

УДК 636.084.085

© 2008

А. І. Овсієнко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут кормів УААН

В. Д. Агаманюк

Фермерське господарство ім. Шевченка

ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН І БАЛАНС АЗОТУ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ВІВЦЯМ МЕЛЯСИ В СИПУЧОМУ АГРЕГАТНОМУ СТАНІ

Показано вплив комплексної добавки на основі меляси на перетравність основних поживних речовин раціону та баланс азоту в організмі овець в зимово-стійловий період їх утримання в порівнянні з рідкою мелясою. Встановлено, що комплексна добавка на основі меляси забезпечує довготривалу ферментацію простих вуглеводів в рубці овець, що є підставою до ствердження про збільшення синтезу мікробіального білка та підвищення продуктивності тварин.

Споживання кормів раціону є основною умовою забезпечення живлення тварин. Встановлено, що при силосній годівлі худоби спостерігається погіршення використання корму тваринами через зниження активності бродильних процесів у рубці.

На процеси травлення у передшлунках жуйних впливають чисельні кормові фактори, в тому числі співвідношення цукру та протеїну в раціоні.

Якщо в кормі чи в кормовому раціоні вуглеводи розщеплюються швидше, ніж білок, то недостача аміаку обмежує мікробіологічний синтез білка. В результаті цього тварина отримує меншу кількість мікробіологічного білка [4].

Кількість утвореного мікробіального білка залежить від багатьох факторів. Так, наприклад, для бактерій що розщеплюють клітковину, необхідний аміак, якщо аміаку отриманого в результаті розщеплення недостатньо, то ці бактерії не можуть розмножуватись в необхідній кількості. Саме цей вид бактерій залежить від жирних кислот з розгалуженим ланцюгом, які знову ж таки утворюються в результаті розщеплення білка.

Для оптимального росту рубцевих бактерій необхідні в достатній кількості мінеральні речовини такі як кальцій, фосфор, сірка, калій, натрій, хлор і магній. У випадку, якщо всі вищезгадані речовини знаходяться в організмі тварини в достатній кількості, то ріст бактерій залежить від надходження енергії та азотовмісних компонентів. При дотриманні цих умов можна очікувати утворення оптимальної кількості мікробіологічного білка [4, 5, 6].

На практиці синхронізацію в рубці тварини здійснити складно. Причина полягає в тому, що корми складаються з багатьох поживних речовин. У більшості випадків основу утворює білок, різні вуглеводи, такі як крохмаль, цукор та клітковина. Окремі компоненти мають різну швидкість розщеплення. Цукор розщеплюється швидко, крохмаль повільніше, а клітковина довготривало. Між крохмальними кормами знову ж таки спостерігаються суттєві відмінності в швидкості розщеплення в рубці. Корми, що швидко розщеплюються, мають також високу перетравність та засвоєння [4, 6].

Крохмаль і целюлоза розщеплюються в рубці відповідно за 4,7 і 14,2 години, а глюкоза метаболізується за 0,17 годин, що дорівнює 10 хвилинам [7]. Ці дані свідчать про необхідність оптимального забезпечення потреби жуйних, особливо високопродуктивних корів, у ферментуючій речовині з врахуванням особливостей розщеплення і метаболізму окремих видів вуглеводів. На цьому положенні слід наголосити у зв'язку з тим, що воно часто не враховується в практичних умовах, коли в раціоні тварин домінує один з найбільш поширених вуглеводів (клітковина, крохмаль) [6].

Одним з резервів поповнення дефіциту цукрів в рубці жуйних є меляса, в якій міститься понад 50 % цукрів, а безазотисті екстрактивні речовини її відрізняються високою перетравністю (91%) [1, 2, 3].

Проте, в зв'язку з особливим фізичним станом, меляса за своєю консистенцією є в'язкою речовиною, її важко вводити до складу кормових

сумішей. Тому, при згодовуванні тваринам м'яса потребує додаткових технічних прийомів та відпрацювання технології, яка б забезпечувала виробництво комплексної вуглеводно концентратно мінеральної добавки для забезпечення умов синхронності ферментації поживних речовин кормів у рубці, як фактора підвищення молочної продуктивності корів і молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі.

Виходячи з цього, метою нашої роботи було порівняльне дослідження впливу згодовування вівцям в зимово-стійловий період утримання, комплексної добавки на перетравність основних поживних речовин раціону в порівнянні з нативною м'ясою та іншими складовими комплексної добавки. Такий підхід в постановці досліджень виключає вплив інших складових комплексної добавки на метаболізм в часі азотомісних та вуглеводистих субстанцій вмістимого рубця з різницею лише в фізичному стані м'яса в дослідній та контрольній групах овець.

Матеріал і методика досліджень. Для виготовлення комплексної вуглеводно концентратно мінеральної добавки нами розроблено рецептуру, яка включає м'ясу з цукрових буряків, концентровані корми в подрібненому вигляді, природно-мінеральну добавку на основі сапоніту та кухонної солі в певних відсоткових співвідношеннях та відповідну почерговість їх змішування на змішувачах порційної дії.

Фізіологічні досліді на вівцях проводили методом груп-аналогів по 4 голови в кожній. Групи тварин формувалися з урахуванням живої маси, віку, фізіологічного стану.

У досліді по перетравності кормів раціону було два періоди – підготовчий та обліковий. Обліковий період досліді включав перехідний період, під час якого тварин повністю переводили на запланований режим досліді.

Водночас з перетравністю вивчали обмін речовин. Для цього збиралася вся сеча, яка виділялась за основний період та визначався в ній вміст азоту.

Тривалість періодів досліді на вівцях – підготовчий 10 діб, обліковий – 7 діб, перехідний – 3 доби.

У підготовчий період вівці отримували однаковий раціон з включенням до їх складу рідкої м'яса та інших складових добавки в нативному стані. В перехідний період дослідній групі рідку м'ясу було замінено на комплексну добавку, а контрольній групі – згодовували раціон підготовчого періоду (табл. 1).

1. Схема досліду по встановленню перетравності вівцями раціону кормів з добавками, що вивчаються

Група тварин	Кількість тварин, голів	Характеристика годівлі
I – контрольна	4	Основний раціон (ОР), що включав силос кукурудзяний, сіно різнотрав'я, концентровані корми та інгредієнти комплексної добавки (меляса нативна, висівки пшеничні, сіль кухонна, борошно сапонітове)
II – дослідна	4	ОР + комплексна добавка

Результати та обговорення досліджень. У процесі проведення досліду згідно раціону (табл. 2) вівцям згодовували однакову кількість сухих речовин по 1624 г/голову/добу. В сухій речовині раціону містилося рівноцінна кількість інших поживних речовин, проте тварини дослідної групи з'їдали 1447,7 г сухих речовин, а контрольної групи – 1392,6 г, що на 55,1 г менше.

2. Раціон годівлі овець на балансовому досліді

Показники	Одиниці виміру	Групи тварин	
		I – контрольна	II – дослідна
Силос кукурудзяний	г	3000	3000
Сіно різнотрав'я	г	100	100
Висівки пшеничні	г	281	-
Меляса рідка	г	135	-
Сіль кухонна	г	12,3	-
Анальцим	г	12,3	-
Комплексна добавка	г	-	440

Наведені показники характеризують краще поїдання кормів раціону на 3,3 % вівцями дослідної групи, яким згодовували комплексну кормову добавку в порівнянні з рідкою мелясою та іншими складовими комплексної добавки згодованих тваринам порізно в контрольній групі.

Краще поїдання кормів вівцями дослідної групи в раціоні зимово-стійлового періоду їх утримання, стало логічним наслідком збільшення перетравності всіх основних поживних речовин в порівнянні з контрольною групою (табл. 3).

Поряд з цим, відмічається достовірне збільшення перетравності вівцями дослідної групи сирого протеїну на 6,8 % ($P < 0,01$), сирого жиру на

4,5 % ($P < 0,05$), БЕР на 1,8 % ($P < 0,01$), та мінеральних речовин в сирій золі в 3,2 разу ($P < 0,001$).

3. Перетравність основних поживних речовин ($n=4$; $M \pm m$)

Показники	Групи тварин	
	I – контрольна	II – дослідна
Сухої речовини, %	58,76±1,16	61,58±1,92
Органічної речовини, %	62,18±1,18	64,67±0,89
Сирого протеїну, %	39,45±1,02	46,27±1,4***
Сирого жиру, %	73,52±1,43	77,98±0,78*
Сирої клітковини, %	64,48±0,77	66,88±1,72**
БЕР, %	64,30±1,53	66,18±0,60***
Мінеральних речовин в сирій золі, %	7,07±1,67	22,46±2,91***

Примітка: Різниця до показників контрольної групи статистично достовірна * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

Характеризуючи перетравність основних поживних речовин кормів раціону слід відмітити зменшення виділення азоту з калом і сечею вівцями дослідної групи, що підвищило коефіцієнт його засвоєння організм цих тварин. Про це свідчить баланс азоту (табл. 4).

4. Баланс азоту, г ($M \pm m$)

Показники	Групи	
	1 контрольна	2 дослідна
Прийнято з кормом	19,57 ± 0,96	20,49 ± 0,9
Виділено з калом	11,86 ± 0,76	10,98 ± 0,26
% від прийнятого	60,6	53,6
Перетравлено	7,71 ± 0,42	9,51 ± 0,74
Виділено з сечею	2,01 ±	2,04 ± 0,8
% виділення	10,3	8,9
Виділено всього	13,87 ± 1,67	13,01 ± 1,01
% виділення	70,9	63,5
Відкладено в організмі	5,7 ± 0,94	7,47 ± 1,01
% відкладення:		
від прийнятого	29,5	36,4
від перетравленого	74,3	78,5

Примітка: різниця до показників контрольної групи статистично достовірна *($P < 0,05$), ** ($P < 0,01$), *** ($P < 0,001$)

Як видно з таблиці 4, спостерігається тенденція до збільшення ретенції азоту в тілі тварин дослідної групи на 1,78 %, що забезпечувало збільшення орієнтовних приростів живої маси овець на 26,4 г або 16,2 % при їх рівні в контрольній групі 136,8 г та 163,2 г в дослідній групі.

Висновки. Адсорбований сипучий стан меляси забезпечує синхронність метаболізму в рубці на що вказують результати отриманих досліджень.

Підвищення перетравності поживних речовин кормів раціону та покращання використання азоту вівцями дослідної групи ґрунтується на тривалішому синхронному енергетичному забезпеченні їх раціонів.

Комплексна вуглеводно концентратно мінеральна добавка забезпечує тривалу синхронізацію травлення в рубці овець, що є наслідком вищої перетравності основних поживних речовин кормів раціону у порівнянні з раціоном до складу якого включали рідку мелясу та інші складові добавки в складі простих концентратних сумішок.

Бібліографічний список

1. Гуменюк Г. Д., Жадан А. М., Коробко А. Н. Использование отходов промышленности и сельского хозяйства в животноводстве. – К.: Урожай, 1991. – 216 с.
2. Крылов В. М., Зинченко Л. И., Толстов А. И. Полноценное кормление коров. – Ленинград: ВО «Агропромиздат», 1987. – 159 с.
3. Максаков В. Я., Курнаев О. М. Використання відходів цукробурякового виробництва в годівлі тварин. – К.: Урожай, 1988. – 159 с.
4. Рааб Л. Синхронізація розщеплення поживних речовин в рубці // «Успех в хлеву». – 2003. – № 1.
5. Рааб Л., Форшнаyder Л. Плодовитість та годівля // «Успех в хлеву». – 2003. – № 1. – С. 6-7.
6. Янович В. Г., Сологуб Л. І., Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. – Львів: В-во «Тріада плюс», 2000. – 384 с.
7. Maeng W. J., Boldwin R. L. // Ibid. 1976. – 59. – P. 648.