

Білоцерківський державний аграрний університет

СТАН ГЕМОПОЕЗУ ТА ОБМІН ДЕЯКИХ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У КОРІВ

Проведені дослідження свідчать, що наявність порушень годівлі корів у господарстві негативно впливає на стан гемоцитопоезу та перебіг обмінних процесів в організмі.

Постановка проблеми

Спеціалістам ветеринарної медицини відомо, що основою профілактики внутрішніх хвороб тварин є повноцінна годівля, оптимальний мікроклімат у приміщенні, контроль за станом обміну речовин і здоров'ям тварин.

Дослідження, проведені за останні роки, показали, що критичним у корів молочного напрямку є перехідний період, який починається за три тижні до отелення і закінчується трьома тижнями після. Якраз у цей період виникає максимальна кількість метаболічних розладів та інфекційних захворювань, що наносять молочному тваринництву значних збитків [1].

Порушення обміну речовин у продуктивних тварин протікає в більшості випадків приховано, без клінічних симптомів (субклінічна форма). Проте тривалі, хоча й незначні порушення обміну призводять до зниження відтворювальної здатності, зменшення продуктивності, погіршення якості продукції, спричиняють виникнення та розвиток інших захворювань, у тому числі й інфекційних [2].

Метою нашої роботи було вивчення стану гемоцитопоезу та обміну деяких макро- і мікроелементів у корів.

Матеріали і методи

Дослідження проводили на дійних і сухостійних коровах чорно-рябої голштинської породи з надосм 4–5 тис. кг молока у ТОВ "Черкас" Київської області.

Показники гемоцитопоезу периферичної крові (еритроцити, гемоглобін, гематокритну величину) визначали за загальноприйнятими методиками. Вираховували вміст гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ), середній

© В. М. Соколюк

об'єм еритроцитів та їх загальну дихальну поверхню. Кількість міді, цинку і заліза в сироватці крові визначали методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на ААС-30, загальний кальцій – реакцією з арсеназо-III реактивом, неорганічний фосфор – за методом УФ-детекції фосфомолібдатного комплексу. Проводили аналіз раціону годівлі корів.

Результати досліджень

Заключення про стан обміну речовин і здоров'я тварин проводили на основі порівняння даних клінічного і лабораторного дослідження, аналізу годівлі і утримання худоби з урахуванням виробничих ветеринарно-зоотехнічних показників щодо тваринництва в господарстві.

Раціон забезпечував потребу сухостійних корів в енергії на 164 %, дійних – на 129 % від потреби, відмічали також надлишок перетравного протеїну (175 і 137 % відповідно). Це може спричинити ожиріння сухостійних корів, що, насамперед, негативно впливатиме на перебіг родів, (як правило, у таких тварин плід крупний), можливі також післяпологові ускладнення (затримання посліду, травмування родових шляхів, розвиток запальних процесів у матці).

Відомо, що в середньому дійні корови можуть використати 2,8–3,2 кг сухої речовини з розрахунку на 100 кг маси тіла (у господарстві – 3,7), в основному за рахунок великої кількості концентрованих кормів, які займають у структурі раціону 29,5 %. Використання у такій кількості концентратів вимагає ретельного аналізу із врахуванням індивідуальних особливостей тварин (місяця лактації та продуктивності). Це може призвести до порушення травлення і обміну речовин, дистрофії ендокринних органів, печінки, нирок, серця; розвитку кетозу, ожиріння та інших хвороб. У ожирілих тварин затримується дозрівання яйцеклітин, порушується статевий цикл, подовжується тривалість міжотельного періоду [3].

Вуглеводи є основним джерелом енергії, утворення жиру тіла і молока. Оптимальне надходження з кормом цукру і крохмалю сприяє розмноженню у передшлунках жуйних корисних мікроорганізмів, внаслідок чого тварини отримують бактеріальний білок високої біологічної поживності, ЛЖК і вітаміни групи В.

Нестача цукру і крохмалю в раціоні, (забезпеченість сухостійних корів на 66 і 43 %, лактуючих – на 65 і 21 %) може порушити білково-жировий обмін, що проявляється підвищенням кетонових тіл в організмі [4]. Цукро-протеїнове співвідношення у раціоні сухостійних корів становить 0,3 : 1, дійних 0,4 : 1, а співвідношення цукор + крохмаль : перетравний протеїн – 0,6 : 1 та 0,5 : 1, відповідно, при нормі 0,8–1,2 : 1 і 2,0–2,5 : 1.

Певною напруженістю у сухостійних корів характеризується і мінеральний обмін. Відношення кальцію до фосфору (оптимальне 1,5–2,0 : 1) в раціоні становить 1,3 : 1, що може негативно впливати на їх всмок-

тування в організмі. Забезпеченість вітаміном D в раціоні сухостійних корів становить 18 %, дійних – 9 %. Це може супроводжуватись порушенням мінерального обміну, розвитком остеодистрофії у тварин.

Значну роль у підвищенні біологічної повноцінності годівлі худоби відіграє балансування раціонів за вмістом мікроелементів – йоду, кобальту, міді, марганцю, цинку, заліза [5].

В раціоні сухостійних та лактуючих корів нами встановлено нестачу цинку, кобальту, йоду (забезпеченість на 88, 69 і 25 %).

Йодна недостатність у більшості випадків проявляється симптомами, зумовленими зниженням функції щитоподібної залози.

Цинкова недостатність характеризується порушеннями процесів ороговіння клітин епідермісу (паракератоз), утворення кісток, відтворної функції [5].

Нестача кобальту в раціоні глибокотільних корів може спричинити порушення функції органів кровотворення в організмі матері, плід народжується слабким, сприятливим до захворювань гіпопластичною анемією.

У зв'язку з цим нами рекомендовано профілактичні заходи (загальногосподарські і ветеринарні) щодо усунення вищезгаданої патології. Перш за все необхідно забезпечити фізіологічно обґрунтовану годівлю корів: увести до складу раціонів корми, багаті на крохмаль і цукор – коренеплоди, картоплю, мелясу; мінеральні та вітамінні добавки у вигляді кормових фосфатів, кальцієвих преміксів, препаратів мікроелементів та кальциферолу.

Загальноклінічними методами видимих розладів функціонування серцево-судинної та дихальної систем не виявили. У 9,5 % корів відмічали малохарактерні симптоми: незначне пригнічення, часто спостерігали спотворення смаку, апетит в'ялий, тварини неохоче поїдали концентровані корми. Жуйка у корів була рідкою, короткою, гази відригувалися рідко, неприємного запаху. Скорочення рубця послаблені, неоднакові за силою, неритмічні. Температура тіла була в межах норми.

При дослідженні вмісту рубця відмічали незначне зміщення величини рН в кислу сторону, зменшення кількості інфузорій (до 500 тис. в 1мл), зниження активності мікрофлори (час знебарвлення метиленового синього збільшувався до 5 хв, порівняно з 3 хв у здорових корів). При перкусії ділянка печінкового притуплення не збільшена, не болюча.

Кількість еритроцитів у всіх 20 корів була в межах норми, а їх середнє значення становило $5,8 \pm 1,0$ Т/л. Вміст гемоглобіну коливався від 85 до 128 г/л ($108 \pm 5,5$). Суттєвої різниці цих показників між сухостійними та лактуючими тваринами ми також не відмічали. Спостерігалось незначне підвищення вмісту гемоглобіну, кількості еритроцитів у групі сухостійних корів 109 ± 2 г/л та $5,9 \pm 0,2$ Т/л, проти 107 ± 4 і $5,7 \pm 0,8$ у дійних (табл. 1).

Таблиця 1. Показники гемоцитопоезу у корів

Група корів	Еритроцити, Т/л	Гемоглобін, г/л	ВГЕ, пг	Гематокрит, л/л	Середній об'єм еритроцитів, мкм ³
Дійні (n=10)	5,7 ± 0,8	107 ± 4	18,7 ± 0,2	0,34 ± 0,01	60 ± 3
Сухостійні (n=10)	5,9 ± 0,2	109 ± 2	18,8 ± 0,2	0,33 ± 0,01	56 ± 1
Норма	5,0 – 7,5	95–125	15,0 – 21,0	0,35–0,45	50–60

Деяко нижчою в обох групах корів була дихальна поверхня еритроцитів, показником якої є гематокритна величина, яка у середньому становила $0,33 \pm 0,01$ л/л. Середній об'єм еритроцитів був у межах норми і становив 58 ± 2 мкм³.

Обмін мікроелементів характеризується великою строкатістю. Так, кількість заліза в сироватці крові знаходилася в межах норми у дійних корів і становила $24,5 \pm 0,4$ мкмоль/л і $27,2 \pm 1,0$ мкмоль/л – у сухостійних. Кількість міді в сироватці крові дійних корів була трохи нижчою від норми і становила $12,3 \pm 0,3$ мкмоль/л, що, напевно, пов'язано з лактацією. Цинк в обох групах тварин був в межах норми (табл. 2).

Таблиця 2. Стан обміну макро- і мікроелементів у корів (n = 20)

Групи корів	Залізо, мкмоль/л	Мідь, мкмоль/л	Цинк, мкмоль/л	Загальний кальцій, ммоль/л	Неорганічний фосфор, ммоль/л
Дійні (n=10)	24,5 ± 0,4	12,3 ± 0,3	15,6 ± 0,4	2,1 ± 0,4	1,5 ± 0,4
Сухостійні (n=10)	27,2 ± 1,0	14,2 ± 0,7	18,2 ± 0,4	2,1 ± 0,4	1,7 ± 0,4
Норма	15,0–30,0	12,6–22,0	15,0–23,0	2,4–3,1	1,5–2,2

Фосфорно-кальцієвий обмін характеризується деякою напруженістю. Вміст загального кальцію в обох групах корів становив $2,1 \pm 0,4$ ммоль/л, і був менший за норму ($2,4–3,1$ ммоль/л). Напевно, це має прямий зв'язок із забезпеченістю і співвідношенням їх у раціоні. Вміст неорганічного фосфору становив $1,5 \pm 0,4$ ммоль/л у дійних і $1,7 \pm 0,4$ ммоль/л – у сухостійних корів.

Висновки

Проведені дослідження свідчать про наявність порушень годівлі корів у господарстві, що в свою чергу негативно впливає на стан гемоцитопоезу та перебіг обмінних процесів.

Література

1. Левченко В. І., Сахнюк В. В. Проблеми патології внутрішніх органів у високопродуктивних корів // Аграрні вісті. – 2000. – № 1. – С. 13–15.

2. *Кондрахин И. П.* Алиментарные и эндокринные болезни животных. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с.
 3. Внутрішні хвороби тварин – Ч. 2. / *В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, В. В. Влізло* та ін.; За ред. *В. І. Левченка*. – Біла Церква, 2001. – 544 с.
 4. *Enjabert F., Nicot M., Vayourtlhe C., Moncoulon R.* Keton bodies in milk and blood of dairy cows: relationship between concentrations and utilization of subclinical ketosis // *J. Dairy Sc.* – 2001. – Vol. 84, № 3. – P. 583–589.
 5. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / *М. О. Судаков, В. І. Береза, І. Г. Погурський* та ін.; За ред. *М. О. Судакова*. – 2-е вид. – К.; Урожай, 1991. – 144 с.
-