

УДК 619:614.31:637.5

АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА «СапроСОРБ» И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Дубина И.Н., Капитонова Е.А.

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

Применение продукта сорбирующего цыплятам-бройлерам способствует повышению среднесуточных приростов на 1,0 – 3,3%, увеличению сохранности поголовья птиц на 1,6 – 3,2 п.п., увеличению конверсии корма за единицу продукции на 1,0 - 5,6%. Процент адсорбции в отношении охратоксина, зеараленона и афлатоксина находится на уровне 85-96%. Адсорбция Т2-токсина составляет практически 50%, дезоксиваленола – 23-25%.

На протяжении периода применения продукта сорбирующего «SaproSORB» каких-либо побочных реакций выявлено не было. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что продукт сорбирующий «SaproSORB» (производства ЗАО «Респект», Россия) способствует повышению эффективности использования кормов и рекомендуется для внедрения на птицефабриках Республики Беларусь.

Application of a product sorbing to chickens-broilers promotes increase of daily average incremental values on 1,0 - 3,3 %, to augmentation of safety of a livestock of auks on 1,6 - 3,2 items, to augmentation of conversion of a forage per unit of output on 1,0 - 5,6 %. The adsorption percent in the attitude ohratoxin, zearalenon and aflatoxin - is at level of 85-96 %. Adsorption T2-toxin compounds practically 50 %, dezoxivalenol - 23-25 %.

Throughout the season of application of a product sorbing «SaproSORB» what or side reactions it has not been revealed. On the basis of the above-stated it is possible to draw a conclusion that the product sorbing «SaproSORB» (Joint-Stock Company "Respect" productions, Russia) promotes increase of efficacy of use of forages and it is recommended for introduction on integrated poultry farms of Byelorussia.

Введение. В настоящее время известно более 500 микотоксинов. Микотоксины (от греч. *μύκης*, *mykes*, *mukos* — «гриб»; *τοξικόν*, *toxikon*— «яд») — токсины, низкомолекулярные вторичные метаболиты, продуцируемые микроскопическими плесневыми грибами.

Микотоксины являются природными загрязнителями зерна злаковых, бобовых, семян подсолнечника, а также овощей и фруктов. Они могут образовываться при хранении во многих пищевых продуктах под действием развивающихся в них микроскопических грибов. Контаминация микотоксинами и, как следствие, микотоксикозы, как фактор кормления оказывают большое влияние на рентабельность животноводства и птицеводства.

Особенно чувствительна птица к определенным микотоксинам - охратоксину и Т2-токсину, которые ответственны за снижение яйценоскости и слабое качество яичной скорлупы. Длительное потребление слабо контаминированных микотоксинами рационов приводит к ухудшению здоровья птицы, ввиду дополнительного эффекта накопления и усиления воздействия нескольких микотоксинов.

Основная задача применения сорбентов - снизить уровень загрязнения кормов ниже допустимого порога. Сделать это можно, используя сорбенты и ферменты-модификаторы:

- органические сорбенты (например, маннанные полисахариды),
- неорганические (алюмосиликаты, цеолиты и т.п.),
- ферменты, способные модифицировать молекулярную структуру токсинов, снижая их токсичность.

В настоящее время рынок наводнен различными кормовыми добавками-сорбентами микотоксинов. Очень важно знать особенности каждого коммерческого препарата и оптимально подбирать такую кормовую добавку, которая наиболее эффективна в данном случае или имеет наиболее широкий спектр связывания различных микотоксинов (так, например, алюмосиликаты хорошо связывают афлатоксины и намного хуже - токсины других видов).

Нет необходимости описания огромного вреда в мировом масштабе, приносимого токсинами - продуцентами, которых являются грибы. Стало очевидным, что последнее звено в последовательности отрицательного воздействия микотоксинов – человек, который через продукты получает опасные дозы этих соединений.

При выборе сорбентов необходимо учитывать, что органические кормовые добавки требуют малых доз внесения и сами сорбируют питательные вещества и витамины. Их можно применять длительное время, но они эффективны лишь при низких концентрациях микотоксинов, не превышающих ПДК, и мало эффективны при повышенном содержании микотоксинов. В то же время неорганические требуют большой нормы ввода и могут сорбировать полезные вещества. Их не рекомендуется применять длительное время (не более 4 месяцев), необходим перерыв, но при этом их эффективность высока и при превышении содержания микотоксинов. К тому же они благоприятно воздействуют на обмен веществ и на пищеварение, сорбируют не только микотоксины, но и другие токсичные вещества, но требуется соблюдать норму ввода.

Материалы и методы исследований. Целью наших исследований явилось снижение токсической нагрузки на организм цыплят-бройлеров путем защиты кормов от групп микотоксинов и смягчения их пагубного действия в комбикормах, очищения и защиты желудка и кишечника, защиты и восстановления печени, а также повышение продуктивности сельскохозяйственных птиц.

«SaproSORB» является сорбентом широкого спектра действия, получаемым из природного сапропеля путем его термической обработки с последующим фракционированием. Действие «SaproSORB» основано на микропористой структуре продукта благодаря которой осуществляется сорбция микотоксинов в желудочно-кишечном тракте сельскохозяйственных животных и птицы, что приводит к необратимой дезактивации микотоксинов.

«SaproSORB» применяется в кормах сельскохозяйственной птицы для:

- лечения и профилактики алиментарных микотоксикозов,
- сорбции различных групп микотоксинов,
- повышения продуктивности поголовья,
- улучшения конверсии кормов,
- очищения и защиты желудка, кишечника.

Для оценки сорбирующих свойств SaproSORB в лабораторных условиях в образец кормов были внесены стандарты микотоксинов: афлатоксина, охратоксина, Т2-токсина, дезоксиваленола, зеараленона. После внесения стандартов микотоксинов производили измерения их концентрации в кормах с использованием ИФА-наборов для определения концентрации микотоксинов «RYDASCRI»: МВИ.МН 2477-2006, МВИ.МН 2477-2006, МВИ.МН 24879-2007, МВИ.МН2485-2007, МВИ.МН 2480-2007, МВИ.МН 2482-2007. После получения данных о базовом содержании микотоксинов в кормах в них был внесен продукт сорбирующий «SaproSORB», образцы которого были помещены в кислую среду при pH 3,0-3,3 ед., температуре на уровне 37°C, на период до 1 часа. По истечении 1 часа в образцах вновь были проведены измерения концентрации микотоксинов. По разнице уровня микотоксинов до внесения «SaproSORB» и после его внесения оценивались сорбирующие свойства данного продукта.

Все лабораторные исследования выполнялись на базе НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ аккредитованного в соответствии с СТБ ИСО/МЭК 17025, регистрационный номер: ВУ/122 02. 1.0.0870. Использованное измерительное и вспомогательное оборудование проверено в республиканских органах стандартизации и метрологии в установленном порядке.

Для оценки эффективности использования продукта сорбирующего «SaproSORB» производства ЗАО «Респект» (Россия) нами был проведен ряд лабораторных и производственных испытаний.

Результаты исследований. Исследования проводились в период с апреля по август месяцы 2012 г. В различных отделах желудочно-кишечного тракта реакция среды значительно отличается: в желудке - кислая, в кишечнике - щелочная. Попадая из резко кислой среды в щелочную, продукт может проявлять обратные свойства – высвобождать сорбированные микотоксины. В связи с этим образцы кормов после нахождения в кислой среде поместили в щелочную среду при pH – 6,8. После часовой экспозиции вновь произвели измерения концентрации микотоксинов, сопоставляя их концентрацию с уровнем, установленным после нахождения в кислой среде.

Таблица 46 - Результаты оценки адсорбционных свойств продукта сорбирующего «SaproSORB» в отношении микотоксинов

Микотоксин	Исходное содержание в корме	Адсорбция в условиях pH 3,3 ед, T 37°C Экспозиция 1 час	%	Десорбция в условиях pH 6,8 ед, T 37°C Экспозиция 1 час	%
Дезоксиваленол	1,619 мг/кг	1,481 мг/кг	22,29	1,419 мг/кг	87,11
Т-2 токсин	0,509 мг/кг	0,268 мг/кг	47,34	0,187 мг/кг	69,77
Охратоксин	0,041 мг/кг	0,006 мг/кг	85,36	<0,005 мг/кг	83,3
Зеараленон	1,005 мг/кг	0,121 мг/кг	87,96	0,009 мг/кг	7,43
Афлатоксин	0,111 мг/кг	0,005 мг/кг	95,49	0 мг/кг	0,111 мг/кг

Полученные данные по оценке адсорбции продукта сорбирующего «SaproSORB» показывают высокую эффективность в отношении охратоксина, зеараленона и афлатоксина (85-96%), несколько ниже в отношении Т2-токсина (50%) и недостаточную эффективность в отношении дезоксиваленола (23-25%). При этом необходимо отметить, что изменение реакции среды с кислой на щелочную не вызывает десорбции.

После проведенных лабораторных испытаний сорбционной способности «SaproSORB» были проведены производственные исследования. Производственные испытания продукта сорбирующего «SaproSORB» на птице выполняли в ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» Витебского района (таблица 47).

Цыплятам-бройлерам кросса «Росс-308» 1-й группы (зал №1) задавался только основной рацион (стандартный комбикорм согласно возрасту), цыплятам 2-й опытной группы (зал №2) задавали комбикорм, который дополнительно содержал сорбирующий продукт «SaproSORB» по схеме: 14-дневным опытным цыплятам-бройлерам 14 дней в дозе 5 г/кг (2 зал, 1 цех, 14 птичник), 3-я опытная группа служила дополнительным контролем, цыплята-бройлеры которой так же, как и цыплята 1-й группы, получали в качестве основного рациона только комбикорм.

Таблица 47 - Основные зоотехнические показатели цыплят-бройлеров в условиях ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика»

Наименование	Цех № 1		
	Зал № 1	Зал № 2 (Опытная)	Зал № 3
Количество, гол - в начале опыта	30 060	30 000	30 050
- в конце опыта	27 323	27 473	27 357
Живая масса, г - в начале опыта	40	40	40
- в конце опыта	2 515	2 538	2 522
Среднесуточный прирост, г	61,9	62,5	62,1
Сохранность, %	90,9	91,6	91,0
Расход корма на единицу продукции, кг	1,8	1,7	1,8

Таким образом, в течение 20 дней получения животными опытной группы комбикорма, содержащего 0,3% продукта сорбирующего «SaproSORB», при сохранении зооигиенических и прочих равных условий, это способствовало повышению среднесуточных приростов до 1,0%, увеличению сохранности поголовья на 1,6 п.п. и улучшению конверсии корма на единицу продукции на 5,6%.

Для сравнения и уточнения полученных результатов нами была проведена параллель производственной проверки в условиях ОАО «Птицефабрика «Городок», производственное отделение «Хайсы» Витебского района (птичники № 5 и № 6) на цыплятах-бройлерах кросса «Росс -308» (таблица 48).

Таблица 48 - Основные зоотехнические показатели цыплят-бройлеров в условиях ОАО «Птицефабрика «Городок»

Наименование	Птичник № 5	Птичник № 6
Количество, гол - в начале опыта	20 200	18 600
- в конце опыта	19 150	17032
Живая масса, г - в конце опыта	2084	2019
Среднесуточный прирост, г	48,7	47,1
Сохранность, %	94,8	91,6
Расход корма на единицу продукции, кг	1,90	1,92

Применение сорбента «Сапросорб» в производстве продуктов животноводства (птицеводства) способствует повышению среднесуточных приростов до 3,3%, сохранности поголовья на 3,2 п.п. и улучшению конверсии корма за единицу продукции на 1,0%.

Заключение. Процент адсорбции в отношении охратоксина, зеараленона и афлатоксина – находится на уровне 85-96%. Адсорбция Т2-токсина составляет практически 50%, дезоксиваленола – 23-25%. Применение продукта сорбирующего цыплятам-бройлерам способствует повышению среднесуточных приростов на 1,0 – 3,3%, увеличению сохранности поголовья птиц на 1,6 – 3,2 п.п., увеличению конверсии корма на единицу продукции на 1,0 - 5,6%.

На протяжении периода применения продукта сорбирующего «SaproSORB» каких либо побочных реакций выявлено не было.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что продукт сорбирующий «SaproSORB» (производства ЗАО «Респект», Россия) способствует повышению эффективности использования кормов и рекомендуется для внедрения на птицефабриках Республики Беларусь.

Литература: 1. Даевян, Д. Микотоксины и микотоксикозы: методы профилактики/ Д. Даевян// Сборник информ. Материалов к науч.-практ. конф.: Инновационный подход к стратегии кормления и профилактики заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы. Безопасность. Эффективность. Концепция будущего.- Екатеринбург, 2005.- С.37-39. 2. Околелова, Т.М. Качественное сырье и биологически активные добавки – залог успеха в птицеводстве / Т.М. Околелова, А.В. Кулаков, П.А. Кулаков, В.Н. Бевзюк // Изд-во : ВНИТИП. – Сергеев Посад, 2007. – 239 с. 3. Егоров, И. Микосорб снижает токсичность корма// И.Егоров, Н.Чесноков, Д. Даевян// Птицеводство.-2004.-№3.- С.29-30. 4. Харитонов, В. В. Полисахариды клеточных стенок диморфных дрожжей: Автореф. дис. канд. биол. наук. – Л., 1974.5. Шадрин, А.М. Природные цеолиты в профилактике кормовых и экологических стрессов у животных и птиц/ А.М. Шадрин// Аграрная Россия.- 2001.-№3.-С.68-71.6. <http://www.webpticeprom.ru/ru/articles-birdseed.html?pageID=1279977863> 7. Физиология сельскохозяйственных животных / В.К. Гусаков [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 274 с. 8. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных / пер. со словац. К.С. Богданова, Г.А. Терентьевой ; под ред. и предисл. А.А. Алиева. – М. : Агрпромиздат, 1986. – 384 с.

Статья передана в печать 03.09.2012 г.