

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.033.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета № 12 от 17 мая 2024 г.

О присуждении Бражнику Евгению Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Микробиологические кормовые добавки при выращивании цыплят-бройлеров» по специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства (сельскохозяйственные науки) принята к защите 06 марта 2024 г. (протокол заседания № 8) диссертационным советом 35.2.033.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; 196601, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №741/нк от 11 апреля 2023 г.

Соискатель Бражник Евгений Александрович, 3 ноября 1981 года рождения. В 2005 году соискатель окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по специальности «Ветеринария» – присвоена квалификация – ветеринарный врач. В 2023 году окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский Государственный Аграрный Университет» по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния с присуждением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 249 от 26 сентября 2023 г. выдана Волгоградским государственным аграрным университетом. С октября 2012 г. и по настоящее время работает в ООО «БИОТРОФ» в должности контролер по качеству-ветеринарный врач.

Диссертация выполнена на кафедре «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Лаптев Георгий Юрьевич, доктор биологических наук, профессор кафедры крупного животноводства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».

Официальные оппоненты:

Овчинников Александр Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет», г. Троицк;

Шейда Елена Владимировна, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории биологических испытаний и экспертиз Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» (г. Ставрополь) в своем положительном отзыве, подписанном доктором сельскохозяйственных наук, профессором базовой кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных, профессором Епимаховой Еленой Эдугартовной, и доктором биологических наук, профессором, заведующим базовой кафедрой частной зоотехнии, селекции и разведением животных Чернобаем Евгением Николаевичем, рассмотренном и утвержденном на заседании базовой кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных, протокол заседания №10 от 2 апреля 2024 г., указали, что диссертация Бражника Е.А. является завершённой научно-квалификационной работой, по актуальности, научной новизне, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24.09.2013г. №842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Соискатель имеет 76 опубликованных работ, общим объемом 37,18 п.л., из них авторского вклада – 5,49 п.л. По теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ опубликовано 3 работы, и в изданиях, входящих в перечень базы данных Web of Science и Scopus 2 работы, получен 1 патент РФ на изобретение. Общий объем научных работ по теме диссертации 5,24 п.л., из них авторских – 0,75 п.л. В опубликованных работах отражено основное содержание диссертации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Бражник, Е.А. Управление качеством кормовых добавок с использованием метода нечеткой логики / Е.А. Бражник, С.Н. Биконя, Г.Ю. Лаптев, О.В. Кочеткова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2023. – № 2(70). – С. 407-415. – doi: 10.32786/2071-9485-2023-02-48 (0,76 п.л., доля автора 0,19 п.л.).

2. Йылдырым, Е.А. Современные биотехнологии в кормлении птицы / Е.А. Йылдырым, Е.А. Бражник, Л.А. Ильина [и др.] // Птицеводство. – 2019. – № 5. – С. 19-24. – doi: 10.33845/0033-3239-2019-68-5-19-24 (0,31 п.л., доля автора 0,04 п.л.).

3. Лаптев, Г.Ю. Геномный и фенотипический потенциал антимикробной активности штамма бактерии *Bacillus megaterium* В-4801 / Г.Ю. Лаптев, Е.А. Йылдырым, Т.П. Дуняшев, Л.А. Ильина, Д.Г. Тюрина, В.А. Филиппова, Е.А. Бражник [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2020. – Т. 55, №4. – С. 816-829. – doi: 10.15389/agrobiology.2020.4.816rus (0,81 п.л., доля автора 0,08 п.л.).

4. Laptev, G.Y. Effects of Essential Oils-Based Supplement and Salmonella Infection on Gene Expression, Blood Parameters, Cecal Microbiome, and Egg Production in Laying Hens / G.Y. Laptev, E.A. Yildirim, L.A. Ilina, V.A. Filippova, I.I. Kochish, E.P. Gorfunkel, A.V. Dubrovin, E.A. Brazhnik [et al.] // Animals. – 2021. – Vols. 11, №2. – p. 360. – <https://doi.org/10.3390/ani11020360> (1,5 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

5. Laptev, G.Y. Examination of the Expression of Immunity Genes and Bacterial Profiles in the Caecum of Growing Chickens Infected with Salmonella Enteritidis and Fed a Phytobiotic / G.Y. Laptev, V.A. Filippova, I.I. Kochish, E.A. Yildirim, L.A. Ilina, A.V. Dubrovin, E.A. Brazhnik [et al.] // Animals. – 2019. –

Vols. 9, №9. – p. 615. – <https://doi.org/10.3390/ani9090615> (1,56 п.л., доля автора 0,16 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы. Все отзывы положительные.

Манукян Вардгес Агавардович, доктор сельскохозяйственных наук, Заведующий отделом кормления птицы Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (Московская обл., г. Сергиев Посад). Замечание: 1) Рецензируемая работа в целом заслуживает положительной оценки, но необходимо отметить, что изменение стоимости добавок может снизить рентабельность производства мяса птицы при определенных экономических условиях. 2) Пожелание относительно продолжения исследований, с целью изучения других способов решения проблемы ограничения антибиотиков – обратить внимание на использование фаговой терапии.

Джавадов Эдуард Джавадович, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры эпизоотологии им. В.П. Урбана и кандидат ветеринарных наук, ассистент кафедры эпизоотологии **Тарлавин Николай Владимирович**, ФГБОУ ВО СПбГУВМ (г. Санкт-Петербург). Отзыв без замечаний.

Усенко Валентина Владимировна, кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (г. Краснодар). Замечание: Из автореферата не удалось выяснить происхождение изучаемых кормовых добавок и перспективы их производства в России, что требует пояснения автора.

Комоликова Ирина Викторовна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных имени профессора А.М. Гуськова ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Отзыв без замечаний.

Позднякова Вера Филипповна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры частная зоотехния, разведение и генетика ФГБОУ ВО «Костромская ГСХА» (Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево). Отзыв без замечаний.

Колганов Алексей Евгеньевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой «Зооинженерии» в ФГБОУ ВО «Верхневолжский государственный агробиотехнологический университет». Отзыв без замечаний.

Менькова Анна Александровна, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры нормальной и патологической морфологии и физиологии животных и **Цыганков Евгений Михалович**, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Отзыв без замечаний.

Боголюбова Надежда Владимировна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, заведующий отделом физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр животноводства - ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста». Отзыв без замечаний.

Цой Зоя Владимировна, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор института животноводства и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Приморский государственный аграрно-технологический университет». Отзыв без замечаний.

Контэ Александр Федорович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела популяционной генетики и генетических основ разведения животных и **Недашковский Игорь Сергеевич**, кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела популяционной генетики и генетических основ разведения животных ФГБНУ «ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста». Отзыв без замечаний.

Хазиев Данис Дамирович, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». Отзыв без замечаний.

На все замечания и пожелания соискатель дал полные аргументированные ответы в ходе защиты диссертации. Во всех отзывах отмечается актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационной работы, а также делается вывод, что автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и наличием публикаций в области исследований по теме диссертации, а также научных достижений в области кормления, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан способ выращивания цыплят-бройлеров при ограничении использования кормовых антибиотиков;

предложены решения по замене кормовых антибиотиков на кормовые добавки Профорт® и Пробиоцид®-Ультра и установлены их нормы для эффективного выращивания кур мясного направления продуктивности;

доказано, что кормовые добавки с пробиотическими бактериями могут стать альтернативным решением при сокращении использования кормовых антибиотиков. Пробиотические микроорганизмы добавок Пробиоцид®-Ультра – *Bacillus megaterium* В-4801, *Bacillus mucilaginosus* 159 и добавки Профорт® – *Enterococcus faecium* 1-35, *B. megaterium* В-4801, имеют высокий генетический потенциал. Продуцируемое бактериями *E. faecium* 1-35 вещество может обладать определенной фармакологической и биологической активностью при пероральном применении. Бактерии *B. megaterium* В-4801 потенциально обладают способностью к синтезу вторичных метаболитов – сидерофора и лантипептида. В геноме *B. mucilaginosus* 159 идентифицировано 11 локусов, отвечающих за синтез биологически активных веществ – липопептидов (сурфактин и бацилломицин Д), поликетидов (бациллаен, макролактин и диффицидин), лантипептида (мерсацидин), бацилизина дипептид, сидерофора и др. Штаммы *B. megaterium* В-4801, *B. mucilaginosus* 159 и *E. faecium* 1-35 могут ингибировать до 25, 75 и 50% от общего числа протестированных патогенов (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa*), соответственно. Пробиотические штаммы не несут потенциальных рисков, связанных с патогенностью и распространением устойчивости к антибиотикам, и можно их считать безопасными для применения в сельском хозяйстве;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказана эффективность введения в состав рациона добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра в дозировке 0,5 кг и 1,0 кг на 1 т комбикорма, соответственно, при промышленном выращивании цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» и ограниченном использовании кормовых антибиотиков, позволило увеличить сохранность на 2,5% в абсолютном выражении, снизить конверсию на 1,2% (19 г), повысить индекс продуктивности производства на 21,92 ед. и увеличить массу одной головы при убое на 2,6%.

применительно к проблематике диссертации результативно использованы подходы к формированию гипотезы на основе проведенного обширного анализа литературы по оценке рисков использования антибиотиков и альтернативного им применения кормовых добавок, на основе

открытой информации о геномах пробиотических бактерий, а также использования биоинформатических программ и баз данных, результатов промежуточных исследований;

изложены новые данные по метаболитам пробиотических бактерий *B. megaterium* В-4801, *B. mucilaginosus* 159, *E. faecium* 1-35, по способности этих бактерий к угнетению патогенных микроорганизмов, а также по эффективной комбинации добавок Профорт® – 0,5 кг/т и Пробиоцид®-Ультра – 1 кг/т в кормлении цыплят-бройлеров в условиях ограниченного использования кормовых антибиотиков и положительного влияния на продуктивность и состояние микробиома желудочно-кишечного тракта;

раскрыта биологическая эффективность комбинации добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра при выращивании цыплят-бройлеров;

изучена эффективность применения комбинации добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра на показатели продуктивности цыплят-бройлеров в условиях ограниченного использования кормовых антибиотиков;

проведены исследования с целью изучения основных биологических свойств пробиотических видов бактерий в составе кормовых добавок; изучено влияние кормовых добавок на показатели продуктивности цыплят-бройлеров.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработаны подходы и рекомендовано использование в кормлении цыплят-бройлеров комплекса кормовых добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра на основе пробиотических видов бактерий для замещения кормовых антибиотиков и повышения продуктивности. Экспериментально определено, что пробиотические виды бактерий, входящих в состав двух добавок, обладают антимикробными свойствами и положительно влияют на показатели сохранности и продуктивность птицы. Испытанная дозировка добавок 1кг/т для Пробиоцид®-Ультра и 0,5 кг/т для Профорт® позволяет сохранить продуктивность при ограниченном использовании антибиотиков;

представлены предложения производству, с целью повышения сохранности, среднесуточного прироста, массы птицы при убое, а также снижения расходов кормов следует вводить кормовую добавку Профорт® совместно с Пробиоцид®-Ультра, в дозировке 0,5 и 1 кг/т, соответственно, в рацион цыплят-бройлеров при ограниченном использовании кормовых антибиотиков. Снижение стоимости комбикорма при сохранении эффективности выращивания кур мясного направления продуктивности может быть достигнуто за счет применения добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

экспериментальные исследования проведены на современном сертифицированном оборудовании с использованием точных, специфичных и воспроизводимых методов биохимического, зоотехнического, молекулярно-генетического и микробиологического анализа, на достаточном поголовье птицы; показана статистическая достоверность полученных экспериментальных данных;

теория построена на проверяемых фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации, подтверждающими биологические эффекты добавок Профорт® и Пробиоцид®-Ультра для повышения продуктивности цыплят-бройлеров, в том числе при ограничении использования кормовых антибиотиков;

идея базируется на анализе и обобщении современных тенденций научных исследований о широком использовании пробиотических микроорганизмов, входящих в состав кормовых добавок при выращивании сельскохозяйственных животных и потенциальной опасности распространённого применения кормовых антибиотиков;

использованы и интерпретированы в сопоставимом аспекте авторские данные с имеющимся экспериментальным материалом, полученным ранее по рассматриваемой тематике;

использованы современные методики получения, сбора и обработки данных, методы планирования эксперимента, стандартные и частные методы и методики исследования с обработкой данных на персональном компьютере.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии Бражника Евгения Александровича на всех этапах выполнения диссертационной работы. Соискателем лично проведен комплекс исследований, предусмотренных утвержденной методикой, а именно микробиологические, научно-хозяйственные и производственные опыты. Были освоены и применены методики зоотехнического анализа, микробиологического посева, биоинформатической обработки данных результатов NGS-секвенирования. Соискателем организованы и в полной мере осуществлены необходимые биотехнологические, биохимические, микробиологические, зоотехнические исследования; данные лично обработаны, интерпретированы, сформулированы выводы, подготовлены публикации; даны рекомендации производству.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: критерии подбора штаммов для пробиотических добавок; в работе произведен расчёт рентабельности продаж, но не рентабельности производства.

