

Аннотация проекта (ПНИЭР), выполняемого в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»

Номер соглашения о предоставлении субсидии (государственного контракта)
14.577.21.0139

Название проекта

Разработка кормовой добавки с иммуностимулирующим действием для молодняка сельскохозяйственных животных

Тематическое направление

Науки о жизни

Исполнитель

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий"

Цели и задачи исследования

Разработка кормовых добавок для молодняка сельскохозяйственных животных на основе мультиэнзимного ферментного препарата, растительного биологически-активного компонента и пробиотических культур, исследование их пребиотического и иммуностимулирующего действия, влияние на продуктивность поголовья.

Задачи:

- разработка новых методических подходов в исследуемой области, а также прототипов технических решений прикладных научно-технических проблем,
- изготовление комплексных кормовых добавок для молодняка сельскохозяйственных животных и птицы с иммуностимулирующим действием,
- проведение исследовательских испытаний кормовых добавок, в частности их иммуностимулирующего и пребиотического действия, влияния на продуктивность молодняка сельскохозяйственных животных,
- разработка технических требований для создания кормовых добавок,
- создание лабораторного регламента на производство кормовой добавки.

Актуальность и новизна исследования

Разработка кормовых добавок для молодняка сельскохозяйственных животных и птицы с иммуностимулирующим действием на основе комплексных ферментных препаратов, пробиотических культур и фитобиотиков, в качестве компонентов способствующих повышению энергетического потенциала кормов и регулированию углеводного обмена, позволит создать научно-технический задел для развития промышленного производства на территории Российской Федерации инновационных кормовых добавок для агропромышленного комплекса.

Описание исследования

Приоритетной задачей развития мясного животноводства в РФ до 2020 года является создания благоприятных условий для развития производства комплексных кормовых добавок, использование которых позволит повысить конкурентоспособность отрасли и исключить из рациона сельскохозяйственных

животных антибиотики. Разработанный лабораторно технологический регламент позволяет получить кормовую добавку с оптимальным влагосодержанием для которого характерно отсутствие полимолекулярных слоев влаги на поверхности частиц, что позволяет гарантировать сохранение качества и безопасности добавки при хранении. Проведенные исследовательские испытания кормовой добавки на основе разработанной программы и методик свидетельствуют о качестве и безопасности, что позволяет рекомендовать ее для включения в состав рационов для молодняка сельскохозяйственных животных.

Разработка экспресс-метода диагностики дисбиоза с применением массива пьезосенсоров для анализа равновесной газовой фазы над пробами помета телят в процессе роста и развития за счет детектирования различных классов органических веществ, быстро установить наличие дисбиозного состояния кишечника при откорме, наблюдать в динамике изменение состояния кишечника и их направленность при внесении новых кормов и лекарственных препаратов. Апробация экспресс-метода диагностики дисбиоза для оценки эффективности пребиотического действия кормовой добавки подтвердила перспективность разработанного экспресс-метода.

В ходе проведения исследований по влиянию кормовой добавки на микробиоценоз кишечника молодняка сельскохозяйственных животных (телят), установлено, что у телят опытной группы на 7 сутки микрофлора толстого отдела кишечника представлена высоким содержанием индигенной микрофлоры и достаточно низкой концентрацией патогенных и условно-патогенных микроорганизмов по сравнению с контрольной группой. На 14 и 28 сутки у телят опытной группы, по сравнению с контрольной, количество молочнокислых бактерий было выше на 64,4 и 67,2 % соответственно, а количество условно-патогенной микрофлоры на 14 сутки – БГКП, энтерококков, стафилококков ниже на 26,3, 26,9, 21, 9 % соответственно. Проведенные исследования пребиотического действия кормовой добавок показали, что на 14 сутки у телят опытной группы по сравнению с фоном (1 сутки) регистрировали более существенное, чем у контрольной группы, увеличение содержания лакто- и бифидобактерий в 10,1 и 72,1 раза соответственно, а частота изоляции из фекалий потенциально патогенной микрофлоры и её популяционный уровень были невысокими, что свидетельствует о благоприятном влиянии кормовой добавки на процесс формирования микробного пейзажа у телят.

В ходе проведения исследования иммуностимулирующего действия кормовой добавки установлено, что введение в рацион добавки приводило к повышению фагоцитарного числа и фагоцитарного индекса на 74,5 и 50,8% что, вероятно, связано с синергизмом действия препаратов на иммунную систему животных. Увеличение концентрации иммунных глобулинов в опытных группах, в частности иммуноглобулинов класса G, в сыворотке крови телят свидетельствовало об иммуностимулирующем действии кормовой добавки. Исследование морфологических и биохимических показателей крови телят свидетельствует о положительном влиянии кормовой добавки на обменные процессы организма. Рекомендованная форма выпуска кормовой добавки с использованием нейтрального инертного не углеводного гранулированного или

порошкообразного материала позволит повысить стабильность добавки в процессе хранения.

Результаты исследования

1. Аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы, затрагивающей научно-техническую проблему, исследуемую в рамках НИР, в том числе обзор научных информационных источников: статьи в ведущих зарубежных и (или) российских научных журналах, монографии и (или) патенты - не менее 15 научно-информационных источников за период 2009 - 2013 гг.
2. Отчет о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ Р 15.011-96.
3. Промежуточные и заключительный отчеты о ПНИЭР по этапам выполнения работ в соответствии с ГОСТ 7.32-2001, отражающие результаты работ.
4. Лабораторный технологический регламент получения ферментного препарата.
5. Акт о наработке экспериментального образца ферментного препарата.
6. Программа и методики исследовательских испытаний экспериментального образца ферментного препарата.
7. Протоколы исследований экспериментального образца ферментного препарата.
8. Программа и методики исследовательских испытаний экспериментального образца кормовой добавки.
9. Протоколы исследовательских испытаний экспериментального образца кормовой добавки.
10. Лабораторный технологический регламент получения кормовой добавки, оформленный в соответствии с ОСТ 64-02-003-2002.
11. Акт о наработке экспериментального образца кормовой добавки.
12. Экспресс-методика диагностики дисбиоза.
13. Протокол апробации экспресс-методики диагностики дисбиоза.
14. Протоколы исследований влияния кормовой добавки на микробиоценоз кишечника молодняка сельскохозяйственных животных (телят).
15. Протоколы исследований пребиотического действия кормовой добавки
16. Протоколы исследований иммуностимулирующего действия кормовой добавки на морфологические и биохимические показатели крови молодняка сельскохозяйственных животных (телят).
17. Отчет о маркетинговых исследованиях.
18. Проект ТУ на кормовую добавку, оформленный с учетом ГОСТ 2.114-95 «Технические условия».

19. Инструкция по применению кормовой добавки для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и повышения продуктивности молодняка сельскохозяйственных животных.
20. Методические рекомендации по использованию результатов проведенных ПНИЭР в реальном секторе экономики.
21. Проект технического задания на проведение ОТП по теме: «Разработка технологии кормовых добавок для животноводства».

Практическая значимость исследования

Внедрение комплексной кормовой добавки в практику промышленного животноводства, предоставление методических рекомендаций по применению кормовой добавки для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и повышения продуктивности молодняка сельскохозяйственных животных, позволит довести не только до животноводческих и комбикормовых предприятий, но и до потребителя конечного продукта отрасли, информацию, научная новизна конкретных технологических решений подтверждена патентами РФ на изобретения. Результаты работ используются в реальном секторе экономики агропромышленного комплекса РФ для получения продукции животноводства, не содержащей гормонов и антибиотиков, а также для повышения рентабельности существующих производств, что позволяет создать научно-технический задел для развития промышленного производства на территории РФ инновационных отечественных кормовых добавок для агропромышленного комплекса.