

УДК: 619:616.391:616.15-074:636.3-084.1

БЕЗУХ В.М., МЕЛЬНИК А.Ю., НАДТОЧІЙ В.П., кандидати вет. наук

ОСТАПЧУК Т.В., магістр вет. медицини

Білоцерківський національний аграрний університет

СТАН БІЛКОВОГО ОБМІНУ У КІТНИХ ВІВЦЕМАТОК

За організації годівлі овець, яка є вирішальною часткою всієї технології вівчарства, враховують, передусім, потребу тварин у поживних речовинах, яка зумовлена віком, статтю, напрямком і рівнем продуктивності, а також умовами утримання та порою року [1, 2].

Вівці мають підвищений обмін речовин, порівняно з великою рогатою худобою, оскільки вони споживають на 1 кг маси тіла більше поживних речовин та енергії. В останню третину кітності обмін речовин у дорослих овець сягає піку і особливо на нього впливає багатоплідність вівцематок. Для повноцінної годівлі овець необхідна достатня кількість перетравного протеїну, зокрема в 1 к.од. його повинно бути 90–110 г [3].

Ключові слова: перетравний протеїн, загальний білок, альбумін, гіпопротеїнемія, сечовина, креатинін, сулемова проба.

Постановка проблеми. В умовах економічної кризи, зокрема в аграрному секторі економіки України, необхідний комплекс економічних, організаційних та технологічних заходів, здатних стабілізувати не лише тваринництво в цілому, а й вівчарство зокрема [4]. Це можливо здійснити за рахунок використання внутрішньовиробничих ресурсів, організаційно-технологічних заходів, спрямованих на зниження затрат праці і собівартість продукції. Поруч з цим актуальним залишається зниження витрат кормів на одиницю приросту, підвищення продуктивності та збереження здоров'я овець, яке безпосередньо впливає на якість виробленої продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В літературі [5] є повідомлення про те, що в овець білковий обмін має сезонні відмінності: зокрема, якщо в пасовищний період вміст білка становив $81,5 \pm 0,1$ г/л, то в стійловий, особливо за низької температури зовнішнього середовища (-35 °C), його було лише $54,9 \pm 0,8$ г/л. Інші автори стверджують, що усі показники крові овець знаходяться в тісному взаємозв'язку із порою року, і найнижчий їх вміст у зимово-стійловий період пояснюється не лише низькою температурою навколишнього середовища, а й зниженням рівня годівлі та якості кормів у цей час [6].

Мета дослідження – у стійловий період провести аналіз годівлі кітних вівцематок та вивчити у них обмін білків.

Матеріали і методи досліджень. Для виконання поставленої мети виконаний аналіз раціону кітних вівцематок; у сироватці крові 39 дослідних тварин 3–5-річного віку визначити кількість загального білка, вміст альбуміну, сечовини та креатиніну. Концентрацію загального білка визначали рефрактометричним методом; вміст: альбуміну – за допомогою реактивів ТОВ НВП «Філісіт-Діагностика», сечовини – з діацетилмонооксимом, креатиніну – за колірною реакцією Яффе.

Результати досліджень та їх обговорення. До складу раціону кітних вівцематок у зимовий період входили: солома горохова – 0,2 кг, сінаж люцерни – 0,5 кг, дерть ячмінна – 0,3

кг.

У раціоні недостатня кількість енергії, зокрема енергоємність раціону становила лише 52,5 %, а концентрація енергії в 1 кг сухої речовини була збільшена (11,5 мДж за норми 10,8 мДж). У тісному зв'язку з рівнем енергії в раціоні знаходиться протеїнова годівля тварин. Аналіз показує, що раціон забезпечував кітних вівцематок перетравним протеїном лише на 59,6 %, а концентрація його в 1 кг сухої речовини була досить високою і становила 107,0 г (за нормами – 71,9 г; табл. 1). Порушено співвідношення між калорійністю раціону і його протеїновою поживністю: на 1 к.од. припадає надмірна кількість протеїну – 120,2 г (за нормами 100,0 г; табл. 2).

Таблиця 1 – Вміст поживних та біологічно активних речовин у раціоні

Показник	Норма	Всього	% забезпечення
К.од.	1,15	0,57	49,6
Обмінна енергія, мДж	12,5	6,56	52,5
Суша речовина, кг	1,6	0,64	40,0
Сирий протеїн, г	170,0	104,7	61,6
Перетравний протеїн, г	115,0	68,5	59,6
Кальцій, г	7,5	5,7	76,0
Фосфор, г	5,0	1,95	39,0
Магній, г	0,9	1,19	132,2
Сірка, г	4,3	1,29	30,0
Залізо, мг	58,0	161,6	278,6
Мідь, мг	12,0	5,62	46,8
Цинк, мг	46,0	24,5	53,3
Кобальт, мг	0,55	0,13	23,6
Марганець, мг	69,0	23,2	33,6
Йод, мг	0,47	0,84	178,7
Каротин, мг	12,0	20,7	172,5
Вітамін D, тис. МО	0,75	0,082	10,9

Поряд з цим, раціон не забезпечений основними макро- та мікроелементами. Зокрема, у ньому надмірна кількість магнію, заліза та йоду, нестача кальцію, фосфору, сірки, міді, цинку, кобальту і марганцю.

Слід звернути увагу на те, що у раціоні кітних овець міститься 175 % каротину і лише 10,9 % від потреби – вітаміну D.

Таблиця 2 – Співвідношення поживних речовин у раціоні

Показник	У раціоні	За нормами
Концентрація енергії в 1 к. од., мДж	11,5	10,8
Концентрація енергії в 1 кг сухої речовини, мДж	10,2	7,8
Вміст перетравного протеїну в 1 к. од., г	120,2	100,0
Вміст перетравного протеїну в 1 кг сухої речовини, г	107,0	71,9
Кальціє-фосфорне відношення	2,92	1,5

Неповноцінна годівля кітних овець справляє негативний вплив на їх клінічний статус.

Зокрема, під час проведення клінічного огляду овець було встановлено, що більшість із них мала низьку вгодованість, у всіх тварин порушений ріст шерсті: вона нерівно покриває тіло, у частини з них були помічені окремі алопеції та порушення росту копитець. У всіх тварин шкіра сухувата, зниженої еластичності, колір кон'юнктиви – блідо-рожевий.

Хронічна неповноцінна годівля, особливо недостатнє протеїнове живлення (забезпеченість вівцематок перетравним протеїном становила лише 59,6 %), спричиняє порушення обміну речовин у овець. Вміст загального білка у сироватці крові коливався в межах 61,8 г/л до 86,8 г/л, в середньому становив $76,4 \pm 0,84$ г/л, що перевищує верхню межу фізіологічної норми (75 г/л). Лише у 10 дослідних тварин вміст загального білка знаходився у межах норми, у решти вівцематок була встановлена гіперпротеїнемія.

Ймовірно, гіперпротеїнемія у кітних вівцематок була відносною, однією з причин якої є згущення крові, що підтверджується результатами наших досліджень. Зокрема, величина гематокриту у овець в середньому становила $35,5 \pm 0,58$ % (коливання від 28 до 44 %), що є більшим за верхню межу норми (норма – 25–35 %).

Поруч зі збільшеним умістом загального білка у сироватці крові кітних вівцематок, кількість альбуміну в них залишалася без змін, коливалася у межах 34,4–59,5 % і в середньому становила $45,0 \pm 0,68$ % (норма – 40–50 %; у табл. 3).

Таким чином, за результатами наших досліджень у кітних овець встановлено відносну гіперпротеїнемію, яка зазвичай виникає за згущення крові внаслідок втрати організмом рідини і не є показником патології печінки.

Таблиця 3 – Показники білкового обміну у кітних вівцематок

Показник	Lim	Середні дані	Норма
Загальний білок, г/л	61,8–86,8	$76,4 \pm 0,84$	65 – 75
Альбумін, %	34,4–59,5	$45,0 \pm 0,68$	40 – 50
Сулемова проба, мл	1,4–1,9	$1,62 \pm 0,02$	1,6 – 2,6
Сечовина, ммоль/л	3,27–13,1	$6,7 \pm 0,28$	3,0 – 6,0
Креатинін, мкмоль/л	29,3–176,0	$92,8 \pm 3,8$	80 – 120

Відомо, що визначення у сироватці крові лише вмісту загального білка та альбуміну не може бути достатнім критерієм патології печінки, тому ми виконували сулемову колоїдно-осадову пробу. Встановили, що на титрування 27 сироваток крові з 40 дослідних тварин пішло 1,6 мл розчину сулеми і менше, тобто величини, яка свідчить про ймовірну патологію печінки (норма – 1,6–2,6 мл). В середньому на титрування сироватки крові було витрачено $1,62 \pm 0,02$ мл сулеми.

Непрямим показником білкового обміну є рівень сечовини та креатиніну у сироватці крові, які є продуктами залишкового азоту. Сечовина сироватки крові – кінцевий продукт обміну білків і є важливим діагностичним тестом як функції печінки, де вона синтезується, так і нирок, через які вона виводиться.

За даними літератури, частіше діагностується збільшення вмісту сечовини в крові. Було встановлено, що концентрація її коливалася від 3,27–13,1 ммоль/л і в середньому становила $6,7 \pm 0,28$ ммоль/л, що відповідає нормі (3,0–6,0 ммоль/л), проте у 27 вівцематок із 40 (67,5 %) вміст сечовини був вищим за верхню межу норми, що очевидно, свідчить про ураження нирок у тварин. Водночас, вміст креатиніну знаходився у межах фізіологічної норми (80–120 мкмоль/л), в середньому становив $92,8 \pm 3,8$ мкмоль/л і в жодній вівцематки не виходив за верхню межу норми, що могло б підтвердити патологію нирок.

Таким чином, за недостатньої годівлі овець у стійловий період у них відбуваються значні порушення обміну білків, що негативно впливає на їхній клінічний статус.

Висновки

1. За незбалансованої годівлі у раціоні кітних овець містилося 52,5 % енергії та 59,6 % перетравного протеїну; порушене співвідношення між калорійністю раціону і його протеїновою поживністю: на 1 к.од. припадає надмірна кількість протеїну – 120,2 г (за нормами 100,0).

2. У дослідних тварин була встановлена гіперпротеїнемія, оскільки кількість загального білка у сироватці крові становила $76,4 \pm 0,84$ г/л, що дещо перевищує верхню межу фізіологічної норми (75 г/л); середній вміст альбуміну ($45,0 \pm 0,68$ %) був у нормі (40–50 %).

3. За результатами визначення в сироватці крові сулемової проби ($1,62 \pm 0,02$ мл), вмісту сечовини ($6,7 \pm 0,28$ ммоль/л) та креатиніну ($92,8 \pm 3,8$ мкмоль/л) патологія печінки у дослідних кітних вівцематок не виявлена, оскільки дослідні показники знаходилися в нормі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дорош М.В. Болезни овец и коз / М.В. Дорош. – М.: Вече, 2007. – 156 с.
2. Кормление овец [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – 2012. – Режим доступу: <http://www.big-fermer.ru/kormlenie-ovets>, вільний. – Назва з екрану. – Мова рос.
3. Нормы кормления овец [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – 2012. – Режим доступу: <http://www.ya-fermer.ru/normy-kormleniya-ovets>, вільний. – Назва з екрану. – Мова рос.
4. Сухарльов В.О. Коні і вівці – взаємозв'язок у матеріальній культурі [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – 2012. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/pzvm/2009_1/192-195.pdf, вільний. – Назва з екрану. – Мова укр.

Состояние белкового обмена в суягных овцематок

В.М. Безух, В.Ю. Мельник, В.П. Надточий, Т.В. Остапчук

При организации кормления овец, которая является решающей частью всей технологии овцеводства, учитывают, прежде всего, потребность животных в питательных веществах, обусловленная возрастом, полом, направлением и уровнем производительности, а также условиями содержания и времени года [1, 2].

Овцы имеют повышенный обмен веществ, по сравнению с крупным рогатым скотом, поскольку они потребляют на 1 кг массы тела больше питательных веществ и энергии. В последнюю треть суягности обмен веществ у взрослых овец достигает пика и особенно на него влияет многоплодие овцематок. Для полноценного кормления овец необходимо достаточное количество переваримого протеина, в частности в 1 к.ед. оно должно быть 90–110 г [3].

Ключевые слова: переваримый протеин, общий белок, альбумин, гипопропротеинемия, мочевины, креатинин, сулемовая проба.

State of protein metabolism of pregnant sheep

V. Bezukh, A. Melnyk, V. Nadtochy, T. Ostapchuk

In organizing the feeding of sheep, which is a crucial part of the whole technology of sheep, consider, first of all, the need for animals in nutrients due to age, sex, direction and level of performance, as well as living conditions and time of year [1, 2].

Sheep have a higher metabolism, when compared with cattle, because they consume 1 kg of body weight more nutrients and energy. In the last third of pregnancy metabolism in adult sheep, and especially the peak it affects multiple pregnancy sheep. For a full feeding of sheep must be sufficient digestible protein, particularly in a 1 f.u. it must be 90–110 g [3].

Keywords: digestible protein, total protein, albumin, hypoproteinemia, urea, creatinine, sublimate test.