

«ЗАСЛОН» УЛУЧШАЕТ ВОСПРОИЗВОДСТВО СТАДА



Г. ЛАПТЕВ, Е. ЫЙЛДЫРЫМ, Д. ТЮРИНА, Н. НОВИКОВА, Л. ИЛЬИНА, А. ДУБРОВИН, В. ФИЛИПОВА, К. КАЛИТКИНА, Е. ПОНОМАРЕВА, А. ДУБРОВИНА, И. КЛЮЧНИКОВА, В. ЗАИКИН, В. МОЛОТКОВ, С. БИКОНЯ, ООО «БИОТРОФ»
 Д. ЧЕРВАТЕНКО, директор, М. НИКОЛАЕВА, главный зоотехник,
 И. КУЗЬМИНА, главный зоотехник-селекционер, ООО «Шекснинская Заря»
 В. СУРОВЦЕВ, ИАЭРСТ СПб ФИЦ РАН

К факторам, которые потенциально влияют на продуктивность и репродуктивное здоровье крупного рогатого скота, относятся генетика, кормление, состав микробиома рубца, а также стрессы, такие как присутствие микотоксинов в кормах и патогенная нагрузка. Поэтому сохранение здоровой воспроизводительной функции при высоком уровне молочной продуктивности требует от животноводов строгого соблюдения многих тонкостей технологии производства.

МИКОТОКСИНЫ И ВОСПРОИЗВОДСТВО. ЕСТЬ ЛИ СВЯЗЬ?

Благодаря исследованиям последних лет выяснилось, что проблема загрязнения кормов для скота микотоксинами стоит очень остро. Практически во всем проанализированном отечественном силосе из года в год выявляется значительное превышение максимально допустимых уровней (МДУ) ядовитых метаболитов плесневых грибов. Микробиота рубца высокопродуктивных коров в основном нарушена и теряет способность к естественной детоксикации микотоксинов. Наиболее уязвимы к их воздействию иммунная и репродуктивная системы. А ведь у «современных» коров в результате накопленного «генетического шлейфа» и интенсивного использования воспроизводительные качества и, как следствие, срок хозяйственного использования и без того снижены. Поэтому интоксикация организма животных часто приводит к проблемам с воспроизводством. Для репродуктивного здоровья наибольшую опасность представляют корма, загрязненные микотоксином, продуцируемым грибом рода *Fusarium*, — зеараленоном (ЗЕН). Он обладает способностью связывать рецепторы эстрогена из-за структурного сходства с природными эстрогенами (эстрадиол, эстрон, эстриол, 17-эстрадиол), что приводит к серьезным нарушениям репродуктивной системы, яловости, абортам.

Присутствие в кормах дезоксиниваленола (ДОН) и Т-2 токсина ухудшает наступление стельности у коров и снижает молочную продуктивность. Прямое их влияние

на фертильность дойных коров до сих пор неизвестно. Косвенное воздействие на репродуктивную функцию связывают со снижением потребления сухого вещества, рН рубца, изменением соотношения ацетата к пропионату в рубце, нарушением иммунного ответа (вследствие усиления апоптоза) и белкового обмена.

Отмечают также негативное влияние афлатоксинов (АФЛА) на воспроизводительную функцию дойных коров, которое также не связано с прямым воздействием на ооциты или эмбрионы, а обусловлено изменением гомеостаза в организме матери из-за снижения моторики рубца и потребления сухого вещества, нарушения иммунитета, поражения печени.

ЗАСЛОН ОТ ТОКСИНОВ

Ранее ни один сорбент из существующих на кормовом рынке не мог полностью связать и вывести из организма такие токсины, как Т-2 и ДОН. Именно поэтому в научно-производственной компании «БИОТРОФ» были разработаны **комплексные энтеросорбенты линейки «Заслон»**, обладающие рядом уникальных свойств, которые отличают их от других российских и зарубежных сорбентов. Сорбирующий компонент в их основе состоит из окаменелых диатомовых водорослей. Этот природный адсорбирующий материал имеет высокую пористость и большое сродство к многим видам токсинов, включая фузариумы, за счет образования стабильных связей. Он выступает не только в роли детоксиканта, но и носителя для доставки штаммов полезных бактерий в пищеварительную систему. Пробиотические штаммы бактерий *Bacillus* spp. осуществляют дополнительную биодеструкцию микотоксинов и остаточных количеств пестицидов в кормах до безопасных соединений. Кроме того, обеспечивают баланс рубцовой и кишечной нормобиоты, а также контроль патогенов.

Энтеросорбенты линейки «Заслон» — единственные из биопрепаратов, которые эффективно обезвреживают микотоксины при помощи механизма биотрансформации, присущего штаммам бактерий в их составе. Они способны

трансформировать ДОН, Т-2 токсин и охратоксин А до нетоксических форм, которые выводятся из организма через почки (рис. 1).

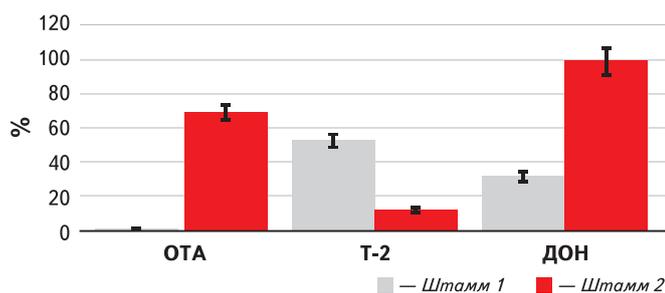


Рис. 1. Уровень биодеструкции микотоксинов у штаммов бактерий (под условными названиями «штамм 1» и «штамм 2») сорбента Заслон2+

С помощью современных технологий эффективность сорбентов линейки «Заслон» доведена до совершенства. Обжиг минерала при температуре свыше 800°C гарантирует отсутствие токсичных элементов (тяжелых металлов, пестицидов, хлорорганических соединений и др.), температура кипения которых намного ниже температуры обжига. Кроме того, обжиг значительно повышает удельную поверхность сорбента (до 40 га/кг). Эта величина, например, в 20 раз выше, чем удельная поверхность клеточных стенок дрожжей.

Синергизм компонентов биопрепарата Заслон2+ обеспечивает сорбцию и биодеструкцию не менее 97% Т-2 токсина, не менее 99% охратоксина А и не менее 98% ДОН. Биопрепараты линейки «Заслон» работают как в кислом, так и в щелочном диапазонах pH, не «отдавая» микотоксины обратно при изменении показателя кислотности, как это бывает в случае применения сорбентов на основе глинистых минералов.

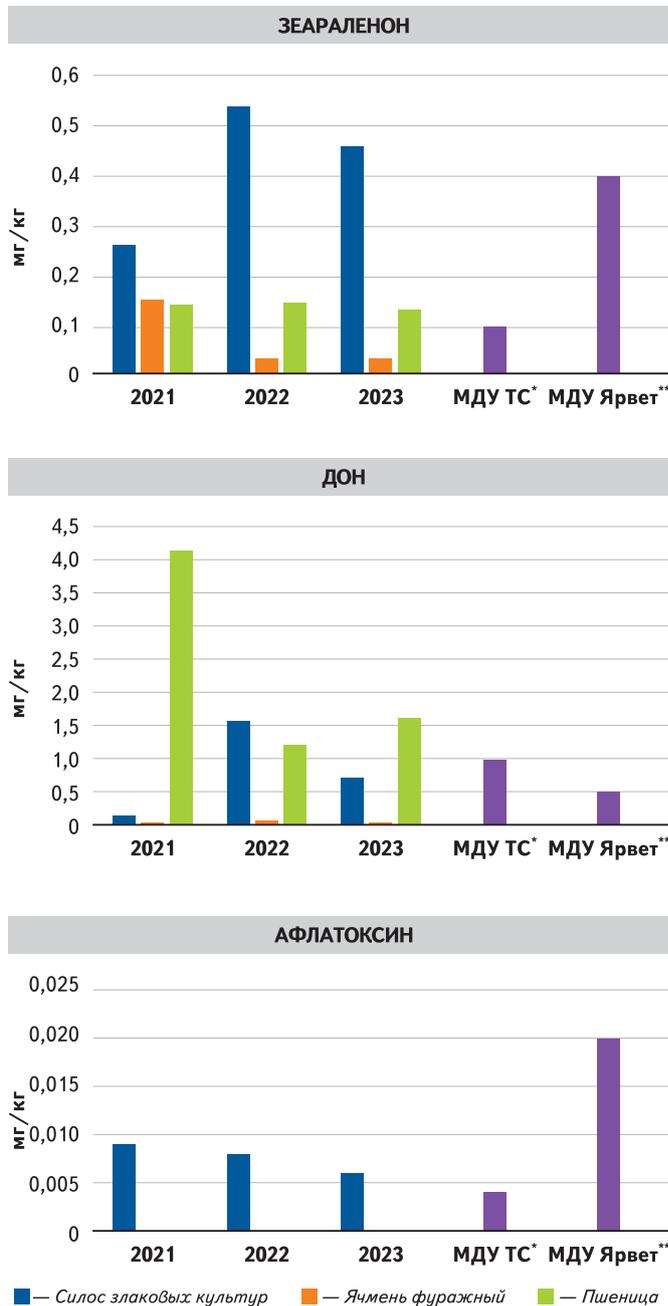
В отличие от большинства препаратов, сорбенты производства компании «БИОТРОФ» не связывают в организме витамины, макро- и микроэлементы. В таблице представлены результаты эксперимента, показавшего, что ввод в рацион коров энтеросорбента Заслон2+ не оказывает достоверного влияния на содержание кальция и фосфора в крови и витаминов А и Е в печени.

Содержание макроэлементов и витаминов в крови и печени у коров

Вещество	Контроль	Заслон2+
Кальций в крови, ммоль/л	2,64 ± 0,05	2,58 ± 0,1
Фосфор в крови, ммоль/л	2,25 ± 0,08	2,21 ± 0,08
Витамин А в печени, % на возд.-сух. вещество	54,43 ± 2,5	54,56 ± 2,3
Витамин Е в печени, % на возд.-сух. вещество	4,21 ± 0,2	4,60 ± 0,18

МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ ООО «ШЕКСНИНСКАЯ ЗАРЯ»

Учитывая, что скармливание кормов, загрязненных микотоксинами, оказывает значительное влияние на показатели фертильности поголовья, добавление в рацион сорбента Заслон может реально помочь улучшить показатели воспроизводства.



* — МДУ микотоксина, установленный требованиями Таможенного союза;
** — МДУ микотоксина, принятый в лаборатории Ярвет

Рис. 2. Результаты мониторинга содержания микотоксинов в кормах для дойных коров в 2021–2023 гг. в ООО «Шекснинская Заря»

Чтобы выяснить, насколько эффективно применение энтеросорбента Заслон для продуктивности и репродуктивного здоровья коров, мы провели с 2021 г. по 2023 г. включительно крупномасштабное исследование в сотрудничестве со специалистами ООО «Шекснинская Заря» Вологодской области. В течение трех лет специалисты данного животноводческого предприятия реализовывали комплекс мероприятий по улучшению показателей воспроизводства дойных коров, важной составляющей которых было включение в рацион сорбента Заслон.

Мониторинг содержания микотоксинов, проведенный в 2021–2023 гг. в ООО «Шекснинская Заря», выявил превышение МДУ (Ветеринарно-санитарные требования Таможенного союза, 2010) зеараленона, дезоксиниваленола и афлатоксина в различных кормах рациона (рис. 2). Это могло оказать негативное влияние на показатели воспроизводства стада.

Энтеросорбент Заслон внес существенный вклад в улучшение уровня воспроизводства поголовья в ООО «Шекснинская Заря», о чем свидетельствуют показатели эффективности за время его применения. Значительно повысилась молочная продуктивность — на 14,1% (в 2023 г. по отношению к 2021 г.), сократились на 12 дней сервис-период и на 36,8% количество аборт, ощутимо снизился расход семени (рисунки 3 и 4).

Улучшение ритмов воспроизводства приводит к получению дополнительной прибыли, в частности, в виде дополнительного молока. Считается, что убытки от одного дня бесплодия эквивалентны стоимости 8,05 кг молока в день на голову (при среднем надое 9800 кг в год). Также важна и экономическая выгода от возможных вложений в предотвращенный ущерб. Если корова вовремя не стала стельной и выбывает из стада раньше времени, это серьезные риски снижения эффективности предприятия.

ВЕРНОЕ РЕШЕНИЕ

Высокопродуктивные коровы не в состоянии самостоятельно справиться с высокой токсической нагрузкой кормов. Репродуктивная система этих животных одна из самых уязвимых. Большинство сорбентов неэффективны против трихотеценовых микотоксинов (Т-2 токсина, ДОН и др.), которые как раз и являются основными врагами для репродуктивного здоровья. Лидирующую позицию по сорбционной емкости занимают сорбенты линейки «Заслон».

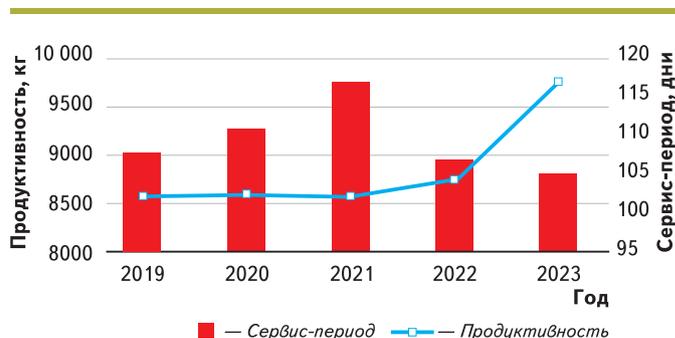


Рис. 3. Молочная продуктивность и продолжительность сервис-периода у коров в ООО «Шекснинская Заря» в 2019–2023 гг.



Рис. 4. Данные бонитировки поголовья за период 2019–2023 гг. в ООО «Шекснинская Заря»

Комбинация биотрансформаторов — адсорбента и бактерий — обеспечивает широкий спектр связывания и разрушения микотоксинов в организме животных без ущерба для их здоровья, стимулирует защитные механизмы скота путем восстановления микробиома. Как показывает практика, применение сорбентов линейки «Заслон» позволяет компенсировать стрессовые нагрузки на животных и представляет собой одну из эффективных стратегий поддержания воспроизводства на значительном уровне. Это помогает достигнуть высокой рентабельности и экономической эффективности производства. ■

192288, г. Санкт-Петербург, а/я 183

+7 (812) 322-85-50, 448-08-68

e-mail: biotrof@biotrof.ru

www.biotrof.ru

