

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

Е. А. Капитонова

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ АДСОРБЕНТА
МИКОТОКСИНОВ С ПРЕБИОТИКОМ
В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Рекомендации

Витебск
ВГАВМ
2018

УДК 619:616.(083.131)
ББК 48я2
К20

Утверждены секцией животноводства и ветеринарии научно-технического
Совета Министерства сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь 14 марта 2016 г. (протокол № 2)

Автор:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Е. А. Капитонова*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормовых добавок и биопродуктов РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» *А. И. Козинец*; кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом кормления РУП «ОНСП» *А. К. Ромашко*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Г. Микуленок*

Капитонова, Е. А.

Рекомендации по применению кормовой добавки адсорбента
К20 микотоксинов с пребиотиком в бройлерном птицеводстве :
рекомендации / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 16 с.

Рекомендации предназначены для ветеринарных врачей и зооинженеров, а также слушателей ФПКиПК, специалистов АПК.

УДК 619:616.(083.131)

ББК 48я2

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Результаты лабораторных испытаний.....	5
Результаты производственных испытаний.....	7
ВЫВОДЫ.....	12
Предложение производству.....	12
Список использованной литературы.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	14

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Введение

В настоящее время получены новые данные о возможности образования плесневыми грибами в консервированных кормах опасных *микотоксинов* (Т-2 токсин, афлатоксин В₁, ДОН, охратоксин А, фумонизины и др.), а также нежелательными нитрозактивными микроорганизмами - *нитрозаминов*. При скармливании корма эти вещества поступают в кровь, вызывая различные заболевания и отравления животных. Считается, что не менее 25% производимого в мире зерна поражено микотоксинами, структура и свойства которых более или менее изучены.

По современным представлениям их наличие в кормах в количествах, ранее считавшимися «следами», негативно влияет на здоровье животных, особенно высокопродуктивных, и их продуктивность, рост которой сопровождается повышенной восприимчивостью организма к стрессам, в том числе кормовым.

Другая проблема высокопродуктивных животных, в частности птицы - синдром мальабсорбции, являющийся общим практически для всех микотоксинов. Подавление иммунитета - это еще одна особенность их действия. Гепатотоксичность, нефротоксичность, нейротоксичность, генотоксичность - другие характерные признаки воздействия микотоксинов. Однако список известных микотоксинов расширяется благодаря новым открытиям ученых в данной области.

Сегодня мы уже вынуждены искать защиту не от одного, двух или трех, а от целого ряда микотоксинов, и число их увеличивается. К тому же в зараженных кормах они, как правило, находятся в комбинации и взаимно усиливают действие друг друга. Возрастающий интерес к этим веществам, присутствующим в кормах и продуктах животного происхождения, обусловлен их негативным и разрушительным влиянием не только на организм животных, но и человека.

Значительная роль в обеспечении населения высококачественными продуктами питания в мире отводится птицеводству. В отрасли птицеводства имеется ряд экономических и технологических преимуществ: короткий период воспроизводства и низкий расход кормов на единицу продукции, а соответственно и высокая рентабельность.

Основные затраты в производстве мяса и яиц птицы приходятся на корма. В целях балансирования рационов птицы по протеину широко используются разные белковые корма растительного происхождения, которые зачастую являются дорогостоящими импортными продуктами. Альтернативой такому положению может быть переход на традиционно выращиваемые в наших природно-климатических условиях корма. Уменьшение зависимости птицеводства республики от поставок дефицитных кормов должно стать основным направлением в области кормления птицы.

Нерешенной проблемой повышения эффективности использования кормов является предохранение их от заражения плесневыми грибами. Известно, что размножение плесени приводит к ухудшению вкусовых качеств комбикорма, снижению его питательности и изменению физических свойств, что в целом влечет к накоплению микотоксинов.

Микотоксины оказывают негативное воздействие на организм, а соответственно и на продуктивность животных. Они вызывают ослабление иммунитета, снижение потребления кормов, повреждение внутренних органов, особенно печени и почек, ухудшение воспроизводительных качеств, повышают смертность животных. Через продукцию птицеводства микотоксины отрицательно воздействуют на состояние здоровья людей.

По мнению видных белорусских и зарубежных ученых, действенным путем снижения токсической нагрузки на животных является использование инертных компонентов, способных связывать микотоксины. К настоящему времени уже разработан и рекомендован ряд адсорбентов микотоксинов, позволяющих ограничить всасывание токсинов в желудочно-кишечном тракте, а, следовательно, профилактирующих их вредоносное действие на организм птиц. От ряда зарубежных фирм-производителей поступают предложения по поставке адсорбентов для их применения с профилактической целью. Одной из таких добавок является адсорбент микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» (Республика Беларусь).

В связи с вышеизложенным считаем тему научных изысканий актуальной, имеющей научную новизну и практическую значимость.

Научно-исследовательская работа выполнялась в рамках ГНТП «Разработка комплексных кормовых добавок-адсорбентов» (ККДА) для птицы и технологии их производства на основе трепела месторождения «Стальное» Хотимского района Могилевской области» (№ гос. регистрации 20100607).

Результаты лабораторных испытаний

Кормовая добавка *адсорбент микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза»* – это цеолитосодержащий компонент, который обладает адсорбционными и ионообменными свойствами, пролонгирующим действием, обеспечивает ввод в рацион макро- и микроэлементов. Лактулоза стимулирует рост и активность пробиотических бактерий, поддерживает здоровую микрофлору в желудочно-кишечном тракте, при одновременном отрицательном действии на потенциально патогенную микрофлору.

Механизм действия обусловлен способностью лактулозы оказывать положительное селективное влияние на симбиотически полезную микрофлору желудочно-кишечного тракта животных, снижая одновременно действие условно-патогенных микроорганизмов. Цеолитосодержащий компонент обладает адсорбционными свойствами по отношению к микотоксинам и тяжелым металлам, попадающим в организм животных с кормами. Добавка обладает пролонгирующим действием по более полному усвоению макро- и микроэлементов на протяжении всего желудочно-кишечного тракта.

Лабораторные и производственные испытания проводили согласно схеме опыта (таблица 1).

Таблица 1 - Схема опыта

№ группы	Наименование выполняемых работ
1 (контроль)	Основной рацион (ОР)
2	ОР + «ВАМИ-Лактулоза» в норме 2%

При проведении исследовательской работы были использованы классические и новейшие приемы и методы применения научных исследований в животноводстве.

В качестве основного рациона для подопытной птицы использовали стандартные полнорационные комбикорма (согласно возрасту птицы), которые по питательности соответствовали требованиям стандартов Республики Беларусь.

В условия лаборатории НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ проводились исследования по определению токсичности адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» биопробой на инфузориях Тетрахимена Пириформис.

Результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Определение токсичности биопробой на инфузориях Тетрахимена Пириформис

№ п.п.	Проба корма	30 минут	60 минут
1	Исследуемый образец концентрация 1%	Живые, подвижные, мертвых нет	Живые, подвижные, мертвых нет
2	Исследуемый образец концентрация 3%	Живые, подвижные, мертвых нет	Живые, подвижные, мертвых нет
3	Исследуемый образец концентрация 6%	Живые, подвижные, мертвых нет	Живые, подвижные, мертвых нет
4	Исследуемый образец концентрация 12%	Живые, подвижные, мертвых нет	Живые, подвижные, мертвых нет

Из данных таблицы 2 видно, что исследуемые образцы адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» в концентрациях 1%, 3%, 6% и даже 12% не являются токсичными для тест-объекта – инфузории Тетрахимена Пириформис, что говорит о безвредности кормовой добавки и дает возможность ее применения в рационах для сельскохозяйственных животных, в том числе и птицы.

Таким образом, адсорбент микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» не токсичен для тест-объекта инфузорий Тетрахимена Пириформис.

Результаты производственных испытаний

В условиях птицефабрики Витебского района, в птичниках № 14 и № 13 нами было проведено опытно-промышленное испытание адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» при скормливания цыплятам-бройлерам в рекомендуемой норме ввода - 2 кг/т комбикорма.

Кормовая добавка задавалась для сдерживания развития патогенной микрофлоры, эффективного сорбирования и выведения из организма токсинов и тяжелых металлов, инактивации микотоксинов, а также повышения защитных функций организма животного, стимулирования роста птиц и повышения их продуктивности.

Всего в производственных испытаниях было задействовано 42 000 голов цыплят-бройлеров кросса «Росс-308».

Основные показатели выращивания цыплят-бройлеров в производственных условиях приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели по закрытым партиям цыплят-бройлеров

Наименование	Подопытные группы	
	птичник № 14 (контроль)	№ 13 «ВАМИ-Лактулоза»
Дата сдачи птицы на убой	5,8,9.01.15 г.	10,12.01.15 г.
Поступило на выращивание, гол.	25000	17000
Средний вес 1 головы, г	2274	2893
Среднесуточный прирост, г	51,3	59,8
Сохранность, %	98,0	97,7
Пало, гол.	503	388
Санитарный убой и реализация птицы населению, гол.	1030	370
Снято с выращивания, гол.	23467	16242
Расход корма на 1 ц корм.ед.	1,99	1,92

Как видно из представленных в таблице 3 показателей, в птичниках находилось разное количество цыплят-бройлеров, что было связано с проведением экспериментальной научно-исследовательской работы и отсутствием в «Классификаторе кормов и добавок» адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза».

При введении с комбикормом добавки «ВАМИ-Лактулоза» (птичник № 13), содержащей пребиотический компонент пролонгированного действия, санитарный убой (скрытый падеж) сократился в 3 раза и составил 370 голов. При этом, собственно падеж уменьшился в 1,3 раза и составил 388 голов. Сохранность поголовья в обоих птичниках была достаточно высокой и составила около 98,0% с разницей в 0,3%.

За период выращивания подопытных цыплят-бройлеров, в условиях ОАО «Птицефабрика «Городок» ПУ «Хайсы», согласно ведомости закрытых партий, живая масса птицы в убойном возрасте составила 2274 г и 2893 г. Столь высокие показатели объясняются длительным периодом выращивания птицы (47 и 50 дней).

Самым объективным показателем при выращивании цыплят-бройлеров является среднесуточный прирост, который объективно отражает процессы выращивания бройлеров и достижения ими продуктивных показателей. Среднесуточный прирост в контрольном птичнике составил 51,3 г, что является средним показателем по производству. Введение в рацион кормовой добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» способствовало повышению защитных функций организма животного, стимулировало рост и повышение продуктивности птицы. Среднесуточный прирост в птичнике № 13 (2-я опытная группа) составил 59,8 г, что было на 16,6% выше, чем в контрольном птичнике.

Расход корма на 1 ц корм.ед. при выращивании цыплят-бройлеров в птичнике № 14 (контроль) составил 1,99 корм.ед. Введение в комбикорма «ВАМИ-Лактулоза» способствует сдерживанию развития патогенной микрофлоры и эффективное сорбирование и выведение из организма токсинов и тяжелых металлов, инактивации микотоксинов. При выращивании бройлеров, с включением в рацион адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза», расход корма сократился на 0,07 корм.ед. и экономия корма составила 70 г/кг комбикорма.

Для подведения итогов эффективности выращивания цыплят-бройлеров обеих групп мы использовали Европейский показатель эффективности, который отражает такие важные показатели, как живая масса, сохранность и затраты кормов.

Расчетные данные показали, что у цыплят-бройлеров 2-й группы Европейский показатель эффективности выращивания оказался на 17,2% выше, чем у аналогов 1-й группы.

Разница между подопытными группами в 43,3 ед. является весьма существенной, что еще раз подчеркивает необходимость введения в рационы цыплят-бройлеров добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза».

Анализируя комплекс полученных результатов при выращивании цыплят-бройлеров, отметим, что введение в рацион сельскохозяйственных птиц адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» является эффективным. Показатель ЕПЭ составил 295,1 ед.

Таким образом, введение в рацион цыплят-бройлеров адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» способствовало повышению среднесуточных приростов – 59,8 г, обеспечению высокой сохранности поголовья – 97,7-98,0% и сокращению расхода корма на единицу продукции – 70 г/кг.

При производстве мяса цыплят-бройлеров учитывают степень развития мышц груди и бедер, а также отложение жира в области живота и на ребрах. Конечно, у живой птицы при массовой реализации практически невозможно определить упитанность.

В соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, утвержденными постановлением Минсельхозпрода Республики Беларусь № 34 от 7 мая 2007 г., подопытная птица (10 голов контроля и 10 голов опытной) была убита в условиях клиники кафедры паразитологии УО ВГАВМ.

Качество продукции птицеводства (мясо) после введения в рационы опытных цыплят-бройлеров адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» изучалось в условиях лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ.

Качество продуктов птицеводства – это совокупность физико-химических, биологических и санитарно-гигиенических свойств, обеспечивающих физиологические потребности человека при обычных условиях их использования. Качество продуктов характеризуется внешними свойствами, пищевой ценностью, безопасностью, технологичностью, т.е. в целом их полезностью. Качество мясного сырья и мясных продуктов не может быть описано какой-либо одной или несколькими характеристиками. Для этого нужно использовать десятки показателей, что затрудняет их оценку.

Результаты органолептических показателей тушек от подопытных цыплят-бройлеров приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группы	
	1 группа – контроль	2 группа – «ВАМИ-Лактулоза»
Внешний вид и цвет поверхности тушки	Сухая, желтовато-серая	Сухая, желтовато-серая
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свойственный свежему мясу
Подкожный и внутренний жир	Бледно-желтый	Бледно-желтый
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, бледно-розовые	Слегка влажные, бледно-розовые
Консистенция	Плотная, упругая	Плотная, упругая
Серозная оболочка	Без слизи, влажная, блестящая	Без слизи, влажная, блестящая

Из приведенных данных в таблице 4 органолептической оценки мяса видно, что по всем показателям тушки контрольной и опытной группы существенных различий не имели. Консистенция мяса включает нежность, мягкость и сочность. Эти показатели потребители оценивают более высоко, чем аромат, вкус и цвет.

По комплексу органолептических показателей образцы мяса, полученные от подопытных цыплят-бройлеров, соответствовали требованиям ГОСТ.

Физико-химические показатели мяса цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп существенных различий не имели.

Величина рН тесно связана с влагоудерживающей способностью, цветом мяса и определяет продолжительность его хранения. Показатели рН были выше изоэлектрической точки, что увеличивало процессы гидратации белков мышц.

Физико-химические показатели 1-й и 2-й группы находились в пределах нормы, что соответствует доброкачественному продукту.

Наряду с бактериоскопией мазков-отпечатков проводили посевы на жидкие и плотные питательные среды. В результате проведенных бактериологических

исследований из образцов мяса и внутренних органов подопытных цыплят микроорганизмов не выделено.

Показатели относительной биологической ценности мяса птицы 1-й контрольной и 2-й опытной групп достоверных отличий не имели.

Проявлений токсичности для инфузорий не установлено (в норме количество измененных форм клеток тест-объектов составляет от 0,1 до 1%). Введение в комбикорма для сельскохозяйственной птицы добавки адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» не ухудшает биологическую ценность продукта (мяса) и сохраняет его безвредность.

Распределение тушек бройлеров, выращенных в условиях ОАО «Птицефабрика «Городок», по сортам представлено в таблице 5.

Анализируя данные таблицы 5, отметим, что 94,4% тушек цыплят-бройлеров 1-й группы были отнесены к I сорту, в то время как от птицы 2-й группы высококачественных тушек было получено на 3,7 п.п. больше, чем в контроле.

Таблица 5 – Сортность тушек цыплят-бройлеров, %

Показатели	Группы	
	1-я группа птичник № 14	2-я группа птичник № 13
I сорт	94,4	98,1
II сорт	4,2	1,7
Несортовые	1,4	0,2

При этом, тушек II сорта в 1-й группе также было получено больше, чем от цыплят-бройлеров 2-й группы, что повышает экономический эффект от скормливания бройлерам адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза». В птичнике № 13 (2-я группа) таких тушек было получено 1,7%, что на 2,5 п.п. было меньше, чем в контроле.

При оценке сортности также определены и несортовые тушки цыплят-бройлеров, которые отправляются на промпереработку. Во 2-й группе их было получено всего лишь 0,2%, что значительно, на 1,2 п.п., было меньше, чем в контроле.

По технологическим свойствам мяса, полученного от подопытных цыплят-бройлеров, которые отражают совокупность физико-химических, структурно-механических и органолептических свойств мяса, которые определяют возможность его использования для различных технологий производства мясных продуктов.

Таким образом, полученное мясо цыплят-бройлеров соответствует требованиям, предъявляемым ГОСТ 7702.0-74, ГОСТ 7702.1-74, ГОСТ 7702.2-74, «Методическими указаниями по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузории Тетрахимена пириформис» (1997), а также СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия». При скормливании птице подкислителя кормов «Кискад» мясо является доброкачественным.

Проанализировав показатели продуктивности цыплят-бройлеров кросса «Росс-308», которым с комбикормами скормливалась кормовая добавка адсорбент с подкислителем «ВАМИ-Лактулоза», мы дали оценку экономической

эффективности их выращивания в условиях ОАО «Птицефабрика «Городок».

Расчет экономической эффективности выращивания цыплят-бройлеров по каждой группе в отдельности представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Экономическая эффективность производства мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		1-я группа (контроль) птичник № 14	2-я группа (ВАМИ-Лактулоза) птичник № 13
Поголовье для расчета объективного экономического эффекта	гол.	1000	1000
Всего получено в живом весе	кг	2274	2893
Всего получено мяса	кг	1523,6	1938,3
Реализационная стоимость мяса I сорта	тыс. руб/кг	20,8	
Реализационная стоимость мяса II сорта	тыс. руб/кг	18,1	
Реализационная стоимость несортового мяса	тыс. руб/кг	16,5	
Всего выручено от реализации мяса	тыс. руб.	31426,5	40211,2
Себестоимость 1 кг мяса	тыс. руб/кг	19,5	19,5
Себестоимость всего	тыс. руб.	29710,2	37796,9
Прибыль	тыс. руб.	1716,3	2414,3
Рентабельность производства	%	5,7	6,4

Анализ данных таблицы 6 показывает, что к концу периода выращивания цыплят-бройлеров, исходя из пересчета на 1000 голов, в подопытных птичниках № 14 и 13 было получено 2274 и 2893 кг в живом весе соответственно.

При расчете полученного мяса в контрольном птичнике было получено 1523,6 кг, а в птичнике № 14 – 1938,3 кг мяса. В зависимости от количества полученных тушек по сортам (см. таблицу 5) было произведено мяса I сорта в 1-й группе (птичник № 14) – 1438,3 кг, и во 2-й группе (птичник № 13) – 1901,5 кг. Мяса II сорта: в 1-й группе – 64,0 кг и во 2-й группе – 33,0 кг. Также было получено и несортовое мясо, которое идет на переработку в столовую и пищевые точки на территории фабрики: в 1-й группе – 21,3 кг и во 2-й группе – 3,8 кг.

Согласно установленным ценам реализации мяса птицы по сортам, нами была рассчитана полученная выручка от реализации мяса. В птичнике № 14 (1-я группа) выручка составила 31426,5 тыс.руб., а в птичнике № 13 (2-я группа) – 40211,2 тыс.руб.

Таким образом, полученная выручка во 2-й группе была на 28,0% выше, чем в 1-й группе. Соответственно, прибыли во 2-й группе было получено на 30% больше, чем в 1-й группе.

Рентабельность производства мяса бройлеров при использовании традиционного кормления составила 5,7%, а при введении в рацион адсорбента с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» - 6,4%, что является экономически выгодным.

ВЫВОДЫ

Проанализировав полученные результаты проведения лабораторных и производственных испытаний, при введении в рацион сельскохозяйственных птиц адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» можно сделать следующие выводы:

1. Исследуемые образцы адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» в концентрациях 1%, 3%, 6% и даже 12% не являются токсичными для тест-объекта – инфузории Тетрахимена Пириформис.

2. Введение в рацион цыплят-бройлеров адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» способствует повышению среднесуточных приростов – до 59,8 г, обеспечению высокой сохранности поголовья – 97,7% и сокращению расхода корма на единицу продукции – 0,07 корм.ед.

3. Полученное мясо цыплят-бройлеров соответствует требованиям, предъявляемым ГОСТ 7702.0-74, ГОСТ 7702.1-74, ГОСТ 7702.2-74, «Методическими указаниями по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузории Тетрахимена пириформис» (1997), а также СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия». При скармливании птице адсорбента микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» мясо является доброкачественным.

4. По комплексу полученных результатов Европейский показатель эффективности во 2-й группе составил 295,1 ед.

5. Уровень рентабельности производства мяса цыплят-бройлеров, в рацион которых вводился адсорбент микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза», составил 6,4%, что на 0,7 п.п. выше, чем в 1-й группе (контроль).

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

На основании проведенных испытаний, для сдерживания развития патогенной микрофлоры, эффективного сорбирования и выведения из организма токсинов и тяжелых металлов, инактивации микотоксинов, а также повышения защитных функций организма животного, стимулирования роста и повышения продуктивности, адсорбент микотоксинов с пребиотиком «ВАМИ-Лактулоза» рекомендуется для включения в комбикорма для сельскохозяйственных птиц в норме 1-3 кг/т комбикорма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гласкович, А. А. Микологический и бактериологический мониторинг безопасности кормов : монография / А. А. Гласкович, С. В. Абраскова, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 224 с.
2. Гласкович, М. А. Использование натуральных биокорректоров для регулирования кишечного микробиоценоза цыплят-бройлеров : монография / М. А. Гласкович, Е. А. Капитонова. – Горки : БГСХА, 2011. – 256 с. : ил.
3. Использование трепела и добавок на его основе в кормлении молодняка крупного рогатого скота : рекомендации / В. Ф. Радчиков [и др.]. – Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2013. – 12 с.
4. Использование пробиотиков для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и терапии животных : утв. МСХиП РБ 21 июня 2006 г., № 10-1-5/69 / П. А. Красочко [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 48 с.
5. Капитонова, Е. А. Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров в условиях промышленных технологий : рекомендации утв. КСХиП Витебского облисполкома 07.04.09. / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 20 с.
6. Корм минеральный «Хотимский» в рационах сельскохозяйственных животных : рекомендации / В. М. Голушко [и др.]. – Жодино : РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», 2013. – 16 с.
7. Медведский, В. А. Фермерское животноводство : учебное пособие / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 480 с.
8. Медведский, В. А. Фермерское животноводство: практическое пособие / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 208 с.
9. Медведский, В. А. Фермерское животноводство: практикум / В. А. Медведский, Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 200 с.
10. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы. Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед. – СПб. : РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – 348 с.
11. Основы зоотехнии : учебное пособие / В. И. Шляхтунов [и др.] ; под ред. В. И. Шляхтунова, Л. М. Линник. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 276 с. : ил. 60.
12. Подобед, Л. И. Руководство по минеральному питанию сельскохозяйственной птицы / Л. И. Подобед, А. Н. Степаненко, Е. А. Капитонова. – Одесса : Акватория, 2016. – 360 с. : ил.
13. Капитонова, Е. А. Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров в условиях промышленных технологий : рекомендации утв. КСХиП Витебского облисполкома 07.04.09. / Е. А. Капитонова. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 20 с.
14. Красочко, П. А. Становление микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров под действием иммуностимуляторов, пробиотиков и пребиотиков / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2008. – № 3. – С. 6.
15. Красочко, П. А. Регуляция микробиоценоза кишечника под действием биологически активных препаратов / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Ученые Записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44. – № 2/1. – С. 213–217.
16. Использование пробиотиков для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и терапии животных : утв. МСХиП РБ 21 июня 2006 г., № 10-1-5/69 / П. А. Красочко, И. А. Красочко, В. А. Машеро [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 48 с.
17. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных : рекомендации утв. отд. ветеринарии Комитета по СХиП Витебского облисполкома 15.10.08. № 175 / П. А. Красочко, А. А. Гласкович, Е. А. Капитонова, Ю. В. Ломако. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 20 с.
18. Технология производства продукции животноводства. Курс лекций : в 2 ч. Ч. 2. Технология производства продукции коневодства, овцеводства, пушного звероводства и пчеловодства : учебно-методическое пособие / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 240 с.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению адсорбента микотоксинов «ВАМИ-Лактулоза»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование: кормовая добавка-сорбент «ВАМИ-Лактулоза» (Feed additive «VAMI-Lactulose»).

1.2. Состав и назначение: ВАМИ-Лактулоза – это цеолитосодержащий компонент, который обладает адсорбционными и ионообменными свойствами, пролонгирующим действием, обеспечивает ввод в рацион макро- и микроэлементов. ЛАКТУЛОЗА стимулирует рост и активность пробиотических бактерий, поддерживает здоровую микрофлору в желудочно-кишечном тракте при одновременном отрицательном действии на потенциально патогенную микрофлору.

Для использования в составе комбикормов и БВМК в качестве пребиотика и адсорбента.

Механизм действия основан на способности Лактулозы оказывать положительное селективное влияние на микрофлору желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных птиц, снижая одновременно действие условно-патогенных микроорганизмов. Цеолитосодержащий компонент обладает адсорбционными свойствами по отношению к микотоксинам и тяжелым металлам, попадающим в организм животных с кормами. Добавка обладает пролонгирующим действием, т.е. способностью к более полному усвоению макро- и микроэлементов на протяжении всего желудочно-кишечного тракта.

1.3. Форма выпуска: однородный порошок от светло-кремового до темно-серого цвета без постороннего запаха.

1.4. Упаковка: бумажные непропитанные мешки трех- или четырехслойные или мешки с полиэтиленовым вкладышем в соответствии с ГОСТ 23462.

1.5. Количество продукции в упаковочной единице: номинальный объем 5, 20, 25, 30, 35, 40, 45 или 50 кг.

1.6. Условия хранения: Кормовая добавка «ВАМИ-Лактулоза» должна храниться в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 10 °С до плюс 30 °С и влажности воздуха не выше 70% отдельно по партиям.

1.7. Срок хранения: один год с даты изготовления при соблюдении правил транспортирования и условий хранения.

2. ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Кормовую добавку «ВАМИ-Лактулоза» рекомендуется включать в рационы сельскохозяйственных птиц любого возраста, содержащие пшеницу, рожь, ячмень, овёс, пшеничные отруби, подсолнечный шрот, тритикале и другие кормовые средства с повышенным содержанием некрахмалистых полисахаридов (НПС).

Рекомендуемая норма ввода для сельскохозяйственных птиц: для

профилактики токсической нагрузки – 0,1%; для снижения патогенного действия недоброкачественных комбикормов - 0,5%.

2.2. Сроки ожидания: Противопоказаний к применению кормовой добавки «ВАМИ-Лактулоза» не имеется. Кормовая добавка безвредна и не требует применения специальных мер защиты животных и человека. Убой сельскохозяйственной птицы на мясо разрешается независимо от сроков применения кормовой добавки. Продукцию после применения кормовой добавки «ВАМИ-Лактулоза» можно использовать в пищевых целях без ограничений.

3. МЕРЫ ЛИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

3.1. Кормовая добавка «ВАМИ-Лактулоза» не токсична для человека и теплокровных животных. Добавка не образует токсичных соединений в воздушной среде и в водных растворах. К работе с добавкой-сорбентом «ВАМИ-Лактулоза» допускаются лица, обученные и аттестованные на знание правил техники безопасности и производственной санитарии.

3.2. При работе с кормовой добавкой «ВАМИ-Лактулоза» рекомендуется придерживаться общих правил работы с сыпучими продуктами. Необходимо использовать спецодежду (защитные перчатки, респираторы типа ШБ-1 «Лепесток» или УК-2, специальные очки с боковой защитой).

3.3. При попадании кормовой добавки на кожу и слизистые оболочки может вызвать слабое раздражение. В этом случае это место необходимо обильно промыть теплой водой.

4. ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

4.1. В случае несоответствия установленным требованиям, претензии по качеству кормовой добавки «ВАМИ-Лактулоза» должны быть предоставлены Изготовителю в течение 14 (четырнадцати) календарных дней с приложением актов, составленных с участием уполномоченного представителя Изготовителя.

4.2. В случае обоснованности претензий к качеству, кормовая добавка «ВАМИ-Лактулоза» подлежит возврату Изготовителю либо переоценке, согласно договоренности сторон.

4.3. Арбитражным органом по вопросам качества является ГУ «Белорусский государственный ветеринарный центр» (г. Минск, ул. Красная, 19-А, тел. 290-42-79). Одновременно направляют в адрес ГУ «БГВЦ» не менее 1-й невскрытой упаковки подкислителя от партии, вызвавшей осложнения.

5. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

5.1. Кормовая добавка «ВАМИ-Лактулоза» изготавливается ИЧПТУП «НайсПродакшн» (222166, Минская обл., Смолевичский р-н, Жодинский с/с, строение кормоцеха № 47, комн. 1, тел/факс 8 01775 50945).

Инструкция разработана сотрудниками УО ВГАВМ (канд. с.-х. наук, доцент кафедры частного животноводства Е.А. Капитонова) и ИЧПТУП «НайсПродакшн».

Нормативное производственно-практическое издание

Капитонова Елена Алевтиновна

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ
АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ С ПРЕБИОТИКОМ
В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

Рекомендации

Ответственный за выпуск Т. В. Петрукович
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Е. А. Капитонова
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 02.03.2018. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 1,0. Уч.-изд. л. 0,98. Тираж 50 экз. Заказ 1767.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>