

БИДЕЕВ БЕКСОЛТАН АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПЕРЕПЕЛОВ РАЗНЫХ ПОРОД**

Специальность: 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства
продуктов животноводства

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Работа выполнена: **ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»**

Научный руководитель: **Гогаев Олег Казбекович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Петенко Александр Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой биотехнологии, биохимии и биофизики **ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»**

Тлецерук Ирина Рашидовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции **ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»**

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»**

Защита диссертации состоится 29 декабря 2016 г. в 9 часов на заседании диссертационного совета Д 220.023.02 при **ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»** по адресу: 362040, г. Владикавказ, ул. Кирова. Тел./факс: (8672) 53-03-01; E-mail: ggau-dis-zoo@mail.ru

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке **ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»** и на официальном сайте www.gorskigau.ru

Текст объявления о защите диссертации и автореферат диссертации отправлены для размещения на сайте Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России по адресу: vak3.ed.gov.ru 28 октября 2016 г.

Автореферат диссертации разослан «___» ноября 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Валерий Рамазанович Каиров

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В последнее время в мире определилась отчетливая тенденция увеличения производства продукции птицеводства. Данный интерес обуславливается не только качеством получаемой продукции, но и сравнительно коротким сроком воспроизводства. Являясь одной из важных отраслей сельского хозяйства, птицеводство создавалось как комплексная система, обеспечивающая процессы от воспроизводства птицы до производства готовой продукции и её реализации. Она обеспечивает хорошую финансовую прибыль предпринимателям, а также расширяет ассортимент продуктов питания. Однако масштабное производство продукции птицеводства затруднено в связи с отсутствием высокотехнологичных инкубаториев. При наличии таких инкубаториев можно получать высококачественное мясо и яйцо птицы в любое время года и во всех климатических зонах нашей страны (Е.С. Елизаров, 2006; А. Андреева, 2007; И.О. Егоров, 2007; И.П. Кашанов, 2010; Т. Окунева, и др., 2011; Г.Д. Афанасьев, Л.А. Попова, С.Ш. Саиду, 2015).

На сегодняшний день во многих странах отмечена положительная динамика роста такой отрасли птицеводства как перепеловодство. Перепела имеют комплекс отличительных, хозяйственно-продуктивных преимуществ по сравнению с другими сельскохозяйственными птицами – высокая температура тела, интенсивный обмен веществ в организме, небольшие размеры, скороспелость, высокая яичная продуктивность. В Германии, Югославии, Франции, Англии, Италии, Канаде продукция перепеловодства ценится настолько высоко, что там организуют специальные фермы по производству ее продукции.

В Российской Федерации также спрос на продукцию перепеловодства возрастает. И хотя заметно увеличилось число хозяйств по разведению этого вида птицы, полностью удовлетворить спрос на продукцию не получается (З.И. Кочетова, 1991; В.В. Гущин, 1995, 2003; Р. Карапетян, 2003).

Благодаря высокой скороспелости, коротким периодом инкубации, небольшим размерам, перепела становятся объектом для научно-лабораторных исследований в области биологии, генетики, физиологии, токсикологии, эндокринологии (Г.Д. Афанасьев, 1997; Н.Е. Арестова, 2007).

На сегодняшний день насчитывается большое количество пород и породных групп перепелов с различной продуктивностью, но пока мало работ по сравнительной оценке продуктивных и биологических особенностей перепелов разных пород, с учетом природно-климатических условий различных регионов Северного Кавказа, что и определила актуальность нашей работы.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской деятельности ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет». Номера государственной регистрации 115012130048 и 115012130054.

Степень разработанности проблемы. При реализации исследований по диссертационной работе мы опирались на труды Афанасьева Г.Д., Царенко П.П., Петенко А.И., Кочиш И.И., Голубова И.И., Кошцаева А.Г., Белогурова и

др. В последние десятилетия по перепеловодству защищались следующие диссертации: Быстрова А.Ю., 2001г., «Совершенствование технологического процесса на перепелиной ферме в условиях Ленинградской области»; Афанасьев Г.Д., 2002г., «Условия производства перепелиных яиц в замкнутых экологических системах и методы ресурсосбережения при промышленном производстве продуктов перепеловодства»; Диалло А., 2002г., «Качество перепелиных яиц и эмбриональное развитие в связи с возрастом несушек»; Тетеркина А.Л., 2003г., «Продуктивные качества перепелов в зависимости от возраста комплектования родительского стада»; Хашеми А., 2005г., «Влияние степени инбридинга на продуктивные качества и сочетаемость инбредных групп японского перепела разных цветовых вариаций»; Арестова Н.Е., 2007г., «Продуктивность перепелов в зависимости от возраста выбраковки»; Глинкина И.М., 2011г., «Технологические приемы улучшения биологических и продуктивных показателей перепелов различных генотипов в условиях Воронежской области»; Пономарева И.Н., 2009г., «Современные подходы в технологии производства продуктов перепеловодства»; Лунева А.В., 2013г., «Фармакологическое обоснование применения гипохлорита в перепеловодстве»; Кобыляцкая Г.В., 2013г., «Получение и эффективность применения пробиотика трилактобакт в перепеловодстве»; Мигина Е. И., 2014г., «Фармакотоксикология и эффективность использования кормовой добавки Трилактосорб в мясном перепеловодстве»; Саиду С.Ш., 2016г., «Воспроизводительные и продуктивные качества японских перепелов разного происхождения». Из перечня работ видно, что в основном они посвящены разработке технологий кормления и содержания перепелов, разного направления продуктивности. Исключение составляет работа Саида Сулеймана Шеху, которая посвящена определению продуктивных и воспроизводительных особенностей перепелов популяции РГАУ-МСХА, мясной французской породы и породы фараон.

Цель и задачи исследований. Исходя из выше изложенной актуальности, целью диссертационной работы явилось исследование биологических и продуктивных особенностей перепелов разных пород, разводимых в Российской Федерации, применительно к условиям Северного Кавказа.

Для достижения цели работы были решены следующие **задачи**:

- изучить особенности роста и развития молодняка перепелов разных пород;
- выявить отличительные особенности количественных и качественных показателей мясной продуктивности перепелов разного происхождения;
- выявить отличительные особенности количественных и качественных показателей яичной продуктивности перепелов разного происхождения;
- проанализировать отличительные особенности морфологических и биохимических показателей перепелов разного происхождения;
- провести сравнительную оценку эффективности разведения перепелов разного происхождения.

Научная новизна. Впервые в условиях Северного Кавказа проведены комплексные исследования мясной и яичной продуктивности и биологических особенностей перепелов пяти пород, на основании результатов которых дано теоретическое обоснование разведения для производства мяса английскую белую породу, и яиц – маньчжурскую породу перепелов.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследований дали возможность рекомендовать сельскохозяйственным предприятиям, занимающихся в условиях Северного Кавказа перепеловодством, для повышения продуктивности, качества продукции и рентабельности мяса и продуктов его переработки выращивать перепелов английской белой породы и яиц – перепелов маньчжурской породы.

Рекомендовать на базе ООО МИП «ЭкоДом» создать селекционный центр для испытания разных вариантов скрещивания с целью получения высокопродуктивных кроссов перепелок.

Результаты исследований внедрены в ООО МИП «ЭкоДом» и ООО «Мясной дар» Пригородного района РСО-Алания.

Методология и методы исследований. Методологией наших исследований являлись труды зарубежных и отечественных ученых по теме диссертационной работы в области кормления, разведения и содержания перепелов. При проведении экспериментов использованы биологические, зоотехнические, экономические и статистические методы исследований.

Основные положения выносимые на защиту:

- особенности роста и развития перепелят в зависимости от пола;
- мясная продуктивность перепелят и качественные показатели мяса;
- яичная продуктивность и качественные показатели яиц;
- отличительные особенности морфологических и биохимических показателей перепелов разных пород;
- экономическая эффективность реализации продуктивного потенциала по показателям мясной и яичной продуктивности подопытных птиц.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом исследований, проведенных с 2014 по 2015 годы, на значительном по численности поголовье птицы, использованием общепринятых методов исследований на сертифицированных приборах, результаты обработаны методом вариационной статистики с применением современных компьютерных программ. Промежуточные и итоговые результаты работы были доложены и обсуждены на научно-практических конференциях ФГБОУ ВО Горский ГАУ (Владикавказ, 2015-2016), Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл. - корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова (Махачкала, 2015), V Региональной междисциплинарной конференции молодых ученых «НАУКА-ОБЩЕСТВУ» (Владикавказ, 2016), XVIII Международной научно-практической конференции «Молодой ученый: Вызовы и перспективы» (Москва, 2016), LIV Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире» (Москва, 2016), на расширенном заседании

кафедры технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО Горский ГАУ (Владикавказ, 2016).

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя в проведении опытов и получении экспериментальных данных, участии в апробации результатов исследования, обработке и интерпретации полученных результатов, подготовке публикаций по выполненной работе.

Публикации результатов исследования. По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ, в т.ч. 3 – в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 120 страницах, содержит 40 таблиц, 13 рисунков и состоит из следующих разделов: введение; основная часть, включая обзор литературы, материал и методы исследований, результаты собственных исследований и обсуждение; заключение; выводы, практические предложения, библиографический список, который включает 221 цитируемых источников, из них 59 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-исследовательская работа была выполнена в ООО МИП «ЭкоДом» на базе факультета ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Горский государственный аграрный университет» в период с 2014-2015гг. Лабораторные исследования проведены в «Владикавказская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы Республики Северная Осетия-Алания и лабораториях кафедр: «Технологии производства, хранения и переработки продуктов животноводства и «Нормальной и патологической анатомии и физиологии животных» ФГБОУ ВО «Горского государственного аграрного университета».

Объектами исследований явились 5 пород перепелов, численностью по 100 голов каждая и одинаковыми условиями кормления (табл. 1).

Таблица 1 – Объекты исследований

Порода	Число голов	Особенности кормления
Эстонская	100	1-4 неделя – комбикорм Старт
Фараон	100	
Английская белая	100	5-6 неделя – комбикорм Рост
Маньчжурская	100	
Смокингвая	100	с 6 недели – комбикорм Финиш

Согласно разработанного алгоритма опытов и исследований, предусматривалось выполнение следующих работ:

1. Закладка яиц соответствующих пород в инкубатор (по 150 шт.).
2. Получение суточных перепелят.

3. Формирование 5 групп перепелят суточного возраста разных пород (английская белая, смокинг-овая, эстонская, маньчжурская и порода фараон) по 100 голов в каждой.

4. Создание одинаковых условий для роста и развития перепелят.

5. Межпородное сравнительное изучение подопытных перепелят находящихся в одинаковых условиях кормления и содержания.

6. Изучение у каждой породы следующих хозяйственно-биологических признаков:

- рост и развитие молодняка;
- яичная продуктивность и качественные показатели яиц;
- мясная продуктивность и качественные показатели мяса;
- биохимические и морфологические показатели сыворотки крови.

7. Экономическую эффективность выращивания перепелов разных породы.

Опыт проведен на фоне сбалансированного кормления птицы по рационам, разработанным на предприятии. Комбикорм, скармливаемый птице, характеризовался достаточно высокой концентрацией обменной энергии и сырого протеина.

Содержали птицу в 5 - ярусных экспериментальных клеточных батареях размером 850×500×250мм. Кормушки укрепили с передней стороны, а поилки с задней стороны батареи. Поение и раздача комбикорма осуществлялась вручную 3 раза в сутки. Температурный режим, влажность и др. соответствовали «Рекомендациям по содержанию перепелов на промышленной основе». Температура в помещении в первую неделю жизни птицы поддерживали на уровне 35 – 36 °С, во вторую – 30 – 32 °С, в третью – 25 – 26 °С, влажность воздуха 60 – 70%. Помет убирали вручную 1 раз в 24 часа.

При проведении экспериментальных исследований применяли следующие методы:

• **зоотехнические:**

В результате индивидуального взвешивания поголовья на 1, 10, 20, 30, 40, 50, 60 сутки определяли живую массу перепелов. В результате полученных данных рассчитали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы.

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы за определенный период определяли по формуле (Борисенко Е.Я., 1984)

$$Аб = V_2 - V_1, \text{ где:}$$

Аб – абсолютный прирост, г;

V_1 – живая масса в начале периода, г;

V_2 – живая масса в конце периода, г.

$$C = (V_2 - V_1) / n, \text{ где:}$$

C – среднесуточный прирост, г;

V_1 – живая масса в начале периода, г;

V_2 – живая масса в конце периода, г;

n – количество дней в периоде, дн.

Помимо определенных показателей нами рассчитан коэффициент весового роста путем деления живой массы в конце периода на начальную живую массу соответствующего периода.

Также нами проводилось изучение скороспелости подопытных перепелат в намеченные периоды. Определение скороспелости изучали путем деления живой массы определенного возраста на живую массу взрослых животных соответствующего пола с последующим умножением на 100%.

При изучении скорости роста соблюдали ряд правил:

- содержали птицу в определенных точно учитываемых условиях;
- определяли живую массу одной и той же породы птицы через известные промежутки времени, в одно и то же время суток;
- проводили индивидуальное взвешивание.

При определении скорости роста молодняка изучали и показатели промеров отдельных статей тела:

Длину туловища – определяли путем замера лентой между последним шейным позвонком и копчиком.

Глубину груди – с помощью циркуля измеряли расстояние от последнего шейного позвонка до края киля грудной кости.

Обхват груди – с помощью ленты замеряли расстояние за крыльями через передний конец киля и последним шейным позвонком.

Ширину груди – при помощи циркуля определяли расстояние между боковыми точками плечевого сустава.

Косая длина туловища – расстояние между верхним концом ключицы и копчиковой железой, определяется с помощью ленты.

Сохранность поголовья – определяли ежедневным учетом падежа и выбраковки перепелов.

• **зоогигиенические:**

Проводилось измерение относительной влажности воздуха и температуры в помещении. Измерение проводилось прибором ТКА-ПКМ.

• **морфологические:**

При помощи гемометра Сали изучали уровень гемоглобина в крови, а в камере Горяева определяли количество лейкоцитов и эритроцитов.

• **биохимические:**

Биохимические показатели сыворотки крови определяли на приборе «Mikrolab- 300» спектрофотометрическим методом в проточной кювете с компьютерной обработкой результатов.

Мясные качества перепелов определяли после контрольного убоя и анатомической разделки тушек по 7 птиц из каждой группы. Птица отобранная для анатомической разделки соответствовала требованиям ГОСТ Р 52837 – 2007 «Птица сельскохозяйственная для убоя. Технические условия». Перед убоем в течение 8 часов птицу выдерживали без корма, но при свободном доступе к воде, затем индивидуально взвешивали с точностью до 1г. Убой проводили декапитацией. При анатомической разделке соблюдали необходимые санитарно-гигиенические правила. Каждую тушку взвешивали отдельно. Все разделанные части взвешивали с точностью до 1 г.

По упитанности птица должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 52837 – 2007.

Предубойную массу определяли взвешиванием птиц после восьмичасовой голодной выдержки.

В результате анатомической разделки рассчитывали следующие показатели:

- массу парной тушки определяли взвешиванием тушки сразу после убоя и потрошения.

- убойный выход рассчитывался отношением убойной массы к предубойной живой массе, выраженный в процентах.

Химический состав и биологическую ценность мяса определяли согласно общепринятым методикам:

- содержание влаги – по ГОСТу 9793 – 74;
- содержание жира – по ГОСТу 23042 – 86;
- содержание белка – методом Кьельдаля;
- содержание золы – сжиганием навески в муфельной печи;
- рН – потенциометрическим методом по ГОСТу 26188-84;

Вкусовые качества мяса птицы оценивали путем проведения органолептической оценки вареного мяса и бульона. Качество бульона оценивали по следующим показателям: аромат, наваристость, цвет, прозрачность. Качественные показатели (наваристость, цвет и прозрачность) определяли ощущением концентрированного мясного вкуса, зависящего от количества перешедших в раствор азотистых и безазотистых веществ. При определении прозрачности учитывали характер пятен жира.

Яйценоскость рассчитывали по данным ежедневного учета снесенных яиц по группам.

Яйценоскость на среднюю несушку рассчитывали отношением валового сбора яиц за определенный период к среднему поголовью за этот период.

Яйценоскость на начальную несушку – как отношение того же количества яиц к поголовью на начало учитываемого периода.

Для оценки качества яиц, применяли органолептические и количественные методы, служащие для измерения показателей качества яиц.

Массу яиц определяли взвешиванием всех яиц птицы каждой породы в середине каждого месяца, снесенных в течение трех дней подряд.

Анализ яиц – по 5 штук от каждой породы, отобранных случайной выборкой.

Толщину скорлупы измеряли микрометром с заостренными стержнями с точностью до 1 мкм.

Полученные в опыте данные обработаны методом вариационной статистики с помощью программы Microsoft Office 2007 (Excel).

Экономическая эффективность проведенных исследований определялась на основании показателей мясной и яичной продуктивности перепелов с учетом затрат кормов.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Сохранность молодняка

Одной из проблем в перепеловодстве является низкий выход молодняка, который напрямую связан с таким показателем как сохранность, которая зависит от многих фактор, но одним из основных можно выделить происхождение. В наших исследованиях, судя по сохранности, на выживаемость молодняка оказала влияние порода перепелов.

Так, в первые 20 суток жизни из 100 голов английской белой, смокинговой и породы фараон пало по 2 головы, что составляет 2% от каждой породы. У перепелов эстонской и маньчжурской породы этот показатель был выше и составил 3 и 4 головы, соответственно.

На 20 и 40 сутки сохранность перепелов английской белой породы составила 96 голов, породы фараон – 94, смокинговой – 96, эстонской – 95, маньчжурской – 93; на 40 и 60 сутки соответственно 94; 93; 94; 93 и 92%.

Сохранность перепелов английской белой породы от начала до конца опыта составила 94%, породы фараон – 93%, смокинговой – 94%, эстонской – 93%, маньчжурской – 92%.

3.2. Возрастные изменения морфологических и биохимических показателей крови перепелов

Во все возрастные периоды у перепелов английской белой породы содержание общего белка в крови больше, чем у сверстниц других групп, а меньшим содержанием отличается маньчжурская порода. В 30-суточном возрасте в сыворотке крови показатель общего белка у перепелов английской белой породы был на 11,24% выше, чем у 10-суточных перепелят; у фараона на 11,55%; у смокинговой на 12,59%; у эстонской на 11,12%; у маньчжурской на 10,27%, то есть произошло достоверное увеличение общего белка в сыворотке крови ($P>0,99$). К 60-суточному возрасту этот показатель увеличивался у английской белой породы на 18,46%; у фараона на 17,08%; у смокинговой на 17,55%; у эстонской на 15,44%; у маньчжурской на 15,71% ($P>0,999$), достигая 42,49 г/л; 41,94 г/л; 42,13г/л; 40,95 г/л; 40,23 г/л, соответственно.

Концентрация холестерина в крови перепелов во всех группах опыта соответствовала физиологической норме. Существенной разницы между группами не выявлено. Однако во всех группах по данному показателю наблюдалось некоторое снижение с возрастом. Так в 30-суточном возрасте уровень холестерина у перепелов английской белой породы был на 5,83% ниже, чем у 10-суточных перепелят; у фараона на 6,23%; у смокинговой на 3,42%; у эстонской на 3,23%; у маньчжурской на 4,66%. К 60-суточному возрасту этот показатель также снижался у английской белой породы на 9,04%; у фараона на 5,11%; у смокинговой на 5,31%; у эстонской на 4,37%; у маньчжурской на 4,3%.

Нами установлено, что порода не оказывает существенного влияния на уровень мочевины в крови перепелов. Однако к 30-суточному возрасту во всех группах этот показатель увеличился у английской породы на 19,23%;

фараонов – 18,56%; смокинговой – 18,25%; эстонской – 2,98% и маньчжурской – 3,86%. В период от 30 до 60 суток, каких либо закономерностей в изменениях мочевины в крови не наблюдалось. У перепелов английской белой, фараон и смокинговой пород произошло некоторое снижение мочевины в крови (на 6,45%; 4,27% и 2,46% соответственно). У маньчжурской породы произошло незначительное увеличение данного показателя (0,83%), а у эстонской остался без изменения.

Наибольшая концентрация креатинина в крови наблюдается в 10-суточном возрасте. В период от 10 до 30 суток происходит снижение креатинина у молодняка всех пород, но с разной интенсивностью. У перепелов маньчжурской породы отмечено наибольшее снижение содержания креатинина в крови, что составило 26,19%, затем по данному показателю находится смокинговая порода с результатом 17,02%. В крови перепелов остальных пород изменения находились почти на одном уровне, и колебались в пределах от 10,26 до 12,9%. В 60-суточном возрасте общих закономерностей изменений креатинина мы не наблюдали. У трех пород, таких как английская белая, смокинговая и эстонская произошло его уменьшение соответственно на 7,9; 10,26 и 8,30%, а у перепелов породы фараон наоборот увеличилось на 5,7%. Исключение составили показатели креатинина у маньчжурской породы, где его содержание осталось на том же уровне. Эти изменения связаны по утверждению Л.И. Лисуновой и В.С. Токарева (2009) с тем, что рост птицы замедляется, и потребность в азотистых веществах снижается.

Билирубин в крови взрослых перепелов английской белой породы увеличивался по сравнению с 10-суточными с 0,17 до 0,23 мкмоль/л, или на 35,29%; у фараона с 0,17 до 0,21 мкмоль/л, или на 23,52%; у смокинговой с 0,14 до 0,19 мкмоль/л, или на 35,71%; у эстонской с 0,15 до 0,18 мкмоль/л, или на 20%; у маньчжурской с 0,13 до 0,19 мкмоль/л, или на 46,15%. Во все возрастные периоды достоверной разницы между группами по данному показателю не выявлено.

У перепелов, в зависимости от возраста, существенных изменений по содержанию кальция не наблюдается, но имеется некоторая тенденция увеличения количества этого элемента к 60-суточному возрасту по сравнению с 10-суточным. По предположению Л.И. Лисуновой и В.С. Токарева (2009) это произошло за счет образования кальцийфосфолипидных комплексов.

Содержание фосфора в сыворотке крови перепелов значительно колеблется в зависимости от возраста и имеет тенденцию к повышению, то есть можно отметить, что чем интенсивнее проходят обменные процессы, тем больше фосфора в сыворотке крови. К 30-суточному возрасту количество фосфора увеличилось в среднем на 36,9%, а к 60-суточному – 40,77%. При этом наибольшее увеличение фосфора в сыворотке крови к 30-суточному возрасту было у перепелов маньчжурской породы.

В наших исследованиях по содержанию магния в сыворотке крови, каких либо закономерностей не наблюдается, то есть в одних группах происходит достоверное увеличение его содержания, а в других наоборот снижение.

Содержание калия в сыворотке крови имеет тенденцию к увеличению. Так с 10-суточного возраста до 30-суточного, содержание калия в среднем увеличилось на 2,52 – 7,37%, а с 30-суточного до 60-суточного на 0 – 2,28% и эти изменения математически не достоверны.

У перепелов английской белой породы содержание натрия увеличилось на 63,07%, фараона – 61,65%, смокинговой – 64,61%, эстонской – 66,85% и маньчжурской – 63,42%.

У перепелов всех исследуемых групп отмечается возрастное физиологически закономерное увеличение количества эритроцитов, в то же время, наиболее интенсивно этот процесс проявляется у перепелов смокинговой и маньчжурской пород. К 30-суточному возрасту достоверное увеличение ($P>0,999$) количество эритроцитов составило у перепелов английской белой породы на 53,57%; фараон – 55,46; смокинговой – 59,40; эстонской – 55,20 и маньчжурской – 58,90%. В этом возрасте отмечено недостоверное преимущество (0,78 – 3,75%) по содержанию эритроцитов в крови у перепелов английской белой породы над молодняком других пород.

В ходе анализа полученных данных установлено, что в период от 30 до 60-суточного возраста, происходит закономерное снижение количества эритроцитов в крови всей подопытной птицы на 22,67 – 24,33% ($P>0,999$), что по утверждению С.Г. Козырева, А.В. Леподаровой и Г.В. Мулукаева (2015) отвечают видовым физиологическим параметрам перепелов.

Содержание лейкоцитов в крови у исследуемых пород перепелов в 10-суточном возрасте значительных различий не имели и находились в пределах $36,68 - 37,69 \cdot 10^9/\text{л}$. Уже к месячному возрасту у перепелов всех исследуемых пород наблюдается увеличение этого показателя на 6,44 – 9,12% ($P>0,95$). Следующий возрастной период характеризуется незначительными (3,07 – 3,55%), недостоверными увеличениями содержания лейкоцитов в крови перепелов всех пород. Анализируя весь период наблюдений, следует отметить, что от 10 до 60-суточного возраста происходило достоверное увеличение содержания лейкоцитов в крови и составило по породам: у английской белой породы – 9,95%; у перепелов породы фараон – 12,78%; у перепелов смокинговой породы – 12,79%; у перепелов эстонской породы – 10,93%; у перепелов маньчжурской породы – 10,76%.

Сравнительный анализ возрастной динамики содержания гемоглобина показывает увеличение его содержания в крови в период от 10 до 30-суточного возраста на 9,83 – 10,92% ($P>0,95$), в период от 30 до 60-суточного на 8,40 – 8,70% ($P>0,95$) и за весь период наблюдений на 19,05 – 20,52% ($P>0,999$).

3.3. Рост и развитие молодняка перепелов

3.3.1. Живая масса

Согласно методике исследований, рост и развитие оценивали по динамике живой массы молодняка, путем индивидуального взвешивания и взятия промеров перепелят в суточном возрасте, на 10, 20, 30, 40, 50 и на 60-е сутки. До двухнедельного возраста молодняк взвешивали без разделения по полу. Результаты взвешивании перепелят, представлены на рисунке 1.

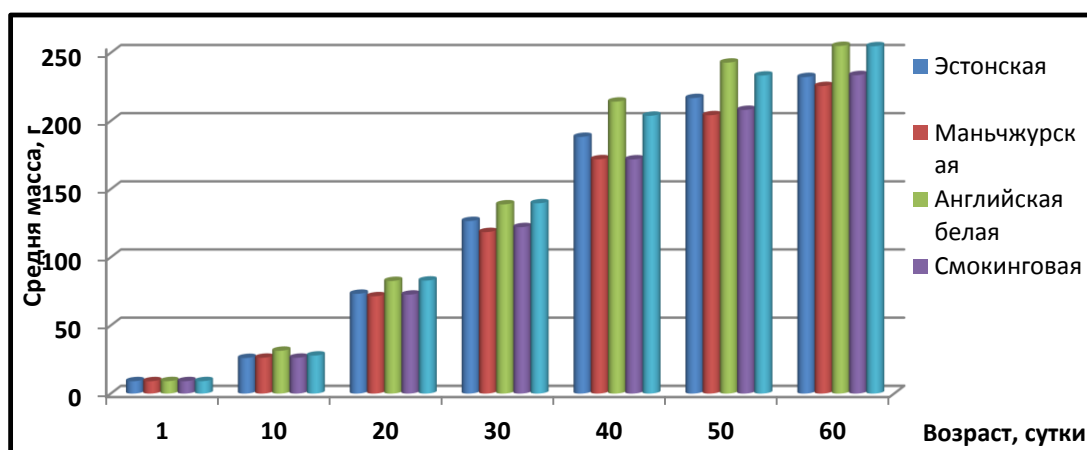


Рисунок 1 – Динамика живой массы молодняка

Полученные данные показывают, что при постановке на опыт, в суточном возрасте, живая масса перепелят всех пород была примерно одинаковой и в среднем составила 9,12 г.

На 10-е сутки видно, что перепелята английской белой породы, по сравнению с другими имели несколько большую живую массу. Их живая масса выше, чем у перепелят эстонской, маньчжурской, смокингвой породы на 5,3; 5,2; 5,1 г, или на 20,31; 19,85; 19,39% ($P > 0,999$), породы фараон на 3,5 г, или на 12,54% ($P > 0,99$).

Преимущество перепелят английской белой породы наблюдается во все возрастные периоды. На 50-е сутки живая масса перепелят этой породы была равна 242,8 г и оказалась выше, чем у эстонской породы на 26,0 г, или на 11,99% ($P > 0,99$); маньчжурской – на 38,6 г, или на 18,90% ($P > 0,999$); смокингвой – на 34,7 г, или на 16,67% ($P > 0,999$); породы фараон на 9,0 г, или на 4,07%.

К концу эксперимента разница составила 31,0 г; 37,6 г; 29,6 г и 8,4 г, или больше на 13,35 ($P > 0,99$); 16,67 ($P > 0,999$); 12,67 ($P > 0,95$) и 4,07%.

Незначительная разница по живой массе наблюдается между породой фараон, эстонской и смокингвой пород. На 10-е сутки перепелята первой породы по живой массе превышают перепелят эстонской породы на 6,89%, смокингвой на 6,08%. Так, до конца исследований преимущество по живой массе сохранилось за породой фараон, и на 60-е сутки было выше на 22,6 и 21,2 г, или 9,73 и 9,08% ($P > 0,99$), соответственно.

Результаты абсолютного прироста живой массы перепелят представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка, наиболее интенсивно перепелята росли в период от 30 до 40 суток. Абсолютный прирост у самцов эстонской породы составил 59,5 г; маньчжурской – 50,1; английской белой – 76,1; смокингвой – 47,3; фараон – 63,4 г, у самок – 64,0; 56,6; 74,6; 52,0; 65,0 г, соответственно.

На 40 – 60-е сутки и у самцов, и у самок всех пород наблюдалось снижение абсолютного прироста живой массы. У самцов эстонской породы данный показатель был ниже (1,77 раза), чем у самок (1,93 раза); у самцов маньчжурской породы на 1,40, самок – 1,61 раза; у самцов английской белой

породы на 1,31, самок – 1,51 раза; у самцов смокинговой породы на 1,15, самок – 1,74 раза; у самцов породы фараон на 1,30; самок – 1,45 раза.

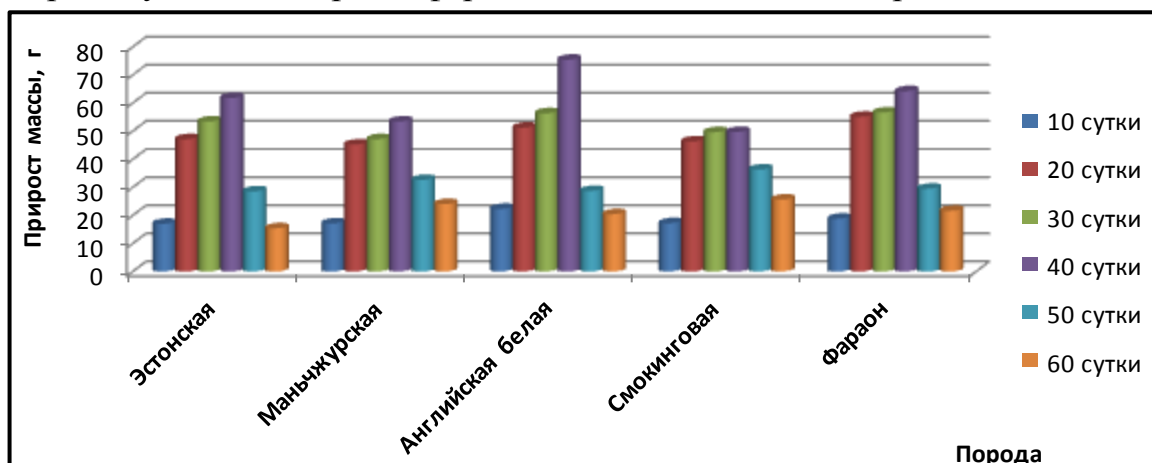


Рисунок 2 – Динамика абсолютного прироста живой массы молодняка

На 60-е сутки средняя живая масса у самцов эстонской породы составила 224,0 г; маньчжурской – 213,3; английской белой – 256,1; смокингсовой – 224,8; фараона – 244,2 г, самок – 240,4; 237,8; 270,3; 242,4; 265,4 г, что больше живой массы самцов на 6,82; 10,30; 5,25; 7,26; 7,99%, соответственно.

Результаты определения среднесуточного прироста живой массы перепелов различных пород представлены в на рисунке 3.

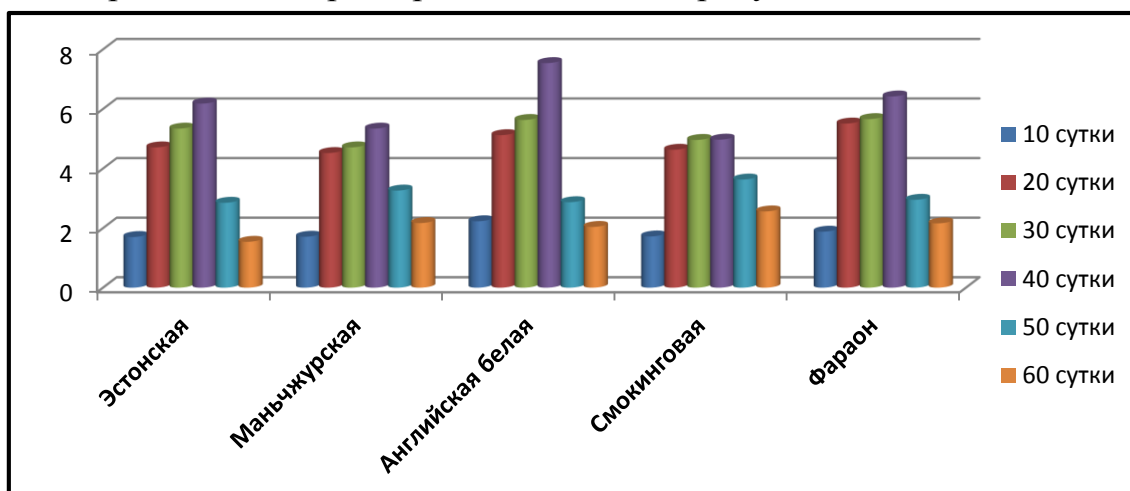


Рисунок 3 - Среднесуточный прирост живой массы перепелов

Среднесуточный прирост живой массы за первые 20 суток жизни у эстонской породы составил 4,71 г; маньчжурской – 4,52 г; английской белой – 5,12 г; смокингсовой – 4,63 г; породы фараон – 5,51 г. По сравнению с предыдущими периодами данный показатель в период с 30 – 40 сутки у эстонской породы увеличился в 1,31 раза, у маньчжурской в 1,18 раза; английской белой в 1,47 раза; смокингсовой в 1,07 раза; породы фараон в 1,17 раза. Таким образом, за весь период исследований абсолютный среднесуточный прирост живой массы у перепелят эстонской породы в среднем составил 3,72 г; маньчжурской – 3,60 г; английской белой – 4,24 г; смокингсовой – 3,74 г; породы фараон – 4,10г.

Существенное влияние на темп роста живой массы оказала и половая принадлежность перепелят. Так, среднесуточный прирост массы за первые 30

суток жизни у самцов эстонской породы составил 5,10 г, самок – 5,57 г, или больше на 9,2%; у самцов маньчжурской породы – 4,43 г, самок 4,99 г, или больше на 12,6%; у самцов английской белой породы – 4,97 г, самок 6,28 г, или больше на 26,4%; у самцов смокинговой породы – 4,65 г, самок 5,26 г, или больше на 13,1%; у самцов породы фараон – 5,09 г, самок 6,23 г, или больше на 22,4%.

За первые 10 дней жизни, независимо от породы, перепелята отличались наиболее высоким темпом массового роста. Коэффициент роста у эстонской породы составил 2,87; маньчжурской – 2,88; английской белой – 3,43; смокинговой – 2,89; породы фараон – 3,06.

В период от рождения до 30-суточного возраста, данный показатель у эстонской породы снизился в 1,93 раза; маньчжурской – 1,97; английской белой – 2,21; смокинговой – 2,05; породы фараон в 2,1 раза.

Таким образом, от рождения до 60-суточного возраста живая масса перепелят эстонской породы увеличилась в 25,52 раза; маньчжурской – 24,82; английской белой – 28,77; смокинговой – 25,64; породы фараон в 27,91 раза.

3.4. Экстерьер молодняка перепелов

Длина туловища, глубина и ширина груди, обхват груди за лопатками наиболее важные промеры, характеризующие телосложение птицы. В результате эксперимента выявили, что у 10-суточных перепелят имеются различия в длине туловища в пользу перепелят английской белой породы. Особенно хорошо это заметно при сравнении промеров у взрослых перепелов на 60-е сутки. На 10-е сутки этот показатель у перепелят английской белой породы был выше, чем у перепелят эстонской породы на 0,8 см, или на 13,33%, породы фараон на 0,4 см, или на 6,25%, маньчжурской породы на 0,8 см, или на 13,33%, смокинговой породы на 0,7 см, или на 11,48%.

У взрослых перепелов этот показатель оказался еще выше, также в пользу английской белой породы, а именно: по сравнению с перепелами эстонской породы на 2,1 см, или на 16,66%, породы фараон на 0,4 см, или на 2,79%, маньчжурской породы на 2,4 см, или на 19,51%, смокинговой породы на 1,8 см, или на 13,95%.

Перепелята английской белой породы имеют преимущество и по глубине, ширине груди. Глубина груди у них в 10-суточном возрасте больше, чем у перепелят эстонской породы на 0,5 см, или на 20,0%, с породой фараон промер был одинаковым, маньчжурской породы на 0,6 см, или на 25,0%, смокинговой породы на 0,3 см, или на 11,0%. На 60-е сутки эта разница значительно больше и промеры у перепелов английской белой породы оказались больше соответственно на 0,7, 0,1, 1,1, 0,6 см, или на 11,9, 1,5, 20,0, 10,0%.

Поскольку по глубине и ширине груди преимущество остается за перепелами английской белой породы, то обхват груди за лопатками у них также выше во все возрастные периоды.

Обхват груди у 10-суточных перепелят английской белой породы больше, чем у перепелят эстонской породы на 0,5 см, или на 4,34%, породы фараон на 0,1 см, или на 0,84%, маньчжурской породы на 0,8 см, или на 7,14%,

смокинговой породы на 0,3 см, или на 2,56%. На 60-е сутки соответственно на 1,5, 0,1, 1,7, 0,7 см, или на 8,72, 0,54, 10,0, 7,47%.

Аналогичная картина складывается в сравнении между породами промеров косой длина туловища.

3.5. Мясная продуктивность перепелов

Мясные качества птицы определяют различными показателями, основными из которых являются предубойная живая масса, масса потрошеной тушки, убойный выход, соотношение мышечной, жировой и костной тканей в тушке, а также выход субпродуктов. Для оценки мясных качеств перепелов провели убой в количестве 7 голов от каждой породы, отобранных методом случайной выборки. В таблице 2 представлены основные показатели мясных качеств перепелов.

Таблица 2 – Показатели предубойной, послеубойной массы и внутренних органов

Показатель	Порода				
	Английская	Фараон	Смокинг	Эстонская	Маньчжурская
Живая масса перед убоем, г	235,2±1,44	229,2±2,51	220,6±1,67	225,4±1,45	218,7±1,42
Масса п.т., г	183,4±2,84	178,5±1,96	171,9±1,72	172,7±1,12	167,3±1,62
Убойный выход, %	79,96±2,13	77,88±1,29	77,91±1,44	76,62±1,81	76,47±1,23
Масса мышц:					
грудные, г	55,4±1,76	53,6±1,83	51,7±1,69	52,1±1,53	50,7±1,51
к массе п.т., %	30,20	30,03	30,08	30,17	30,30
ножные, г	36,1±1,24	34,2±1,17	32,3±1,35	33,5±1,22	31,2±1,29
к массе п.т., %	19,68	19,16	18,79	19,40	18,65
Масса пуха, пера, г	11,43±0,13	11,12±0,11	10,76±0,14	10,97±0,13	10,63±0,12
Масса внутренних органов, г:					
сердце	2,23±0,03	2,20±0,02	2,17±0,02	2,19±0,03	2,16±0,03
печень	4,47±0,07	4,34±0,10	4,19±0,06	4,24±0,04	4,15±0,09
мыш. желудок	4,56±0,24	4,47±0,19	4,39±0,22	4,43±0,24	4,41±0,17
легкие	2,35±0,03	2,33±0,04	2,29±0,05	2,29±0,04	2,31±0,08
селезёнка	2,26±0,05	2,24±0,06	2,23±0,03	2,21±0,02	2,21±0,04

Результаты уоя и анатомической разделки тушек показали, что наибольшие значения массы потрошеной тушки зафиксированы у английской белой породы – 183,4 г с убойным выходом 79,97%, что больше, чем у породы фараон на 4,9 г или на 2,75%; смокинг

У других пород значения были ниже и составили: у фараона – 178,5 г, что больше, чем у смокинг

Относительно значительной разницы по данному показателю между смокинг

Наименьшее значение массы потрошенной тушки зафиксировано у маньчжурской породы – 167,3 г, что меньше, чем у смокингсовой породы на 4,6 г или на 2,68%; эстонской – на 5,4 г или на 3,12%.

Относительная масса грудных и ножных мышц у перепелов английской белой породы была также выше других пород и составила 55,4 и 36,1 г, что больше на 3,25% и 5,26%, чем у породы фараон; на 6,68% и 10,52%, чем у смокингсовой породы; на 5,96% и 7,2%, чем у эстонской породы; 8,48% и 13,57%, чем у маньчжурской породы.

По массе внутренних органов у перепелов исследуемых пород достоверных различий не выявлено.

По содержанию мышечной ткани наибольшие значения имели перепела английской белой породы – 108,21 г, что оказалось больше на 5,93 г, или на 5,79%, чем у породы фараон; на 9,58 г, или на 9,71%, чем у смокингсовой породы; на 8,56 г, или на 8,59%, чем у эстонской породы; на 11,58 г, или на 11,79%, чем у маньчжурской породы.

У перепелов породы фараон данный показатель составил 102,28 г, что больше, чем у перепелов смокингсовой породы на 3,65 г, или на 3,70%; эстонской – на 2,63 г, или 2,64%; маньчжурской – на 5,49 г, или на 5,67%.

Значительной разницы по содержанию мышечной ткани в тушках перепелов между смокингсовой и эстонской породами не было. Разница составила 1,02 г, или 1,04% в пользу эстонской породы.

Наименьшее значение отмечено у маньчжурской породы – 96,79 г, что меньше, чем у смокингсовой породы на 1,84 г или на 1,90% эстонской – на 2,86 г или на 2,95%. По массе жировой ткани у перепелов исследуемых пород достоверных различий не выявлено.

В состав мяса входят белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода и др., которые обуславливают её пищевую ценность.

Содержание сухого вещества в грудной и бедренной мышцах у перепелов английской белой породы было выше, чем у других исследуемых пород: эстонской породы – на 2,04 и 1,37%; смокингсовой – на 0,79 и 1,30%; породы фараон – на 0,70 и 0,99%; маньчжурской породы – на 0,99 и 1,20%, соответственно.

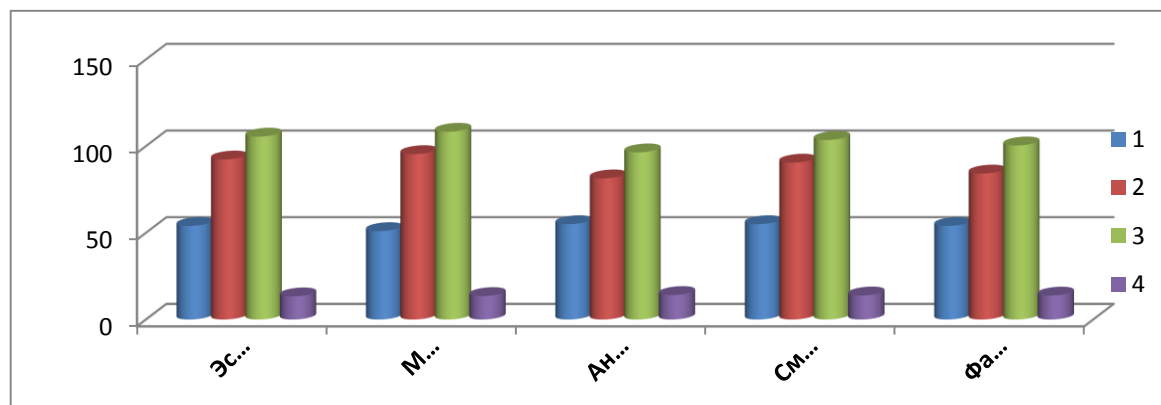
По белку и жиру в грудной мышце лучшие показатели отмечены у английской белой породы – 24,65 и 1,91%, что оказалось больше на 10,83 и 22,43%, чем у эстонской породы; на 7,92 и 14,37%, чем у смокингсовой породы; на 6,62 и 10,40%, чем у породы фараон.

Мясо перепелов всех пород имело приятный аромат и вкус, характеризовалось средней жесткостью, и было достаточно сочным. Посторонние запахи не установлены.

3.6. Яичная продуктивность перепелов

При изучении яичной продуктивности перепелов установили, что за период исследования (30 недель) наиболее высокая яйценоскость на начальную несушку отмечена у перепелов маньчжурской породы и составила

95,4 яйца, что выше, чем у английской белой породы на 14 яиц, или на 17,2%; породы фараон на 11,2 яйца, или на 13,2%; смокинговой породы на 4,9 яйца, или на 5,4%; эстонской породы на 3,1 яйца, или на 3,4% (рис. 4).



Примечание: 1 – Начало яйцекладки, сут.; 2 – Яйценоскость на начальную несушку, шт.; 3 – Яйценоскость на среднюю несушку, шт.; 4 – Средняя масса одного яйца, г.

Рисунок 4 - Яичная продуктивность перепелов различных генотипов

Яйценоскость на среднюю несушку за 30 недель продуктивного периода перепелов всех пород была выше, чем на начальную несушку. Это вполне закономерно, так как первоначальное поголовье перепелов к концу опыта уменьшается вследствие падежа, поэтому среднее поголовье, как правило, меньше начального.

Яйценоскость на среднюю несушку составила – 108,3 шт., что выше, чем у английской белой породы на 12,3%, породы фараон на 7,9%, смокинговой – 4,5%, эстонской – 2,7%.

Незначительная разница по данному показателю отмечена между эстонской и смокинговой породами, а также породой фараон. Так, яйценоскость на среднюю несушку у эстонской породы оказалась выше, чем у смокинговой породы на 1,8%; породы фараон – на 5,1%.

Самая низкая яйценоскость на среднюю несушку была у английской белой породы и составила 96,4 яйца, что на 7,2 яйца (6,9%) ниже, чем у смокинговой породы; породы фараон на 4 яйца, или на 4,0%.

Однако по массе яиц английская белая порода превзошла остальные породы. За учитываемый период средний показатель составил 14,13 г. Яйца со средней массой 13,87 г получены от смокингковой породы: разница составила 0,26 г, или 1,9%.

Наименьшую массу имели яйца перепелов эстонской породы – 13,34 г, что ниже, чем у породы фараон на 0,47 г, или на 3,5% и ниже, чем у маньчжурской породы на 0,18 г, или на 1,4%.

Нами был проведен морфологический анализ яиц перепелов (табл.3).

Таблица 3 – Морфологический анализ яиц перепелов

Показатель	Порода				
	Английская	Фараон	Смокингвая	Эстонская	Маньчжурская
Масса яиц, г	14,33±0,35	13,40±0,29	13,50±0,27	13,42±0,16	13,49±0,21
Масса белка, г	8,60±0,10	8,43±0,12	8,45±0,11	8,56±0,16	8,52±0,10
Масса желтка, г	4,60±0,07	4,44±0,05	4,47±0,04	4,34±0,05	4,33±0,06
Масса скорлупы, г	0,71±0,03	0,70±0,05	0,70±0,03	0,72±0,04	0,72±0,02
Толщина скорлупы, мм: экваториальная часть	0,22±0,01	0,23±0,02	0,22±0,03	0,21±0,01	0,21±0,02
тупой конец	0,21±0,02	0,21±0,01	0,21±0,02	0,21±0,01	0,22±0,03
острый конец	0,22±0,01	0,23±0,02	0,23±0,02	0,22±0,02	0,22±0,01
В среднем	0,22±0,01	0,23±0,02	0,22±0,02	0,21±0,01	0,22±0,02

Морфологический анализ яиц перепелов, показал, что яйца перепелов английской белой породы по массе белка и желтка превосходили яйца других пород: породу фараон на 0,17 и 0,16 г, или на 2,0 и 3,6%; смокингую породу на 0,15 и 0,13 г, или на 1,8 и 2,9%; эстонскую породу на 0,04 и 0,26 г, или на 0,5 и 5,9%; маньчжурскую породу на 0,08 и 0,27 г, или на 0,9 и 6,2%, соответственно.

Значительной разницы по данным показателям между яйцами эстонской и маньчжурской породами не установлено, разница составила всего лишь 0,04 и 0,01 г, или больше на 0,5% и 0,2% в пользу эстонской породы.

Наименьшую массу белка имели яйца породы фараон, однако превосходя по массе желтка яйца эстонской породы на 0,10 г, или на 2,3%; яйца маньчжурской породы на 0,11 г, или на 2,5%, незначительно уступая по данному показателю яйцам смокингвой породы (разница 0,03 г, или 0,7 %).

3.7. Использование продукции перепеловодства в производстве сырокопченной колбасы

В ходе проведенных исследований, нами была разработана рецептура нового вида сырокопченной колбасы «Боярская» с добавлением мяса и яиц перепелов, а также измельченной смеси плодов барбариса и можжевельника (табл. 4). Соотношение компонентов растительной смеси определяли органолептически, и составило 1:0,25 (барбариса и можжевельника соответственно). Интенсивная окраска барбариса позволила снизить массовую

долю нитрита натрия в рецептуре сырокопченной колбасы с 7,5 до 5 г. Вносимая растительная смесь из плодов барбариса и можжевельника составила 500 г на 100 кг мясного сырья.

Таблица 4 – Нормы расхода сырья и материалов при выработке 100 кг колбасы сырокопченной

Наименование сырья	Рецептура
Сырье фарша несоленое, кг на 100 кг продукта	
Говядина в/с	35
Свинина нежирная	30
Перепелиное мясо	15
Шпик хребтовой	20
Пряности и материалы, г на 100 кг продукта	
Перепелиные яйца	50 шт.
Соль поваренная пищевая	2000
Сахар	300
Нитрит натрия	5
Измельченные плоды барбариса	125
Измельченные плоды можжевельника	375

При оценке вкусовых достоинств мясного продукта с частичной заменой мясного сырья наполнителями растительного происхождения было установлено, что продукт обладает хорошей вкусовой сочетаемостью всех компонентов. Помимо специфического вкуса и аромата, обусловленных содержанием большого количества эфирных масел, фитонцидов, органических кислот, растительная добавка и перепелиные яйца обладают сильным антимикробным действием. Разнообразный технологический регламент производства продукта обеспечивает отсутствие патогенной микрофлоры в готовом продукте.

Использование в технологии сырокопченных колбас растительных компонентов и продукции перепеловодства способствует повышению потребительских (вкусовых) свойств готовой продукции, без использования в рецептуре колбасных изделий искусственно полученных пищевых добавок.

3.8 Экономическая эффективность выращивания перепелов разных пород

Данные результатов исследования экономической эффективности выращивания перепелов разных пород показывают, что наибольший прирост живой массы за весь период опыта (60 суток) отмечено у перепелов английской белой породы – 23,91 кг, что больше маньчжурской породы на 4,04 кг, эстонской – 3,11кг., смокингской – 2,81 кг, породы фараон – 1,03кг. С учетом реализации мяса, наибольшую выручку даёт английская белая порода – 7173 рубля, чистая прибыль от реализации – 5068,35 рублей. У других пород данные показатели были несколько ниже и составили: у маньчжурской породы – 5961 и 4265,71; у эстонской – 6240 и 4454,22; у смокингской – 6330 и 4529,64; у породы фараон – 6864 и 4881,12 рубль, соответственно.

Что касается яичной продуктивности, за весь продуктивный период (210 дней), наибольшая яйценоскость отмечена у маньчжурской породы – валовый сбор яиц составил 10936 штук, что больше эстонской породы на 535 шт., смокинговой – 842 шт., породы фараон – 1364шт., английской белой – 1673 штук. Соответственно, от реализации яиц, наибольшую выручку даёт маньчжурская порода – 21872 рубля с чистой прибылью 7403,78 рубля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основании проведенных исследований по изучению продуктивных качеств и биологических особенностей перепелов разных пород (английская белая, фараон, смокинговая, эстонская и маньчжурская) выявлены лучшие из них для производства мяса птицы и яиц и разработана новая рецептура сырокопченой колбасы с продуктами перепеловодства.

2. Результаты выращивания молодняка перепелов разных пород при одинаковых условиях кормления и содержания показали, что сохранность перепелов английской белой породы от начала до конца опыта составила 94%, породы фараон – 93%, смокинговой – 94%, эстонской – 93%, маньчжурской – 92%.

3. К 60-суточному возрасту в сыворотке крови перепелов всех изучаемых пород, достоверно повышается содержание общего белка на 25,92 – 37,78% ($P>0,999$), билирубина – 20,00-46,15% ($P>0,999$), мочевины – 3,80 – 15,35%, фосфора – 32,59-45,67% ($P>0,999$), калия – 4,66-7,37% ($P>0,95$), натрия – 63,07 – 66,85% ($P>0,999$) и уменьшается содержание холестерина на 7,46 – 14,35% ($P>0,95$). По содержанию креатинина, кальция, магния общих закономерностей не было.

4. К 30-сутчному возрасту в крови перепелов повышается содержание эритроцитов на 53,57 – 59,40% ($P>0,999$), лейкоцитов – 6,44 – 9,12% ($P>0,95$) и гемоглобина – 9,83 – 10,92% ($P>0,99$). С 30 до 60-суточного возраста повышается содержание лейкоцитов на 3,07 – 3,55% и гемоглобина – 8,40 – 8,70% ($P>0,95$), при одновременном понижении эритроцитов на 22,67 – 24,40% ($P>0,999$). Отмеченные изменения свидетельствуют о готовности птицы к выполнению физиолого-биохимических функций, возложенных на них природой. Неодинаковое содержание некоторых показателей свидетельствуют об особенностях их развития в разные периоды жизни, несмотря на то, что находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

5. Живая масса у подопытной птицы с возрастом изменялась неодинаково. При постановке на опыт, в суточном возрасте, живая масса перепелят всех пород была примерно одинаковой и в среднем составила 9,12 г. В последующие возрастные периоды по показателям роста и развития доминируют перепелята английской белой породы. На 50 сутки живая масса перепелят этой породы была равна 242,8 г и оказалась выше, чем у эстонской породы на 11,99 % ($P>0,99$); маньчжурской – 18,90 % ($P>0,999$); смокинговой – 16,67 % ($P>0,999$); породы фараон – 4,07 %.

6. Результаты убоя и анатомической разделки тушек показали, что наибольшие значения массы потрошеной тушки зафиксированы у английской белой породы – 183,4 г, с убойным выходом 79,97%. У других пород значения были ниже и составили: у фараона – 178,5 г и 77,87%; у смокингской породы – 171,9 г и 77,92 %; эстонской – 172,7 г и 76,61%; маньчжурской – 167,3 г и 76,2%. Органолептическая оценка тушек перепелов, мяса и бульона из них показала, что мясо перепелов всех пород было достаточно сочным, с приятным вкусом и ароматом, без посторонних запахов.

7. Яйценоскость на среднюю несушку маньчжурской породы составила – 108,3 шт., что выше, чем у английской белой породы на 12,3 % ($P>0,99$), породы фараон – 7,9 % ($P>0,95$), смокингской – 4,5 %, эстонской – 2,7 %. Самая низкая яйценоскость на среднюю несушку была у английской белой породы и составила 96,4 яйца, что на 6,9% ниже, чем у смокингской породы. Однако по массе яиц английская белая порода превзошла остальные породы со средним показателем 14,13 г. Наименьшую массу имели яйца перепелов эстонской породы – 13,34 г, что ниже, чем у породы фараон на 3,5%, маньчжурской – 1,4%.

8. Яйца перепелов английской белой породы по массе белка и желтка также превосходили аналогичные показатели яиц других пород: породу фараон на 2,0 и 3,6%; смокингскую – 1,8 и 2,9%; эстонскую – 0,5 и 5,9%; маньчжурскую породу на 0,08 и 0,27 г, или на 0,9 и 6,2%, соответственно. Наименьшую массу белка имели яйца породы фараон, однако превосходя по массе желтка яйца эстонской породы на 2,3%; маньчжурской породы – 2,5%, незначительно уступая по данному показателю смокингской породе на 0,7%.

9. Расчеты экономической эффективности свидетельствует о преимуществе использования для производства мяса перепелов английской белой породы, которые получили наивысшую прибыль от реализации мяса, а по прибыли от реализации яиц перепелки маньчжурской породы явно имели преимущество.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

С целью повышения эффективности производства продукции перепеловодства рекомендовать к использованию в хозяйствах занимающихся разведением перепелов, для производства мяса английскую белую породу, а для производства яиц – маньчжурскую породу. Рекомендовать на базе ООО МИП «ЭкоДом» создать селекционный центр для испытания разных вариантов скрещивания с целью получения высокопродуктивных кроссов перепелок.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Для повышения эффективности разведения перепелов провести исследования по скрещиванию перепелов разных пород, для определения лучших сочетаний, разработать методы более эффективного использования корма и исследования по использованию озона при инкубации перепелиных яиц.

***Список работ, опубликованных по теме диссертации:
статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ***

1. Бидеев, Б.А. Возрастные изменения биохимических показателей крови перепелов разных пород / Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ. 2015. Том: 52, №4. – С. 103-106. 0,46 п.л.
2. Бидеев, Б.А. Яичная продуктивность перепелов разных пород / Б.А. Бидеев // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ. 2015. Том: 52, №4. – С. 106-109. 0,59 п.л.
3. Гогаев, О.К. Сравнительная характеристика мясной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев, Б.А. Бидеев, А.Р. Демурова, Л.Н. Гутиева // Известия Горского государственного аграрного университета. Владикавказ. 2016. Том: 53, №1. – С. 25-30. 0,78 п.л.

Публикации в межвузовских изданиях

4. Бидеев, Б.А. Рост и развитие перепелов разных пород / Б.А. Бидеев, О.К. Гогаев // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистрантов ФГБОУ ВПО «Горский государственный аграрный университет», Владикавказ, 2014, В. 51. – С. 97-99
5. Бидеев, Б.А. Гематология перепелов разных пород / Б.А. Бидеев, В.Б. Гогаева, А.Р. Демурова // Труды V Региональной междисциплинарной конференции молодых ученых «НАУКА–ОБЩЕСТВУ» Владикавказ, 2016. – С. 213-219.
6. Бидеев, Б.А. Показатели яичной продуктивности перепелов разных пород / Б.А. Бидеев, А.Р. Демурова, В.А. Кусова, А.В. Дзеранова, Л.Н. Гутиева // Труды V Региональной междисциплинарной конференции молодых ученых «НАУКА–ОБЩЕСТВУ» Владикавказ, 2016. – С. 220-226.
7. Гогаев, О.К. Показатели яичной продуктивности перепелов разных пород / О.К. Гогаев, Б.А. Бидеев, А.Р. Демурова, Р.Д. Бестаева // Молодой ученый: Вызовы и перспективы: сб. ст. по материалам XVIII Международной научно-практической конференции «Молодой ученый: Вызовы и перспективы». – № 16(18). – М., Изд. «Интернаука», 2016. – С.59-64.
8. Гогаев, О.К. Показатели крови перепелов разных пород / О. К. Гогаев, Б. А. Бидеев, А. Р. Демурова, В. А. Кусова // Научная дискуссия: инновации в современном мире: сб. ст. по материалам LIV Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире». – № 10(53). – М., Изд. «Интернаука», 2016. – С. 27-32.