

ПРЕДУПРЕЖДЕН – ЗНАЧИТ ВООРУЖЁН

или как управлять продуктивностью и здоровьем высокопродуктивных коров, контролируя их биохимический статус

Алла Ароновна Вайсбурд, ООО «Центр ветеринарной диагностики»



Продуктивность коров напрямую зависит от уровня метаболизма, в т.ч. от интенсивности биохимических процессов обмена веществ, связанных с трансформацией значительного количества энергии и питательных веществ корма в молоко. На разных стадиях лактации коров интенсивность процессов обмена различна.

Контроль метаболизма высокопродуктивных коров во взаимосвязи с продуктивностью и химическим составом молока может существенно помочь в регуляции метаболических процессов, что даст возможность получать больше высококачественной продукции и повысить возраст продуктивного использования коров.

Коровы в период лактации несут двойную нагрузку – это молочная продуктивность и вынашивание плода. Важно не только получение качественной продукции и здорового приплода, но и сохранение здоровья коровы. Особенно большой нагрузке подвергаются обменные процессы на поздних сроках стельности. Невозможно управлять молочным стадом без контроля метаболизма в организме высокопродуктивных коров. Непосредственным отражением состояния метаболизма является универсальная система мониторинга здоровья коров на основе теста метаболического профиля по биохимическим показателям крови.

В данной статье приведены результаты определения теста метаболического профиля дойных высокопродуктивных коров по 11-ти важнейшим биохимическим показателям крови, позволяющим оценить уровень всех видов обмена веществ в организме коров. Исследованию подверглись 4 группы клинически здоровых дойных коров, распределенных по фазам лактации (дни лактации): Группа №1 (6-11 дней лактации); Группа №2 (56-62 дня лактации); Группа №3 (87-112 дней лактации); Группа №4 (216-264 дня лактации) (**табл. 1**).

Установлено, что в ранней лактации высокопродуктивные коровы преодолевают отрицательный энергетический баланс, обусловленный гормональными процессами, происходящими в транзитный период и приводящими к резкому снижению аппетита животных и поступлению экзогенных питательных и энергетических веществ. При этом, если в сухостойный период коровы получали все необходимые питательные вещества в соответствии с их генетическим потенциалом и подошли к отелу в норме упитанности (3,0-3,5 по шкале

BCS), то высокопродуктивные коровы даже при резком переходе от сухостойного низкопитательного рациона к высококонцентрированному рациону на раздое, успешно преодолевают отрицательный энергетический баланс, сопутствующий коровам на протяжении раздоя вплоть до средней фазы лактации. Дефицит поступления экзогенных питательных веществ высокопродуктивные коровы способны компенсировать внутренними резервами белка и энергии. Важно, чтобы к пику лактации все показатели белкового обмена вошли в норму, что является гарантией высокой резистентности коров и их продуктивного долголетия.

В данном примере коровы проходят всю лактацию с низким уровнем альбумина, весьма высоким уровнем мочевины и очень низким уровнем креатинина, что сигнализирует о дефиците энергии в рубце на протяжении всей лактации. Дефицит энергии в рубце тормозит синтез микробного белка, что определяет недостаточное поступление пластических белковых веществ и дефицит белка в организме. В качестве компенсации белкового дефицита включаются механизмы интенсивной мобилизации мышечного белка. Коровы вошли в следующую стельность с низкой мышечной массой, что опасно для будущего потомства и может привести к низкой молочной продуктивности вплоть до выбраковки коров.

Анализируя биохимические показатели крови энергетического и липидного обмена, следует указать на постоянство уровня глюкозы при увеличении уровня холестерина по мере прохождения лактации. Известно, что постоянство уровня глюкозы в крови высокопродуктивных коров обеспечивают процессы глюконеогенеза за счет превращения углеводов корма в рубце и глюко-

Табл. 1. Результаты определения метаболического профиля дойных коров по фазам лактации

Показатель, ед.изм.	Норма	Группа коров			
		1	2	3	4
Белковый обмен					
Общий белок, г/л	72-86	64,3-74,8	67,6-80,8	69,1-96,1	70,3-82,5
Мочевина, ммоль/л	2,9-6,7	4,8-6,7	4,4-5,6	5,3-6,2	5,4-5,8
Альбумин, г/л	30-45	28-35	34-36	28-36	35-37
Креатинин, мкмоль/л	80-130	69-73	57-64	55-64	57-64
Энергетический и липидный обмен					
Глюкоза, ммоль/л	2,8-4,2	3,2-3,6	3,4-3,7	3,4-3,9	3,3-3,9
Холестерин, ммоль/л	1,5-5,6	1,9-2,7	3,8-5,7	3,4-4,8	4,0-5,2
Ферментный обмен и состояние печени					
АлТ, Ед/л	7-37	18-21	29-39	27-38	39-55
АсТ, Ед/л	48-100	74-143	72-84	71-86	83-97
Билирубин, мкмоль/л	1,7-5,1	1-4	1-2	1-2	1-2
Минеральный обмен					
Кальций, ммоль/л	2,1-2,5	2,2-2,6	2,4-2,7	2,4-2,6	2,5-2,6
Фосфор, ммоль/л	1,68-2,55	1,45-1,94	1,75-2,13	1,87-2,41	2,14-2,55

неогенеза за счет превращения накопленного в печени гликогена. В период отрицательного энергетического баланса у высокопродуктивных коров неизбежна компенсация дефицита энергии за счет мобилизации эндогенного жира, на что указывает уровень холестерина, увеличивающийся от момента отела до достижения пика лактации. При этом важно, чтобы интенсивность мобилизации жира не привела к депонированию продуктов метаболизма жира в печени и к ее ожирению.

Сопоставление результатов биохимии крови энергетического, липидного и ферментного обмена указывает, что коровы испытывают напряжение гепатобилиарной системы (повышенные уровни АлТ и АсТ), но уровень холестерина и печеночных ферментов находятся в пределах верхней границы физиологической нормы, и важно, чтобы в последующей лактации эти показатели не вышли за физиологические пределы.

Анализируя показатели минерального обмена, следует отметить, что на протяжении всей лактации уровень кальция в крови соответствовал верхней границе нормы, уровень фосфора в среднем имеет тенденцию к увеличению, что физиологически оправдано с точки зрения производства молока и обеспечения потребностей развивающегося плода.

Итак, приведенные здесь практические результаты наглядно демонстрируют, насколько важно иметь на руках биохимические исследования для того, чтобы управлять продуктивностью и здоровьем высокопродуктивных коров. Ясно, что в данном случае необходимо откорректировать программу кормления от сухостоя к лактации с целью предотвращения дефицита энергии и белка в



организме, и держать под строгим контролем состояние печени, применяя гепатопротекторы, поскольку в последующей лактации коровы могут испытывать еще более серьезные последствия отрицательного энергетического баланса вплоть до возникновения опасных заболеваний пищеварительной и репродуктивной систем. 🐄

**Запрошуємо оформити передплату
на «Журнал про корів» на 2022 рік
онлайн через каталог «Укрпошти»**

Передплатний індекс 76008

<http://presa.ua/zhurnal-pro-koriv.html>



Ефективна аграрна преса для вигідного
просування ваших продуктів