

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-75  
УДК 636.52/.58.086.78

### **КОРМОВАЯ ДОБАВКА НА ОСНОВЕ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ С ФИТОКОМПОНЕНТОМ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Данилова Александра Александровна<sup>1</sup>, аспирант  
Осепчук Денис Васильевич<sup>1</sup>, д-р с.-х. наук  
Власов Артем Борисович<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук  
Юрин Денис Анатольевич<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук  
Овсепьян Ваган Акопович<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук  
Свистунов Андрей Анатольевич<sup>1</sup>, канд. с.-х. наук  
Короткий Василий Павлович<sup>2</sup>, д-р хим. наук, профессор  
Хаткова Марят Хаджбиевна<sup>3</sup>, канд. с.-х. наук

<sup>1</sup>ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,  
г. Краснодар, Российская Федерация

<sup>2</sup>ООО НТЦ «Химинвест», г. Нижний Новгород, Российская Федерация

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»,  
г. Майкоп, Российская Федерация

В статье представлены результаты внесения активной угольной кормовой добавки (АУКД) в полнорационный комбикорм молодняка перепелов породы техасский белый перепел. В результате применения кормовой добавки живая масса перепелов увеличилась на 6,9 % ( $P \leq 0,001$ ) и 4,5 % ( $P \leq 0,01$ ) по сравнению с контролем, соответственно. Сохранность поголовья перепелов увеличилась в опытных группах на 1,2–2,5 % относительно контроля; затраты кормов на 1 кг прироста живой массы снизились на 6,5 и 3,9 %, соответственно.

**Ключевые слова:** перепела; активная угольная кормовая добавка (АУКД); живая масса; сохранность; затраты кормов на 1 кг прироста живой массы

### **FEED ADDITIVE BASED ON CHARCOAL WITH A PHYTOCOMPONENT IN POULTRY FARMING**

Danilova Alexandra Alexandrovna<sup>1</sup>, PhD student  
Osepchuk Denis Vasilyevich<sup>1</sup>, Dr. Agr. Sci.  
Vlasov Artem Borisovich<sup>1</sup>, PhD Agr. Sci.  
Yurin Denis Anatolyevich<sup>1</sup>, PhD Agr. Sci.  
Ovsepyan Vagan Akopovich<sup>1</sup>, PhD Agr. Sci.  
Svistunov Andrey Anatolievich<sup>1</sup>, PhD Agr. Sci.  
Korotkiy Vasily Pavlovich<sup>2</sup>, Dr. Chem. Sci., professor  
Hatkova Maryat Hadzhibievna<sup>3</sup>, PhD. Agr. Sci.

<sup>1</sup>Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

<sup>2</sup>LLC Scientific and Technical Center "Khiminvest", Nizhny Novgorod, Russian Federation

<sup>3</sup>FSBEI HE "Maikop State Technological University", Maikop, Russian Federation

The paper presents the results of the introduction of an active carbon feed additive (ACFA) into the complete feed of young quails of the Texas white quail breed. As a result of the use of the feed additive, the live weight of quails increased by 6.9% ( $P \leq 0.001$ ) and 4.5% ( $P \leq 0.01$ ) compared to the control, respectively. The survival rate of the quail population increased in the experimental groups by 1.2–2.5% relative to the control; feed costs per 1 kg of live weight gain decreased by 6.5 and 3.9%, respectively.

**Key words:** quail; active carbon feed additive (ACFA); live weight; survival rate; feed costs per 1 kg of live weight gain

Птицеводство – наиболее интенсивно развивающаяся отрасль агропромышленного комплекса. Одной из основных задач являются обеспечение развития научно-технического потенциала; расширение ассортимента выпускаемой птицеводческой продукции для удовлетворения потребностей различных слоев населения. В связи с этим, актуальными являются вопросы, направленные на изучение научно обоснованной организации перепеловодства, как одного из развивающихся направлений птицеводства, позволяющего расширить ассортимент птицеводческой продукции. Мясо перепелов обладает не только высокими пищевыми качествами, но и лечебно-диетическими свойствами. В настоящее время немало исследований посвящено технологиям содержания и кормления перепелов, в том числе с использованием мультиэнзимных комплексов [6].

По данным Министерства сельского хозяйства на мясо птицы приходится более 40 % общего производства мяса в Российской Федерации. Однако большую часть мяса получают от выращивания бройлеров, поэтому производители задумались о расширении ассортимента птицеводческой продукции [3, 5].

Перепеловодство – одно из направлений в птицеводстве, позволяющее пополнять мясные ресурсы страны диетическими продуктами питания [5].

В последние годы заметны темпы роста в отрасли перепеловодства. Эта отрасль за счет производства новых питательных диетических продуктов – перепелиных яиц и мяса, предоставляет возможность увеличить ассортимент продукции. Быстрый рост, мясная и яичная скороспелость, короткий период воспроизводства перепелов дает возможность с успехом использовать их для получения продукции. Хорошая оплата корма и высокая способность получения большого количества продукции с единицы площади дают возможность для конкурентной борьбы перепелов с курами мясного и яичного направлений продуктивности [4].

Мясо перепелов сильно отличается от мяса других видов сельскохозяйственной птицы. Оно имеет очень нежную консистенцию, высокую сочность, прекрасный аромат, хорошие вкусовые качества, большое содержание ретинола, витаминов группы В, микроэлементов, незаменимых аминокислот и относится к деликатесной продукции. Самой

главной особенностью перепелов является очень низкий риск поражения инфекционными и инвазионными заболеваниями в отличие от других видов птиц [1].

На сегодняшний день ситуация складывается таким образом, что на первое место во всех отраслях сельского хозяйства выходит экологическая безопасность продукции [2].

Здоровье птиц имеет огромное значение для безопасности мяса. Существует ряд добавок, которые пагубно влияют на патогенные микроорганизмы и их токсины. Особое внимание необходимо уделить кормовым добавкам, имеющим сорбционные свойства. В последнее время стал набирать популярность древесный уголь [7].

Активный древесный уголь – это высокодисперсный пористый материал с особой способностью сорбировать значительные количества веществ различной химической природы из газовой, парообразной и жидкой сред. При попадании в организм, он быстро поглощает газы, появляющиеся в пищеварительном тракте, ликвидирует нежелательные процессы брожения, помогает правильному пищеварению и создает благоприятные условия для увеличения живой массы птицы. Также уголь имеет свойство адсорбировать бактерии, и тем самым препятствует размножению их в организме. Он поглощает токсины и другие ядовитые вещества, попадающие в кишечник или образующиеся в нем [3].

Также все чаще возникает вопрос использования в кормлении сельскохозяйственных животных кормовых добавок растительного происхождения (фитобиотиков) в качестве замены синтетическим антибиотикам [8].

Фитобиотики – биологически активные вещества растительного происхождения, обладающие антимикробными свойствами. Фитобиотики применяются в кормлении животных и птицы при промышленном выращивании для увеличения продуктивности и качества готовой продукции [8].

В отечественной литературе имеются данные по изучению фитодобавок с сорбционными свойствами в перепеловодстве [3], однако, их недостаточно. В связи с этим весьма актуально изучение кормовой добавки на основе отходов лесопереработки в кормлении перепелов, содержащей в своем составе древесный уголь и фитоконпонент.

Цель исследования – изучить эффек-

тивность применения активной угольной кормовой добавки (АУКД) при внесении в полнорационный комбикорм молодняка перепелов тexasской белой породы.

**Методика исследований.** Изучение эффективности применения активной угольной кормовой добавки (АУКД) с сорбционными свойствами проводилось на перепелах породы тexasский белый перепел в течение 42 дней согласно «Методике проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы ВНИТИП» (г. Сергиев Посад, 2013) в условиях физиологического двора ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии».

Формирование групп проводили методом пар-аналогов по достижению перепелами суточного возраста. Таким образом, были сформированы три группы по 40 голов в каждой. Птица содержалась в ярусных клетках со свободным доступом к воде и комбикорму. Условия содержания, световой и температурный режим соответствовали зоотехническим нормативам. В процессе проведения опыта учитывалось клинико-физиологическое состояние птицы путем ежедневного осмотра.

Живую массу птицы определяли путем индивидуального взвешивания при помощи электронных весов. Взвешивание проводилось индивидуально в суточном возрасте, затем по периодам выращивания по достижению птицей возраста 14, 28 и 42 дней.

Сохранность поголовья определяли по отдельным возрастным группам и за весь период опыта путем определения отношения выжившей птицы к павшей.

Затраты кормов рассчитывали путем подсчета приготовленного корма, заданного и остатков корма по группе птицы.

Полнорационный комбикорм был стандартным, состав и питательность соответствовала общепринятым детализированным нормам кормления и удовлетворяла все потребности птицы данного вида.

Согласно схеме опыта контрольная (первая) группа потребляла полнорационный комбикорм (ПК) без добавок. Вторая группа получала 0,1 % АУКД по массе ПК все 42 дня опыта. Третьей группе скармливали 0,1 % АУКД по массе ПК в стартовый и финишный периоды (первые 28 дней опыта).

Активная угольная кормовая добавка (АУКД) произведена в ООО Научно-

техническом центре «Химинвест», расположенном в г. Нижний Новгород. Изучаемая кормовая добавка предназначена для защиты животных от влияния токсикантов кормов и окружающей среды и получения экологически безопасной продукции. Активная угольная кормовая добавка содержит в качестве сорбционного материала мелкофракционированный активированный уголь с размером частиц от 0,1 до 2,0 мм, полученный из мягколиственных пород древесины, и водный раствор биоактивного хвойного экстракта при следующем соотношении компонентов: водный раствор биоактивного хвойного экстракта – 20 %, мелкофракционированный активированный древесный уголь – 80 %. Относится к 4 классу – вещества малоопасные. Применение кормовой добавки не вызывает ухудшения состояния животных, напротив, положительно влияет на их продуктивность.

АУКД широко применяется в качестве сорбента токсинов в кормах для крупного рогатого скота, свиней, птицы, рыб. В АУКД благодаря специальному запатентованному методу изготовления сорбента обеспечивается наличие большого количества пор (углублений) различного диаметра, в которых оседают удаляемые вещества. Благодаря пористой консистенции данное кормовое средство обладает высокой впитывающей способностью.

Полученный первичный материал обработан биометрическим методом вариационной статистики по Н.П. Плохинскому (1970). Различия считали статистически достоверными при: \* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$ .

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате проведенных исследований была определена динамика живой массы перепелов. 0

В ростовой период живая масса птицы в контроле составила  $72,3 \pm 0,80$  г. Согласно полученным данным, установлено, что при применении изучаемой кормовой добавки во второй группе в первые две недели выращивания наметилась тенденция к увеличению живой массы птицы на 0,5 % против контроля. В третьей группе данный показатель достоверно увеличился на 2,9 % ( $P \leq 0,05$ ) относительно контрольного значения.

По достижению птицей возраста 28 дней в контроле живая масса была на уровне  $211,4 \pm 2,20$  г, во второй группе, получавшей 0,1 % АУКД по массе комбикорма весь период выращивания, отмечено достоверное увели-

чение живой массы на 3,1 % ( $P \leq 0,05$ ) относительно контрольного значения. В третьей группе, получавшей 0,1 % АУКД по массе комбикорма первые 28 суток выращивания, видна тенденция к увеличению живой массы птицы на 1,5 % в сравнении с контролем.

По завершению опытного периода живая масса перепелов контрольной группы составила  $298,3 \pm 3,70$  г. Во второй группе данный показатель был достоверно выше контрольного на 6,9 ( $P \leq 0,001$ ), в третьей – на 4,5 % ( $P \leq 0,01$ ), соответственно.

Среднесуточное потребление корма перепелами во всех группах было в пределах допустимых норм для данного вида птицы и ее возраста и находилось практически на одном уровне с контролем.

Сохранность за весь период опыта в контрольной группе составила 97,5 %. Во второй группе, получавшей АУКД весь период выращивания, сохранность поголовья достигла 100,0 %. В третьей группе опыта, получавшей АУКД первые 28 суток выращивания, сохранность составила 98,8 %.

В период 1–14 суток затраты корма на 1 килограмм прироста живой массы в контроле составили 5,37 кг, во второй группе были ниже контроля на 1,3 %, в третьей – на 5,0 %.

В период 15–28 суток данный показатель в контрольной группе был на уровне 1,70 кг, во второй опытной группе был ниже на 3,0 %, в третьей был идентичен контрольному значению.

В период 29–42 суток данный показатель в контроле составил 4,87 кг, во второй группе опыта был ниже на 14,2 %, в третьей – на 9,7 %.

За весь период опыта затраты корма на 1 килограмм прироста живой массы в контроле составили 3,07 кг, во второй группе были ниже контроля на 6,5 %, в третьей – на 3,9 %.

**Выводы.** Таким образом, можно сделать вывод, что применение активной угольной добавки (АУКД) эффективно, так как это позволяет повысить приросты живой массы перепелов, сохранность поголовья и снизить затраты корма на единицу продукции.

При сравнении результатов скормлива-

ния активной угольной кормовой добавки (АУКД) весь период опыта (42 дня) и первые 28 дней выращивания необходимо отметить, что лучшие результаты были получены при применении изучаемой кормовой добавки весь период выращивания.

### Список литературы

1. Бессарабов Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда // Санкт-Петербург: Лань. – 2012. – 336 с.
2. Данилова К. А. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при использовании препаратов «Провагена» и «Лактусана» / К. А. Данилова // Вестник КрасГАУ. – 2019. – № 1 (142). – С. 86–92.
3. Жидик И. Ю. Влияние минеральной добавки "Вермикулит" на качество мяса перепелов / И. Ю. Жидик, А. А. Баранова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 252. – № 4. – С. 81–84.
4. Лебедев Е. Я. Птицеводство в фермерских и приусадебных хозяйствах: учебное пособие для СПО / Е. Я. Лебедев, Г. С. Лозовая, Ю. В. Аржанкова // Санкт-Петербург: Лань. – 2020. – 320 с.
5. Новгородова И. П. Использование молекулярно-генетических методов в селекции перепелов / И. П. Новгородова, Н. Ю. Герман, А. Н. Ветох, Н. А. Волкова // Птицеводство. – 2019. – № 2. – С. 13–17.
6. Уртаева Ф. О. Использование мультиэнзимных комплексов в перепеловодстве / Ф. О. Уртаева, С. Г. Козырев, А. А. Уртаева, И. В. Пухаева // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2016. – Т. 53. – № 3. – С. 68–75.
7. Чупина Л. В. Птицеводство. Кормление сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Л. В. Чупина, В. А. Реймер, И. Ю. Клемешова // Новосибирск: НГАУ, 2014. – 134 с.
8. Gheisar M. M. Phytobiotics in poultry and swine nutrition – a review / M. M. Gheisar, I. H. Kim // Italian Journal of Animal Science. – 2018. – № 17 (1). – Pp. 92–99.