

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК З ДВІЙНЕВИМИ ЯГНЯТАМИ ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ЕНЕРГІЇ У РАЦІОНАХ

М. М. Свістула, Д. В. Єфремов, С. В. Горб
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна

Розглянуто питання корекції енергетичного живлення мериносових вівцематок з двійневими ягнятами в період лактації. Встановлено, що збільшення на 10 та 20% концентрації обмінної енергії у раціонах вівцематок забезпечує поліпшення трансформації корму у продукцію вівчарства, підвищення молочності овець до 32 та 35 кг, або на 6 і 16,6% ($P < 0,05$) по відношенню до їх контрольних аналогів. Це сприяло зростанню абсолютного приросту живої маси ягнят за період підсису з 18,3 кг у контролі до 19,2 та 21,7 кг у дослідних групах. При цьому інтенсивність росту дослідних тварин підвищилася до 192 та 217 г, що на 5 та 18,5% ($P < 0,05$) є вищим результатом їх контрольних однолітків (187 г). Одержані дані продуктивності овець підтверджуються дослідженнями фізіолого-біохімічних показників крові тварин. Відмічено поступове підвищення у крові вівцематок дослідних груп рівня гемоглобіну на 12% ($P < 0,05$), білка на 9,5%, в тому числі на 19,5% ($P < 0,05$) за рахунок фракції альбумінів, на 14% ($P < 0,05$) концентрації фосфору, що свідчить про більш ефективний перебіг білкового та мінерального метаболізму в їх організмі. В цілому, використання уточненої концентрації обмінної енергії при нормуванні годівлі лактуючих мериносових вівцематок посилює перебіг обмінних процесів в їх організмі, що забезпечує збільшення на 6,0-16,6% молочності овець та зростання інтенсивності росту ягнят в період підсису.

З метою реалізації потенціалу продуктивності овець тонкорунних порід в період лактації з двійневими ягнятами потребу в обмінній енергії доцільно підвищувати на 20% порівняно з існуючими нормами годівлі.

Ключові слова: вівцематки, ягнята, енергія, раціон, корми, молочність, приріст, настриг.

THE PRODUCTIVITY of EWES with LAMBS' TWINS under DIFFERENT LEVELS of ENERGY in their DIETS

M. M. Svistula, D. V. Yefremov, S. V. Horb
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics
Center for Sheep Breeding
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

The problems of correction the energy of feeding the Merino ewes with lambs' twins during lactation have been considered.

It was found that the increase of 10 and 20% concentration of metabolizable energy in rations of ewes provides improved feed conversion into the products of sheep breeding, increasing the milk productivity of ewes on 32 and 35 kg, or 6 and 16.6% ($P < 0.05$) relative to their control analogues. This diet contributed to the increase of the absolute live weight of lambs during the suckling period from 18.3 kg in the control to 19.2 and 21.7 kg in the experimental groups. At the same time, the intensity of growth in test animals has increased to 192 and 217 g, that 5 and 18.5% ($P < 0.05$) is higher than the results of their control peers (187g). These sheep productivity data are confirmed by studies of physiological and biochemical parameters of the blood of animals. It was observed, the gradual rise, in blood of ewes of the experimental groups of the hemoglobin level by 12% ($P < 0.05$), protein 9.5%, including by 19.5% ($P < 0.05$) due to the albumin fraction, 14 % ($P < 0.05$) concentration of phosphorus, which indicates a more efficient metabolism of protein and mineral in the body. In general, the use of the adjusted exchange energy concentration at rationing of feeding of the lactating Merino ewes enhances the metabolic processes in their bodies, which provides an increase of 6, 0-16, and 6% of dairy productivity of sheep and increased the intensity of lambs' growth in the suckling period.

In order to realize the potential productivity of sheep fine-fleece breeds, with lambs' twins, in lactating period it is advisable to raise their demand in the exchange of energy by 20% in relation to the existing norms of feeding.

Keywords: ewes, lambs, energy, ration, feed, milk productivity, weight gain, wool clip.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЦЕМАТОК С ДВУМЯ ЯГНЯТАМИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ УРОВНЕ ЭНЕРГИИ В РАЦИОНАХ

М. М. Свистула, Д. В. Ефремов, С. В. Горб
ascitsr_zavlabgodivlya@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М.Ф. Иванова «Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Рассмотрены вопросы коррекции энергетического питания меринсовых овцематок с ягнятами двойнями в период лактации.

Установлено, что увеличение на 10 и 20% концентрации обменной энергии в рационах овцематок обеспечивает улучшение трансформации корма в продукцию овцеводства, повышение молочности овцематок до 32 и 35 кг, или на 6 и 16,6% ($P < 0,05$) по отношению к их контрольным аналогам. Данный рацион способствовал увеличению абсолютного прироста живой массы ягнят за период подсоса с 18,3 кг в контроле до 19,2 и 21,7 кг в опытных группах. При этом интенсивность роста опытных животных повысилась до 192 и 217 г, что на 5 и 18,5% ($P < 0,05$) выше результатов их контрольных ровесников (187г). Полученные данные продуктивности овец подтверждаются исследованиями физиолого-биохимических показателей крови животных. Отмечено постепенное повышение в крови овцематок опытных групп уровня гемоглобина на 12% ($P < 0,05$), белка на 9,5%, в том числе на 19,5% ($P < 0,05$) за счет фракции альбуминов, на 14% ($P < 0,05$) концентрации фосфора, что свидетельствует про более эффективное течение белкового и минерального метаболизма в их организме. В целом, использование уточненной концентрации обменной энергии при нормировании кормления лактирующих меринсовых овцематок усиливает течение обменных процессов в их организме, что обеспечивает увеличение на 6,0-16,6% молочности овец и повышение интенсивности роста ягнят в период подсоса.

С целью реализации потенциала продуктивности овец тонкорунных пород, с ягнятами двойнями, в период лактации целесообразно повышать их потребность в обменной энергии на 20% по отношению к существующим нормам кормления.

Ключевые слова: овцематки, ягнята, энергия, рацион, корма, молочность, привес, настриг.

Реалізація генетичного потенціалу продуктивності овець можлива лише за умови їх повноцінної годівлі, відповідно до потреби тварин у необхідних елементах живлення [1,3]. Інтенсивність росту ягнят у підсисний період в значній мірі залежить від молочної продуктивності вівцематок. В перші 8 тижнів лактації матки виробляють до 75% загальної кількості молока. Відомо, що молочність вівцематок з двійневими ягнятами на 20-40% є вищою, ніж з одинаками [2,5]. Тому, недостатній рівень годівлі овець в період лактації з багатоплідним приплодом, розрахований на годівлю вівцематок з одинаками, знижує прирости живої маси молодняку [6]. У зв'язку з тим, що існуючі норми живлення вівцематок вовново-м'ясного напрямку продуктивності з двійневими ягнятами під час їх підсису не відповідають потребі тварин нами було прийняте рішення визначити оптимальний рівень енергії у раціонах мериносових овець для забезпечення їх повноцінної годівлі.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальна частина роботи проводилася в умовах вівцеферми ДПДГ «Асканія-Нова» на вівцях асканійської тонкорунної породи. З цією метою на початку лактації було сформовано три групи вівцематок з двійневими ягнятами, контрольна та дві дослідних по 5 голів у кожній. Дослід проведено за схемою наведеною у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема дослідів

| Група | Зрівняльний період (10 діб) | Основний період (100 діб) |
|-------------------|-----------------------------|--|
| Вівцематки | | |
| Контрольна | Основний раціон (ОР) | Основний раціон (ОР), збалансований за існуючими нормами (2016 р.) |
| I дослідна | Основний раціон (ОР) | ОР з підвищенням на 10% рівнем енергії |
| II дослідна | Основний раціон (ОР) | ОР з підвищенням на 20% рівнем енергії |

Годівлю вівцематок, здійснювали з урахуванням їх фізіологічного стану та багатопліддя, типовими для півдня України кормами: сіном злаково-бобовим, силосом кукурудзяним і комбікормом. Балансування раціонів за мінеральними елементами проводилося за рахунок солі кухонної з мікроелементами, крейди та кормового фосфату. В період досліджень тваринам контрольної групи у перші два місяці лактації згодовували раціон, збалансований за існуючими нормами

годівлі (І. І. Ібатуллін, М. І. Башенко, О. М. Жукорський та ін., 2016 р.), який складався із 1,5 кг бобово-злакового сіна, 3,0 кг кукурудзяного силосу та 0,6 кг комбікорму.

В структурі концентратів містилися наступні компоненти у % за масою: ячмінь – 53; пшениця – 30; макуха соняшникова – 15; монокальцій фосфат – 1; сіль кухонна – 1. За рахунок такого балансування раціону вівці отримували 24,7 МДж обмінної енергії, 2,4 енергетичні кормові одиниці, 2,3 кг сухої речовини, 325 г сирого протеїну, 13 г кальцію та 8 г фосфору. У другу половину лактації раціон тварин контрольної групи згідно діючих норм був знижений до 1,2 кг бобово-злакового сіна, 3,0 кг силосу та 0,4 кг концентратів. У годівлі вівцематок І та ІІ дослідних груп загальну концентрацію енергії в раціоні підвищували відповідно на 10 і 20% за рахунок додаткового згодовування 0,2 та 0,4 кг зерна ячменю у першу та другу частину лактації.

Годівля піддослідних тварин була груповою, тричі на добу, поїння вволю, утримання групове. Рівень годівлі ягнят був однаковим протягом всього періоду експерименту згідно розробленої схеми їх підгодовлі і задовольнявся за рахунок згодовування бобово-злакового сіна, силосу та комбікорму.

Під час експерименту вивчали: хімічний склад і поживність кормів, рівень їх споживання, молочність вівцематок та інтенсивність росту ягнят, настриг вовни та її якісні і кількісні характеристики, стан здоров'я тварин за умови різної концентрації енергії у раціонах. Тривалість досліджень складала 100 діб. Одержані результати були статистично оброблені за допомогою комп'ютерної програми Statistica 6 [4]

Результати досліджень. Аналіз повноцінності годівлі вівцематок за фактично спожитими кормами показав, що рівень енергетичного живлення дослідних тварин був істотно вищим відповідно на 10 та 20% (табл. 2). Під час експерименту відмічено загальне споживання сіна у межах 73-80%, а силосу у кількості 83-93%. При цьому, із збільшенням вмісту концентратів у раціонах овець дослідних груп відмічено зменшення споживання об'ємистих кормів. Слід зазначити, що тварини всіх піддослідних груп практично повністю поїдали концентрати.

Встановлено, що збільшення вмісту енергії у раціонах вівцематок позитивно впливає на їх продуктивні якості та сприяє поліпшенню трансформації поживних речовин корму у продукцію вівчарства (табл. 3). Так, аналіз молочності маток І та ІІ дослідних груп свідчить

Таблиця 2. Фактичне споживання кормів вівцематками в період лактації, кг/гол.

| Показник | Група | | |
|-----------------------------|------------|------------|-------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Сіно бобове | 1,20 | 1,15 | 1,1 |
| Силос кукурудзяний | 2,8 | 2,7 | 2,5 |
| Комбікорм | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Ячмінь | - | 0,2 | 0,40 |
| <i>В раціоні містилося:</i> | | | |
| ЕКО | 2,0 | 2,2 | 2,4 |
| Обмінної енергії, МДж | 20,3 | 22,1 | 24 |
| Сухої речовини, кг | 2,2 | 2,2 | 2,3 |
| Сирого протеїну, г | 287 | 300 | 311 |
| Перетравного протеїну, г | 185 | 201 | 218 |
| Клітковини, г | 580 | 545 | 530 |
| Кальцію, г | 13,0 | 12,7 | 12,3 |
| Фосфору, г | 7,9 | 8,4 | 8,9 |
| Сірки, г | 5,1 | 5,2 | 5,3 |
| Каротину, мг | 33 | 31 | 30 |

про тенденцію її підвищення до 32,0 та 35,0 кг, або на 6,6 та 16,6% ($P < 0,05$) по відношенню до контролю (30,0 кг). Більш висока молочність дослідних тварин обумовила і покращення інтенсивності росту ягнят, середньодобовий приріст яких за перші 20 діб підсисного періоду становив 160 та 175 г, що на 6,0 та 16,0% ($P < 0,05$) перевищувало результати контрольної групи (150 г).

Відносно висока різниця у приростах між дослідними та контрольними ягнятами збереглася у перші два місяці лактації вівцематок, в період коли виробляється до 70% всього овечого молока. У цей час показники росту молодняку дослідних груп досягали 177 та 197 г, що відповідно на 3,0 та 14,5% ($P < 0,05$) було більшим, ніж у контрольних тварин (172 г). У третій, останній місяць лактації, коли ягнята почали активніше споживати корми і зменшилася молочна продуктивність овець, дослідний молодняк продовжував рости більш інтенсивно (215 та 247 г) і на 8 та 23,0% ($P < 0,01$) переважав за приростом контрольних тварин (200 г).

Аналогічні зміни відмічено і за живою масою тварин. Так, якщо при народженні маса приплоду була приблизно однаковою (3,8-4,0 кг), то по закінченню експерименту, при відлученні молодняка у трьохмісячному віці, жива маса ягнят I та II дослідних груп вже становила

23,0 і 25,7 кг, що на 4,5 та 15,8% ($P < 0,01$) було вище, ніж у

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

| Показник | Група | | |
|--|------------|------------|-------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Кількість ягнят, гол | 10 | 10 | 10 |
| Середня жива маса, кг: | | | |
| - при народженні | 3,9±0,18 | 3,8±0,14 | 4,0±0,23 |
| % до контролю | 100 | 97 | 102 |
| - у 20 денному віці | 6,9±0,15 | 7,0±0,12 | 7,5±0,11 |
| % до контролю | 100 | 101 | 109 |
| Середньодобовий приріст за 20 днів, г | 150±6 | 160±7 | 175±5 |
| % до контролю | 100 | 106 | 116 |
| - одномісячних | 8,4±0,40 | 8,5±0,21 | 9,1±0,53 |
| Середньодобовий приріст (0-1 міс.), г | 150±8 | 157±5 | 170±7 |
| % до контролю | 100 | 105 | 113 |
| - двохмісячних | 14,2±0,65 | 14,4±0,50 | 15,8±0,88 |
| Середньодобовий приріст (1-2 міс.), г | 193±9 | 197±11 | 223±8 |
| % до контролю | 100 | 102 | 116 |
| - при відлученні (3,5 міс.) | 22,2±0,45 | 23,0±0,38 | 25,7±0,52 |
| Середньодобовий приріст (2-3 міс.), г | 200±8 | 215±10 | 247±9 |
| % до контролю | 100 | 108 | 123 |
| Абсолютний приріст живої маси за період дослідів, кг | 18,3±0,3 | 19,2±0,5 | 21,7±0,4 |
| Середньодобовий приріст за період підсису, г | 183±7 | 192±10 | 217±9 |
| % до контролю | 100 | 105 | 118,5 |

контролі (22,2 кг). В цілому за період підсису (3,5 міс.) інтенсивність росту потомства від дослідних вівцематок складала 192 та 217 г, що на 5,0 та 18,5% ($P < 0,05$) перевищувало результати продуктивності їх контрольних аналогів (183 г). Що стосується живої маси овець, яка на початок експерименту була практично однаковою (58,6-59,4 кг), то її втрати за період лактації 100 днів у дослідних тварин в середньому становили 1,0 і 1,2 кг при 0,4 кг у контролі. Це можна пов'язати з підвищенням на 6 та 16% молочності вівцематок, на фоні зростання вмісту енергії у раціоні. При цьому, із збільшенням до 20% концентрації енергії у раціонах овець II дослідної групи спостерігається тенденція до поліпшення молочності маток при збереженні їх живої маси (57,4 кг) на рівні тварин I дослідної групи (58 кг).

Аналіз біохімічних показників крові піддослідних тварин засвідчив, що вони були у межах фізіологічної норми (табл. 4). Але, завдяки

згодовуванню вівцям раціонів оптимальних за рівнем енергії, у крові вівцематок II дослідної групи відмічено підвищення на 12% ($P<0,05$) концентрації гемоглобіну, 9,5 % вмісту білка, в тому числі на 19,5 % ($P<0,05$) за рахунок фракції альбумінів, на 14% ($P<0,05$) кількості фосфору, що свідчить про більш ефективний перебіг білкового та мінерального метаболізму в їх організмі.

Таблиця 4. Біохімічні показники крові вівцематок, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

| Показник | Група | | |
|----------------------------------|------------|------------|-------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Гемоглобін, г% | 7,5±0,21 | 7,9±0,19 | 8,4±0,15 |
| Еритроцити, млн/ мм ³ | 9,5±0,32 | 9,27±0,25 | 9,54±0,28 |
| Лейкоцити, тис/мл | 9,1±0,23 | 9,1±0,29 | 9,5±0,31 |
| Загальний білок, г% | 6,8±0,11 | 7,26±0,15 | 7,45±0,09 |
| Альбуміни, г% | 3,05±0,09 | 3,25±0,13 | 3,65±0,11 |
| α- глобуліни, г% | 0,90±0,13 | 0,75±0,08 | 0,68±0,13 |
| β - глобуліни, г% | 0,61±0,06 | 0,48±0,08 | 0,74±0,05 |
| γ - глобуліни, г% | 2,24±0,21 | 2,78±0,17 | 2,38±0,12 |
| Фосфор, мг% | 5,0±0,19 | 5,2 ±0,25 | 5,7±0,11 |
| Кальцій, мг% | 11±0,26 | 10,80±0,21 | 10,8±0,21 |

Що стосується вовнової продуктивності овець, то уточнення потреби вівцематок в енергії суттєво не вплинуло на настриг вовни у натуральному та митому волокні (табл.5).

Таблиця 5. Загальний настриг та вихід митого волокна,

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

| Показник | Група | | |
|----------------------|------------|------------|-------------|
| | контрольна | I дослідна | II дослідна |
| Настриг вовни, кг: | | | |
| - в оригіналі | 4,92±0,41 | 4,54±0,38 | 4,68±0,22 |
| % до контролю | 100 | 92,2 | 95 |
| - у митому волокні | 2,84±0,25 | 2,56±0,21 | 2,58±0,26 |
| % до контролю | 100 | 90 | 91 |
| Вихід митої вовни, % | 57,7 | 56,3 | 55,1 |

Хоча, у тварин дослідних груп відмічено деяке зменшення настригу вовни у митому волокні на 0,28 та 0,26 кг, або на 10 та 9% %

у порівнянні з контролем (2,84 кг), що є закономірним процесом при збільшенні молочної продуктивності вівцематок, коли рівень додаткової енергії був спрямований на покращення приросту ягнят.

Розрахунок економічної ефективності показав, що підвищення на 20% концентрації енергії у раціонах вівцематок з двійневими ягнятами забезпечило збільшення протягом підсису на 6,8 кг приросту живої маси молодняку в цілому на матку порівняно з тваринами контрольної групи. Це сприяло одержанню додаткового прибутку на ві-вцю у межах 118 грн.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що норми обмінної енергії для мериносівих вівцематок в період лактації з двійневими ягнятами доцільно підвищувати на 20% порівняно з існуючими, що забезпечує зростання на 16% їх молочності та збільшення на 18,5% інтенсивності росту ягнят за період підсису, при збереженні у нормі стану здоров'я тварин.

Список використаної літератури

1. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Виттман; пер. с нем.; под ред. И. И. Ибатуллина, Г. В. Проваторова. – Винница, НОВА КНИГА, 2003. – 384 с.
2. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / за наук. ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. – К.: Аграр. наука, 2016. – 336 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: [Справочное пособие] / Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В., Клейменов Н. И. – [3-е изд. перераб. и допол.]. – М. : Россельхозакадемия, 2003. – 456 с. (ВГНИИ животноводства)
4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М: Колос, 1969. – 256 с.
5. Энсмингер М. Е., Оулдфилд Д. Е., Хейнеманн У. У. Корма и питание. Краткое изложение / М. Е. Энсмингер, Д. Е. Оулдфилд, У. У. Хейнеманн. – Кловис, Калифорния, США: Изд. комп. Энсмингера, 1990. – 974 с.
6. Янович В. Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В. Г. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів : Тріада Плюс, 2000. – 383 с.