

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Федерального государственного
бюджетного образовательного учрежде-
ния высшего образования «Московская
государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии – МВА имени
К.И. Скрябина»

Доктор ветеринарных наук, профессор



С.В. Позябин

2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образова-
тельного учреждения высшего образования «Московская государственная ака-
демия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»
на диссертационную работу **Курчаевой Елены Евгеньевны** на тему «Научные
и практические основы повышения мясной продуктивности кроликов на основе
использования полнорационных комбикормов, обогащенных биодобавками»,
представленную в диссертационный совет Д 999.062.03, созданного на базе
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», ФГБОУ
ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.
Костычева», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный универси-
тет имени императора Петра I» к защите на соискание учёной степени доктора
сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния,
технология производства продуктов животноводства

Актуальность темы исследования. Диссертационная работа Е.Е. Кур-
чаевой представляет собой завершённый научный труд, в котором выполнены
комплексные теоретические, экспериментальные и производственные исследова-
ния теории и практики повышения продуктивности кроликов в условиях про-
мышленной технологии, на основе использования пробиотических и сорбиро-
ванных препаратов, полнорационных гранулированных комбикормов с вводом
растительных добавок на основе топинамбура и амаранта и биодобавок различ-
ной направленности.

Важность научных исследований, представленных в диссертации, состоит
в научном обеспечении и разработке подходов, направленных на повышение
сохранности и продуктивности откармливаемого поголовья кроликов на фоне
использования полнорационных гранулированных комбикормов, обогащенных

биодобавками.

Можно с уверенностью утверждать, что сформулированные в диссертации научно обоснованные подходы и методы интенсификации технологий откорма кроликов, а также производства полнорационных гранулированных комбикормов обогащенных биодобавками, позволят создать перспективную технологию, направленную на повышение сохранности и продуктивности кроликов.

Значимость представленной работы подтверждается тем, что она выполнялась составной частью тематического плана научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и научно-исследовательской работы факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства «Разработка, совершенствование и внедрение ресурсосберегающих технологий в животноводстве, методов диагностики, профилактики и лечения сельскохозяйственных животных», утвержденной ученым советом ВГАУ (№ 01.200.1-003986). Вне всякого сомнения, диссертационная работа Е.Е. Курчаевой актуальна, имеет важное теоретическое и прикладное значение.

Общая характеристика диссертационной работы, ее структура, объем и полнота изложения. Диссертация изложена на 403 страницах текста, включает введение, основную часть, состоящую из 6 глав, заключение, список литературы из 383 источников, в том числе 46 на иностранном языке. Диссертация содержит 73 таблицы, 162 рисунка, 6 приложений.

Печатные труды в полной мере отражают материалы диссертации, по теме которой опубликовано 61 научная работа, в том числе 23 статьи - в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, 9 статей - в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах WoS и Scopus, 1 монография; получено 3 патента на изобретения.

Диссертация Е.Е. Курчаевой оформлена аккуратно, иллюстративный материал подготовлен качественно, содержание автореферата отражает ее основные положения. Структура работы соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук.

Во «Введении» отражена актуальность темы исследования, степень разработанности темы, а также представлено обоснование направления исследований по заявленной теме и положения, выносимые на защиту.

Глава 1 «Перспективы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных на основе использования биодобавок в составе кормовых рационов» (литературный обзор) освещает вопросы состояния и развития рынка продукции кролиководства Российской Федерации, подходы к повышению продуктивности сельскохозяйственных животных путем интенсификации и технологического развития отрасли на основе использования кормовых добавок с анализом патентной информации по изучаемой теме. Особое внимание отведено использованию растительного сырья при производстве комбикормов для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных с достаточно широкой проработкой патентных документов.

В главе 2 «Методология и методы исследований» представлено подробное описание условий и методов проведения опытов, а также принцип формирования опытных групп. Приведена характеристика используемых в опытах пород кроликов и биодобавок.

В главе 3 представлены результаты оценки эффективности использования пробиотиков на основе культуры *Bacillus* в рационах кроликов, в том числе на репродуктивные качества маточного поголовья, сохранность и повышение продуктивности откармливаемого молодняка кроликов, что подтверждается проведенными производственными испытаниями с оценкой экономической эффективности предложенных подходов.

В главе 4 отражены существующие подходы к получению зерновой патоки, а также научно и экспериментально обосновано получение данного сырьевого ресурса с использованием многоступенчатого ферментативного гидролиза, показана целесообразность ввода зерновой патоки при получении комбикормов для кроликов. На основе серии проведенных опытов установлена оптимальная дозировка ввода, которая составила 2 % и способствовала получению комбикормов с высокими показателями качества. Разработаны технологические подходы к производству полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов с вводом продуктов переработки топинамбура и амаранта, пробиотически-сорбционных препаратов.

В главе 5 представлены результаты исследований по оценке эффективности использования в составе гранулированных комбикормов биодобавок с пробиотическими и сорбционными свойствами с оценкой экономической эффективности предложенных технологий. Пробиотические препараты «Энзимспорин», «Споротермин» и «А2» в дозировках 1,0 г на кг комбикорма и 0,6 г на кг комбикорма, содержащие *Bacillus subtilis* и *Bacillus licheniformis* 5×10^9 КОЕ/г, 3×10^9 КОЕ/г и 2×10^9 КОЕ/г, синбиотик «ПроСтор» (1 г на 1 кг комбикорма), повышают интенсивность роста живой массы, переваримость питательных веществ комбикорма на 2,85- 8,78 %, мясную продуктивность (повышение убойного выхода на 3,76-6,08 % и качественных показателей мяса) при увеличении уровня рентабельности на 26,52 %, 29,54 %, 28,67 % и 26,13 %. Использование сорбированных пробиотических препаратов с усиленной минеральной составляющей «Ветоспорин-актив» (патент РФ № 2711917) и «Фунгистат - ГПК» в дозировке 1,0 г и 2,0 г на кг комбикорма соответственно позволило повысить интенсивность роста живой массы на 14,73 % и 30,20 %, улучшить интерьерные показатели, увеличить степень отложения и использование азота, кальция и фосфора, повысить убойный выход на 5,57 % и 6,47 %, выход мякоти на 5,3 % и 4,63 %, содержание сырого протеина на 3,59 % и 6,23 %, улучшить функционально-технологические и органолептические свойства мяса кроликов. Было достигнуто увеличение уровня рентабельности на 40,21 % и 36,87 %. Использование комплексов «ВетКор - Фунгистат ГПК» (патент РФ № 2728183), «Энзимспорин – Фунгистат ГПК» в обоснованных дозировках способствовало повышению интенсивности роста, сохранности, мясной продуктивности кроликов, а также уровня рентабельности на 40,40 %, 14,30 %, 31,73 % и 34,20 % соответ-

венно.

В главе 6 представлены результаты по оценке эффективности использования пробиотических комплексов и растительных добавок в составе гранулированных комбикормов для кроликов. Научно и экспериментально доказано, что использование комбикормов с вводом комплексов пробиотик–сорбент и растительных добавок из топинамбура, амаранта обеспечило увеличение интенсивности роста кроликов, повышение мясной продуктивности при одновременном повышении индекса мясности. Доказана экономическая целесообразность использования данных комбикормов в промышленном кролиководстве (уровень рентабельности повысился на 31,24-48,88 %). Использование биодобавок из красного клевера, фильтрата спиртовой барды в сочетании с пробиотиком «Споротермин» способствовало повышению продуктивности кроликов. Было достигнуто повышение уровня рентабельности на 45,93 %, 41,26 % и 31,24 % при увеличении прибыли на 17725, 16114 и 14168 руб. (из расчета откорма 100 голов). Результаты исследований внедрены в условиях ООО «Липецкий кролик».

Сделанные выводы по результатам диссертационной работы достаточно объективны, логически вытекают из приведенных в диссертации материалов и полностью отвечают на вопросы, поставленные в цели и задачах работы.

Достоверность исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Содержащиеся в работе научные положения, выводы и рекомендации основываются на фундаментальных физических законах и не противоречат им. Они хорошо согласуются с теоретическими концепциями, общепринятыми в данной области исследований. Достоверность исследований и результатов проведенных исследований базируется на использовании апробированных математических методов. Полученные расчетные соотношения подвергнуты тщательной экспериментальной проверке. Все научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, обоснованы и подтверждены экспериментальными исследованиями и материалами, которые полностью соответствуют данным проведенных опытов.

В работе использованы современные методики экспериментальных исследований, методы и средства проведения измерений. Степень достоверности результатов проведенных исследований подтверждается глубокой проработкой литературных источников по теме диссертации, постановкой необходимого числа экспериментов, применением современных инструментальных методов анализа, публикацией основных положений диссертации.

Достоверность научных разработок подтверждена результатами экспериментальных исследований в производственных условиях: проведены производственные испытания выработки полнорационных гранулированных комбикормов обогащенных биодобавками в условиях предприятий различных форм собственности: ИП «Шкурят Г.И.» (Воронежская обл.), АО «ВЭКЗ» (г. Воронеж), АО «Надежда» (Курская область, Большесолдатский район, деревня Саморядово), а

также проведения ряда производственных испытаний по оценке эффективности использования разработанных полнорационных комбикормов в условиях промышленной технологии на ООО «Липецкий кролик», что подтверждено соответствующими актами и внедрениями.

Основные выводы и рекомендации апробированы в промышленных условиях и одобрены при выступлениях соискателя на научных конференциях различного уровня, поэтому их достоверность не вызывает сомнения.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций производству, сформулированных в диссертационной работе. Научно обоснован выбор пробиотических препаратов различного видового состава, обеспечивающих повышение физиологического статуса, сохранности и мясной продуктивности кроликов. Выявлены закономерности усвоения и трансформации питательных веществ кормовых рационов на фоне использования пробиотических комплексов различного видового состава со специфической ферментативной активностью, вырабатываемых метаболитов, способствующих улучшению перевариваемости и усвояемости биополимеров комбикорма и повышению физиологического статуса кроликов, предложены схемы их реализации в производстве продуктов кролиководства с целью совершенствования технологии и улучшения качественных показателей получаемого мясного сырья.

Научно обоснована и экспериментально подтверждена необходимость ввода зерновой патоки в сочетании с пробиотически-сорбционными («Споротермин», «Энзимспорин», «ВетКор», «Простор», «Ветоспорин-актив», «Фунгистат-ГПК») и растительными добавками (жомом и травяной мукой топинамбура, жмыхом и протеиновым зеленым концентратом из амаранта) в полнорационные гранулированные комбикорма для стабилизации их качественных показателей при хранении. Обоснованы условия и сроки хранения комбикормов с вводом биодобавок.

Впервые обоснована и экспериментально доказана эффективность включения полнорационных гранулированных комбикормов с использованием биодобавок на основе топинамбура, амаранта и зерновой патоки из овса в рационы молодняка кроликов для повышения сохранности, продуктивности поголовья кроликов и качества мяса.

Значимость для науки полученных автором диссертационной работы результатов. Результаты исследований раскрывают новые возможности реализации генетического потенциала продуктивности кроликов посредством включения в состав их рационов пробиотически-сорбционных и растительных добавок в условиях промышленной технологии кролиководства. Теоретически обосновано и экспериментально доказано, что обогащение кормовых рационов кроликов пробиотическими препаратами комплексного действия, а также в сочетании с сорбированными препаратами и растительными добавками, способствует нормализации обменных процессов в организме животных, что способствует повышению показателей сохранности, увеличению интенсивности роста, мяс-

ной продуктивности, улучшению состава и качественных показателей получаемой продукции.

Предложены способы выращивания кроликов и приемы корректировки микробиоценоза посредством введения в кормовые рационы полнорационных комбикормов, обогащенных пробиотическими микроорганизмами, позволяющими управлять технологическими процессами воспроизводства с одновременным улучшением качественных характеристик получаемого мясного сырья. Разработаны и утверждены методические рекомендации: «Интенсификация производства ресурсов кролиководства на основе использования пробиотических препаратов» (утв. 23.12.2019 г.) и «Производство продуктов кролиководства с использованием в кормовом рационе пробиотического комплекса ВетКор» (утв. 22.01.2020 г.). Новизна и приоритетность отдельных технических решений подтверждена патентными документами (патент РФ № 2711917 «Способ повышения продуктивности кроликов» от 23.01.2020 г., патент РФ № 2728183 «Способ выращивания поголовья молодняка кроликов» от 28.07.2020 г., патент РФ № 2723964 «Способ получения полнорационного гранулированного комбикорма для кроликов» от 18.06.2020 г.).

Результаты исследований использованы при разработке нормативно-технической документации на зерновую патоку, комбикорма: ТУ, ТИ, РЦ 10.62.20-006-00492894-18 «Зерновая патока», ТУ, ТИ, РЦ 10.13.14-003-00492894-2020 «Полнорационные комбикорма для кроликов с использованием пробиотических комплексов и сорбентов».

Внедрение предложенных разработок обеспечивает существенный экономический эффект: повышение уровня рентабельности производства на 5,30-48,80 %.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов работы. Результаты и выводы диссертационной работы Курчаевой Е.Е. могут быть рекомендованы для использования на промышленных кролеводческих комплексах, крестьянских фермерских хозяйствах, а также предприятиях комбикормовой промышленности. В целях повышения мясной продуктивности кроликов, улучшения качества получаемой продукции, рационального использования биодобавок различной направленности рекомендуется использовать:

- пробиотический препарат «Велес 6.59» для повышения воспроизводительной функции крольчих в дозировке 0,5 см³ на 1 кг живой массы;
- комплексные пробиотики на основе «Ветом 3.0» и «Ветом 1.1» и «ВетКор» в дозировке 70 и 100 мг на 1 кг живой массы;
- пробиотические препараты «Споротермин», «Энзимспорин», «Простор» в дозировке 1,0 кг на 1 т комбикорма, сорбированные добавки «Ветоспорин - актив» и «Фунгистат ГПК» в дозировках 1,0 и 2,0 кг на 1 т комбикорма;
- жмых, жом амаранта и протеиновый зеленый концентрат из зеленой массы амаранта в количестве 10 %, жом топинамбура и травяную муку из зеленой массы топинамбура в количестве 10 % и 15 % в составе комбикорма в сочетании с подобранными пробиотиками и сорбентами;
- полнорационные гранулированные комбикорма с вводом пробиотиков,

сорбентов и растительных биодобавок на протяжении всего цикла откорма.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации. Автореферат объективно отражает содержание диссертации, текст изложен логично, протеворечий и разногласий с диссертационной работой нет. По структуре, содержанию, объему и оформлению автореферат соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ.

По работе имеются следующие вопросы и замечания:

1. В главе 2 (Методология и методы исследований) п. 2.3.2.3 при описании используемого препарата «Фунгистат-ГПК» следовало привести более подробную его характеристику относительно содержания в 1 г препарата спор бактерий рода *Bacillus* и уточнить какие именно сорбенты входят в его состав. Хотелось бы, чтобы автор указал механизм действия выбранной кормовой добавки, в том числе для чего в составе препарата соединяется две составляющие - пробиотическая и сорбционная?

2. Какую биологическую роль выполняют используемые в работе пробиотические добавки?

3. При описании гематологических исследований в разрезе трактовки экспериментальных данных желательнее было бы указать нормативные показатели, так как сложно трактовать полученные результаты и судить о происходящих в организме кроликов изменений. Чем объясняется повышение гемоглобина и эритроцитов на фоне использования в кормовых рационах кроликов пробиотических добавок серии Ветом?

4. Целесообразно было бы провести сравнительный анализ разработанных комбикормов с комбикормами, изготовленными по традиционным рецептурам и используемым в откормочном цикле поголовья кроликов или с аналогичными комбикормами например ведущих мировых производителей.

5. Следует пояснить, с чем связано увеличение степени удержания азота в теле подопытных животных на фоне применения пробиотического препарата ВетКор?

6. Чем можно объяснить увеличение массового выхода печени при использовании в процессе откорма пробиотических препаратов?

7. С чем связано повышение уровня рентабельности при использовании биодобавок в составе кормовых рационов кроликов как в виде монопрепаратов, так в сочетании между собой? Высокие цифры всегда вызывают вопросы.

8. В тексте диссертации встречаются неудачно построенные фразы и опечатки, как-то живой вес кролиководческие комплексы и др.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, выполненной на высоком научном уровне.

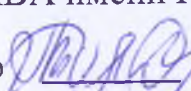
Заключение

Диссертационная работа Е.Е. Курчаевой является самостоятельно выполненным, завершенным исследованием, содержащим результаты теоретических и экспериментальных исследований, научно обоснованные технологические решения, внедрение которых внесет существенный вклад в развитие тео-

рии и практики повышения сохранности и продуктивности кроликов, а также процессов производства полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов.

Перечисленные аспекты диссертации позволяют сделать заключение о законченности и высоком уровне выполненной работы. Диссертация включает все необходимые элементы научно – квалификационной работы уровня доктора сельскохозяйственных наук, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (п.п. 9-14 раздел II), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842, а Курчаева Елена Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» (протокол № 6 от «23» ноября 2020 г.).

Заведующий кафедрой частной зоотехнии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН, профессор  Балакирев Николай Александрович

109472, Россия, г. Москва ул. Академика Скрябина, д. 23
balakirev@mgavm.ru
 тел: 89251323553
 «24» ноября 2020 г.

Подпись Н.А. Балакирева «заверяю»
 Ученый секретарь совета
 ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»
 Тел: 89035606116
 «24» ноября 2020 г



Маркин Сергей Сергеевич