

АМІНОКИСЛОТИ

ДЛЯ УСПІШНОГО ВІДТВОРЕННЯ СТАДА

Упродовж останніх 50-ти років співвідношення молочної продуктивності до відтворної здатності корів різко змінилося на прямо протилежне.

Тепер, за даними досліджень, що вище відсоток запліднюваності корів, то менша їхня молочна продуктивність і навпаки.



Загальносвітова тенденція селекції на високу молочну продуктивність призвела до послаблення відтворної здатності молочної худоби. Біологічно із сотні запліднених корів лише дві третини будуть спроможними привести на світ телят. Адже вже на стадії, коли яйцеклітина зустрічається із сперматозоїдом 17% випадків можуть завершитися невдало. А на 40–44-й день за попереднього підтвердження тільності корів близько 15% із них виявляться не тільними. Отже, спеціалісти кожного господарства мають розробити стратегію задля запобігання втрат ембріонів під час тільності корів.

Що впливає на рівень тільності?

Часто у стаді буває важко виявити корову в охоті, вдало осіменити її та зберегти тільність упродовж усього періоду. Та відтворення стада також має великий вплив на економічні досягнення господарства. Тож що раніше корову запліднити, то більше молока та телят господарство від неї отримає протягом її продуктивного життя. Один із критеріїв, що його використовують в США для визначення рівня відтворення в стаді, — рівень тільнос-

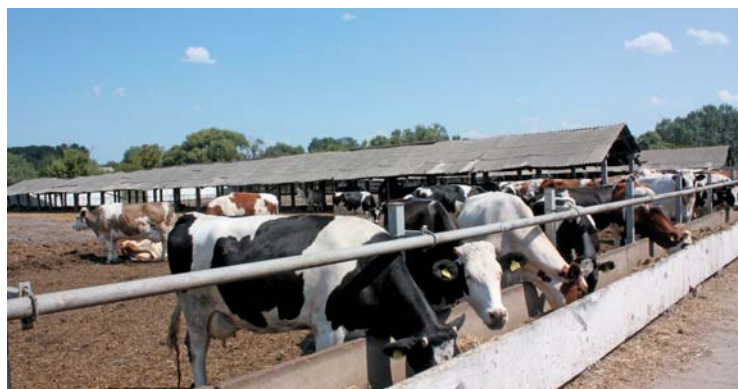
ті. Цей показник вимірює кількість тільних корів у стаді кожен 21-й день. У середньому рівень тільності в американських стадах становить 70%. А ферми із вищими показниками можуть заробляти додатково 250 дол. США/гол. завдяки лише високому рівню відтворення у стаді.

На відтворну здатність корови впливають усі хвороби, що виникали за період лактації перед настанням тільності. Приміром, якщо після отелення корова хворіла на кетоз, шанси на її наступну заплідненість значно погіршуються. Так, якщо за жодних клінічних захворювань у стаді рівень тільності на 30-й день становить 66,9%, то за наявності одного клінічного захворювання він знижується до 56,5%, а за повторюваних або чисельних клінічних захворювань і поготів — 40,8%. Субклінічні захворювання також негативно позначаються на запліднюваності корови. Тож формування показника тільності у стаді відбувається таким чином:

1. Мінімізація втрати індексу вгодованості й вирішення проблем із маточними інфекціями після отелення.
2. Вчасне виявлення охоти й осіменіння у правильний час (0-й день).

Підготувала
Анна Назаренко
за матеріалами
доповіді
Філа Кардозо
на Східноєвропейському
молочному конгресі

велика рогата худоба



Кількість згодованого корму впливає на вгодованість тварини, якість корму – на якість ооцитів та розмір ембріона

3. Можливі овуляція та запліднення за високої якості ооцита (1-й день).
4. Раннє збільшення секреції прогестерону P4 (3 – 7-й день).
5. Раннє і достатнє утворення гістіотрофу в матці (6 – 13-й день).
6. Отримання великого ембріона, який виробляє достатню кількість інтерферону-тау (14 – 18-й день).
7. Розпізнання материнським організмом тільності: заміна секреції маточного простагландину (16 – 18-й день).

Звертайте увагу на білкові корми

Три із цих чинників безпосередньо залежать від годівлі тварин: кількість згодованого корму впливає на вгодованість тварини, якість корму – на якість ооцитів та розмір ембріона. На 16 – 18-й день після запліднення відбувається розпізнавання тільності, а статевий цикл корови переривається. Механізм розпізнавання – це продукування ембріоном білка інтерферону-тау. Що більший ембріон, то більше цього білка він виробляє, а це, своєю чергою, залежить і від наявності азоту в організмі, який поступає у вигляді білкових сполук корму.

Для визначення впливу вмісту сирого протеїну (СП), як основного джерела азоту, в кормі на відтворну здатність корів у США було проведено де-

кілька дослідів, де коровам згодовували раціони із надмірною концентрацією справжнього протеїну чи сечовини. Як відомо, частина СП (розщеплюваний у рубці протеїн), яка потрапляє в організм із кормом, перетворюється на мікробний протеїн і абсорбується в кров, а ще одна частина – розщеплюється у кишківнику. Вміст азоту в молоці має пряму залежність від його вмісту в крові. Цей показник також впливає на рівень тільності за штучного осіменіння.

Вміст азоту в молоці та крові корів

Часто в молоці міститься забагато азоту, через що погіршується запліднювальна і відтворна здатність корови. Це підтвердили також інші дослідження американських вчених, коли у кров тварин вводили соляний розчин – контрольна група та сечовину – дослідна група. Тоді виявили зміни рН матки корів: у контрольній групі рівень рН залишався майже без змін (від 7,0 до 7,05) протягом 24 годин після введення розчину, коли в дослідній групі він був нестабільний і через 12 годин після зростання різко знизився (із 7,15 до 6,85). Тобто багато азоту в молоці означає погану відтворну здатність через знижений рівень рН у матці корови.

Із азотвмісними складовими корму організм корови отримує замінні та незамінні амінокислоти. І якщо замінні амінокислоти (глутамін, гліцин, аспарагін, пролін, аланін, серин, цистеїн та тирозин) синтезуються тканинами організму, то незамінні мають міститися у кормі. Це аргінін, лізин, триптофан, лейцин, ізолейцин, валін, метіонін, треонін, фенілаланін, гістидин (табл. 1). Дослідження раціонів 20 молочних ферм Каліфорнії підтвердили, що лише невелика їх кількість мала збалансовані за амінокислотами раціони, хоча середній показник був у межах норми. Надлишок СП у раціоні означає занадто велику кількість азоту в молоці та нераціональні витрати коштів і є також небажаним чинником, як і нестача СП.

Яку роль тут відіграє метіонін?

Запліднена яйцеклітина потребує амінокислот для розвитку самого ембріона і плаценти.

Стан здоров'я корови ще до моменту осіменіння неабияк впливає на перебіг подальшої тільності.

Таблиця 1. Амінокислотний склад, % сирого протеїну

Амінокислота	Тканина	Молоко	Бактеріальний протеїн			Кукурудза	Соя
			Клітинна стінка	Нестінкова фракція	Середнє значення		
Метіонін	1,97	2,71	2,40	2,68	2,60	2,28	1,46
Лізин	6,37	7,62	5,60	8,20	7,90	3,03	6,32
Гістидин	2,47	2,74	1,74	2,69	2,00	3,16	2,72
Фенілаланін	3,53	4,75	4,20	5,16	5,10	5,32	5,65
Триптофан	0,49	1,51	Н/д	1,63	-	0,89	1,46
Треонін	3,90	3,72	3,30	5,59	5,80	3,67	4,18
Лейцин	6,70	9,18	5,90	7,51	8,10	12,66	7,95
Ізолейцин	2,84	5,79	4,00	5,88	5,70	3,67	5,44
Валін	4,03	5,89	4,70	6,16	6,20	5,32	5,65
Аргінін	3,30	3,40	3,82	6,96	5,10	5,06	7,53

Таблиця 2. Вплив вмісту амінокислот на розвиток аномалій ембріонів щурів

Джерело: Coelho et. al

Вміст сироватки корови	Ембріональний протеїн	% аномалій
Звичайний вміст	73,7 ± 8,6	100
Амінокислоти + вітаміни	130,0 ± 7,7	0
Амінокислоти	117,1 ± 8,5	0
Вітаміни	56,6 ± 5,76	100
Амінокислоти без метіоніну	82,9 ± 8,7	100
Метіонін	133,7 ± 5,5	0

Деякі амінокислоти, окрім того, що є будівельним матеріалом тканин (наприклад нервової), виконують фізіологічні функції. Дослідження ембріонів щурів за вирощування їх у сироватці корови показали, що метіонін потрібен для замикання нервової трубки плода (табл. 2).

Умови довілля в передімплантаційний період можуть вплинути на здоров'я потомства. Недоотримання або надмірне забезпечення корови поживними речовинами призводить до її ожиріння, різні захворювання та примусові репродуктивні технології сприяють виникненню потенційних постнатальних наслідків у телят (відхилення у масі, підвищений кров'яний тиск, погіршення глюкозного метаболізму, невластива поведінка, порушення вродженого імунітету, відхилення в розмірах внутрішніх органів тощо). Тобто годівля та умови утримання корови ще під час розвитку фолікулів є дуже важливою передумовою для здорового розвитку плода.

Відомо, що вплив поживних речовин корму на якість ооцитів може проявлятися, коли фолікули з'являються з примордіальних клітин і починають рости (у корів це від 3-х до 4-х місяців). Неналежа годівля в цей час може призвести до зменшення кількості фолікулів, що з'являються, і відповідно, фолікулів, що дозріли до овуляції. Слід також пам'ятати, що утворення й ріст нових фолікулів починаються ще до отелення, тоді овуляція відбувається приблизно на 70-й день після нього. Що більший фолікул, то більше естрогену виділяє організм корови.

Тому важливою є збалансована за амінокислотами годівля у цей період. У США на 72 коровах провели дослідження щодо впливу захищеного від розпаду в рубці метіоніну, а також холіну на перший домінуючий фолікул. Тварин утримували на прив'язі з піщаною підстилкою, доїли тричі на день. Корови споживали загальнономішаний раціон, що задовольняв, але не перевищував 100% потреби в енергії: від 34 дня до отелення — передотільний раціон, від 0 до 30 дня лактації — новотільний, від 31 до 72 дня доїння — високопродуктивний раціон. Додатки вводили у корм безпосередньо на кормовому столі: 1 група — метіонін, 2 — холін, 3 — метіо-

нін і холін, 4 група — контроль. Під час експерименту з'ясували, що додатки метіоніну сприяють швидкому розвитку домінуючого фолікула (діаметр на відміну від контрольної групи (16 мм) становив 25 мм).

Додавання метіоніну в раціон корів із 21 до 72 дня лактації сприяло акумулюванню ліпідів ембріона перед його імплантацією.

В іншому досліді за додавання коровам із 21 по 128 день лактації 21 г метіоніну разом із 29 г барди виявили збільшення вмісту білка в молоці порівняно з контрольною групою. Також у дослідних тварин збільшувався вміст метіоніну в крові впродовж 12 годин після згодовування

Через надлишковий вміст протеїну в кормі може збільшитися концентрація азоту сечовини, що негативно впливає на тільність молочних корів.



додатки. Це означало зменшення втрат тільності із 28 по 61 день після ШО серед корів 2 лактації і вище порівняно з контролем (6,1% до 19,6%) завдяки більшому об'єму амніотичного везикулу у дослідних корів.

Висновки

Годівля корів раціонами із захищеним від розщеплення в рубці метіоніном на ранній стадії лактації, окрім підвищення вмісту білка в молоці, сприяла ліпшому розвитку фолікулів та овуляції. Також цей метіонін корму підвищував концентрацію метіоніну в сироватці крові і фолікулярній рідині корів. А це означає, що успіх майбутньої тільності закладається ще в транзитний період.

Балансування амінокислот раціону (особливо метіоніну), починаючи з періоду перед отеленням і до підтвердження тільності, допомагає не лише поліпшити молочну продуктивність та склад молока у поточній лактації, а й якість ембріона і знизити втрати ембріонів на ранніх строках у наступній тільності. Теоретично це сприятиме подальшому інтенсивному розвитку теляти та його міцному здоров'ю.

Також не слід забувати, що годівля та умови утримання корови ще під час розвитку фолікулів є дуже важливою передумовою для здорового розвитку плода та успішного отелення