

Закладаємо основу молочної продуктивності у транзитний період

М. Розумовський, к. б. н., Д. Соболев, к. б. н.,
Вітебська державна академія ветеринарної медицини, Республіка Білорусь



У транзитний період (21 день до отелення і 21 день після нього) у більшості новостворених корів гостро проявляється проблема забезпечення організму енергією (характерні ознаки – зниження апетиту та негативний енергетичний баланс).

Дисбаланс енергії негативно позначається на здоров'ї первісток: втрати живої маси сягають 30-40%, різко знижується молочна продуктивність, порушується функція відтворення, розвивається жирова дистрофія печінки, уражаються інші органи. У деяких господарствах у першу лактацію вибуває близько 30% корів.

Основна причина виникнення негативного енергетичного балансу в організмі новотільних корів — підвищення потреби в енергії, білках, жирах, вуглеводах та мінералах (зокрема, у кальції) у 4-5 разів (при цьому величина удоїв не залежить від кількості з'їденого корму, оскільки молочна продуктивність обумовлена генетично). За рахунок корму тварина задовольняє потребу в поживних речовин лише на 60-70% від необхідного рівня. Щоб заповнити їх недолік, корова використовує жир із жирової тканини та протеїн – із м'язової. Це означає, що у такій ситуації навантаження на систему обміну речовин зростає. Печінка не встигає переробляти велику кількість легких жирних кислот, що утворюються при розщепленні жиру.

Всі синтетичні процеси в організмі корів супроводжуються виділенням тепла та утворенням реактивних сполук кисню, внаслідок чого розвивається оксидативний стрес, погіршується детоксикація та послаблюється імунний захист. Після пологів і на початку лактації у тварин підвищується сприйнятливність до інфекцій, тобто в період тилу на тлі оксидативного стресу у дійних корів з'являються різні запалення в субклінічній формі.

Після отелення у корів серйозно змінюється гормональний статус. При утворенні молока вільні амінокислоти та глюкоза надходять у кров, а потім – у молочну залозу, що забезпечує синтез молочного білка, молочного жиру та лактози. У цьому процесі задіяні статеві та тиреоїдні гормони, інсулін, глюкагон, глюкокортикоїди та катехоламіни.

Інсулін, забираючи глюкозу з крові, переносить її до печінки, молочної залози, м'язової та жирової тканини, де посилюються гліколіз, реакція пентозофосфатного шляху, утворення глікогену, білка та жиру.

У плазмі крові новотільних корів знижується вміст інсуліну, але водночас в організмі тварин активізується секреція соматотропіну. Однак на тлі дефіциту інсуліну соматотропін не чинить анаболічної дії. Він пригнічує поглинання глюкози в периферичних тканинах, «перемікаючи» їх на використання переважно жирних кислот, і стимулює глюконеогенез (синтез глюкози з неуглеводних сполук) та глікогеноліз (розщеплення глікогену до глюкози в печінці та м'язах без витрат енергії), що призводить до гіперглікемії. При цьому посилюється ліполіз, у крові накопичуються жирні кислоти та утворюються кетоніві тіла.

Глюкагон, глюкокортикоїди та катехоламіни перешкоджають нормальному перебігу анаболічних процесів, оскільки за рахунок розпаду білків, глікогену та резервних жирів у плазмі крові збільшується вміст глюкози. Виражену інгібуючу дію на гліколітичне використання глюкози в печінці надають естрогени.

Рівень глюкокортикоїдів та пролактину, що зазвичай підвищується перед отелом, після пологів різко падає, внаслідок чого суттєво погіршується споживання корму. У сухостійний період концентрація прогестерону (він пригнічує лактацію в період вагітності) у плазмі підвищується, а за два тижні до отелення знижується. Для організму це є сигналом початку вироблення молока.

Пролактин стимулює зростання молочної залози та сприяє збільшенню в ній числа часточок та проток. Лак-

тацію забезпечують жіночі статеві гормони, кортикостероїди та інсулін.

У новотільних корів апетит погіршується під впливом естрогену. Зниження апетиту яскравіше виражено у надмірно вгодованих особин (4-5 балів). Це пов'язано з тим, що у крові концентрація жирних кислот значно перевищує норму.

Транзитний період прийнято вважати найбільш напруженим інтенсивністю обміну речовин в організмі тварин. До пологів велика кількість поживних компонентів та енергії необхідна для розвитку плода, формування тканин плаценти та молочної залози, а після отелення – для утворення молозива та молока.

Останнім часом у раціонах для новотільних корів різко скоротилася кількість сіна, коренеплодів і зелених кормів, тобто тип годівлі в першу третину лактації став силосно-концентратним. Результати досліджень свідчать, що використання великої кількості силосованих кормів негативно позначається на рубцевому травленні та призводить до порушення обміну речовин.

Це пов'язано з тим, що силосовані корми містять багато вільних органічних кислот. Простий розрахунок показує, що при згодовуванні 20-25 кг силосу нормальної кислотності в рубець надходить близько 500-625 г молочної кислоти та інших органічних кислот, внаслідок чого рН рубцевого вмісту знижується (нижня допустима межа - 6,3; іноді цей показник досягає 5,2-5,5). Виникає лактатний ацидоз рубця. Якщо рН протягом доби коливається в діапазоні 5,6-6,2 у корів діагностують субклінічний ацидоз рубця. Таку ж патологію може спровокувати споживання силосу, у якому вміст олійної кислоти перевищує 0,3%.

Ацидотичний стан посилюється неоліком у раціоні структурної клітковини. У цьому випадку в рубці гинуть бактерії та найпростіші, а склад популяції мікроорганізмів різко змінюється. Через масовий лізис бактерій у рубцевій рідині збільшується концентрація специфічних бактеріальних ендотоксинів. При ацидозі часто уражається епітелій рубця. Через його уражені ділянки в кров та тканини проникають ендотоксини, не до кінця метаболізовані органічні кислоти та деякі патогенні бактерії, що спричиняє інтоксикацію.

Споживання раціонів із надмірною кількістю концентратів у першу третину періоду лактації може завдати відчутної шкоди рубцевому травленню. Незважаючи на те, що протягом перших 2-3 тижнів удої ростуть, після закінчення цього терміну продуктивність неминуче падає, а характер рубцевого травлення змінюється (у рубці підвищується загальний рівень летких жирних кислот).

При концентратному типі годівлі на фоні дефіциту грубих кормів у раціоні у вмісті рубця збільшується частка масляної та молочної кислот, неструктурні крохмалисті вуглеводи швидко розщеплюються з утворенням ве-

ликої кількості кислих продуктів. В результаті уповільнюється цикл Кребса, що призводить до накопичення молочної та активної оцтової кислоти. Остання бере участь у синтезі кетонів тіл.

У рубці зростає кількість молочнокислих бактерій, що пригнічують целюлозолітичні бактерії. При цьому утворюється більше молочної кислоти.

На відміну від летких жирних кислот (оцтової, пропіонової та масляної) молочна кислота дисоціює сильніше, всмоктується в кров гірше і погано утилізується в рубці. Це пояснюється тим, що бактерії, відповідальні за утилізацію молочної кислоти, не встигають розмножитися до необхідних значень (у нормі процес займає 20 днів і більше).

Кетогенезу сприяють кетогенні (лейцин і лізин) і змішані амінокислоти, що входять до складу легкорозчинних і фракцій, що розпадаються в рубці кормового протеїну. Рівень глюкози у крові поступово знижується, клітини органів прокуратури та тканин відчувають хронічний енергетичний голод. Для поповнення дефіциту енергії тварина отримує жирні кислоти з жирових запасів організму.

У синтезі кетонів тіл бере участь велика кількість мобілізованих жирових депо жирних кислот і ацетооцтова кислота, що виробляється в передшлунках. У печінці накопичуються жирні кислоти. Вони етерифікуються до тригліцеридів, що веде до жирової інфільтрації печінки. При цьому здатність організму синтезувати глюкозу та підтримувати інші життєво важливі функції різко знижується.

Концентрація вільних жирних кислот у крові зростає: за 2 тижні до отелення - у 2-3 рази, через 2-3 тижні після пологів - у 6 разів. Молочна кислота та кетонів тіла всмоктуються у кров, унаслідок чого у корів діагностують інтоксикацію. Кетонів тіла є осмотично активними кислими молекулами. При їх надлишку погіршуються зв'язування кисню гемоглобіном та іонізація функціональних груп ферментативних білків (порушується їх конформація та функція), що ще більше посилює становище.

Багаті розщеплюваним і легкорозчинним протеїном концентрати, потрапляючи в рубець, поводяться як фізіологічно кислі корми: провокують розвиток кетозу і негативно впливають на метаболізм загалом. Хороший ефект має введення в раціони зернових кормів (наприклад, зерна кукурудзи та сорго), що містять багато захищеного від розпаду в рубці крохмалю.

При їх інтенсивному бродінні утворюється пропіонова кислота, яка, потрапляючи до печінки, активно залучається до глюконеогенезу, що сприяє підвищенню рівня глюкози у крові. В результаті активізуються реакції, що поповнюють (реакції, що підсилюють утворення щавлево-оцтової кислоти з її попередників) і посилюється генерування енергії в циклі трикарбонів кислот. Все це перешкоджає нагромадженню кетонів тіл.

Грамотна годівля новотільних корів дозволяє нормалізувати обмін речовин у їх організмі, стимулювати споживання сухої речовини (та при цьому уникнути ожиріння) і цим відновити здоров'я тварини.

З огляду на те, що в транзитний період в організмі корів відбуваються значні гормональні та метаболічні зміни, загальну поживність раціону починають плавно підвищувати з 7-го тижня сухостійного періоду. Такий підхід дозволяє мікрофлорі рубця адаптуватися до нових інгредієнтів корму.

У першу фазу сухостійного періоду (60-20 днів до отелення) згодують низькоенергетичні раціони. Вони включають грубі корми — сіно і сінаж. У кормосуміші для нетелів на частку концентратів має припадати не більше 10-15% від загальної кількості сухої речовини.

У рубці грубі корми зброджуються повільно. Їх споживання стимулює жуйку, завдяки чому виробляється велика кількість слини. Вона грає ключову роль підтримці нормального рН у рубці.

Внаслідок споживання низькоенергетичних раціонів у першу фазу сухостійного періоду зменшується довжина сосочків слизової оболонки рубця і значно (до 50%) скорочується його всмоктувальна поверхня. Через це погіршується абсорбція летких жирних кислот.

Щоб підготувати слизову оболонку рубця і рубцеву мікрофлору до використання концентрованих кормів на початку періоду лактації, за три тижні до отелення поголів'я переводять на раціони, в яких частка концентратів становить 30-40%.

Для підтримки продуктивності корів на високому рівні вводять різноманітні кормосуміші, а головне, якісні трав'яні корми (грубі та соковиті). Без дотримання цієї умови практично неможливо домогтися поліпшення апетиту у новотільних корів.

Якщо в раціонах недостатньо сіна, а трав'яні корми низької якості, фахівці включають у кормосуміш більше концентратів. Іноді їхня кількість у два рази перевищує безпечну для здоров'я корови норму. У період підготовки тварин до отелення і в перші 3-4 тижні лактації в комбікорми рекомендовано вводити інгредієнти, що регулюють обмін речовин, - захищені амінокислоти, вітаміни, мінерали в хелатній формі, пре- і пробіотики, розкислювачі, адсорбенти, ароматичні та підсилюючі смак речовини. Споживання комбікорму з такими компонентами сприяє поповненню дефіциту енергії (за рахунок регенерації глюкози в процесі глюконеогенезу) та завдяки впливу ліпотропних та антиоксидантних сполук запобігає розвитку жирового гепатозу, ацидозу та кетозу.

У період роздою необхідно контролювати масу тіла новотільних корів. Не можна допускати зниження їхньої вгодованості (цей показник повинен бути не менше 2,5 бали).

З метою ранньої діагностики та профілактики метаболічних захворювань проводять біохімічні дослідження зразків крові, сечі та молока (визначають вміст у них кетонових тіл).

Якщо в плазмі крові концентрація β -гідроксималяної кислоти варіює в діапазоні 1-1,2 ммоль/л, діагностують субклінічний кетоз, якщо рівень β -гідроксималяної кислоти перевищує 1,2 ммоль/л — гострий кетоз.

До отелення якість годівлі корів визначають за кислотністю сечі (аналіз проводять один раз на 3-5 днів в один і той же час через 2-4 години після годівлі). У нормі рН сечі дорівнює 82, але перед отеленням рівень рН не повинен бути нижче 62-68. Цього досягають за рахунок введення до раціону оптимальної кількості комбікорму, тим самим попереджуючи розвиток гіпокальціємії та виникнення пологового парезу.


Біохімічний аналіз крові дозволяє на ранньому етапі виявляти патології, пов'язані з порушенням обміну речовин. Наприклад, по концентрації в плазмі крові сечовини, альбумінів та глюкози можна з великою точністю визначити, наскільки правильно був збалансований раціон, та усунути такі похибки, як дефіцит або надлишок у кормосуміші сирого протеїну. При цьому виключають функціональні порушення печінки та враховують ступінь розпаду протеїну.

Зменшення у плазмі крові концентрації сечовини до 2,7-3 ммоль/л свідчить про те, що у раціоні мало сирого протеїну. Вміст сечовини понад 6,3 ммоль/л на тлі зниження рівня альбумінів до 19-24 г/л та глюкози до 1,94 ммоль/л свідчить про те, що у кормосуміші порушено баланс між енергією та протеїном.

Висока (5,83-7,49 ммоль/л) концентрація сечовини за нормальних значень інших біохімічних показників крові свідчить про надмірне розщеплення протеїну в рубці.

Нестачу глюкози перед отеленням і в першу фазу лактації організм компенсує за рахунок спалювання власних жирових запасів. В результаті вміст холестерину в крові значно зростає (до 6,95-9,45 ммоль/л) та утворюються кетонові тіла. Все це призводить до жирового переродження печінки, зниження молочної продуктивності, безпліддя або народження слабких телят.

Введення в раціони якісних трав'яних кормів, використання біологічно активних добавок та підживлення служить профілактикою захворювань, спричинених порушенням обміну речовин, і дозволяє запобігти вибуттю корів із стада.

Встановлено, що завдяки включенню до складу кормосуміші трав'яних кормів у тварин відновлюється апетит, а отже, покращується споживання корму, зростають надой (на 7-9%), збільшується вихід молочного жиру та молочного білка (на 10-12%) та, відповідно, збільшується рентабельність виробництва молока (на 15%). 

ЗМІСТ

НОВИНИ

2 Новини галузі

ЗДОРОВ'Я

- 4** Как контролировать интенсивность отрицательного энергетического баланса и его последствия у высокопродуктивных коров
- 6** Підвищуємо імунітет у ранній післятельний період
- 8** Раннє стирання зубів у молочної худоби
- 10** Закладаємо основу молочної продуктивності у транзитний період

ГОДІВЛЯ

- 13** Вплив стресу на здоров'я та продуктивність ВРХ
- 15** МИКОТОКСИНЫ и их влияние, профилактика и лечение молочного КРС
- 19** SILPRO для високої продуктивності корів
- 20** Стежимо за травленням та продуктивністю корів при холодному стресі
- 22** Лизунці PHYSIOlick незамінні для худоби

ТЕМА НОМЕРУ

- 24** Перспективна технологія спрямованого вирощування молодняка в молочному скотарстві
- 27** Повнозмішаний раціон для телят – модна тенденція або останній аргумент?
- 30** Потреби телят у поживних речовинах
- 32** Імунітет молочних телят
- 34** Особливості травлення у телят в молозивний та молочний періоди
- 36** Різні погляди на випоювання телят молозивом
- 38** Як моніторинг мікроклімату може покращити здоров'я телят
- 40** Рекомендації по утриманню телят взимку
- 42** Індивідуальні будиночки: як зберегти здоров'я та створити комфорт для телят

ТЕХНОЛОГІЯ

- 46** Що робити малим виробникам молока в умовах молочної кризи?
- 47** Охолодження молока за роботизованого доїння корів

Засновано і видається:

ТОВ «Видавництво «АГРО ПРЕС»
Адреса редакції: пр. Степана Бандери, 6, оф. 502, м. Київ, 04073
тел.: +38 066 9477383, <http://agro.press>

Журнал зареєстрований: **17.12.2018**

Реєстраційне свідоцтво: **КВ 23660-13500P**

ТОВ «ВИДАВНИЦТВО «АГРО ПРЕС» внесено до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
Свідоцтво серія ДК № 4881 від 14.04.2015 р.

Редакція:

Єфімова Ірина - директор видавництва, irina@agro.press
Єфімова Олена - головний редактор, elena@agro.press
Макаренко Алла - редактор, info@agro.press

Відділ реклами:

+38 095 3226262, info@agro.press

Відділ розповсюдження:

+38 066 9477383, peredplata@agro.press

Наклад: 2000 прим.

Друк: ТОВ «АРТ СТУДІЯ ДРУКУ»
м. Київ, вул. Попудренка 18, оф. 29, +38 (044) 223 14 65, asd@artprintstudio.com.ua

Проекти нашого видавництва:

Корми і факти

Щомісячний журнал



Птахівництво.ua

Щомісячний журнал

Відповідальність за достовірність опублікованої в журналі інформації несуть автори та рекламодавці. Думка редакції може не збігатися з думкою автора. Всі права належать засновнику та видавцю. Передрук і будь-яке використання матеріалів можливо лише з письмового дозволу видавця. Фотозображення надані безкоштовно замовниками, взяті з офіційних джерел або з фотобанків: www.shutterstock.com, pxhere.com, www.freepik.com.

Пересилаючи тексти, фотографії та інші графічні матеріали, відправник тим самим дає згоду, а також підтверджує згоду зображених на фотографіях осіб на публічний показ, відображення і розповсюдження надісланих текстів, фотографій та інших графічних матеріалів в «Журналі про корів». Відправник також надає право редакції журналу на будь-яку переробку фотозображень, редагування і скорочування текстів.