

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Ректор Федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
МВА имени К.И. Скрябина» член-  
корреспондент РАН, доктор  
ветеринарных наук, профессор



С.В. Позябин

«04» 2026 г.

**ОТЗЫВ**

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» на диссертационную работу **Звягина Андрея Николаевича** на тему **«Повышение мясной продуктивности кроликов при использовании комбикормов с пробиотически – сорбционными комплексами»**, представленную в диссертационный совет 35.2.008.05, созданный на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства

**Актуальность темы исследования.** Диссертационная работа А.Н. Звягина представляет собой завершённый научный труд, в котором выполнены комплексные теоретические, экспериментальные и производственные исследования теории и практики повышения продуктивности кроликов в условиях промышленной технологии, на основе использования пробиотических и сорбированных препаратов в составе полнорационных гранулированных комбикормов.

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, с вводом биодобавок комплексного действия.

Можно с уверенностью утверждать, что сформулированные в диссертации обоснованные подходы и методы интенсификации технологий откорма кроликов с применением 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 А.Н. Звягина актуальна имеет прикладное значение.

**Общая характеристика диссертационной работы, ее структура, объем и полнота изложения.** Диссертация изложена на 169 страницах текста, включает введение, основную часть, состоящую из 5 глав, заключение, выводы, предложения производству, список литературы состоит из 181 источников, в том числе 43 на иностранном языке. Диссертация содержит 44 таблицы, 41 рисунок и 4 приложения.

Печатные труды в полной мере отражают материалы диссертации, по теме которой опубликовано 16 научных работ, в том числе 4 статьи - в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, 1 статья - в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах WoS и Scopus.

Диссертация А.Н. Звягина оформлена аккуратно, иллюстративный материал подготовлен качественно, содержание автореферата отражает ее основные положения. Структура работы соответствует требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

В разделе «Введение» приводятся данные, подтверждающие несомненную актуальность работы, поставлены цель и задачи исследований, показаны научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов полученных данных.

В главе 1 (литературный обзор) освещены вопросы состояния и развития кролиководства в мире и России, биологических особенностей кроликов, а также использованию кормовых добавок как фактора повышения сохранности и мясной продуктивности кроликов с анализом патентной информации по изучаемой теме.

В главе 2 «Методология и методы исследований» представлена общая схема исследований, которая позволяет достичь цели и решить поставленные

задачи. Работа проводилась на кафедре Частной зоотехнии ФГБОУ ВО Воронежского ГАУ имени императора Петра I. Экспериментальная часть работы проводилась на базе ООО «Липецкий кролик» Хлевенского района Липецкой области в период с 2020 по 2025 гг. В этой главе содержится описание и характеристики применяемых в эксперименте методов оценки показателей.

В главе 3 представлены результаты оценки эффективности использования пробиотического препарата «Бактосель» в рационах кроликов, в том числе на репродуктивные качества маточного поголовья, сохранность и повышение продуктивности откармливаемого молодняка кроликов.

В главе 4 представлены результаты исследований по оценке эффективности использования биодобавок для повышения мясной продуктивности кроликов:

- применение пробиотических препаратов «Субтилис-С» и «Энзимспорин» в составе комбикормов в дозах 1,0 и 0,8 кг на тонну комбикорма способствует увеличению живой массы животных на 244,00 г (9,76%) и 310,00 г (12,40%) соответственно при сохранности поголовья 100%. Отмечается прирост убойной массы на 198,67 г (15,43%) и 435,0 г (33,8 %), убойного выхода на 3,50% и 10,68%, увеличение массы печени на 18,67 г ( 18,67%) и 19,00 г (19,00%) и пустого желудка на 9,00 г (21,56%) и 12,67 г (29,93%). В опытных группах было зафиксировано повышение массовой доли белка до 22,21% и 21,82%, что значительно превосходит показатели контрольной группы (на 2,76% и 2,37% соответственно, при  $P \geq 0,95$ ). Зафиксировано повышение белково-качественного показателя мяса на 0,93 и 1,29 ед. (19,37% и 26,87%), что подтверждает высокую биологическую ценность мяса, полученного с использованием данных добавок.

- применение кормовых добавок с сорбционными свойствами - АнтаФерм МТ 80 в дозировке 0,5 кг/т и муки топинамбура в дозировке 5,0 кг/т в составе комбикормов способствовала повышению живой массы на 151,0 г (5,30 %) и 291,0 г (10,21 %) при 100% сохранности поголовья кроликов опытных групп. Отмечается повышение предубойной массы кроликов на 179,0 г, или 6,21 % и 358,67 г, или на 13,27 %, убойного выхода на 6,55 и 5,12 % относительно контрольной группы. Зафиксировано повышение содержания белка в мышечной ткани на 1,57% и 2,88%, белково-качественного показателя мяса на 0,51 и 1,09 ед. (10,49% и 22,43%), что подтверждает высокую биологическую ценность мяса, полученного с использованием данных добавок.

- использование полнорационных гранулированных комбикормов с вводом комплекса биодобавок – пробиотического препарата «Энзимспорин», сорбента «Антаферм МТ 80» и муки топинамбура в обоснованных дозировках при откорме кроликов способствовало увеличению живой массы на 362 г (13,74%) по

сравнению с контрольной группой, повышению уровня эритроцитов на  $1,08 \cdot 10^{12}/л$  или 21,77 % и уровня гемоглобина на 9,33 г/л или 9,27 %, понижению уровня лейкоцитов  $0,8 \cdot 10^9/л$  (10,98%), а также повышение уровня альбуминов в сыворотке крови на 5,29%. Отмечается повышение предубойной живой массы на 533,0 г (34,93%), убойного выхода на 4,13%, а также содержание белка в мышечной ткани на 1,15%, содержания кальция (+15,78%), фосфора (+21,05%) и цинка (+16,76%) по сравнению с контролем. Кроме того, в мясе кроликов наблюдалось значительное снижение уровня мышьяка на 25,0%, кадмия на 44,44% и свинца на 31,25% относительно контрольной группы.

- кролики, получавшие комбикорм с добавлением комплекса биоактивных веществ, демонстрировали повышенную усвояемость органического вещества на 3,91%, безазотистых экстрактивных веществ на 7,26% соответственно, сырого протеина на 7,14% и сырой клетчатки – на 7,31%. Относительное удержание азота составило 44,65%, что на 8,48% выше, чем в контрольной группе.

В главе 5 представлены результаты по оценке экономической эффективности использования пробиотических комплексов, сорбента Anta®Ferm MT80 и муки топинамбура в составе гранулированных комбикормов для кроликов. Промышленной апробацией установлено, что использование пробиотического препарата «Бактосель» способствовало повышению живой массы крольчонка при отъеме на 5,07%, прибыли на 415,75 руб. и уровня рентабельности на 4%. Пробиотический комплекс «Бактосель» способствовал увеличению убойного выхода молодняка кроликов на 2,8%, прибыли на 607,73 тыс. руб. и уровня рентабельности на 14,09%. Результаты эффективных мер по сохранению поголовья откармливаемого молодняка кроликов с применением пробиотических комплексов «Субтилис -С» и «Энзимспорин» подтвердили увеличение убойного выхода на 3,10 и 5,60%, выручки на 381,96 и 533,37 тыс. руб., прибыли на 339,77 и 560,82 тыс. руб. и рост уровня рентабельности на 10,77% и 17,33 %.

Экономическая эффективность при использовании подобранной дозировки сорбента «Антаферм МТ 80» и дозировки муки топинамбура позволили повысить рост прибыли на 567 845 руб. и повышение уровня рентабельности на 17,29% по сравнению с контрольной группой. Оценка эффективности использования системы комплекса биодобавок показала, что в опытной группе прибыль составила 1259,648 тыс. руб, а также зафиксирован рост рентабельности на 21,47% по сравнению с контрольной группой.

Раздел «Заключение» содержит выводы, полученные на основе проведенной статистической обработки результаты собственных исследований. Анализ полученных результатов позволили автору сделать аргументированные выводы и дать рекомендации по использованию пробиотически – сорбционных добавок в составе полнорационных гранулированных комбикормов для кроликов.

Рецензируемая работа завершена по замыслу и результатам, содержит новые научные положения и практические рекомендации, которые апробированы в производственных условиях.

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.

***Степень новизны результатов и научных положений диссертации, выносимых на защиту.*** Впервые проведены исследования по оценке эффективности использования пробиотического комплекса «Бактосель» для повышения мясной продуктивности откармливаемого молодняка и репродуктивных качеств кроликов. Научно доказана и экспериментально подтверждена эффективность применения пробиотического препарата «Энзимспорин» в комбинации с мукой топинамбура и сорбентом Anta®Ferm MT80 для повышения мясной продуктивности кроликов и качества их мяса в составе полнорационного гранулированного комбикорма. Установлены закономерности усвоения и преобразования питательных веществ при использовании пробиотического комплекса Энзимспорин в сочетании с мукой топинамбура и сорбентом Anta®Ferm MT80.

***Теоретическая и практическая значимость работы.***

Следует отметить теоретическую и практическую значимость представленной работы. Теоретическая значимость работы заключается в разработке инновационных стратегий для максимального использования генетически заложенной продуктивности кроликов. Эти стратегии включают применение пробиотических комплексов и растительных добавок в рамках промышленных технологий. Экспериментально подтверждено, что включение в рацион кроликов многокомпонентных пробиотиков, а также их сочетание с сорбентом Anta®Ferm MT80 и фитодобавками, способствует нормализации метаболизма. Это напрямую отражается на улучшении показателей выживаемости, увеличении темпов роста, повышении мясной продуктивности и улучшении качественных характеристик конечной продукции.

Практическая значимость состоит в том, что включение изучаемых биодобавок - пробиотического комплекса «Энзимспорин» в составе комбикорма 0,8 кг/т комбикорма, сорбента Anta®Ferm MT 80 0,5 кг/т при совместном применении с мукой топинамбура позволяет повысить уровень рентабельности производства мяса на 21,47%. Внедрение предложенных разработок на ООО «Липецкий кролик» обеспечивает существенный экономический эффект: повышение уровня рентабельности производства на 4,0-21,47 %.

***Достоверность исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.*** Содержащиеся в работе

выводы и рекомендации хорошо согласуются с теоретическими концепциями, общепринятыми в данной области исследований. 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.

Обеспечение надежности и подтверждение достоверности результатов исследования достигается посредством комплексного подхода. Во-первых, проведено тщательное изучение релевантной научно-технической и патентной документации. Эмпирическая достоверность подкреплена статистически обработанными данными, полученными в ходе экспериментов, выполненных с применением современных, апробированных зоотехнических методов на репрезентативной выборке кроликов. Дополнительным подтверждением служат публикации ключевых аспектов исследования в рецензируемых научных журналах.

Все исследования в 2020-2025 годах были проведены в сертифицированных лабораториях и их достоверность подтверждается применением как стандартных, так и специфических методик, а также экспериментами, проведенными на большой популяции животных (48 000 особей) и результатами практических испытаний. Анализ данных, собранных в ходе экспериментов, проводился с помощью вариационной статистики и программного обеспечения Statistica 6.0, ANOVA и Excel.

Достоверность научных разработок подтверждена результатами экспериментальных исследований в производственных условиях ООО «Липецкий кролик», что подтверждено соответствующими актами 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.

***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 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, способствует нормализации обменных процессов в организме животных, что способствует повышению показателей сохранности, увеличению интенсивности роста, мясной продуктивности, улучшению состава и качественных показателей получаемой продукции.

**Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов работы.** Результаты и выводы диссертационной работы Звягина А.Н. могут быть рекомендованы для использования на промышленных кролиководческих 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 «Бактосель» в дозировке 0,1 кг на 1,0 т воды для повышения воспроизводительной функции крольчих, сохранности и раскрытия генетического потенциала молодняка кроликов;

- пробиотический препараты «Энзимспорин» в дозировке 0,8 кг на 1,0 т комбикорма;

- муку топинамбура в количестве 5,0 кг на т комбикорма в сочетании с подобранными пробиотиками и сорбентами;

- полнорационные гранулированные комбикорма с вводом пробиотиков, сорбентов и растительных биодобавок на протяжении всего цикла откорма.

Кроме того, результаты работы могут быть полезны в учебном процессе аграрных вузов и для дальнейших исследований по оптимизации рационов кормления кроликов.

**Соответствие автореферата основным положениям диссертации.** Содержание автореферата отражает содержание и суть диссертации. Выводы, изложенные в автореферате и диссертации, идентичны и полностью соответствуют ее содержанию. Работа в целом оформлена в соответствии с существующими требованиями. Диссертация написана хорошим литературным языком. Всё вышеизложенное позволяет в основном положительно оценить научную и практическую значимость диссертации А.Н. Звягина.

Но, тем не менее, при прочтении диссертации возникли следующие уточняющие вопросы и замечания:

**По работе имеются следующие вопросы и замечания:**

1. В главе 2 (Методология и методы исследований) следовало привести более подробную характеристику используемых в работе пробиотических препаратов относительно содержания в 1 г препарата спор бактерий, а также уточнить состав предлагаемого для ввода в состав гранулированного комбикорма сорбента Антаферм МТ 80. Хотелось бы, чтобы автор указал механизм действия выбранных кормовых добавок, в том числе для чего в составе полнорационного гранулированного комбикорма соединяется две составляющие - пробиотическая и сорбционная?

2. Какую биологическую роль выполняют используемый в работе пробиотический препарат «Бактосель»?

3. Следует уточнить, чем обосновано использование травяной муки топинамбура в дозировке 5 кг/т комбикорма. Какой фактор был основополагающий при подборе данной дозировки?

4. Хотелось бы, чтобы автор более подробно обосновал использование в составе полнорационного гранулированного комбикорма комплекса Энзимспорин – Антаферм МТ 80 в сочетании с мукой топинамбура. Насколько целесообразно совмещение выбранных добавок для использования в цикле откорма кроликов? Каково их влияние на процессы усвоения питательных веществ комбикорма?

5. Следует пояснить, с чем связано увеличение степени удержания азота в теле подопытных животных на фоне применения полнорационного гранулированного комбикорма с вводом комплекса изучаемых биодобавок?

6. Как Вы объясните положительное влияние применяемых в экспериментах пробиотиков на органолептические показатели мяса кроликов (вкус, запах, цвет, консистенция)? (стр. 75, 87).

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

8. Проводились ли исследования на содержание микотоксинов в используемых исходных кормах для кроликов?

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

### ***Заключение***

Диссертационная работа Андрея Николаевича Звягина на тему «Повышение мясной продуктивности кроликов при использовании комбикормов с пробиотически – сорбционными комплексами», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства, выполнена на актуальную тему и является завершенной, целостной научно-квалификационной работой выполненной самостоятельно, а также содержит результаты теоретических и экспериментальных исследований, научно обоснованные технологические решения, внедрение которых внесет существенный вклад в развитие теории и практики повышения сохранности и продуктивности кроликов.

Перечисленные аспекты диссертации позволяют сделать заключение о законченности и высоком уровне выполненной работы. Диссертация включает все необходимые элементы научно – квалификационной работы уровня канди-

дата 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 (в действующей редакции), а Звягин Андрей Николаевич заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Диссертация и отзыв рассмотрены и одобрены на расширенном заседании кафедр частной зоотехнии и паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» (протокол № 17 от «17» апреля 2026 г.).

Заведующий кафедрой  
частной зоотехнии,  
доктор биологических наук, доцент  
E-mail: [larina.85@list.ru](mailto:larina.85@list.ru)  
тел: 8 (905) 573-37-00

 Ларина Елена Евгеньевна

Заведующий кафедрой  
паразитологии и ветеринарно-санитарной  
экспертизы, доктор ветеринарных наук, доцент  
E-mail: [sveta11@mail.ru](mailto:sveta11@mail.ru)  
Тел.: +7 (926) 276-38-79

 Шемякова Светлана Александровна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной  
медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 109472, Россия, г.  
Москва ул. Академика Скрябина, д. 23  
<http://mgavm.ru>; E-mail: [rector@mgavm.ru](mailto:rector@mgavm.ru), тел.: +7(495)377-49-39  
«17» апреля 2026 г.

Подпись Е.Е. Лариной и С.А. Шемяковой  
«заверяю» Ученый секретарь совета  
ФГБОУ ВО «Московская  
государственная академия  
ветеринарной  
медицины и биотехнологии –  
МВА имени К.И. Скрябина»



Маркин С.С.