

УДК 636.2.087.74:612.3

Бомко В.С., канд. с.-г. наук  
Білоцерківський національний аграрний університет**ВПЛИВ DL-МЕТІОНІНУ НА ПОКАЗНИКИ РУБЦЕВОГО  
МЕТАБОЛІЗМУ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ**

*Показано, що введення до складу раціонів високопродуктивних корів DL-метіоніну у складі макухи сої позитивно впливає на рубцевий метаболізм корів в перші 100 днів лактації. Найбільш ефективною дозою DL-метіоніну була 0,64 г/кг сухої речовини раціону.*

**Ключові слова:** раціон, DL-метіонін, високопродуктивні корови, рубцевий метаболізм, загальний азот, аміачний азот, леткі жирні кислоти.

Забезпеченість раціонів протеїном, який містить необхідну кількість незамінних амінокислот, є ще недостатнім фактором для оптимального засвоєння білка, тому необхідно враховувати ще фактор доступності їх до організму тварин [3, 6].

Доступність амінокислот для використання їх організмом, в першу чергу залежить від їх вивільнення із корму в процесі травлення та вмісту розчинного та нерозчинного протеїну в рубці жуйних тварин [4].

Дефіцит в раціонах високопродуктивних корів однієї з незамінних амінокислот зумовлює дезамінування в рубці значної частини інших амінокислот, що призводить до утворення великої кількості аміаку, частина якого не асимілюється бактеріями рубця і виділяється з організму у вигляді сечовини, що є причиною недостатнього його використання [1, 2].

Тому метою наших досліджень було вивчити вплив DL-метіоніну на показники рубцевого метаболізму у високопродуктивних корів.

**Матеріал та методи досліджень.** Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи. Корів для досліду відбирали за принципом аналогів, враховуючи вік, дату останнього отелення, живу масу, молочну продуктивність за останню лактацію та фактичний добовий надій молока і масову частку у ньому жиру згідно методичних рекомендацій [5].

Для проведення досліду сформували п'ять груп корів по 10 голів у кожній. Перша група була контрольною і чотири дослідними. Основним матеріалом досліджень були корми зони Лісостепу України. Раціони для корів склали із кормів, які були у господарстві за їх фактичною поживністю. До раціону входили, кг: сіно люцерни – 4; сінаж конюшини – 10; силос кукурудзяний – 20; жом кислий – 15; кормовий буряк – 30; патока кормова – 1,5; комбікорм – 12 та макуха соєва – 3,5. Після 10-добового підготовчого періоду коровам 1-ї контрольної групи на 3,5 кг макухи сої напилували 20 г метіоніну, 2-ї, 3-ї, 4-ї і 5-ї дослідних груп також на 3,5 кг макухи сої напилували відповідно 40, 60, 80 і 100 г метіоніну. Після напилування макуху сої гранулювали. Дослідний період тривав 90 діб. У складі раціонів для високопродуктивних корів контрольної та дослідних груп підбір компонентів проводили залежно від вмісту сирого протеїну та легкозасвоєних вуглеводів. У структурі раціонів переважали енергетичні та протеїнові корми, вміст яких становив відповідно 59,6 і 40,4%.

За зазначеного набору кормів вміст сирого протеїну у раціонах

високопродуктивних корів упродовж дослідів становив 18,6 % від сухої речовини раціону, при цьому для контрольної групи рівень метіоніну – 0,58 г на 1 кг сухої речовини. Для дослідних груп рівень метіоніну збільшили від 0,64 до 0,82 г на 1 кг сухої речовини. Потребу корів у фосфорі забезпечували введенням до комбікорму динатрійфосфату, а у мікроелементах та вітамінах – преміксу.

За годину до, та через три години після ранкової годівлі, у 3-х корів брали на дослідження рубцеву рідину, за допомогою шлункового зонду, фільтрували через чотири шари марлі в якій визначали: величину рН, вміст загального і аміачного азоту, рівень летких жирних кислот (ЛЖК).

**Результати досліджень.** Характер рубцевого метаболізму у корів залежить не тільки від загального рівня енергії і протеїну та збалансованості раціонів за мінеральними речовинами, вітамінами, але й від надходження в рубець легко- та важкорозчинної фракції сирого протеїну. Так як макуха сої у своєму складі містять в середньому 69,3 % легкокорозчинної фракції сирого протеїну, процеси екструдювання, гранулювання знижують розпад протеїну в рубці до 55,4–59,7%.

Тому, досліджувані нами раціони з різними рівнями метіоніну напиленого на макуху сої, з подальшим її гранулюванням мали вплив на бродильні мікробіологічні процеси в передшлунках корів, зокрема в рубці (табл.1).

Таблиця 1. Показники рубцевої рідини у піддослідних корів (M±m, n=3)

Показник	Група				
	контрольна	дослідна			
	1	2	3	4	5
рН	6,99±0,166	7,08±0,210	7,19±0,178	7,09±0,220	7,12±0,178
Аміачний азот, ммоль/л	12,28±0,179	12,17±0,293	12,09±0,168	12,11±0,310	12,10±0,178
Загальний азот, ммоль/л	90,04±3,236	93,25±0,9	95,32±0,6*	93,29±0,9	94,82±0,6
ЛЖК, ммоль/л	81,17±2,223	88,22±1,346	89,45±0,978	87,29±1,361	86,79±0,884

Легкорозчинна фракція сирого протеїну разом з клітковиною, крохмалем та іншими вуглеводами є головним фактором, що визначає швидкість ферментації кормів у рубці, характер кислотоутворення і реакцію середовища вмісту передшлунків. У свою чергу величина водневого показника впливає на склад мікроорганізмів, які приймають участь у процесах ферментації кормів і визначають тип кислотоутворення. Тому визначення величини рН вмісту рубця стає тонким індикатором стану обміну речовин у складному шлунку жуйних.

Збільшення в раціонах корів 2–5-ї дослідних груп метіоніну зміщувало реакцію їх рубцевої рідини в лужний бік (рН=7,08–7,19), що сприяло поліпшенню перебігу бродильних процесів у рубці. За вмістом у рубцевій рідині загального азоту корови 2–5-ї дослідних груп переважали контроль відповідно на 3,21–5,28 ммоль/л (P>0,05), що свідчить про краще забезпечення раціонів протеїном.

Щодо вмісту в рубцевій рідині аміачного азоту, то у корів 3-ї групи він був меншим, ніж у тварин 1-ї контрольної групи на 0,19 ммоль/л. У корів 2-ї, 4-ї і 5-ї

дослідних групи цей показник був також меншим, відповідно на 0,11; 0,17; і 0,18 ммоль/л.

Кінцевими продуктами бактеріальної ферментації вмістимого рубця є переважно леткі жирні кислоти (ЛЖК): метан, вуглекислота тощо. Як видно з даних наведених у таблиці 1, додаткове згодовування коровам метіоніну покращувало продукування ЛЖК у рубці. Зокрема, корови 2-ї і 3-ї груп з вмістом у раціоні 0,52 і 0,58 г метіоніну на 1 кг сухої речовини за цим показником переважали корів 1-ї контрольної групи відповідно на 7,05 і 8,28 ммоль/л ( $P > 0,05$ ).

Підвищені дошки метіоніну позитивно впливали на збільшення концентрації мікроорганізмів у вмістимому рубця піддослідних корів (рис. 1).

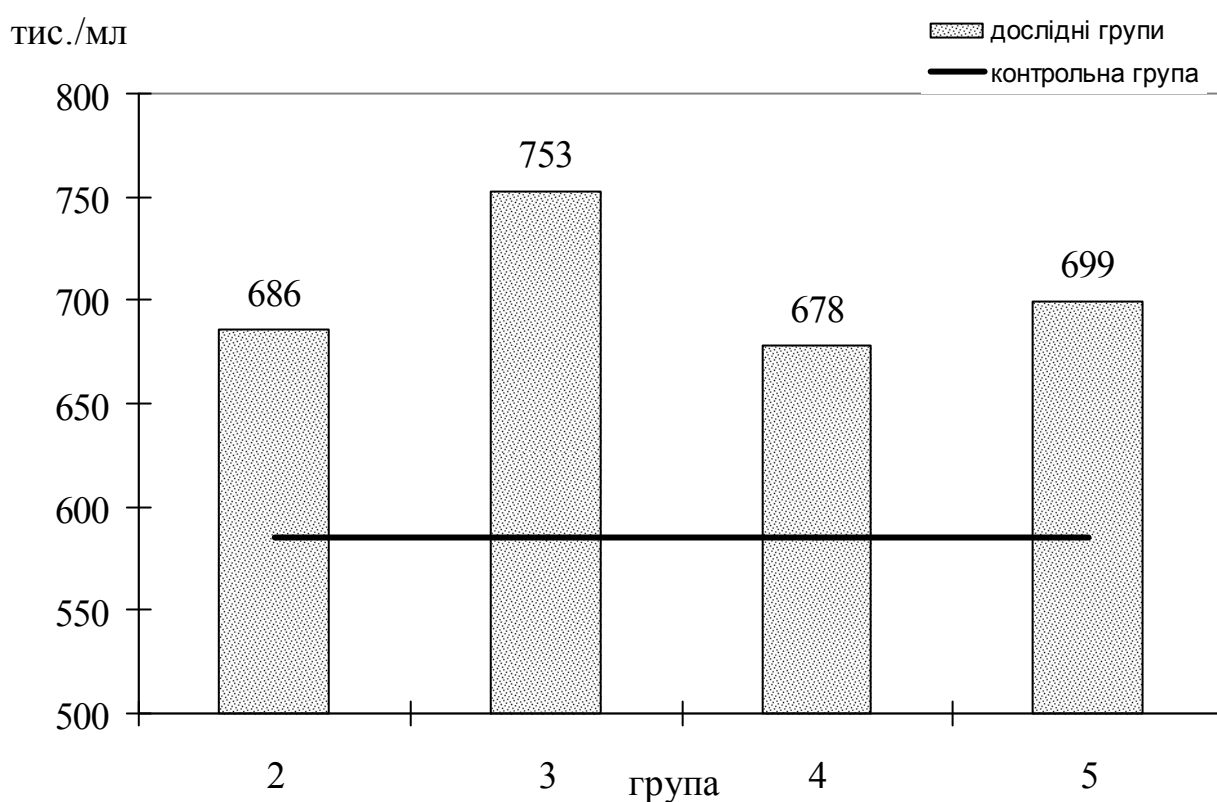


Рис. 1. Вмісту інфузорій у рубцевій рідині піддослідних корів, тис./мл.

При цьому різниця за показниками вмісту у рубцевій рідині інфузорій у корів 2-ї, 3-ї і 4-ї дослідних груп порівняно з тваринами 1-ї контрольної групи становила відповідно 101, 168 і 114 тис./мл ( $P < 0,05$ ).

**Висновки.** 1. Збільшення рівня метіоніну в раціоні до 0,52–0,64 г/кг сухої речовини сприятливо впливає на рубцевий метаболізм лактуючих корів.

2. З досліджуваних доз метіоніну найбільш ефективною була 0,64 г/кг сухої речовини раціону.

---

**Література**

1. Влияние расщепляемости протеина в рационе крупного рогатого скота на пищеварение и усвоение питательных веществ / [И.П. Духин, А.И. Бельденков, М.М. Клинская и др.] // Новое в кормлении высокопродуктивных животных: сб. науч. трудов. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 160–164.
2. Григорьев Н. Г. Эффективное использование кормового протеина голштино-фризскими коровами / Н. Г. Григорьев // Животноводство. – 1987. – № 5. – С. 29–30.
3. Гульчій Г.Ж. Вміст водосолерозчинних фракцій протеїну в основних кормах у Прикарпатті / Г. Ж. Гульчій // Вісник сільськогосподарської науки. – 1979. – № 4. – С. 28–31.
4. Мюкенберг К. Потребности в незаменимых аминокислотах поросят-отъемышей / К. Мюкенберг // Сельское хозяйство за рубежом. – 1964. – № 6. – С. 17–23. – (Серия „Животноводство“).
5. Овсянников А.И. Методика опытного дела. – М.: Агропромиздат, 1989.– 342 с.
6. Попов И. С. Аминокислотный состав кормов / И. С. Попов. – М.: Россельхозиздат, 1965. – 280 с.

---

**Summary****EFFECT OF DL-METHIONINE ON PERFORMANCE RUBTSOV METABOLISM IN HIGH YIELDING COWS / *Вомко V.***

Shown that the introduction of the diets of highly productive cows DL-methionine in the composition of soybean meal has a positive effect on the metabolism of cows in the first 100 days of lactation. The most effective dose of DL-methionine was 0.64 g / kg dry matter intake.

**Key words:** diet, DL-methionine, high-performance cows, metabolism, total nitrogen, ammonia nitrogen, volatile fatty acids.