УДК 636.32/38.84.

ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ БІЛКОВО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК ІЗ НАТУРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ НА РІВЕНЬ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ ВІВЦЕМАТОК ТА РОЗВИТОК ЇХ ПОТОМСТВА

М.**М. Свістула, Н.М. Деменська, Д.В. Єфремов - кандидати с.-г. наук,**
С. В. Горб

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова”– Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Досліджено можливість використання у раціонах вівцематок різної рецептури кормових добавок для овець на основі органічних білкових та природних мінеральних кормових ресурсів з метою забезпечення повноцінної годівлі тварин в умовах органічного виробництва. Застосування цих кормових засобів сприяє підвищенню на 8% молочності овець, що збільшує на 3% інтенсивність росту ягнят у період підсису та дозволяє одержати високоякісну продукцію при органічному веденні галузі вівчарства.

Ключові слова: раціон, годівля, вівцематки, поживні речовини, цеоліти, зоофітопланктон, білково-мінеральні добавки.

Усвідомлення світовою спільнотою зростаючої екологічної загрози внаслідок інтенсивного ведення сільського господарства стимулює розвиток альтернативних моделей господарювання які б відповідали життєвим інтересам суспільства. Саме такою моделлю є органічне виробництво сільськогосподарської продукції, яке забезпечує ринок здоровими та безпечними продуктами харчування [1,2].

Що стосується органічного вівчарства, то воно базується на гармонійних відносинах між ґрунтом, рослинами та тваринами і повністю відповідає фізіологічним потребам овець. Певні вимоги до ведення органічного тваринництва потребують пошуку нових джерел мінералів та вітамінів природного походження, застосування яких у раціонах дозволить підвищити продуктивну дію кормів [3].

Важливим резервом поповнення потреби тварин у кормовому протеїні, мінеральних та біологічно-активних речовинах може бути

флора і фауна Чорного та Азовського морів, використання якої залишилося ще дуже обмеженим. Потреба тваринництва у білково-мінеральних добавках в основному задовольняється згодовуванням сільськогосподарським тваринам рибного борошна в той час, коли багато продуктів моря – мідії, водорості, планктонні ракоподібні і інші гідробіонти ще не стали одним із арсеналів кормових засобів, не дивлячись на їх значну біологічну цінність [4].

Одним із мінеральних компонентів для БМД можуть бути цеоліти. Дякуючи своїм адсорбційним, іонообмінним здібностям і вмістом багатьох мікро- та макроелементів цеоліти позитивно впливають на організм тварин, стимулюють перетравність раціонів та поліпшують конверсію корму на одиницю продукції. Вони виводять надлишок води, ендотоксини, сприяють профілактиці легеневих та шлункових захворювань, порушень процесів метаболізму. Вважається, що однією з важливих властивостей цеолітів є здатність адсорбувати та виводити з організму радіонукліди, аміак, оксид та діоксид вуглецю, сірководень та солі важких металів внаслідок чого покращується якість продукції тваринництва [5,6].

Тому, метою наших досліджень була розробка рецептури кормових добавок для овець на основі органічних білкових та природних мінеральних кормових ресурсів для забезпечення повноцінної годівлі тварин в умовах органічного виробництва.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальну частину роботи виконували на базі вівцеферми ДПДГ «Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи, яких на початку лактації розподілили на три групи – контрольну та дві дослідні, по 10 голів у кожній.

Годівлю тварин контрольної групи здійснювали типовими для півдня України кормами вміст яких у раціоні становив: сіна бобово – злакового – 1,5 кг, силосу кукурудзяного – 3,5 кг і концентратів – 0,65 кг з загальною поживністю 2,1 корм. од., 24,6 МДж обмінної енергії та 340 г сирого протеїну, що відповідало існуючим нормам [7]. Балансування раціонів за білковим та мінеральним живленням проводилося за рахунок використання у складі комбікорму відомої білково-мінеральної добавки (30% за масою концентратів), компонентами якої були шрот соняшниковий, горох, фосфат кормовий, сіль кухонна, премікс. До складу комбікорму було включено наступні компоненти, у % за масою: ячмінь – 45; пшениця – 25; БМД – 30%. Поживність одного кілограма такого корму складала 1,15 корм. од.; 12,0 МДж обмінної енергії; 150 г сирого протеїну; 2,8 – кальцію та 6,4 г фосфору. Усі корма, які застосовувалися у годівлі вівцематок контрольної групи, виготовлялися за традиційною технологією

ведення галузі кормовиробництва. У раціони тварин дослідних груп було включено аналогічні групи кормів (сіно бобове, силос кукурудзяний і концентрати), які були отримані при органічному виробництві у тій же кількості та експериментальні рецепти БМД №1 і №2, що виготовлені на основі білкової органічної (макуха соняшникова) та природної мінеральної (цеоліти, крейда, зоофітопланктон Азовського моря) кормової сировини (табл. 1).

Таблиця 1. Склад та поживність добавок для вівцематок %

Компоненти	Групи		
	контрольна	І дослідна	ІІ дослідна
Макуха соняшникова	-	81	75
Шрот соняшниковий	75	-	-
Горох	15	-	-
Зоофітопланктон	-	10	10
Сіль кухонна	3,4	-	-
Фосфат	3,3	-	-
Цеоліт	-	6,6	13,0
Крейда	-	2,4	2,0
Премікс	3,3	-	-
В 1 кг міститься			
кормових одиниць, кг	0,93	0,94	0,88
обмінної енергії, МДж	9,2	9,3	8,6
сирого протеїну, г	300	303	283
клітковини, г	158	170	159
кальцію, г	13,8	15,4	14,5
фосфору, г	12,1	9,0	8,5

Так, до складу БМД № 1 входили наступні компоненти, у % за масою: макуха соняшникова – 81, зоофітопланктон Азовського моря - 10, цеоліти - 6,6, крейда - 2,4, а рецепт БМД №2 містив: соняшникової макухи – 75%, зоофітоплактону – 10%, цеолітів – 13% та крейди – 2%. Такий склад експериментальних кормових продуктів забезпечував їх поживність 0,88-0,94 корм. од.; 8,6-9,3 МДж обмінної енергії; 283-303 г сирого протеїну; 159 - 170 г клітковини; 14,5 - 15,4 г кальцію; 8,5 - 9,0 г фосфору та 6 мг каротину. Годівля піддослідних тварин була груповою, двічі на добу. Тривалість досліджень становила 90 діб. Одержані дані біометрично оброблені методом варіаційної статистики [8].

Результати досліджень. Аналіз повноцінності годівлі показав, що за рахунок введення розроблених рецептів БМД до складу

раціонів вівцематок дослідних груп забезпечувалося їх якісне протеїнове та мінеральне живлення (табл. 2). Не виявлено міжгрупової різниці у рівні споживання кормів піддослідними тваринами, який становив для сіна 75-80%, а силосу – 77-82%. Концентрати всі вівці поїдали повністю. При цьому фактична поживність раціонів вівцематок в усіх піддослідних групах становила 1,7-1,75 корм. од.; 278-290 г сирого протеїну та 179-186 г перетравного; 12,4-13,3 г кальцію та 6,5-6,8 г фосфору.

Таблиця 2. Фактичне середньодобове споживання кормів вівцематками у період лактації

Показники	Групи тварин		
	контрольна	І дослідна	ІІ дослідна
Сіно бобово-злакове, кг	1,1	1,21	1,1
Силос кукурудзяний, кг	2,7	2,73	2,88
Комбікорм, кг	0,65	0,65	0,65
У раціоні містилося:			
Кормових одиниць	1,7	1,75	1,73
Обмінної енергії, МДж	19,9	20,67	20,23
Сухої речовини, кг	2,08	2,18	2,13
Сирого протеїну, г	278	289,5	282
Перетравного протеїну, г	179	186,5	181
Кальцію, г	12,4	13,3	12,7
Фосфору, г	6,51	6,75	6,62
Сірки, г	5,64	5,97	5,74
Цинку, мг	66,8	69,3	67,2
Міді, мг	19,99	29,19	20,1
Марганцю, мг	85,57	90,36	87,5
Кобальту, мг	0,57	0,59	0,60
Каротину, мг	40	44	45

Оцінка продуктивності вівцематок свідчить, що застосування нових кормових добавок не справило негативного впливу на організм тварин, порівняно з вівцями, які отримували стандартний рецепт БМД. Так, при вивченні молочності вівцематок встановлено, що за величиною цього показника тварини ІІ дослідної групи (35,0 кг) не мали суттєвої різниці з контролем (36,0 кг). Водночас з цим, відмічено збільшення на 8% молочності вівцематок І дослідної групи (38,7 кг), балансування раціону яких здійснювалося за рахунок використання експериментального рецепту БМД №1. Це позитивно вплинуло і на якісний склад молока в якому, порівняно з контролем, відмічено

збільшення на 1,4 абс.% вмісту сухої речовини, на 1,6 абс% жиру та 0,7 абс.% білка. Визначення в ньому концентрації важких металів показало, що кількість в молоці свинцю (0,08 мг/кг) та кадмію (0,009 мг/кг) було нижчим гранично допустимого рівня для цих токсичних елементів.

Що стосується живої маси вівцематок, яка на початку лактації в середньому становила 59,7-60,5 кг, то її втрати за підсисний період (0,1-0,6 кг) були незначними в усіх піддослідних групах, що вказує на повноцінність годівлі тварин.

Порівняльний аналіз динаміки росту ягнят у період підсису також дав можливість оцінити ефективність використання розроблених рецептів БМД у годівлі їх матерів (табл. 3). Так, якщо на початку досліджень жива маса молодняку овець усіх піддослідних груп була майже на одному рівні (4,6-4,9 кг), то при відлученні простежувалася певна перевага на користь ягнят І та ІІ дослідних груп, які за цим показником переважали контрольних аналогів на 0,6 та 0,8 кг відповідно.

Таблиця 3. Динаміка живої маси ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Група		
	контрольна	І дослідна	ІІ дослідна
Кількість ягнят, гол	12	12	12
Середня жива маса, кг:			
- при народженні	4,7± 0,33	4,6± 0,18	4,9± 0,26
% до контролю	100	98	104
- у 21 денному віці	10,5± 0,71	10,8± 0,40	10,5± 0,70
% до контролю	100	107	100
- при відлученні (3 міс.)	26,8± 0,87	27,4± 0,95	27,6± 0,74
% до контролю	100	102	103
Абсолютний приріст живої маси за період досліду, кг	22,1±0,24	22,8±0,51	22,7±0,29
Середньодобовий приріст за період підсису, г	246±8	253±11	251±7
% до контролю	100	103	102

При відлученні у 3-х місячному віці жива маса ягнят дослідних груп вже становила 27,4 та 27,6 кг, при 26,8 кг у контролі. Аналогічні дані отримані і за величиною середньодобового приросту, який за весь період експерименту в контрольній групі становив 246 г, тоді як у ягнят І та ІІ дослідних груп 253 та 251 г і був дещо вищий на 3,0 та 2,0%.

Дослідження морфо-біохімічних показників крові вівцематок показало, що вони знаходилися у межах фізіологічної норми для даної статево-вікової групи, хоча за деякими з них простежувалася незначна різниця (до 2-3%) на користь тварин І та ІІ дослідних груп.

Оцінка ступеню перетравності та засвоєння поживних речовин, балансу азоту та мінеральних елементів при використанні різної за складом БМД у раціонах вівцематок І та ІІ дослідних груп, в порівнянні з контрольною, не виявила суттєвої різниці у показниках перетравності сухої речовини (62,7 та 61,8%, відповідно – у контролі 62,0); органічної (65,1 та 64,5%, відповідно – у контролі 64,3%); сирого протеїну (65,8 та 65,0%, відповідно – у контролі 65,3%); клітковини (57,1 та 56,6%, відповідно –у контролі 56,8%) (табл. 4). Але коефіцієнти перетравності сирого жиру у вівцематок І та ІІ дослідних груп дещо зменшилися – на 1,3 та 1,5 абс.% в порівнянні з тваринами контрольної групи.

Таблиця 4. Коефіцієнти перетравності поживних речовин, %,

$$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$$

Показник	Група		
	контрольна	І дослідна	ІІ дослідна
Суха речовина	61,99±0,87	62,71±0,48	62,11±0,51
Органічна речовина	64,52±0,53	65,14±0,46	64,96±0,93
Сирий протеїн	65,02±0,64	65,79±0,90	65,27±0,75
Сирий жир	53,73±1,90	52,45±1,23	52,24±1,05
Сира клітковина	56,63±0,53	57,01±0,64	56,98±0,54
БЕР	68,42±0,69	69,11±0,98	68,57±0,30

Стосовно балансу азоту, кальцію та фосфору, то він був позитивний у овець усіх піддослідних груп, хоча за рівнем засвоєння цих речовин невелика перевага була на користь вівцематок І дослідної групи.

Введення експериментальних БМД до складу раціонів вівцематок не вплинуло суттєво на настриг натуральної (5,3 та 5,2 кг/гол) та

митої вовни (3,2 та 3,0 кг/гол). Для порівняння в контролі ці показники становили 5,2 та 3,1 кг/гол. Аналіз митої вовни на вміст важких металів показав, що їх концентрація була відносно низькою і знаходилася у межах Cd – до 0,002 мг/кг, Pb – від 0,017 до 0,66 мг/кг, Cu – від 4,7 до 19,9 мг/кг , Zn – від 3,5 до 9,5 мг/кг, що було значно меншим від гранично допустимого рівня для вовнової сировини.

Висновки та пропозиції. Розроблена із натуральних кормових ресурсів зони півдня України рецептура білково-мінеральних добавок для вівцематок забезпечує їх повноцінність годівлі під час лактації, сприяє збереженню високої продуктивності овець та дозволяє одержати високоякісну продукцію при органічному веденні галузі вівчарства.

Список використаної літератури

1. Милованов Є.В. Органічне сільське господарство: перспективи для України /Є.В. Милованов// Посібник українського хлібороба. – 2009. – С. 257-260
2. Закон України «Про органічне виробництво»: проект прийнятий Верховною Радою України у першому читанні 25.05.2007/ [Електронний ресурс] Режим доступу: http://organic.com.ua./uk / home page / ---q--q?show all=1.
3. Стандарт органічного с.-г. виробництва [Електронний ресурс] Режим доступу: www.organic.com.ua.
4. Смирнова И.Р. Эффективное использование агро и гидро ресурсов / И.Р. Смирнова, Е.В. Аверичева, В.Н. Колосов // Ветеринария, 2004. - №1. – С. 44-47.
5. В. Кучерявин. Раціони з адсорбуючою добавкою/ Кучерявин В., Маменко О. // Тваринництво. – 2008. – №8 – С. 34-35.
6. Е.Ф. Николаев. Цеолиты в качестве минеральной подкормки/ Николаев Е.Ф.// Овцеводство. – 1992. – №2 – С.27.
7. Нормы и рационы кормления с.-х. животных/под ред. А.П. Калашникова и др. – М. 2003 – 456.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М: Колос, 1969. – 256 с.