

## Резюме проекта, выполняемого

в рамках ФЦП

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

по этапу № 2

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 профессионального образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий"

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.

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

активность индивидуальных ферментов –

$\beta$  – глюконаза 635 ед/г,

ксилаза 3390 ед/г,

$\beta$  – маннаназа 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 высокообелковой 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 сочетанном 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 -маннаназой 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, научная новизна конкретных технологических решений которой будет подтверждена патентами РФ на изобретения.

## 7. Наличие соисполнителей

Договор № 1799 от 15 декабря 2014 г.

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

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

Этап № 2 "Разработка кормовой добавки"

Воронежская обл., г. Воронеж,

пр-кт Ленинский, 14, оф.14В

ИНН/КПП 3663080447/366301001

Директор Миронченко Екатерина Анатольевна

Договор № 1843 от 23 декабря 2014 г.

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

Этап № 2 "Разработка кормовой добавки"

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 профессионального образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий"

Проректор по научной и инновационной  
деятельности  

---

*(должность)*

---

*(подпись)*

Антипов С.Т.  

---

*(фамилия, имя, отчество)*

**Руководитель работ по проекту**

Доцент  

---

*(должность)*

---

*(подпись)*

Черемушкина И.В.  

---

*(фамилия, имя, отчество)*

**М.П.**