На основе результатов морфометрического анализа яиц можно сделать вывод, что добавление лимонной кислоты в полнорационный комбикорм способствует увеличению массы яиц у птиц опытных групп: во второй — на 0,3 %, в третьей — на 2,3 % (P≤0,01). Введение лимонной кислоты также оказало положительное влияние на толщину скорлупы, которая увеличилась во второй группе на 2,6 % по сравнению с контрольной, а на остром конце яиц достигала 0,39 мм. Эти показатели подтверждаются ростом массы скорлупы на 2,7 % по сравнению с яйцами, полученными от птиц контрольной группы.

Исходя из полученных данных следует, что использование различных форм ввода лимонной кислоты в состав ПК (обработка мела и ракушки или внесение в состав корма) увеличивает толщину скорлупы, что в свою очередь снижает процент боя и насечки яиц.

Выводы. Анализируя приведенные данные следует вывод, что включение в состав рациона курам-несушкам лимонной кислоты и предварительная обработка лимонной кислотой мела и ракушки перед внесением их в состав рациона способствует повышению яйценоскости, увеличению толщины скорлупы, без негативного влияния на морфометрические показатели яиц и сохранность птицы.

Список литературы

1. Вертипрахов В.Г. Использование илеального метода в оценке баланса кальция в организме кур-несушек / В.Г. Вертипрахов, А.А. Грозина, И.В. Кислова, Т.М. Ребракова // Международный вестник ветеринарии. – 2019. – № 4. – С. 125-131.

2. Краснощекова Т.А. Оптимизация микроминерального питания кур-несушек // Т.А. Краснощекова, Л.И. Перепелкина, К.Р. Бабухадия // Дальневосточный аграрный вестник. – 2017. – № 2 (42). – С. 87-92

3. Лавриненко К.В. Применение кормовых добавок на основе органических кислот в мясном птицеводстве / К.В. Лавриненко // Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов: Сборник докладов V Международной научно-практической конференции. Курск, –2023. – С. 593-596.

4. Пчельников Д. Микроэлементы с метиониннянтарной кислотой в рационах несушек / Д. Пчельников // Комбикорма. – 2023. – № 4. – С. 30-33.

5. Хайруллин Д.Д. Научно–практические аспекты коррекции витаминно–минерального питания жвачных животных / Д.Д. Хайруллин, Ш.К. Шакиров, Э.К. Папуниди, Е.О. Крупин //Монография. – Казань, 2020. – 172 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-2-18
УДК 619:636.5.082.453:616.71-002-085

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА ФУГАВЕТ НА ДИНАМИКУ МАССЫ ТЕЛА ПТИЦЫ В ОПЫТЕ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ДЕФИЦИТА КАЛЬЦИЯ У КУР-НЕСУШЕК

Петров Егор Константинович, аспирант
Абрамов Андрей Андреевич, канд. вет наук
Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук, доцент
Осепчук Денис Васильевич, д-р с.-х. наук
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье представлены результаты изучения динамики массы тела кур-несушек в ходе эксперимента по моделированию дефицита кальция с последующим применением препарата фугавет. Эксперимент проводился на трех группах птиц по 5 особей в каждой. Опытные группы получали экспериментальный препарат (в 1 опытной группе был предварительно смоделирован дефицит кальция, 2 опытная группа – здоровая птица без дефицита данного макроэлемента), контрольная группа (с дефицитом кальция) находилась на полнорационном комбикорме. Результаты показали сопоставимое увеличение массы тела всей птицы, участвующей в эксперименте, особенно в группе здоровых несушек, получавших препарат фугавет. Статистически подтверждено положительное влияние фугавета на показатели роста. Однако для понимания механизмов действия препарата на гормональный фон птицы необходимы дальнейшие исследования.

Ключевые слова: костная ткань; дефицит кальция; препарат фугавет; продуктивность птицы; профилактика остеопороза

EVALUATION OF THE IMPACT OF FUGAVET ON BIRD WEIGHT CHANGES IN AN EXPERIMENT SIMULATING CALCIUM DEFICIENCY IN LAYING HENS

Petrov Egor Konstantinovich, PhD student
Abramov Andrey Andreevich, PhD Vet. Sci.
Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci.
Osepchuk Denis Vasilievich, Dr. Agr. Sci.
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

This article presents the results of a study of body weight dynamics in laying hens during an experiment simulating calcium deficiency followed by administration of Fugavet. The experiment was conducted on three groups of birds, each consisting of five individuals. The experimental groups received the experimental drug (group 1 was pre-simulated with calcium deficiency, while group 2 consisted of healthy birds without this macronutrient deficiency). The control group (with calcium deficiency) was fed a complete feed. The results showed a comparable increase in body weight for all birds under the experiment, particularly in the group of healthy laying hens receiving Fugavet. The positive effect of Fugavet on growth performance was statistically confirmed. However, further research is needed to understand the mechanisms by which the drug affects the hormonal balance of the birds.

Keywords: bone tissue; calcium deficiency; Fugavet; poultry productivity; osteoporosis prevention

Современное промышленное птицеводство характеризуется постоянным совершенствованием выработки готовой к продаже продукции. Создаются и получают свое развитие все более современные технологии. Разрабатываются условия, способные поддерживать интенсивный рост и яйцекладку птицы, но порой эти условия могут не соблюдаться из-за халатности производителей, либо из-за экономических соображений. В подобных допущениях развиваются жизнеугрожающие дефициты, ухудшающие не только общее состояние птицы, но и влияющее, в конечном итоге, на продукцию, которую потребляет человек.

Кальций играет фундаментальную роль в физиологии домашней птицы, оказывая влияние на широкий спектр процессов организма, включая формирование

крепкой скорлупы яиц, нормализацию функционирования сердечно-сосудистой и нервной систем, а также поддержание здоровой костной структуры. Особенно остро проблема дефицита кальция стоит в периоды интенсивной яйцекладки, когда потребности организма птицы значительно возрастают. По данным исследований, суточная потребность несушки в кальции достигает значительных величин, особенно в ночное время, когда активно формируется скорлупа яйца [1]. Недостаточное поступление кальция в организм птицы ведет к целому ряду серьезных проблем, начиная от ухудшения качества скорлупы и заканчивая серьезными заболеваниями опорно-двигательной системы, такими как рахит и остеопороз [2].

Именно поэтому понимание причин, симптомов и методов профилактики дефицита кальция имеет важнейшее значение для обеспечения благополучия птицы и повышения экономической эффективности птицеводческих хозяйств. Недостаточное поступление этого важного микроэлемента может привести к снижению яйценоскости, ухудшению качества скорлупы и возникновению различных остеопоротических заболеваний опорно-двигательного аппарата. По мнению исследователей, недостаток кальция становится причиной значительных экономических потерь для сельскохозяйственных предприятий. За весь цикл яйцекладки курица выделяет объем кальция, превышающий общие запасы этого элемента в её организме в 20–30 раз, поэтому поиск эффективных методов профилактики и лечения данной проблемы приобретает особую актуальность [1,3].

Одним из возможных решений этой проблемы является использование специализированных фитогормональных препаратов, способствующих нормализации кальциевого обмена. Препарат фугавет представляет собой инновационное средство на основе фитогормонов, предназначенное для стабилизации гормонального фона, улучшения усвоения кальция и предотвращения развития остеопороза у кур-несушек.

Цель настоящего исследования заключается в оценке влияния препарата фугавет на организм здоровых птиц и несушек, испытывающих дефицит кальция. Был проведен эксперимент, направленный на выявление изменений в организме птицы после применения препарата. Эти данные помогут определить степень эффективности препарата и обосновать его практическое применение в сельском хозяйстве.

Методика исследований. Объектом исследований явился препарат фугавет, который представляет собой инновационное средство на основе фитогормонов, разработанное в отделе фармакологии Краснодарского НИВИ. Благодаря своему составу, включающему растительные экстракты с эстрогеноподобным и ноотропным действием, а также специально подобранный витаминный комплекс, фугавет способствует укреплению костной ткани, повышению продуктивности птицы и снижению экономических потерь, вызванных болезнями опорно-двигательного аппарата.

Введение препарата в рацион для кур-несушек (основная фаза эксперимента) проводилась с 17 апреля по 16 мая 2025 года (в течение 30 дней) на физиологическом дворе Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. Предварительно были сформированы три группы кур-несушек возрастом один год (по 15 птиц в каждой).

Перед началом основной фазы эксперимента особям из 1 опытной (А 1) и контрольной группы (А 3) назначалась диета с пониженным содержанием кальция (в течение 3 месяцев), что позволило создать условия дефицита данного макроэлемента. В период подготовительного этапа эксперимента осуществлялось ежедневное наблюдение за состоянием птицы. Критериями сформировавшейся гипокальциемии в организме несушек данных групп послужили: появление яиц с

мягкой или тонкой скорлупой, появление повышенной костной травматизации в группе, пониженные значения кальция в фоновых биохимических тестах крови опытной птицы. Затем, учитывая данные критерии, из 1опытной и контрольной группы были отобрано по 5 птиц, из 2 опытной группы также было отобрано 5 здоровых несушек для назначения исследуемого препарата в рекомендованной дозе. Схема эксперимента представлена в таблице 1.

Масса тела кур-несушек фиксировалась дважды: в начале и в конце эксперимента. Все полученные цифровые данные обработаны методами вариационной статистики с определением t-критерия достоверности по Стьюденту и уровня достоверности различий в показателях относительно контрольной группы.

Таблица 1 – Схема основной фазы эксперимента по применению препарата фугавет на здоровой птице и птице с дефицитом кальция в организме

Группы	Доза	Кол-во птиц	Период
1 опытная	1,5 % на единицу массы ПК (85,4 грамма на группу за период в 7 дней)	5	30 дней
2 опытная	1,5 % на единицу массы ПК (85,4 грамма на группу за период в 7 дней)	5	30 дней
Контрольная	Полнорационный комбикорм без препарата	5	–

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты динамики массы опытных и контрольных птиц представлены в сводной таблице 2.

Таблица 2 – Динамика массы тела кур-несушек в течение проведенного эксперимента

Группы	Масса в начале эксперимента, г	Масса в конце эксперимента, г	Прирост массы, %
1 опытная	1793,2±126,71	1948,4±139,75	8,65
2 опытная	1792,4±58,29	1956,8±61,10	9,17
Контрольная	1793,6±104,78	1938,4±126,69	8,07

Из полученных данных видно, что самый большой прирост массы наблюдался у птиц второй опытной группы (9,17 % от первоначальной массы), где несушки не имели дефицита кальция и получали исследуемый препарат в качестве модели профилактики остеопоротических состояний. Птицы первой опытной группы также положительно прореагировали на прием препарата фугавет (8,65 %), тогда как динамика массы тела птиц контрольной группы (птицы с дефицитом изучаемого макроэлемента, без приема изучаемого средства) имела самые низкие показатели (8,07 %).

На рисунках 1 и 2 визуально представлены значения прироста массы тела птиц опытных и контрольных групп в граммах, а также показатели среднесуточного прироста по группам.

В ходе анализа данных было установлено, прирост массы тела за период эксперимента в 1 опытной группе был на 7,2 % выше показателей контрольной группы, а среднесуточный прирост – на 8,3 %. Во второй опытной группе данная разница составила 13,5 и 14,6 % соответственно.

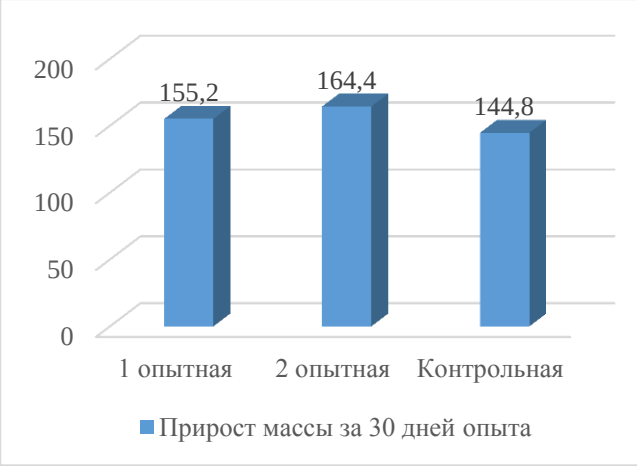

Рисунок 1 – Прирост массы тела опытных и контрольных несушек за период эксперимента (г)

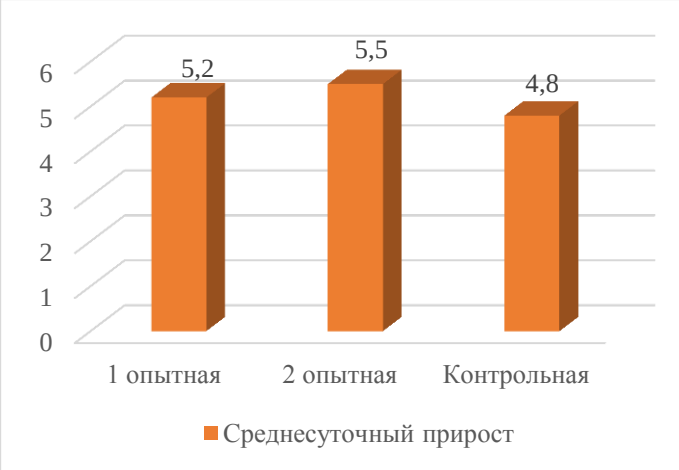

Рисунок 2 – Среднесуточный прирост массы тела опытной и контрольной птицы за 30 дней опыта (г)

Выводы. Таким образом, данное исследование выявило способность препарата фугавет не только оказывать потенциальное фитогормональное воздействие на обмен кальция в организме птицы, но и обеспечивать стойкое повышение показателей живой массы. Учитывая то, что фугавет оказал ростостимулирующее действие и на птицу без дефицита кальция, применение препарата для профилактики остеопороза здоровой птице в период интенсивного роста практически оправдано. Можно предположить, что соевая мука в составе препарата увеличивает пищевую ценность корма до подобных значений. Важно учитывать, что потенциально прирост массы может быть обусловлен и гормональными факторами. Требуется провести дополнительные исследования по изучению гормонального фона несушек в период использования препарата фугавет.

Список литературы

1. Баженов С. В. Растительные экстракты в профилактике патологий обмена веществ у сельскохозяйственных животных / С. В. Баженов, В. А. Сергеев // Известия вузов Северо-Кавказского региона. Сер.: Естественные науки. – 2014. – № 2. – С. 113–116.

2. Комарова З. Б. Биологические особенности и технология кормления сельскохозяйственной птицы / Комарова З. Б., Николаев С. И., Иванов С. М // Учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлениям «Зоотехния», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и специальности «Ветеринария». Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет. – 2012. – С. 96.

3. Маркин Л. С. Рост, развитие ремонтного молодняка, продуктивность и воспроизводительные качества кур-несушек при использовании в рационах кормового бентонита / Маркин Л. С. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. п. Персиановский. – 2008. – С. 128–131.