

Автор: А.А. Вайсбурд, консультант ТОВ «Центр Ветеринарної діагностики»

## Огляд стратегій годівлі корів у сухостійних період з метою їх підготовки до продуктивної лактації

**З**агальноприйнятим є уявлення про те, що правильне годування в сухостійний період є передумовою для успішного початку наступної лактації. Хоча в цей період у корови розвивається і плід, і молочна залоза, її потреби в поживних речовинах є низькими у порівнянні з періодом лактації і можуть бути забезпечені збалансованим раціоном.

Період після отелення характеризується найвищим ризиком виникнення хвороб у корів. На початку лактації метаболізм корови зазнає величезного прискорення. Встановлена кореляція між цим прискоренням та частотою виникнення хвороб. Також варто зазначити, що цей процес інтенсифікації обміну речовин запускається перед отеленням. Швидка зміна в сторону прискорення функціонування всіх систем та органів корови викликає стрес. Отже, будь-яка стратегія годівлі сухостійної корови, яка стимулює фізіологічні системи для цього прискорення, ймовірно, матиме сприятливі ефекти.

Переважає більшість практиків дійшли загального висновку, що оптимальна тривалість сухостійного періоду складає від 60 до 70 днів. Більш короткі або триваліші сухостійні періоди призводять до втрати продуктивності в наступній лактації. І цьому є біологічне обґрунтування: як тільки у корови припиняється доїння, потрібен час для інволюції молочної залози та подальшої її регенерації. Отже, немає причин змінювати загальну рекомендацію щодо сухостійного періоду тривалістю у 8 тижнів, проте ця рекомендація має проявляти гнучкість по відношенню до окремих корів. Запуск корів, які дають високі надої, або продовження лактації тільки задля того, щоб досягти заздалегідь спланованої тривалості сухостою, створюють суттєвий стрес. Також встановлено, що скорочення терміну сухостою, як і його збільшення, що суперечить фізіології високопродуктивної корови, значно збільшують ризик виникнення маститу.

На практиці традиційно вважається, що надмірне ожиріння корів у сухостої (>4.0 балів за 5-бальною шкалою BCS) призводить до важких отелень. При оцінці вгодованості слід пам'ятати про залежність між кондицією корови при отеленні та подальшим темпом мобілізації резервного жиру: високий бал вгодованості при отеленні зазвичай корелює з інтенсивною мобілізацією жиру в подальшому. У свою чергу, надмірні темпи мобілізації жиру пов'язують з виникненням кетозів, жирової дистрофії печінки та проблемами репродукції. Отже, враховуючи зв'язок між ожирінням тіла при отеленні та наступним ступенем мобілізації жиру, важливо управляти вгодованістю корів. Існує загальноприйнята думка, що оптимальна кондиція тіла при отеленні повинна складати 3-3,5 балів (за шкалою від 1 до 5). Однак необхідно враховувати індивідуальні відмінності між коровами у досягненні оптимальної кондиції при отеленні.

Уявлення про те, що оптимізацію годівлі для зміни кондиції корови слід проводити тільки у сухостійний період є помилковим. Зокрема, спроби різко скоротити вгодованість надмірно кондиціонованих корів суворим обмеженням споживання поживних речовин є небезпечними. Така стратегія може зрештою перешкоджати розвитку молочної залози та розвитку плода і неодмінно викличе надмірну мобілізацію жиру у ранній період лактації. Управління годівлею для досягнення бажаного рівня кондиції тіла для отелення слід продумати задовго до початку сухостою. Відомо, що у пізній період лактації корови стійкі до кормового маніпулювання за рахунок використання резервів свого тіла. Тому моніторинг вгодованості слід здійснювати з середини лактації і далі, що дозволить профілактувати проблеми надмірного ожиріння корів та попередити проблеми, які з цим пов'язані та можуть виникати після отелення (кетоз, жирової дистрофії печінки, репродуктивні проблеми).

Годівля сухостійних корів раціонами з дуже низьким вмістом сирого протеїну (менше 12% від СВ) призводить до мобілізації власного білка з м'язів. На такому рівні протеїнового годування знижується продуктивність в наступній лактації.

З'являється все більше свідчень того, що сухостій між першою та другою лактацією слід розглядати як окремий випадок, особливо коли первістка отелювалась у молодому віці. Високі витрати на вирощування та коротка тривалість життя у дійному стаді призвели до зниження віку першого отелення. Хоча в даний час є чіткі стратегії для швидкого вирощування первісток, уникаючи несприятливий вплив на розвиток молочної залози, фізіологічні параметри цих тварин в першу лактацію все ще значно нижчі, порівнюючи зі зрілими коровами. Таким чином, первістки вимагають спеціальних раціонів годівлі у сухостій з урахуванням їхньої потреби на власний ріст, розвиток плода та мобілізацію білкових резервів з організму у ранній період лактації.

### Стратегії підготовки високопродуктивних корів до отелення та лактації

#### Стратегії зменшення мобілізації резервного жиру

В основі цих стратегій лежить спостереження, що корови зазвичай починають мобілізувати запаси власного жиру ще до кінця сухостійного періоду, що пов'язано зі зниженням споживання корму на фоні високих потреб в енергії і білку. Це лежить в основі виникнення стану негативного енергетичного балансу (НЕБ), що посилюється після отелення з початком інтенсивної лактації. Однією зі стратегій запобігання тяжкому НЕБ у ранній період лактації є так звана стратегія збільшення вмісту неструктурних вуглеводів у раціоні. Збільшення рівня крохмалю в ра-



ЦЕНТР  
ВЕТЕРИНАРНОЇ  
ДІАГНОСТИКИ

З Новим роком!  
Миру нам, віри  
і наснаги до боротьби!

БІОХІМІЯ

БАКПОСІВ

ПЛР

ІФА



**УСЕ З ОДНОГО ЗРАЗКА!**

ОДНА ТАКОВА ПРОБА  
ДАЄ ІНФОРМАЦІЮ  
ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я  
УСЬОГО СТАДА:

- інфекційні хвороби і мастит
- збалансованість годівлі
- якість молока
- гігієна доїння

**+380 (67) 311 85 00**

**ТАНКОВА  
ПРОБА  
МОЛОКА**



вул. Кайсарова, 15 А  
Київ, Україна



ціоні в сухостій призводить до зниження інтенсивності мобілізації власного жиру і зменшення негативних наслідків, які з цим пов'язані, оскільки високий рівень неструктурних вуглеводів у раціоні призводить до збільшення виробництва пропіонату в рубці. Однак годівля зі збільшеним рівнем крохмалю знижує рН рубця, пригнічує мікрофлору, що перетравлює клітковину, і, отже, знижує перетравлення клітковини та синтез мікробного білка в рубці. Цей підвищений рівень пропіонату всмоктується в кров і метаболізується в печінці до глюкози, яка викликає інсулінову відповідь. Одна з мішеней інсуліну – метаболізм жирів. Класичний ефект впливу інсуліну на метаболізм жиру полягає у придушенні вивільнення жирних кислот із жирової тканини. Таким чином, було досліджено, що годування раціоном з високим рівнем енергії діятиме, як гальмо для мобілізації жирних відкладень та попередить виникнення кетозу та жирової дистрофії після отелення. У середньому було встановлено значне зниження концентрації неетерифікованих жирних кислот в крові при годівлі раціоном з високим вмістом крохмалю в період з 19-ти днів до отелення до 60-ти днів після нього. З урахуванням впливу рівня та якості крохмалю в раціоні на рубцеве травлення, дана стратегія потребує обережності у виборі дозувань та джерел крохмалю.

## Стратегії адаптація рубця перед отеленням

Засвоєння легких жирних кислот (ЛЖК) проходить через епітелій рубця. Стан епітелію рубця визначається рівнем годівлі. Ще в 1980-х роках було показано, що через нестачу корму в період сухою відбувається зменшення числа сосочків рубця і зменшення площі абсорбції. Цьому скороченню можна частково запобігти, якщо в сухості давати багатий енергією корм, аналогічний тому на початку лактації. Цей підхід був запропонований, як вигідна стратегія, оскільки збільшення площі сосочків рубця призводить до збільшення абсорбційної здатності ЛЖК через стінку рубця, що в принципі повинно призвести до зниження ризику накопичення ЛЖК в рубці і, тим самим, знизити ризик ацидозу. На підставі вищевикладеного було зроблено припущення, що нижча абсорбційна здатність ЛЖК в рубці на

початку лактації була супутньою причиною нижчого споживання корму в період новотільного періоду.

Адаптація мікрофлори рубця також широко обговорюється у літературі. Є загальне припущення, що мікроорганізми в рубці потребують кількох тижнів для адаптації до раціону на початку лактації. Слід враховувати, що раптові зміни в годівлі в період, близький до отелення (особливо в ранньому періоді лактації), все ж таки слід розглядати як небезпечну стратегію для метаболізму корови.

## Стратегії збільшення кількості молочного білка

Вважалося, що годування високопротеїновим раціоном в період сухою призводить до збільшення виробництва молочного білка у наступній лактації. Було запропоновано низку потенційних механізмів, за допомогою яких це можна досягти. До них відносять збільшення резервних запасів білка та поліпшення функції рубця. Покращена перетравлюваність раціонів сухостійних корів з високим вмістом білка може дозволити цим коровам їсти більше і, таким чином, мати кращу кондицію під час отелення. Проте слід зазначити, що за всіх інших рівних умов жирніші корови мають нижчий рівень споживання корму після отелення і, відповідно, меншу кількість молочного білка. Ймовірно, вплив додаткового білка в раціоні сухостійних корів на білковомолочність можна пояснити тим, що у відповідь на цей додатковий білок є більш високий рівень мікробного білка, що сприяє засвоєнню більшої кількості амінокислот, що позитивно впливає на надой та відсоток молочного білка. Також може бути так, що рівень запасу білка в організмі має прямий вплив на вміст молочного білка, оскільки суттєва частка білка надходить у молоко із резервів організму, а не безпосередньо з раціону. Годівля в сухостій білком вище норм не рекомендується, оскільки незважаючи на можливий ефект збільшення молочного білка одночасно є ймовірність збільшення кількості корів «перевантажених білком», що веде до збільшення проблем зі здоров'ям та репродукцією. Існує небезпека негативного впливу на відтворення через вищий рівень циркулюючої сечовини, що може призвести до токсичної дії аміаку на печінку.

## Стратегії адаптації мобілізації кальцію

Значення мінерального годування, особливо рівень кальцію, було предметом значної кількості досліджень у корів у транзитному періоді.

Відомо, що обмін мінералів та мікроелементів тісно пов'язаний з обміном білка. Для сухостійної корови потреба в мінералах визначається тільністю та підготовкою молочної залози до лактації. При годівлі застосовується загальне правило: вміст мінералів слідує за вмістом білка.

Кальцій відіграє важливу роль у сухостій, а також у післяотельному періоді, що частково пов'язано з дуже значною кількістю кальцію, необхідною для початку лактації. Виробництво молозива починається за 1-2 дні до отелення, що викликає велику потребу у кальції. Це досягається іммобілізацією кальцію з ендогенного резерву (м'язова та кісткова тканина) та його транспорту до молочної залози. Але, оскільки транспорт поживних речовин до внутрішніх органів тварини здійснюється альбуміном, стає зрозумілим позитивний зв'язок між альбуміном та кальцієм у крові корів. Гострий дефіцит кальцію під час отелення призведе до молочної лихоманки (гіпокальціємії). Запас кальцію, доступний для корови – це сума кальцію, що всмокталась з кишечника, і кальцію, мобілізованого з кісткової тканини.

**Для запобігання дефіциту кальцію на початку лактації та виникнення молочної лихоманки запропоновано дві стратегії годівлі в сухостій:**

- «Аніонно-катионний принцип» - спрямований на штучне системне закислення організму через зміну балансу між аніонами та катіонами в кормі у бік переважання аніонів і, отже, збільшення резорбції кальцію з кісток.
- «Принцип низького вмісту кальцію» (низьке споживання кальцію з кормом) перед отеленням, що спрямовано на включення механізму мобілізації кальцію з кісткової тканини.

**Підсумок:** з різних стратегій годівлі, запропонованих нині, оптимальною є та, що відповідає фізіології високопродуктивних корів та зумовлює оптимальну мобілізацію резервів тіла в період ранньої лактації. 