

Качество молока повысит Пробитокс

Снижаем содержание соматических клеток с помощью адсорбента

Алексей БАТРАКОВ, доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный ветеринарный врач РФ
Санкт-Петербургский ГУВМ
Михаил САФОНОВ, руководитель направления КРС
ГК «Апекс плюс»



Основной источник дохода молочных хозяйств — продажа молока перерабатывающим предприятиям. Стоимость молока зависит от его качественных показателей, прежде всего — жирности, содержания белка и количества соматических клеток. Крупные переработчики предпочитают покупать высококачественное молоко и готовы платить за него больше. Тем не менее на рынке наблюдается дефицит сырья, обладающего требуемыми характеристиками. На качество молока влияет множество факторов: генетика животных, их кормление, здоровье и др. Существенную роль играет попадание микотоксинов с недоброкачественными кормами в организм дойных коров.

Микотоксины — вторичные метаболиты плесневых грибов, распространенные повсеместно и встречающиеся во всех видах кормов, как зерновых, так и травянистых. Присутствие в корме нескольких видов токсинов оказывает более сильное негативное влияние на состояние организма животных и их продуктивность, чем наличие единичных токсинов. По этой причине у животных часто наблюдают типичные симптомы микотоксикозов, несмотря на то, что результаты анализа указывают на очень низкие концентрации отдельных микотоксинов. При загрязнении корма микотоксинами ухудшаются его вкусовые качества и поедаемость. Одновременно с этим происходит заметное снижение молочной продуктивности и показателей воспроизводства стада (большое количество абортосов, высокая эмбриональная смертность, низкий индекс осеменения), а также иммуносупрессия.

Количество соматических клеток в 1 см^3 — один из основных качественных показателей молока, определяющих его сортность, а следовательно, и стоимость. Согласно ГОСТ Р 52054–2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» (с изменениями от 01.09.2017 г.) содержание соматических клеток в 1 см^3 молока высшего сорта не должно превышать $2,5 \cdot 10^5$.

Большая часть соматических клеток в молоке представлена лейкоцитами. При различных патологических процессах, протекающих в организме животных (энтерит, бронхит, пиелит, мастит, эндометрит, пододежидатит, а также нередко токсикоз), происходит резкое увеличение количества лейкоцитов в крови. Микотоксины, попадая в организм коров, создают повышенную нагрузку на иммунитет, что приводит к росту уровня лейкоцитов в крови, а значит, и их содержания в молоке. Другой вид соматических клеток — эпите-

лиальные клетки вымени. Дерматотоксины (Т-2) служат причиной усиленного слущивания клеток эпителия в протоках вымени, а эстрогеноподобный токсин зеараленон ускоряет рост и отторжение клеток молочных желез. Таким образом, уменьшается количество кондиционного молока, ухудшаются его качественные показатели и, соответственно, снижается закупочная цена. Поскольку влиянию микотоксинов подвержены в основном высокопродуктивные животные, молочные хозяйства несут огромный экономический ущерб.

Ранее считалось, что благодаря рубцовой микрофлоре микотоксины не представляют большой опасности для крупного рогатого скота и проблема микотоксикозов возникает в основном при содержании моногастрических животных. Но микотоксины — метаболиты плесневых грибов родов *Penicillium*, *Fusarium Aspergillus* и др. — по своей сути являются антибиотиками и обладают выраженным антибактериальным действием. Они угнетают симбионтную микрофлору рубца, что со временем приводит к полному ее дисбалансу. А ряд микотоксинов трансформируется в рубце в еще более токсичные соединения. Так, афлатоксин В1 под воздействием ферментов переходит в афлатоксин М1.

В связи с этим хороший эффект дает применение комплексных адсорбентов,

Таблица 1

Результаты исследования кормов на наличие микотоксинов

Проба	Вид корма	Вид токсина	Количество, ppm (мг/кг)	Норма по ТР ТС 015/2011, ppm (мг/кг)
1	Зерно кукурузы	Афлатоксин	2,8	<10
2		Зеараленон	281,4	<500
3		ДОН	65	<500
4		T2/HT2	76,9	<100
5	Зерно ячменя	Афлатоксин	1,1	<10
6		Зеараленон	98,4	<500
7		ДОН	240,3	<500
8		T2/HT2	83,3	<100
9	Сенаж в рулонах	Афлатоксин	1,1	<10
10		Зеараленон	23,2	<500
11		ДОН	180,1	<500
12		T2/HT2	65,5	<100
13	Силос из многолетних трав	Афлатоксин	2	<10
14		Зеараленон	17,7	<500
15		ДОН	120	<500
16		T2/HT2	92,4	<100
17	Силос из однолетних трав (овес + вика)	Афлатоксин	2,6	<10
18		Зеараленон	189,2	<500
19		ДОН	122,4	<500
20		T2/HT2	37,3	<100

Таблица 2

Влияние адсорбента Пробиотокс на молочную продуктивность и качество молока

Показатель	Группа		Показатель опытной группы по отношению к показателю контрольной
	контрольная	опытная	
Среднесуточный удой на 1 голову, кг:			
молока натуральной жирности	22,8	24,2	+1,4
молока 4%-й жирности	20,5	23,7	+3,2
Содержание в молоке, %:			
жира	3,61	3,91	+0,3
белка	3,11	3,17	+0,06
Количество соматических клеток в 1 см ³ молока	370000	260000	-110000

связывающих широкий спектр микотоксинов, а также обладающих гепатопротекторной и пробиотической активностью. Адсорбент Пробиотокс, разработанный ГК «Апекс плюс», представляет собой комплекс ультрапористых органических и минеральных сорбентов, солей органических кислот и пробиотика. При его применении происходит обменное поглощение токсинов в межпакетном пространстве (за счет бентонита) и внутри пор вермикулита и лигнина с образованием прочных комплексов сорбента с токсином за счет вандерваальсовых, ионных сил, эфирных и ковалентных связей, а также за счет образования комплексных солей с металлами с переменной валентностью (Al, Fe, Mn и др.). Дополнительно соли органических кислот и пробиотик активируют биотрансформацию микотоксинов. Поэтому Пробиотокс успешно сорбирует

как полярные, так и неполярные микотоксины, что позволяет практически полностью вывести их из организма животных.

Для оценки воздействия адсорбента Пробиотокс на качественные характеристики молока проведено исследование в одном из молочных хозяйств Ленинградской области с круглогодичным стойловым содержанием скота. Животных второй лактации со среднегодовым удоем молока 8900 кг по принципу аналогов разделили на две группы (контрольная и опытная) по десять голов в каждой. Коровы опытной группы один раз в сутки получали Пробиотокс в дозе 50 г/гол., животные контрольной группы адсорбент не получали. Рацион кормления в группах был одинаковым. Продолжительность опыта — 30 дней.

До начала эксперимента мы провели анализ имеющихся в хозяйстве кормов

на наличие наиболее часто встречающихся в условиях производства микотоксинов — афлатоксина, зеараленона, ДОН и T2/HT2-токсина — с использованием платформы интегрированного анализа Raport®. Результаты исследования кормов представлены в **таблице 1**, из которой видно, что полученные данные подтвердили контаминацию основных кормов микотоксинами.

Учет качественных показателей молока проводили по итогам контрольных доек в начале и конце опыта (**табл. 2**).

Результаты исследования подтверждают, что применение адсорбента Пробиотокс, несомненно, оказывает положительное влияние на молочную продуктивность и, что особенно важно, на качественные показатели молока. Также из данных проведенного опыта следует, что при использовании препарата среднесуточный удой на одну голову увеличился на 1,4 кг, содержание жира в молоке — на 0,3%, а количество соматических клеток снизилось с 370 тыс. до 260 тыс. в 1 см³, то есть на 35%. **ЖР**

ГК «Апекс плюс»
196608, Санкт-Петербург, г. Пушкин,
ш. Подбельского, д. 9, литера А,
пом. 1-Н, офис 312
Тел.: +7 (812) 676-12-14
E-mail: info@apeksplus.ru
www.apeksplus.ru

**БЕЗУПРЕЧНАЯ
СОРБЦИЯ!**

**Пробитокс АВ
Пробитокс
Пробитокс Супер**

Адсорбенты нового поколения

Адсорбируют,
трансформируют,
элюируют
МИКО- И ЭНДОТОКСИНЫ



АПЕКС ПЛЮС
ГРУППА КОМПАНИЙ

(812) 676-12-14
info@apeksplus.ru
www.apeksplus.ru

