

Резюме проекта, выполняемого

в рамках ФЦП

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»

по этапу № 3

Номер Соглашения о предоставлении субсидии: 14.577.21.0139

Тема: «Разработка кормовой добавки с иммуностимулирующим действием для молодняка сельскохозяйственных животных»

Приоритетное направление: Науки о жизни

Критическая технология: Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии

Период выполнения: 28.11.2014 - 31.12.2016

Плановое финансирование проекта: 26.80 млн. руб.

Бюджетные средства 14.50 млн. руб.,

Внебюджетные средства 12.30 млн. руб.

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

Участник Консорциума: Общество с ограниченной ответственностью "Энергоресурс"

Участник Консорциума: Общество с ограниченной ответственностью "РЕТА"

Индустриальный партнер: Общество с ограниченной ответственностью «Машиноиспытательная станция»

Ключевые слова: Комплексная кормовая добавка, ферментные препараты, растительные биологически-активные компоненты, пребиотики, пробиотики, иммуностимулирующее действие, колонизационная резистентность желудочно-кишечного тракта, продуктивность

1. Цель проекта

1.1. Реализация проекта направлена на решение проблемы повышения сохранности и продуктивности молодняка сельскохозяйственных животных.

1.2. Целью реализуемого проекта является 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.

1.3. Реализация проекта позволит разработать отечественную кормовую добавку, оказывающую положительное влияние не только на основные показатели продуктивности, но и обладающие иммуностимулирующим и пребиотическим действием, позволяющую исключить из состава кормов антибиотики и гормональные препараты.

2. Основные результаты проекта

В соответствии с Техническим заданием и Календарным планом в рамках реализации Соглашения о предоставлении субсидии на первом этапе получены:

- отчет о ПНИЭР;
- отчет о патентных исследованиях;
- лабораторный технологический регламент получения ферментного препарата;
- программа и методики исследовательских испытаний экспериментального образца ферментного препарата;

на втором этапе получены:

- промежуточный отчет о ПНИЭР;
- отчет о дополнительных патентных исследованиях;
- протоколы исследований растительной биологически-активной добавки;

на третьем этапе получены:

- промежуточный отчет о ПНИЭР;
- лабораторный технологический регламент получения кормовой добавки;
- акт о наработке экспериментального образца кормовой добавки;
- программа и методики исследовательских испытаний экспериментального образца кормовой добавки;

- протоколы исследовательских испытаний экспериментального образца кормовой добавки;
- экспресс-методика диагностики дисбиоза;
- протокол апробации экспресс-методики диагностики дисбиоза.

Наработанный в рамках соглашения о предоставлении субсидии экспериментальный образец ферментного препарата обладает следующими характеристиками:

активность индивидуальных ферментов –

β – глюконаза 635 ед/г,

ксилаза 3390 ед/г,

β – манназа 8050 ед/г;

физико-химические свойства –

массовая доля влаги – 12,5 %;

микробиологические показатели –

споры грибов, в том числе гриба-продуцента – отсутствовали в 1 г ферментного препарата.

Достижение максимальной продуктивности современными породами животных происходит на пределе физиологических возможностей их организма. В результате даже незначительные отступления в технологии содержания и кормления, а также высокая концентрация поголовья на ограниченных территориях и технологические стрессы являются причиной заболеваемости животных. Особенно распространенными в условиях интенсивного ведения животноводства являются болезни, вызванные ослаблением иммунной системы и нарушением функции желудочно-кишечного тракта.

На втором этапе осуществлен выбор пробиотических культур для включения в состав кормовой добавки. Установлено, что по антагонистической активности в отношении тест - культур *E.coli* 866, *Salmonella dublin* и *Staphylococcus aureus* 209 P Пролам не уступает медицинским пробиотикам на основе бифидо- и лактобактерий.

В ходе работ по подбору растительных биологически-активных компонентов для производства кормовой добавки рассмотрены различные растительные культуры. Для включения в состав кормовой добавки выбор остановили на высокобелковой растительной биологически-активной добавке - жмыхе амаранта. Биологическая ценность жмыха амаранта и наличие сквалена и витамина Е, делают использование его в составе кормовой добавки целесообразным и коммерчески выгодным в современных экономических условиях.

Исследования растительной биологически-активной добавки жмыха амаранта позволяют рекомендовать его для включения в состав кормовой добавки для молодняка сельскохозяйственных животных.

В ходе исследований по определению наиболее рационального компонентного состава кормовой добавки для молодняка сельскохозяйственных животных (телят) выявлено, что индигенные микроорганизмы, входящие в состав пробиотического препарата Пролам способны приживаться в желудочно-кишечном тракте телят. Ферментный препарат и маннозосодержащий гидролизат маннана проявили синергизм при сочетании в применении и ингибирующую активность в отношении микроорганизмов, участвующих в этиологии воспалительных заболеваний кишечника и дисбактериозов молодняка сельскохозяйственных животных. Полученные результаты служат основанием для включения пробиотика Пролам и ферментного препарата в состав комплексной кормовой добавки в соотношении 1:1. Синергетический эффект совместного действия ферментного препарата с высокоактивной -манназой и маннозосодержащего гидролизата, который является продуктом гидролиза фракции некрахмалистых полисахаридов растительных компонентов кормов, позволит снизить количество кормовой добавки в рационе и повысить экономическую эффективность отрасли.

Жмых амаранта не оказывал ингибирующего действия на референтные штаммы микроорганизмов *E.coli* 866, *Salmonella dublin* и *Staphylococcus aureus* 209 P. Повышение активности ингибирования не наблюдалось и при сочетании с другими компонентами кормовой добавки.

Кормовая добавка нового поколения, обладающая пребиотическим и иммуностимулирующим действием, позволит поддерживать физиологическое здоровье, снижать риск возникновения заболеваний, в том числе вызванных нарушением микробного биоценоза пищеварительного тракта и повысить продуктивность молодняка сельскохозяйственных животных.

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

Изобретение заявка № 2015122466 от 11.06.2015 «Способ получения кормовой добавки», РФ

4. Назначение и область применения результатов проекта

4.1. Область применения полученных результатов кормовая промышленность, сельское хозяйство и ветеринария.

4.2. В результате реализации проекта будет получена кормовая добавка для молодняка сельскохозяйственных животных на основе ферментного препарата, растительного биологически-активного компонента и пробиотиков, позволяющая не только расширить спектр добавок, повышающих продуктивность молодняка сельскохозяйственных животных, но и разработать добавку, оказывающую иммуностимулирующее и пребиотическое действие.

4.3. Использование отечественной кормовой добавки нового поколения оказывающей положительное влияние не только на основные показатели продуктивности, но и обладающие иммуностимулирующим и пребиотическим действием, позволит исключить из состава кормов антибиотики и гормональные препараты, что будет востребовано в экологических производствах, а также позволит повысить рентабельность отрасли.

5. Эффекты от внедрения результатов проекта

Разработка новой кормовой добавки с целью повышения продуктивности поголовья и профилактики желудочно-кишечных

заболеваний молодняка, способствующей повышению иммунитета, приобретает особую актуальность в связи с тем, что незаразные болезни органов пищеварения у новорожденных телят составляют от 40 до 90 %. Около трети заболевших животных гибнут в первые дни жизни вследствие острых гастроэнтеритов с явлениями диареи. Кормовая добавка для молодняка сельскохозяйственных животных с иммуностимулирующим действием на основе ферментного препарата, пробиотических культур и растительного биологически-активного компонента, 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 отечественных кормовых добавок для агропромышленного комплекса.

6. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

Внедрение 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, наряду с рекламными мероприятиями по популяризации широкого применения экологически безопасных кормовых добавок, довести не только до животноводческих и комбикормовых предприятий, но и до потребителя конечного продукта отрасли, информацию, научную новизна конкретных технологических решений которой будет подтверждена патентами РФ на изобретения.

7. Наличие соисполнителей

Общество с ограниченной ответственностью «РЕТА» (ООО «РЕТА»)

Договор № 1799 от 15 декабря 2014 г.

Этап № 1 «Выбор направления исследований. Разработка метода получения ферментного препарата», 2014 г.

Этап № 2 "Разработка кормовой добавки", 2015 г.

Этап № 3 "Исследования кормовой добавки", 2015 г.

Воронежская обл., г. Воронеж,

пр-кт Ленинский, 14, оф.14В

ИНН/КПП 3663080447/366301001

Директор Миронченко Екатерина Анатольевна

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоресурс» (ООО «Энергоресурс»)

Договор № 1843 от 23 декабря 2014 г.

Этап № 2 "Разработка кормовой добавки", 2015 г.

Воронежская обл, г. Воронеж,

пр-кт Революции, 19, ауд. 211а

ИНН/КПП 3666175880/366601001

Генеральный директор Лавров Сергей Вячеславович

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

Проректор по НИД

(должность)

(подпись)

Антипов С.Т.

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель работ по проекту

доцент

(должность)

(подпись)

Черемушкина И.В.

(фамилия, имя, отчество)

М.П.