niewiariwicz A. Wplyw paszy na jakosc miesa drobia [Text] / A.Niewiariwicz // Drobiarstwo. - 1978. - №8. - S. 14-15.

190. Ohyama S. Ceroid-lipofuscinosis of the liver in horses. [Text] / S. Ohyama, Y.Nakama //J. Japan Veter. Med. Assn.,1995.-Vol.48 - № 1.-P. 49-51.

191. Peyton J. The Magazine of Ducks and Geese, [Text] / J. Peyton. 1962– V. 13, N 2. – P. 1235-1239.

192. Purzak R. The effect of supplementation of day light with artificial light from various sources and at two intensities on the egg production of two lines of geese [Text] / R.Purzak, N.Shapir, B.Robinson // Poultry Sc, 1984; T. 63 №9.

193. Shulten H.-R. A state of the art structural concept for humic substances [Text] / H.-R. Shulten, M. A. Schnitzer // Naturwissenschaften. 1993. - Vol. 80.-P. 29-30.

194. Schneider K.H. Zu einigen Frage der Rassen Kreuzung bei Gansen [Text] / K.H. Schneider // Wiss. Z. Karl – Marx - Univ. Leipzig. 2005. – Bd 24, H. 2. – S. 151-157.

195. Stepchenko L.M . The effect of sodium humate on metabolism and resistance in highly productive poultry. [text] / L. M.Stepchenko, L. V. Zhorina and L. V.Kravtsova // Nauchnye Doki Vyss Shkoly Biol Mauki. 1991. 10: 90-95.

196. Stevenson M. Effect of diets of varying energy concentrations on the growth and carcass composition of geese [Text] / M.Stevenson // Br. Poultry science. - 1985. -№ 26. - P. 493-494.

197. Sochocka A. Genetic and phenotypic relationship between the reproductive traits within and between years in geese. [Text] / A.Suchocka // Bratislava, 1978. - S. 24-28.

198. Sucju I. Rezultate obtinute in eresterea bobocilor de gisca pentru carne, prin utilizarea substantelor azotate weproteice si a tufuiui vulcanie zeolitic in furajarea a cestora [Text] / I.Sucju , G.Baltan, V.Miclea // Inst. Agron. Fac. Zootehn. - Cluj-Napoca, 1989. - №15. -S.192-198.

199. TeraVitaTM, 2004. Humates in Poultry and Stock Farming. [электронный ресурс] <http://www.teravita.com/Humates/Chapter9.htm> 18.02.2009

200. Yamada E. Determination and behavior of humic substances as precursors of trihalomethane in environmental water. [Text] / E.Yamada, M.Ozaki, M.Kimura // Anal. Sci. 14: 327.332, 1998.63. Yuan Shenyuan; et al; Application of Fulvic acid and its derivatives in the fields of agriculture and medicine; First Edition: June 1998.

201. Wezyk S. The responses of two geese strains to the selection proceedings of the international congress on Actual problems in large scale production of geese [Text] / S.Wezyk, A.Sochocka // Bratislava, 1976. –V.2.–P. 99-105.

ПРИЛОЖЕНИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель министра
сельского хозяйства
Республики Башкортостан
Ф.Р. Валитов
«19» июня 2023 г.



СПРАВКА

о внедрении полученных результатов кандидатской диссертации соискателя Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» Гильмановой Гузель Эльмировны по теме «Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан»

В настоящее время птицеводство, являясь одной из наиболее перспективных, высокорентабельных и эффективных отраслей сельскохозяйственного производства, занимает ведущее место по обеспечению населения страны яйцом и мясом. В увеличении производства мяса птицы определенная роль отводится гусеводству. Мясо гусей имеет высокую пищевую и энергетическую ценность при невысоких затратах на его получение позволяет расширить ассортимент мясной продукции.

Внедрение в производство разработок, предложенных Гильмановой Г.Э., позволяет повысить продуктивность гусей родительского стада и показатели роста и развития молодняка гусей. В ходе проведенных исследований установлено, что использование комплексной кормовой добавки «Гепалан» позволило повысить у гусей родительского стада сохранность на 3,4%, яйценоскость на 5,2%, увеличить производство мяса гусей на 11,9%, повысить уровень рентабельности на 7,6-10,7%.

Выявлены рациональные дозы включения гепатопротекторной добавки «Гепалан» в рационы гусей родительского стада и гусят, лучшие результаты получены при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды, а при выращивании молодняка в дозе 0,75 мл.

Таким образом, проведенные Гильмановой Г.Э. исследования позволили выявить дополнительный резерв увеличения яйценоскости гусей родительского стада и производства высококачественного мяса гусей.

По разработанной соискателем схеме проводится работа в ООО «Агрогусь Урал» Уфимского района Республики Башкортостан, ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан.

Начальник Отдела по племенной работе
Министерства сельского хозяйства
Республики Башкортостан



Сабирава Э.Р.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Агро-Гусь Урал»

И.Т. Низамутдинов

« 16 » Сентя 20 23 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной и
инновационной деятельности

ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный аграрный
университет», доктор

биологических наук, доцент

И.В. Чудов

« 16 » Сентя 20 23 г.



АКТ

О результатах производственной проверки по теме:
«Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан»

Комиссия в составе директора ООО «Агро-Гусь Урал» Низамутдинова Илшата Талгатовича, заведующего кафедрой пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Шелехова Дмитрия Викторовича, доктора с.-х. наук, профессора кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Гадиева Рината Равиловича, доктора с.-х. наук, профессора кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Хазиева Даниса Дамировича и соискателя Гильмановой Гузель Эльмировны, составила настоящий акт, о том, что в 2023 г. на базе ООО «Агро-Гусь Урал» была проведена производственная проверка результатов научно-исследовательской работы по повышению продуктивных и воспроизводительных качеств гусей родительского стада за счет включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Производственная проверка была проведена на гусятах крупной серой породы с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гусята не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 0,75 мл на 1 л питьевой воды в течение 7 дней 1 раз в два месяца. Общая продолжительность производственной проверки составила 63 дня (9 недель). Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех исследуемых групп. Результаты производственной проверки включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан» представлены в таблице 1.

По результатам проведенных исследований установлен оптимальный уровень включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион гусят, позволяющая повысить их сохранность на 5,0%, выход потрошенной тушки на 1,1%. Доказана экономическая эффективность его включения в рационы гуся при их выращивании в объеме 0,75 мл на 1 л питьевой воды повышающая уровень рентабельности производства на 10,7%.

Таблица 1. Результаты производственной проверки включения комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Показатель	Вариант	
	базовый	новый
Поголовье, гол	1000	1000
Сохранность, %	92	97
Сдано на убой, гол.	920	970
Средняя живая масса, г	3815,8	4197,8
Масса потрошенной тушки, г	2370	2653
Выход потрошенной тушки, %	62,1	63,2
Затраты на выращивание - всего, руб.	675254	698428
в т.ч.: затраты на корма	472677	481915
Себестоимость суточного молодняка, тыс. руб.	200	200
Производство мяса, кг	2320	2597
Себестоимость 1 кг мяса, руб.	291,1	268,9
Цена реализации мяса руб./кг	380	380
Выручка от реализации мяса, руб.	881600	986860
Прибыль, руб.	206346	288432
Уровень рентабельности, %	30,6	41,3

Результаты производственной проверки подтвердили результаты полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ.

Подписи членов комиссии:

От ООО «Агро-Гусь Урал»

Директор



И.Т. Низамутдинов

От ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»

Заведующий кафедрой пчеловодства,

частной зоотехнии и


разведения животных



Д.В. Шелехов

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры пчеловодства,

частной зоотехнии и разведения животных



Р.Р. Гадиев

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры пчеловодства,

частной зоотехнии и

разведения животных



Д.Д. Хазиев

Соискатель



Г.Э. Гильманова

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Агро-Гусь Урал»

И.Т. Низамутдинов

20 23 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной и
инновационной деятельности

ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный аграрный
университет», доктор

биологических наук, доцент

И.В. Чудов

20 23 г.



АКТ

О результатах производственной проверки по теме:

«Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан»

Комиссия в составе директора ООО «Агро-Гусь Урал» Низамутдинова Илшата Талгатовича, заведующего кафедрой пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Шелехова Дмитрия Викторовича, доктора с.-х. наук, профессора кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Гадиева Рината Равиловича, доктора с.-х. наук, профессора кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных Хазиева Даниса Дамировича и соискателя Гильмановой Гузель Эльмировны, составила настоящий акт, о том, что в 2023 г. на базе ООО «Агро-Гусь Урал» была проведена производственная проверка результатов научно-исследовательской работы по повышению продуктивных и воспроизводительных качеств гусей родительского стада за счет включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Производственная проверка была проведена на гусях крупной серой породы родительского стада с общим поголовьем 1000 гол. В базовом варианте гуси не получали комплексную кормовую добавку «Гепалан», а в новом варианте её включали из расчёта 1,00 мл на 1 л питьевой воды в течение 7 дней 1 раз в два месяца за две недели до и после выхода на пик продуктивности. Общая продолжительность опыта составила 140 дней. Условия содержания и кормления были одинаковыми для всех исследуемых групп. Результаты производственной проверки включения в состав рациона комплексной кормовой добавки «Гепалан» представлены в таблице 1.

По результатам проведенных исследований установлен оптимальный уровень включения комплексной кормовой добавки «Гепалан» в рацион взрослых гусей, позволяющая повысить их сохранность на 4,1%, яйценоскость на 14,2%, вывод гусят на 2,9%. Доказана экономическая эффективность его включения в рационы гусей родительского стада в объеме 1,0 мл на 1 л питьевой воды повышающая уровень рентабельности производства на 7,6%.

Таблица 1. Результаты производственной проверки включения комплексной кормовой добавки «Гепалан».

Показатель	Вариант	
	базовый	новый
Общее поголовье, гол.	1000	1000
в т.ч. гусынь	750	750
Валовой сбор яиц, шт.	28898	30948
Яйценоскость на среднюю несущку, шт.	39,75	41,85
Выход инкубационных яиц, %	94,2	97,4
Заложено на инкубацию яиц, шт.	27222	30143
Количество суточных гусят, гол.	20198	23149
Вывод гусят, %	74,2	76,8
Цена реализации суточного молодняка, руб./гол.	250	250
Выручка - всего, руб.	5049500	5787250
Стоимость корма - всего, руб.	2544948	2743157
Затрат всего, руб.	4241580	4571928
Себестоимость 1 гол. сут. молодняка, руб.	210	198
Прибыль, руб.	807920	1215323
Уровень рентабельности, %	19,0	26,6

Результаты производственной проверки подтвердили результаты полученные в ходе проведения научно-исследовательских работ.

Подписи членов комиссии:
От ООО «Агро-Гусь Урал»
Директор

И.Т. Низамутдинов

От ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»
Заведующий кафедрой пчеловодства,
частной зоотехнии и
разведения животных

Д.В. Шелехов

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры пчеловодства,
частной зоотехнии и разведения животных

Р.Р. Гадиев

Доктор с.-х. наук, профессор кафедры пчеловодства,
частной зоотехнии и
разведения животных

Д.Д. Хазиев

Соискатель

Г.Э. Гильманова

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «Оренбургский
государственный аграрный университет»,



Гончаров А.Г.

«17» сентября 2023 г.

АКТ

об использовании (внедрении) научно-исследовательской работы в учебном процессе

Настоящий акт составлен о том, что материалы диссертационной работы соискателя кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» Гильмановой Гузель Эльмировны на тему «Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» используются в учебном процессе студентами и магистрами, обучающимися по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 36.04.02 Зоотехния.

Теоретические разработки и результаты экспериментальных исследований применяются при выполнении лабораторных и практических работ, рефератов и курсовых проектов в соответствии с разработанным автором методическим указанием по следующим дисциплинам: птицеводство; технология переработки продукции птицеводства; биологически активные вещества в птицеводстве; технология производства яиц и мяса птицы; разведение перспективных видов птиц; технология переработки продукции птицеводства.

Заведующий кафедрой технологии
производства и переработки
продукции животноводства
кандидат биологических наук,
доцент

Р.З. Мустафин

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
учебно-методического управления
ФГБОУ ВО «Чувашский
государственный аграрный университет»



Егорова Е.Ю.

08 сентября 2023 г.

АКТ

об использовании (внедрении) научно-исследовательской работы в учебном процессе

Настоящий акт составлен о том, что материалы диссертационной работы соискателя кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» Гильмановой Гузель Эльмировны на тему «Продуктивные и воспроизводительные качества гусей при использовании комплексной кормовой добавки «Гепалан» используются в учебном процессе студентами и магистрами, обучающимися по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 36.04.02 Зоотехния.

Теоретические разработки и результаты экспериментальных исследований применяются при выполнении лабораторных и практических работ, рефератов и курсовых проектов в соответствии с разработанным автором методическим указанием по следующим дисциплинам:

- «Птицеводство»;
- «Фермерское животноводство».

Заведующий кафедрой общей
и частной зоотехнии,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

А.Ю. Лаврентьев