

Литература

1. Виноградов В.Н., Кирилов М.П., Дуборезов В.М. и др. [68]; Буряков Н.П. [23]
2. Ёылдырым Е., Ильина Л., Новикова Н., Бражник Е., Дубровин А., Филиппова В., Тюрина Д., Лаптев Г. Почему не все пробиотики одинаково полезны // Комбикорма. 2019. № 9. С. 75-78.
3. Лаптев Г.Ю., Солдатова В.В., Лебедев А.А., Ильина Л.А., Ёылдырым Е.А., Дуняшев Т.П., Соколова О.Н. Целлобактерин и Провитол в молочном скотоводстве. // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Развитие агропромышленного комплекса на основе современных научных достижений и цифровых технологий». – Ч. I/СПбГАУ. – СПб., 2019., С. 217-219.
4. Филатов А. В., Шемуранова Н. А., Сапожников А. Ф. Эффективность применения кормовой добавки Профорт коровам в период раздоя // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2019;20(5):478-487. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2019.20.5.478-487>.
5. [Электронный ресурс]. URL: <http://biotrof.ru/produkcija/profort> (дата обращения: 13.02.2020).

УДК 636 5.087

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ФЕРМЕНТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ INVITRO

Чирвинский А.Ю. – соискатель биотехнологического факультета

Научный руководитель – Капитонова Е.А., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В последнее время наиболее актуальны проблемы связанные с ветеринарно-санитарным качеством кормов и кормовых добавок вводимых в рационы сельскохозяйственных животных. Как показал зарубежный и отечественный опыт, негативное действие антипитательных и ингибирующих веществ, а также полисахаридов некрахмальной природы удается значительно ослабить, а в ряде случаев и преодолеть, благодаря использованию ферментных препаратов [2, 3, 7]. Многие специалисты убедились в целесообразности и высокой эффективности применения экзогенных энзимов. Однако появились и другие вопросы: какой ферментный препарат выбрать, как оптимизировать цену и качество, потому что рынок их достаточно разнообразен. Ферментные препараты различаются по ферментативной активности, что зависит от их производителя и технологии производства, и, соответственно, по дозе ввода в корма, цене [4, 6].

Умелый подбор ферментного препарата с определенной активностью или композиции ферментов в соответствии с составом рациона повышает переваримость питательных веществ корма. Улучшается белковый, углеводный и жировой обмен, а значит растет продуктивность скота и птицы, уменьшаются затраты кормов на единицу продукции и их стоимость за счет более дешевых компонентов, снижается уровень заболеваний желудочно-кишечного тракта, улучшается микроклимат помещений [6, 8].

Целью наших исследований явилось установление токсичности ферментной кормовой добавки «Фекорд-2015-Б» (группа 1) и (группа 2), которая была разработана сотруниками УО ВГАВМ и ООО «Фермент» (Беларусь).

Для осуществления поставленной цели нами *invitro* было проведено исследование в условиях лаборатории научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, на тест-организме – инфузория

Tetrahymenapyriformis, это реснитчатая инфузория, которая относится к классу простейших.

Определение токсичности осуществляли согласно ГОСТ 13496.7-97 «Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения токсичности», а также «Методические рекомендации по ускоренному определению токсичности и безвредности кормов и кормовых добавок» [1, 5].

Испытуемые образцы кормовой добавки «Фекорд-2015-Б» (группа 1) и (группа 2) после измельчения и гомогенизации в ступке, в количестве 120 мг вносили в пенициллиновые флаконы с 2,0–3,0 см³ пептонной среды. После тщательного перемешивания во флаконы со средой вносили по 1,0 см³ трехсуточной культуры инфузорий *Tetrahymenapyriformis* помещали в хладотермостат (температура 23,0±1,0 °С) для инкубации на 30 минут. Через 30 минут бактериальной петлей или пастеровской пипеткой брали каплю испытуемого образца и помещали в камеру Фукса-Розенталя. Микроскопировали препараты 1-й и 2-й группы при увеличении 7х10. Контролем служила пептонная среда с инфузориями без изучаемого фермента. Повторную микроскопию проводили через 1 час после постановки пробы.

«Фекорд-2015-Б» - это сухая кормовая ферментная добавка, которая состоит из: β-глюканазы, ксиланазы, целлюлазы, глюкоамилазы, маннаназы грибного, бактериального и дрожжевого происхождения (продуценты – *Trichoderma reesei* и *Aspergillus niger*; *Aspergillus oryzae*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus subtilis*, *Pichia pastoris*), и наполнителя (мука пшеничная, мука ржаная, декстроза, лактоза, лактулоза, крахмал, мальтодекстрин, мел, кремнезем и др.).

Кормовая ферментная добавка «Фекорд-2015-Б» (группа 1) и (группа 2) предназначена для обеспечения: деструкции антипитательных некрахмалистых полисахаридов корма и устранения негативного эффекта этих полисахаридов в желудочно-кишечном тракте животных и птиц; разрушения клеточных стенок эндосперма зерна и повышения доступности клеточного крахмала и белка для собственных ферментов птиц и животных; повышения уровня усвояемости сырого протеина, углеводов, фосфора и липидов корма; снижения вязкости корма, улучшения перевариваемости питательных веществ и их всасывания в пищеварительном тракте; снижения удельного расхода корма на единицу произведенной продукции; увеличения показателей продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц, а также яйценоскости птиц.

Качественная характеристика кормовых ферментных добавок «Фекорд-2015-Б» представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели качества ферментных добавок «Фекорд-2015-Б»

Наименование показателя	Характеристика и значение	
	группа 1	группа 2
1. Внешний вид, цвет, запах	Однородный сыпучий порошок от светло-кремового до светло-коричневого цвета. Плесневелый, гнилостный, затхлый запах не допускается	
2. Массовая доля влаги, %, не более	14,0	14,0
3. Ферментативная активность, согласно ТУ ВУ 200058575.017-2015:		
3.2. Целлюлазная, ед/г, не менее	500	100
3.3. Ксиланазная, ед/г, не менее	1250	250
3.4. β-глюканазная, ед/г, не менее	2000	400
3.5. Глюкоамилазная, ед/г, не менее	1000	200
3.6. β-маннаназная, ед/г, не менее	2500	500
4. Безвредность	безвредна	

По показателям безопасности, содержанию радионуклидов кормовые добавки соответствуют требованиям ветеринарно-санитарных правил обеспечения безопасности кормов, кормовых добавок и сырья для производства комбикормов, утвержденных Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 10.02.2011 № 10.

Для изготовления кормовых добавок применяют следующее сырьё по ТНПА изготовителя: а) сухие ферментные препараты (ферментные кормовые добавки) источники целлюлазной, ксиланазной, β -глюканидной, глюкоамилазной, β -маннаназной активности, кормовые ферментные комплексы по ТНПА изготовителя, разрешённые для изготовления кормовых добавок в установленном порядке; б) наполнитель: мука пшеничная, мука ржаная, декстроза, лактоза, лактулоза, крахмал, мальтодекстрин, мел, кремнезем и др.

Результаты проведенных исследований *in vitro* представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Определение токсичности биопробой на инфузориях

Проба	30 минут	60 минут
Контрольный образец	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
«Фекорд-2015-Б» (группа 1)		
Исследуемый образец концентрация 1%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
Исследуемый образец концентрация 5%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
Исследуемый образец концентрация 10%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
«Фекорд-2015-Б» (группа 2)		
Исследуемый образец концентрация 1%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
Исследуемый образец концентрация 5%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.
Исследуемый образец концентрация 10%	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.	Живые, подвижные, деформаций клеток и мертвых нет.

Как видно из показателей таблицы, исследуемые образцы кормовых ферментных добавок «Фекорд-2015-Б» (группа 1) и (группа 2), в сравнении с контрольным образцом, в различных концентрациях и экспозиции не оказывали негативного влияния на инфузорий Тетрахимена Пириформис. Гибели и морфологических изменений простейших через 30 и 60 минут от начала наблюдений не обнаружено.

В заключении отметим, что образцы кормовых ферментных добавок «Фекорд-2015-Б» (группа 1) и (группа 2) в концентрациях 1%, 5%, 10% не являются токсичным для инфузорий Тетрахимена Пириформис и соответствуют требованиям ГОСТ 13496.7-97.

Литература

1. Долгов, В.А. Оценка и взаимосвязь параметров токсичности различных веществ для инфузорий тетрахиме напирформис и белых крыс / В.А. Долгов, С.А. Лавина, Д.В. Никитченко // Вестник УДН, серия Агрономия и животноводство, 2014, № 2. – С. 58-65.
2. Ветеринарная технология защиты выращивания ремонтного молодняка птицы в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»/ П.М. Кузьменко, М.А. Гласкович, Е.А. Капитонова [и др.]. – Научно-практический журнал «Ученые записки УО ВГАВМ», 2011. – Т. 47. - № 1. – С. 399-403.

3. Гласкович, М. А. Анализ повышения эффективности использования кормовой базы на птицефабриках Республики Беларусь / М. А. Гласкович, Е. А. Капитонова // Ученые записки учреждения образования Витебская государственная академия ветеринарной медицины : научно-практический журнал. - Витебск : УО ВГАВМ, 2011. - Т. 47, вып. 1. - С. 333-335
4. Капитонова, Е. А. Влияние обогащения комбикормов ферментными препаратами на продуктивность цыплят-бройлеров / Е. А. Капитонова, А. С. Мацукова // Исследования молодых ученых : материалы X Международной научно-практической конференции "Аграрное производство и охрана природы", (г. Витебск, 26-27 мая 2011 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2011. - С. 63-64.
5. Методические рекомендации по ускоренному определению токсичности и безвредности кормов и кормовых добавок: методич. рекомендации утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора МСХиП РБ 23.01.2015 г. // Минск: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», 2015. – 12 с.
6. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы: учебное пособие / Л.И. Подобед, Г.Ю. Лаптев, Е.А. Капитонова, И.Н. Никонов; под общ. ред. проф. Л.И. Подобеда. – Санкт-Петербург: РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – Ч. 1. – 348 с.
7. Современное состояние и проблемы применения антибиотиков в сельском хозяйстве / Е. А. Капитонова [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. - Витебск, 2011. - Т. 47, вып. 2, ч. 1. - С. 284-288.
8. Чирвинский, А. Ю. Применение ферментной кормовой добавки «Фекорд 2012-С» для нормализации пищеварения цыплят-бройлеров / А. Ю. Чирвинский, А. И. Барановская ; науч. рук. Е. А. Капитонова // Молодые ученые - науке и практике АПК : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых (г. Витебск, 5-6 июня 2018 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2018. - С. 103-105.

УДК 636.7.82

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В ПИТОМНИКЕ ИСПРАВИТЕЛЬНОЙ КОЛОНИИ УФСИН РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Шафигуллина А.М. – студентка 4 курса биологического факультета
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, г. Киров, Россия

Племенная работа подразумевает использование разработанных и проверенных практикой передовых, эффективных методов совершенствования племенных и рабочих качеств собак, отбор лучших племенных животных путем комплексной их оценки (бонитировки), плановый, продуманный, целеустремленный подбор для спаривания (вязки) кобелей и сук, направленное выращивание и воспитание щенков, систематическая дрессировка взрослых собак служебных и охотничьих пород [1].

Всю племенную работу с породистым поголовьем собак в нашей стране курирует РКФ – ведущая, крупнейшая общественная кинологическая организация. Однако разведение рабочих служебных собак в ведомственных питомниках ведется обособленно от нее [3].

Организация деятельности племенных питомников ФСИН России по совершенствованию породных качеств и восполнению естественной убыли служебных собак является одним из приоритетных направлений работы кинологической службы ФСИН России.

Племенная работа ведется на основе чистопородного разведения, в соответствии с приказом ФСИН России от 29 апреля 2005 г. № 336 «Наставление по организации кинологической службы Федеральной службы исполнения наказаний».