

УДК 636.3:636.085.3

В.В. Микитюк

к.с.-г.н.

Дніпропетровський аграрний університет

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ БІЛКОВО-АЗОТИСТОГО ОБМІНУ В МОЛОДНЯКА ОВЕЦЬ

Наводяться результати перетравності поживних речовин та показники білково-азотистого обміну в різновікового молодняка овець у післявідлучний період вирощування. Встановлено вік ягнят (4 місяці), коли спостерігається більш висока ефективність використання білкових сполук.

Постановка проблеми

Не тільки різні види і породи тварин, а також й особини різного віку та статті в межах породи мають неоднакову здатність до використання окремих кормів і поживних речовин раціону. Індивідуальність тварини позначається на величині коефіцієнта перетравності, який залежить від загального обміну речовин. Покращення перетравності поживних речовин повинно ґрунтуватися на знаннях фізіолого-біохімічних процесів, які визначають розвиток молодняка, формування його продуктивності та резистентності до несприятливих факторів середовища. Особливо важливим є період раннього постнатального онтогенезу, коли формується та закріплюється певний тип обміну речовин. Визначивши конкретні особливості метаболізму на різних етапах росту і розвитку овець, можна досить ефективно впливати на живий організм у потрібному напрямку [1, 2].

Власні дослідження

При постановці науково-господарського досліді з вивчення ефективності використання кормів різновіковими баранцями після відлучення їх від маток у віці 3, 4 і 5 місяців був проведений фізіологічний дослід з визначення показників перетравності поживних речовин раціону і балансу азоту, кальцію та фосфору. Раціони годівлі баранців у період проведення балансових дослідів були ідентичні за складом і поживністю з раціонами науково-господарського досліді й відповідали типовим нормам.

Результати власних досліджень

Аналіз показників перетравності (табл. 1) показав, що найвища перетравність сухої та органічної речовини була у баранців 6-місячного віку. Динаміка зміни цих показників у віковому аспекті вказує на більш

суттєву різницю між 6- й 5-місячним віком – 2,4 та 2,5 абсолютних відсотка, ніж між 5- й 4-місячним – 1,5 та 0,8 абсолютних відсотка відповідно за маловірогідної різниці ($P < 0,95$).

Таблиця 1. Перетравність поживних речовин молодняка овець залежно від віку (%), n = 3

Показник	Вік, міс.		
	4	5	6
Суша речовина,	66,8±0,48	68,3±0,38	70,7±0,43
Органічна речовина	68,9±0,54	69,7±0,53	72,2±0,27
Протеїн	69,2±0,37	70,6±0,81	73,8±0,64
Жир	64,4±0,93	66,1±0,72	66,7±0,56
Клітковина	49,5±0,56	52,9±0,43	54,6±0,69
БЕР	71,8±0,34	72,5±0,58	74,9±0,49

Така ж тенденція спостерігається і за перетравністю протеїну. Отримані нами дані в цілому добре узгоджуються з показниками добових приростів маси тіла тварин у ці вікові періоди.

Зовсім іншу картину ми спостерігали з перетравності різновіковими баранцями жиру, клітковини та БЕР, тобто тих речовин, які забезпечують баланс енергії в організмі або суттєво на нього впливають. Так різниця перетравності жиру між баранцями 5- й 4-місячного віку становила 1,7 %, в той час, як у 6- й 5-місячного – 0,6 %. Перетравність безазотистих екстрактних речовин – 2,7 та 0,5 % відповідно. Підвищення перетравності сирі клітковини за періодами росту молодняка відбувається більш суттєво, ніж по жиру та БЕР: різниця між 5- та 4-місячним віком становить 3,4 %, а між 6- і 5-місячним – 1,7 %. Це, на наш погляд, пояснюється тим, що з віком у молодняка збільшується розмір передшлунків, спостерігається ріст популяції мікрофлори, більш стабільним стає рубцеве травлення, що природно відбивається на кращій перетравності об'ємистих кормів, в яких висока частка клітковини.

Тобто, починаючи з 5-місячного віку, відбувається перерозподіл енергії спожитих поживних речовин, зменшуються її витрати на процеси життєдіяльності організму і збільшується кількість енергії, яка йде на виробництво продукції.

Розробка нових методів і підходів до вивчення особливостей живлення різних видів тварин і отримані на їх основі відомості про потребу тварин в окремих поживних речовинах та енергії дозволяє суттєво підвищити ефективність використання корму.

У складних процесах обміну речовин між організмом і зовнішнім середовищем провідне місце належить білковому обміну. Це пояснюється властивими білкам специфічними фізико-хімічними і біологічними

якостями, які характеризують їх як носіїв життя, а також тим, що вони складають структурні елементи клітин і, в кінцевому підсумку, визначають продуктивність тварин.

Відоме положення, що «організм тварин живе не тільки тим, що споживається, а тим, що перетравлюється і всмоктується», притаманно також і білку. Тому ми в своїх дослідженнях виходили з того, що показники перетравності не характеризують частку усіх поживних речовин, які надійшли до їх організму, й вважали за потрібне визначити баланс азоту, який є показником ступеня його використання, оскільки він найбільш влучно відбиває інтенсивність синтезу органічних речовин.

За повідомленням Г.О. Богданова [3], жуйні тварини відрізняються порівняно низькою ефективністю використання протеїну раціонів, особливо раціонів з високим вмістом азоту. В той же час, ця ефективність різко зростає при утриманні тварин на низькоазотистих раціонах.

Таблиця 2. Середньодобовий баланс азоту, n = 3

Показник	Вік, міс.		
	4	5	6
Прийнято з кормами, г	15,3±0,22	18,6±0,19	21,4±0,24
Виділено з калом, г	4,9±0,11	6,1±0,17	6,8±0,16
Перетравлено, г	10,4±0,15	12,5±0,21	14,6±0,19
Виділено із сечею, г	4,8±0,09	5,8±0,08	6,2±0,09
Відкладено у тілі, г	5,6±0,10	6,7±0,16	8,4±0,18
% використання від прийнятого	36,6	36,0	39,3
від перетравленого	53,8	53,6	57,5

Аналіз даних балансу азоту (табл. 2) та його використання баранцями різного віку показав, що засвоєння у 4- та 5-місячному віці, не зважаючи на різну кількість спожитого з раціоном азоту, було практично однакове як в розрахунку від прийнятого – 36,6–36,0 %, – так і перетравленого – 53,8–53,6 %. Більш ефективно використання азоту з раціону було в баранців 6-місячного віку: перевага становила від прийнятого відповідно 2,9 і 3,3 %, а від перетравленого – 4,7–4,9 %, що свідчить про кращий розвиток у них шлунково-кишкового тракту, в тому числі його тонкого відділу, де протікає основний процес всмоктування азоту. Наші дані узгоджуються з результатами В.Г. Двалішвілі, С.Д. Монгуш [4], які встановили таку ж закономірність на баранцях породи ромні-марш.

Білки крові – це динамічна система, яка знаходиться у рівновазі з білками тканин. Певною мірою їх кількісний та якісний склад характеризує стан білкового обміну в організмі, тому підвищення вмісту білка в сироватці крові індикаторно відбиває підвищення білкової маси в

периферійних тканинах, відповідно й інтенсивність білкового обміну. В той же час, при недостатній кількості білка в раціоні, в першу чергу, гідролізуються білки плазми, особливо альбуміни [5].

Результати вивчення особливостей білково-азотистого обміну в молодняка овець, відлученого від маток у різному віці, показали, що вміст загального білка в сироватці крові був найбільш високим у баранців 6-місячного віку: на 2,05 % більше, ніж у 5-місячного молодняка і на 0,7 %, ніж у 7-місячного (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка показників білково-азотистого обміну в молодняка овець, n = 5

Вік, міс.	Загальний білок, г/л	Альбуміни, г/л	Глобуліни, г/л	Білковий коефіцієнт, од.	Сечовина, ммоль/л	Азот сечовини, ммоль/л
5	72,14±0,21	37,70±0,27	34,44±0,36	1,10±0,02	2,64±0,05	1,24±0,02
6	73,62±0,25	38,85±0,84	34,77±0,75	1,12±0,05	2,78±0,04	1,34±0,02
7	73,12±0,84	38,74±0,44	34,74±0,14	1,13±0,01	2,72±0,04	1,28±0,02

В той же час, загальний білок складається з двох основних фракцій – альбумінів і глобулінів, – тому його функція обумовлена фракційним складом. Для порівняльного аналізу фракційного складу загального білка використовується білковий коефіцієнт, який являє собою співвідношення альбумінів і глобулінів. У даному випадку в усіх різновікових групах молодняка він був вищим за одиницю (1,10–1,13), що вказує на нормальне функціонування органів і систем.

Оскільки альбумінам властива підвищена фізико-хімічна активність, вони беруть участь в обмінних процесах і слугують показником інтенсивності росту тваринного організму, то на основі отриманих нами даних можна стверджувати про більш високий рівень білкового обміну в ягнят, відлучених від маток у віці 4-х місяців.

Сечовина є кінцевим продуктом білкового обміну; вона не тільки один з показників його інтенсивності, а й вказує на високу детоксикаційну здатність печінки. Цей показник так само, як і азот сечовини, був найвищим у баранців у віці 6-ти місяців і склав відповідно 2,78±0,04 та 1,34±0,02 ммоль/л ($P > 0,95$).

Аналіз отриманих даних дає підставу стверджувати про непорушну функцію печінки і нирок, органів які беруть участь у метаболізмі білково-азотистих сполук.

Вивчення корелятивного зв'язку між показниками живої маси молодняка овець породи новозеландський корідель і білково-азотистим складом їх крові показало, що у баранців усіх вікових груп спостерігається

негативний корелятивний зв'язок між живою масою та вмістом загального білка (табл. 4). Але з віком простежується тенденція до зменшення цього негативного зв'язку.

Таблиця 4. Коефіцієнти кореляції між біохімічними показниками сироватки крові та живою масою

Результати порівняння	Вікові групи, міс.		
	5	6	7
Жива маса до загального білка	-0,776±0,36	-0,379±0,53	-0,140±0,57
Жива маса до альбумінів	-0,214±0,56	0,565±0,48	-0,076±0,58
Жива маса до глобулінів	-0,285±0,55	-0,759±0,38	-0,295±0,55
Жива маса до сечовини	0,332±0,54	-0,890±0,26	0,106±0,57
Жива маса до азоту сечовини	0,011±0,58	-0,256±0,56	0,340±0,54

Позитивний корелятивний зв'язок між живою масою в баранців 6-місячного віку до альбумінів і негативний до вмісту сечовини, у той час, як у баранців 5- та 7-місячного віку корелятивний зв'язок між живою масою й альбумінами негативний, а вмістом сечовини позитивний, ще раз підтверджує наші спостереження про більш високу ефективність використання білкових сполук баранцями у віці 6-ти місяців.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Таким чином, у молодняка овець новозеландський корідель, не зважаючи на різні строки відлучення їх від маток, прояв високої енергії росту забезпечується інтенсивністю обмінних процесів в організмі. Але більш яскраво виражений цей процес у ягнят, відлучених від вівцематок у 4-місячному віці, що підтверджується наявністю у них високої кореляції між живою масою і вмістом альбумінів. У подальшому плануємо вивчити хімічний склад м'яса інших продуктів забою.

Література

1. Зубець М.В. Актуальні питання наукових досліджень і біохімії сільськогосподарських тварин // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. – Л., 2000. – Т. 2. – Ч. 2. – С. 61–64.
2. Йорсков Э.Р. Протеиновое питание жвачных животных. – М.: Агропромиздат, 1984. – 184 с.
3. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 623 с.

4. Двалишвили В.Г., Монгуш С.Д. Влияние разного уровня кормления и структуры рационов на продуктивность растущих баранчиков породы ромни-марш // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. – № 1. – С. 68–71.
 5. Энциклопедия клинических лабораторных тестов / Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Лабинформ, 1997. – 128 с.
-
-