

УДК 636.2.087.74:612.1
© 2011

В.С. БОМКО,
кандидат
сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний
аграрний університет,
м. Біла Церква

ВПЛИВ DL-МЕТІОНІНУ НА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

На підставі даних, отриманих під час проведення науково-господарського дослідження, доведено, що DL-метіонін у складі макухи сої позитивно впливає на організм корів у перші 100 днів лактації, що у свою чергу поліпшує їх продуктивність та зумовлює підвищення обмінних процесів в організмі піддослідних корів.

Вступ. Високу продуктивність тварин можна підтримувати лише раціонами, які містять не тільки достатню кількість протеїну, але й всі незамінні амінокислоти, які забезпечують оптимальний синтез протеїнів організму і життєво необхідні процеси його обміну [4, 7].

Для високопродуктивних корів, як вказують науковці [1, 5, 6], якість білкового живлення залежить не стільки від кількості білків у раціонах, скільки від вмісту і оптимального співвідношення у них амінокислот.

Зокрема, амінокислота метіонін сприяє утворенню білків в організмі, має ліпотропну дію, що дозволяє запобігти ожирінню печінки, він є основним учасником окисно-відновних процесів в організмі тварин [5]. Метіонін перешкоджає окисненню білкових речовин, запобігає кормовому отруєнню. Амінокислота містить у своїй молекулі сірку і лабільну метильну групу, є основним донором метильних груп для реакції метилювання під час утворення креатину, етаноламіну, холіну, ніацину та адреналіну. Позитивно впливає на роботу нирок, сприяє утворенню неорганічної сірки, що приводить до підвищення кислотності сечі і виведення каменів [9].

Зниження вмісту метіоніну в раціоні може спричинити багато захворювань: ожиріння печінки; ураження підшлункової залози; м'язову атрофію і анемію; затримку росту; розвиток та зниження продуктивності [6, 8].

Тому метою наших досліджень було вивчити вплив DL-метіоніну на гематологічні показники високопродуктивних корів.

Матеріал та методи досліджень. Об'єктом дослідження були корови української чорноякої молочної породи. Корів для дослідження від-

бирали за принципом аналогів, враховуючи вік, дату останнього отелення, живу масу, молочну продуктивність за останню лактацію та фактичний добовий надій молока і масову частку в ньому жиру згідно з методичними рекомендаціями [3].

Для проведення дослідження сформували п'ять груп корів по 10 голів. Перша група була контрольною і чотири дослідними. Основним матеріалом досліджень були корми зони Лісостепу України. Раціони для корів складали 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, 3, 4 і 5-ї дослідних груп на 3,5 кг макухи сої напилували відповідно 40, 60, 80 і 100 г метіоніну. Після наплення макуху сої гранулювали. Дослідний період тривав 90 днів. У складі раціонів для високопродуктивних корів контрольної та дослідних груп підбір компонентів проводили залежно від вмісту сирого протеїну та легкозасвоюваних вуглеводів. У структурі раціонів переважали енергетичні та протеїнові корми, вміст яких становив відповідно 59,6 і 40,4 %.

За вказаного набору кормів вміст сирого протеїну в раціонах високопродуктивних корів протягом дослідження 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 в мікроелементах та вітамінах – преміксу.

Кров для аналізу брали з яремної вени у 3 корів-аналогів з кожної групи за 0,5 години до годівлі та через 2 і 4 години – після годівлі тварин вранці. Аналіз крові проводили у міжкафедральних лабораторіях “Діагностика хвороб тварин” та “Біохімічні та гістохімічні методи дослідження” Білоцерківського НАУ згідно зі загальноприйнятими методиками [2].

Результати досліджень та їх обговорення. На початок досліді всі піддослідні корови за показниками крові істотно не відрізнялися, про що свідчать отримані результати (таблиця). Так, концентрація у крові формених елементів була практично однаковою в усіх корів. Вміст гемоглобіну в крові корів на початку досліді був високим.

Загальний вміст у крові білка суттєво не відрізнявся у корів усіх піддослідних груп. Стартовий рівень загального білка у крові корів дослідних груп був нижчим, ніж у 1-й (контрольній) групі. У зв'язку з цим корови дослідних груп дещо відрізнялися від корів контрольної групи за вмістом у крові альбумінів. Зазначена різниця за вмістом у крові корів дослідних груп загального білка та його фракцій була статистично невірною порівняно з цим показником у тварин контрольної групи.

Що стосується лужного резерву крові, то він на початку основного періоду досліді був практично однаковим у корів всіх піддослідних тварин.

Дослідження крові корів наприкінці досліді показало, що вміст у ній еритроцитів був досить високим в усіх групах. Проте дещо більше еритроцитів містилося у крові корів 3 і

Гематологічні показники піддослідних корів ($M \pm m, n = 3$)

Показник	Група				
	1 (контрольна)	дослідна			
		2	3	4	5
На початку досліді					
Еритроцити, Т/л	9,41±0,254	9,45±0,312	9,50±0,238	9,48±0,372	9,43±0,289
Лейкоцити, Г/л	7,52±0,343	7,54±0,278	7,55±0,323	7,56±0,291	7,59±0,231
Гемоглобін, г/л	108,1±5,48	106,8±3,89	107,6±5,48	107,4 ±3,89	107,2±6,18
Загальний білок, г/л	81,9±1,79	76,8±2,57	77,9±1,75	76,6±2,54	79,1±3,22
У тому числі:					
альбуміни	35,9±2,65	33,8±3,09	33,9±2,88	32,9±2,69	34,6±2,53
α-глобуліни	13,2±0,91	12,1±1,48	12,5±1,53	12,4±1,50	12,7±1,28
β-глобуліни	13,4±2,1	12,4±1,8	12,8±1,8	12,7±1,8	12,9±1,6
γ-глобуліни	19,4±1,4	18,5±2,0	18,7±2,0	18,6±2,0	18,9±1,3
Лужний резерв, мг % CO ₂	43,2±0,89	42,9±2,19	43,0±2,61	42,8±2,06	43,1±1,98
Наприкінці досліді					
Еритроцити, Т/л	9,68±0,215	9,89±0,183	10,2±0,287	9,95±0,154	10,1±0,164
Лейкоцити, Г/л	7,98±0,113	7,86±0,084	8,24±0,129	8,14±0,118	7,89±0,029
Гемоглобін, г/л	113,2±2,98	115,6±3,79	122,4±2,11*	118,2±3,79	117,8±3,79
Загальний білок, г/л	105,3±2,38	97,6±1,67	94,2±1,39*	98,1±2,55	98,9±2,28
У тому числі:					
альбуміни	48,9±1,83	40,7±2,3**	40,1±1,01**	41,1±1,01*	42,9±1,91*
α-глобуліни	18,6±0,89	17,9±1,42	18,2±0,91	17,8±1,37	18,4±0,78
β-глобуліни	17,0±0,46	18,5±0,98	16,9±0,58	18,8±0,59	17,4±0,54
γ-глобуліни	20,8±1,21	20,5±1,0	19,0±1,35	20,4±1,21	20,2±0,9
Лужний резерв, мг % CO ₂	47,1±0,56	47,8±0,85	43,9±0,34	44,6±0,79	45,7±0,51

4-ї дослідних груп відносно корів контрольної групи.

Не відмітили міжгрупової різниці у показниках вмісту в крові корів лейкоцитів (7,86–8,24 Г/л), що є підставою для ствердження про відсутність запальних процесів в організмі піддослідних тварин.

Стосовно гемоглобіну, то варто відзначити, що його вміст у крові тварин усіх груп був достатньо високим – 113,2–122,4 г/л. При цьому зі збільшенням добової даванки метіоніну до 0,59–0,64 г/кг сухої речовини зростає і вміст у крові гемоглобіну від 113,2 (1 група) до 115,6 (2 група) і 122,4 г/л (3 група). Різниця порівняно з показником у тварин 1-ї групи становила відповідно 2,1 і 8,1 % ($P < 0,05$). Збільшення метіоніну від 0,64 до 0,83 г/кг сухої речовини викликало зниження гемоглобіну до 118,2 (4 група) і 117,8 г/кг (5 група).

Добавка метіоніну в раціони високопродуктивних корів вплинула на вміст у крові корів загального білка. Хоча цей показник і був високим в усіх тварин, проте корови 2, 3, 4 і 5-ї груп поступалися за ним перед коровами контрольної групи відповідно на 7,3; 11,8 ($P < 0,05$); 7,34 і 6,5 %. Підвищення дози метіоніну від 0,59 до 0,64 і 0,83 г/кг сухої речовини раціону може спричинити зниження концентрації загального білка в крові корів. Аналогічно загальному білку у крові тварин 2, 3, 4 і 5-ї дослідних груп, відносно 1-ї групи, зменшувався також вміст окремих фракцій білка, зокрема, альбумінів на

8,2; 8,7; 7,8 і 6,0 г/л, або 20,1; 21,9; 19,0 і 14,0 % ($P < 0,01$). Зменшення фракції α -глобулінів було менш помітним і склало відповідно 0,67; 0,4; 0,8 і 0,4 г/л, або 3,9; 2,2; 4,5 і 1,1 %, γ -глобулінів – 0,3; 1,8; 0,4 і 0,6 г/л, або 1,5; 9,5 ($P < 0,01$); 2,0 і 3,0 % ($P > 0,05$). Що стосується β -глобулінової фракції, то у крові корів 2-ї дослідної групи вона перевищувала за цим показником тварин 1-ї групи на 1,5 г/л, або 8,8 % ($P < 0,05$), а у крові тварин 3-ї групи поступалася перед контрольною на 0,1 г/л, або 0,6 % ($P > 0,05$). В крові корів 4-ї групи β -глобулінів було більше на 1,8 г/л, або 10,6 % ($P < 0,01$), 5-ї на 0,4 г/л, або 3,0 % відносно контролю.

Важливим показником стану здоров'я тварин є лужний резерв їх крові, який залежить від багатьох факторів, у тому числі і від годівлі. В експерименті, як на початку, так і наприкінці, не відмічено суттєвої міжгрупової різниці за цим показником, що дає підставу стверджувати про достатній рівень здоров'я піддослідних корів.

Годівля корів раціонами зі зниженням вмістом сирого протеїну та підвищенням рівнем важкорозчинної його фракції і метіоніну до 0,77 г на 1 кг сухої речовини відповідно до 30,1 % зумовлює підвищення обміну речовин у піддослідних корів.

Аналіз гематологічних показників засвідчив, що метіонін у складі макухи сої позитивно впливає на організм корів у перші 100 днів лактації, що у свою чергу поліпшує їх продуктивність.

Бібліографія

1. Дмитроченко А.П. Аминокислотное питание с.-х. животных / А.П. Дмитроченко // Сельское хозяйство за рубежом. – 1963. – № 3. – С. 3–11.
2. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / [И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др.]. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
3. Овсянников А.И. Методика опытного дела / А.И. Овсянников. – М.: Агропромиздат, 1989. – 342 с.
4. Попов И.С. Повысить эффективность использования белковых кормов / И.С. Попов // Наука – социалистическому животноводству. – М., 1963. – С. 13–45.
5. Симакова Е. Биологическая ценность протеина кормов микробиологического происхождения / Е. Симакова, И. Яров // Производство и использование растительного белка. – Краснодар, 1981. – С. 318–319.
6. Слабицкий Я.И. Содержание гликогена и аминокислот в тканях свиней при скармливании им лизина и метионина / Я.И. Слабицкий // Научно-техн. бюл. УНИИ физиол. и биохим. с.-х. животных. – Львов, 1987. – Вып. 9 (2). – С. 44–47.
7. Увеличение производства растительного белка / [А.А. Кутузова, Ю.К. Новоселов, А.В. Гарист и др.]. – М.: Колос, 1984. – 189 с.
8. Fancher B.I. Influence of performance of three to six-week-old broilers of varying dietary protein contents with supplementation of essential amino acid requirements / B.I. Fancher; L.S. Jensen // Poultry Sc. – 1989. – Vol. 68. – P. 113–123.
9. Uzu G. Comparaison des efficacités nutritionnelles de la DL-méthionine et de son hydroxy analogue acide chez le poule de chair / G. Uzu // Rev. Aliment. anim. – 1984. – Vol. 3. – P. 45–51.