

ОТЗЫВ

Официального оппонента доктора биологических наук, доцента Мироновой Ирины Валерьевны 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 университет 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 исследований. В настоящее время общей тенденцией отрасли животноводства, в том числе кролиководства является дополнительное введение в рацион сельскохозяйственных животных кормовых добавок пробиотически – сорбционной направленности, позволяющих раскрыть генетический потенциал, не нанося при этом вред организму объектов разведения, и как следствие качеству получаемого мясного сырья. В этой связи ежегодно проводится значительное количество исследований по разработке и внедрению в производственный цикл добавок различной направленности, отличающихся по своему составу, химизму действия в организме, по степени биодоступности и по уровню безопасности применения, как для организма откармливаемого поголовья животных, так и для организма человека в разрезе потребления конечного продукта отрасли.

Интерес к применению нетрадиционных растительных добавок в сочетании с пробиотически – сорбционными препаратами в кролиководстве связан с тем, что ежедневно кролики испытывают колоссальное стрессовое воздействие: это и вакцинация, и транспортировка, и интенсивная технология выращивания.

Повышение эффективности использования кормовых рационов при введении в них препаратов различной физиологической направленности весьма перспективно и это направление имеет важное народохозяйственное значение.

Поэтому изучение продуктивных качеств и биологических особенностей кроликов при использовании биодобавок различной специфичности, включая пробиотические, сорбционные и растительные как в виде монопрепаратов, так в составе полнорационных гранулированных комбикормов является актуальным и представляет как теоретический, так и практический интерес.

Новизна и достоверность научных положений, выводов и предложений производству. 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.

Содержащиеся в работе научные положения согласуются с результатами экспериментальных исследований, выполненных по апробированным методикам. Выводы и рекомендации основаны на общепринятых теоретических закономерностях, апробированы в промышленных условиях и

одобренны при выступлениях соискателя на научно-технических конференциях, поэтому их достоверность не вызывает сомнений. Использованные Курчаевой Е.Е. методы и средства проведения измерений, а также достаточная повторность замеров, не дают оснований для сомнения в их достоверности.

С учётом вышеизложенного, результаты, основные выводы и рекомендации диссертационной работы следует считать достоверными и обоснованными.

Основные положения диссертации прошли апробацию на научно-практических конференциях разного уровня и в достаточной степени отражены в 61 научной работе, в том числе в 23 статьях – в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий согласно перечня ВАК Министерства образования и науки РФ, 9 статьях – в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах WoS и Scopus, 1 монографии; получено 3 патента на изобретения.

Значимость результатов исследований для науки и производства заключается в том, что 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, мясной 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 технических решений обеспечивает значимый экономический эффект: повышение уровня рентабельности производства на 5,30-48,80%.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации высокая, вытекает из всестороннего анализа литературных данных по изучению и применению пробиотических и растительных добавок, а также сорбентов в рационах сельскохозяйственных животных, а также результатов собственных исследований, проведенных с использованием современных методик, на высоком научно-методическом уровне.

Основной целью исследований является научное и практическое обоснование повышения мясной продуктивности кроликов на основе использования растительных добавок и пробиотических комплексов в составе комбикормов.

Достоверность полученных результатов исследований, выполненных в условиях частных кролеводческих хозяйств Воронежской области в 2015-2019 гг., промышленного комплекса ООО «Липецкий кролик» Липецкой области в 2018-2020 гг., сертифицированных лабораторий, подтверждается применением общепринятых и специальных методик, проведением экспериментальных работ на достаточно большом поголовье животных (60000 голов), результатами производственных апробаций. Апробация и внедрение разработанных технологий была проведена в условиях ООО «Липецкий кролик» (с. Конь-Колодезь Липецкой области), ИП «Шкурят Г.И.» (Воронежская область), АО «ВЭКЗ» (г. Воронеж), АО «Надежда»

(Курская область). Аналитические данные, полученные в ходе экспериментальных работ, обрабатывались методами вариационной статистики с использованием программ Statistic, ANOVA, Excel.

Все результаты исследований по теме диссертации доложены, обсуждены и одобрены на конференциях различного уровня, экспонировались на выставках и удостоены наград.

Оценка содержания диссертации, завершенности, ее структура и объем, полнота изложения. Диссертационная работа Курчаевой Е.Е. представлена на 403 страницах компьютерного текста, включает 73 таблицы, 162 рисунка, 6 приложений. Ее структура включает – введение, обзор литературы, методология и методы исследований, основную часть, состоящую из 4 глав, заключение, список литературы из 383 источников, в том числе 46 на иностранном языке.

Во введении охарактеризованы слабые стороны существующей интенсивной технологии выращивания кроликов, сделаны акценты на необходимость использования кормовых добавок пробиотической природы в цикле производства сельскохозяйственных животных, в том числе кроликов, обоснована актуальность темы диссертационной работы, научная новизна и практическая значимость выполненных исследований.

В первой главе систематизированы литературные данные о состоянии и развитии рынка продукции кролиководства в условиях РФ, освещены вопросы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных посредством ввода в рационы кормовых добавок различной направленности, влияющих на протекание обменных процессов в организме. Проведен анализ патентной информации относительно получения кормовых добавок различного состава, так и технологии их применения, с оценкой технологий получения и использования растительных ресурсов в составе кормовых рационов и комбикормов. Заключение литературного обзора отражает все аспекты поднимаемых в работе вопросов.

Во второй главе представлена проблемно-концептуальная схема исследований, условия и методы проведения научно-хозяйственных и производственных опытов. Уделено внимание характеристикам кормовых и растительных добавок, используемым в работе.

В третьей главе представлены экспериментальные данные по оценке эффективности использования пробиотиков на основе культуры *Bacillus* в рационах кроликов и установлено, что применение пробиотического

препарата «Велес 6.59» оказало положительное влияние на многоплодие, молочность самок и сохранность молодняка при отъеме при повышении уровня рентабельности на 5,3%. Также доказано, что применение в рационах молодняка кроликов комплексного пробиотика на основе «Ветом 3.0» и «Ветом 1.1» и «ВетКор» в дозировке 70 и 100 мг на 1 кг живой массы соответственно способствует увеличению живой массы на 20,86% и 7,70%, сохранности на 6,70 и 13,0%, переваримости питательных веществ комбикорма, повышению мясной продуктивности при одновременном повышении уровня рентабельности на 32,11 и 20,82%.

В четвертой главе приведены результаты исследований, отражающие подходы к использованию биодобавок в комбикормах. Научно и экспериментально обоснована целесообразность ввода зерновой патоки при получении комбикормов для кроликов. Установлена оптимальная дозировка ввода, которая составила 2% и способствует получению комбикормов с высокими показателями качества. Разработаны технологические решения производства полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов с вводом пробиотически-сорбционных препаратов и биодобавок, которые прошли производственную проверку в условиях АО «Надежда» (Курская область), ИП «Шкурят Г.И.» (Рамонский район, Воронежской области), АО «ВЭКЗ» (г. Воронеж). Определены показатели качества, безопасность выработанных комбикормов и обоснованы сроки их хранения (60 суток при температуре 20 °С и влажности 75%).

В пятой главе представлены результаты подтверждающие, что использование пробиотических препаратов «Энзимспорин», «Споротермин» и «А2» в дозировках 1,0 г на кг комбикорма и 0,6 г на кг комбикорма, синбиотик «ПроСтор» (1 г на 1 кг комбикорма), повышают интенсивность роста живой массы, переваримость питательных веществ комбикорма на 2,85- 8,78%, мясную продуктивность при одновременном увеличении уровня рентабельности на 26,52%, 29,54%, 28,67% и 26,13%. Применение сорбированных пробиотических препаратов «Ветоспорин-актив» и «Фунгистат-ГПК» в дозировке 1,0 г и 2,0 г на кг комбикорма способствует улучшению переваримости и усвояемости корма, повышению продуктивности кроликов и выхода мяса, повышает рентабельность производства мяса кроликов.

В шестой главе представлены результаты исследования по оценке эффективности использования комбикормов с вводом комплексов

пробиотик–сорбент и растительных добавок из топинамбура, амаранта, что 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».

Выводы отражают основные результаты проведенных теоретических и экспериментальных исследований.

В приложении приведены материалы, подтверждающие практическое внедрение результатов работы.

Соответствие автореферата основным положениям. Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Степень завершенности. Диссертационная работа Курчаевой Е.Е. представляет собой завершенное научное исследование. Она обладает логическим единством, все ее элементы служат достижению поставленной цели.

Оценивая диссертационную работу в целом положительно, необходимо сделать следующие замечания:

1. Следует указать природу происхождения добавок, полученных из топинамбура, что могло бы осветить сырьевую зону для потенциальных потребителей данного сырьевого ресурса.
2. Какое влияние оказывают пробиотически-сорбционные комплексы препаратов на гематологические показатели крови кроликов? Чем обосновываются выбранные дозировки ввода в кормовой рацион комплекса ВетКор-Фунгистат ГПК?
3. Хотелось бы, чтобы автор более подробно обосновал использование в составе кормового рациона комплекса Энзимспорин – Фунгистат ГПК. Насколько целесообразно совмещение выбранных добавок для использования в цикле откорма кроликов? Каково их влияние на процессы усвоения питательных веществ комбикорма?

4. Следует уточнить, чем обосновано использование жома топинамбура и травяной муки топинамбура в дозировках 10% и 15% соответственно. Какой фактор был основополагающий при подборе данных дозировок?

5. Следовало бы уточнить влияние систем пробиотик-сорбент на формирование функционально-технологических показателей и особенностей химического состава мяса кролика? И почему откорм заканчивали именно в возрасте 105-120 сут, а не например 140 или 150 суток? Следует уточнить, до какого возраста проводился откорм кроликов в условиях промышленной технологии.

6. Автор не рассмотрел вопрос продолжительности хранения получаемых ресурсов кролиководства с позиции качественных показателей мяса кролика для потребителя. Поскольку это важный момент, отражающий сроки поступления продуктов кролиководства на рынок потребителю.

7. В главе 4 представлен достаточно обширный материал относительно технологических аспектов получения и использования кормовых гидролизатов в животноводстве, который на наш взгляд было бы целесообразнее представить в литературном обзоре.

8. В работе встречаются стилистические погрешности и неудачные обороты.

При этом отмеченные недостатки не имеют принципиального значения и не снижают научной и практической ценности рецензируемой диссертационной работы. Выводы сформулированы правильно и вытекают из экспериментальных данных.

Заключение

Выполненную Курчаевой Е.Е. диссертационную работу следует считать законченным научным исследованием. Результаты проведенных исследований по всем рассмотренным аспектам работы имеют инновационный характер, их внедрение несет существенный вклад в теорию и практику ресурсосберегающих процессов при получении кормовых добавок, полнорационных гранулированных комбикормов обогащенного состава и их эффективности использования в промышленном кролиководстве, о чем свидетельствуют акты о внедрении результатов работы. Полученный научно-практический материал широко опубликован в печати, что позволяет сделать заключение о высоком уровне выполненной

работы, которая полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Курчаева Елена Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук,
по специальности 06.02.10 – частная зоотехния,
технология производства продуктов
животноводства, доцент
заведующий кафедрой «Технологии мясных,
молочных продуктов и химии»
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
аграрный университет»

 Миронова Ирина Валерьевна

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
аграрный университет»
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34,
тел. +7(919) 619-75-73
e-mail: mironova_irina-v@mail.ru

