

НОРМУВАННЯ НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ У РАЦІОНАХ ЯГНЯТ У ПЕРІОД ПІДСИСУ

Д. В. Єфремов, канд. с.-г. наук

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

Висвітлено результати експериментальних досліджень з визначення оптимальної концентрації незамінних амінокислот (лізину та метіоніну з цистином) для ягнят таврійського типу асканійської тонкорунної породи в період підсису. Встановлено, що збільшення рівня цих елементів живлення відповідно до 8,9 та 7,9 г/кг сухої речовини раціону забезпечує інтенсифікацію процесів метаболізму в організмі молодняка овець, про що свідчить зростання на 12-15% загальної кількості гемоглобіну, білку та його фракцій у крові тварин, поліпшення трансформації корму у продукцію вівчарства, підвищення на 15,3% середньодобових приростів ягнят під час підсису. Використання раціонів з оптимальним вмістом лізину і метіоніну з цистином сприяло доброму здоров'ю та високій збереженості молодняка овець.

Ключові слова: АМІНОКИСЛОТИ, ЛІЗИН, МЕТІОНІН З ЦИСТИНОМ, РАЦІОН, КОРМИ, МОЛОДНЯК ОВЕЦЬ, ЯГНЯТА, ВІВЦЕМАТКИ, ПЕРЕТРАВНІСТЬ, ПРОДУКТИВНІСТЬ.

Збалансована годівля сільськогосподарських тварин є однією з основних рушійних сил на шляху до інтенсифікації тваринництва, зокрема й вівчарства. Беззаперечно, створення і успішне розведення новостворених високопродуктивних овець асканійської селекції передбачає використання якісних кормів та розробку повноцінних раціонів без яких неможливо у повній мірі реалізувати генетичний потенціал продуктивності.

Відомо, що організація раціональної годівлі базується на знаннях потреби тварин у енергії, поживних та біологічно активних речовинах, зокрема, у повноцінному протеїні. Серед основних факторів, що визначають оптимальний рівень протеїнового живлення овець не останнє місце займає забезпеченість їх достатньою кількістю незамінних амінокислот, особливо лізином і метіоніном з цистином, з огляду на їх фізіологічне значення для організму тварин. Так, амінокислоти — найбільш важливі складові всіх живих організмів. Переважна їх кількість здатна синтезуватися в рубці овець за допомогою мікроорганізмів шлунково-кишкового тракту, проте, деякі з них являються незамінним, тобто такими, баланс яких повинен поповнюватися за рахунок кормів раціонів [2].

Основною лімітуючою амінокислотою у годівлі овець є лізин, який входить до складу білків та необхідний для регуляції обміну азоту, вуглеводів, синтезу гормонів і ферментів. За рахунок нього забезпечується міцність м'язової тканини, хрящів і сухожилів. Також, для організму тварин потрібний метіонін, який є сірковмісною амінокислотою, що важливо для продукування вівцями вовнового волокна. Ця речовина являється постачальником метильних груп для інтенсивного перебігу реакцій метилування, впливає на метаболізм ліпідів, утворення та обмін вітамінів [5, 6]. Що стосується цистину, то ця амінокислота також необхідна для процесів вовноутворення. При достатній кількості у раціоні сірки, рівень цистину в рубці збільшується у 2,2-2,6 раз у порівнянні з вмістом амінокислот у кормах. Вовна приблизна на 11-14% складається із цієї сірковмісної амінокислоти, що вказує на важливість цистину для годівлі овець [3].

Слід зауважити, що при балансуванні раціонів овець за лізином та метіоніном з цистином необхідно враховувати їх форми, адже додавання звичайних синтетичних їх аналогів не завжди виправдане через те, що на фоні загальної нестачі енергії та протеїну останній, разом з іншими амінокислотами, піддається частковій деградації в рубці через дію мікрофлори травної системи. Вирішити це питання можливо шляхом згодовування амінокислот «захищених» від розпаду у передшлунках жуйних, які як найкраще підходять для подолання дефіциту у цих компонентах для забезпечення повноцінного протеїнового живлення [1, 4].

Тому, враховуючи важливу фізіологічну роль незамінних амінокислот для організму тварин та відсутність нових знань щодо забезпечення повноцінного амінокислотного живлення, проведено дослідження з визначення дії різних рівнів лізину та метіоніну з цистином у раціонах ягнят в період підсису на величину їх продуктивних ознак.

Матеріали і методи. Дослідження процесів метаболізму в організмі ягнят залежно від повноцінності їх амінокислотного живлення у період підсису було проведено в умовах фізіологічного двору ІТСР “Асканія-Нова” на трьох групах вівцематок з ягнятами таврійського типу асканійської тонкорунної породи на початку їх лактації, підібраних за принципом пар-аналогів, по 10 голів вівцематок та ягнят у кожній.

Під час експериментальних досліджень вівцематки усіх груп одержували однаковий основний збалансований раціон, який складався з наступних кормів, кг: сіна бобового – 1,5, силосу кукурудзяного – 4 та концентратів – 0,6. У годівлі ягнят використовували сіно бобове, силос кукурудзяний та комбікорм, кількість яких у раціоні поступово підвищували згідно схеми їх підгодівлі.

Згодовування контрольним тваринам кормів за схемою підгодівлі дозволило збалансувати їх раціон за концентрацією у сухій речовині сирого протеїну 186 г/кг, лізину - 8,0 г/кг та метіоніну з цистином - 7,2 г/кг, відповідно до діючих норм годівлі. Молодняку овець I та II дослідних груп концентрацію амінокислот у сухій речовині раціону збільшували на 10% та 20% від існуючих норм, за рахунок включення до складу комбікорму їх синтетичних аналогів, захищених від розпаду в рубці жуйних, у кількості для I дослідної групи 2,5 г/кг комбікорму лізину та 4,0 г/кг метіоніну з цистином, а для II дослідної групи відповідно 4,5 г/кг лізину і 7,0 г/кг метіоніну з цистином.

До складу комбікорму для ягнят контрольної групи було включено у % за масою: ячменю – 44,5; пшениці – 30; макухи соняшникової – 17, макухи соєвої – 5, солі кухонної – 0,5, крейди кормової – 0,5, фосфат кормовий – 1 та вітамінно-мінеральний премікс - 1. Такий вміст комбікорму забезпечував його поживність 1,1 корм. од.; 0,85 кг сухої речовини; 11,3 МДж обмінної енергії; 179 г сирого протеїну; 6,6 г лізину; 6,4 г метіоніну з цистином; 4,7 г кальцію та 6,4 г фосфору. Стосовно комбікорму для молодняку овець I та II дослідних груп, то для них відсоток соняшникової макухи знижували до 9% за масою, а соєвої – навпаки підвищували до 13% для часткової компенсації кількості незамінних амінокислот у раціоні.

Наукові дослідження проведено за загальноприйнятими методиками, а їх результати біометрично оброблені методом варіаційної статистики [7].

Результати й обговорення. Вивчення фактичного рівня використання піддослідними баранцями кормів засвідчило про приблизно однакову кількість їх споживання. Так протягом експерименту (80 діб) фактичний раціон ягнят складався із 0,45 -0,47 кг бобового сіна; 0,5-0,55 кг кукурудзяного силосу та 0,18-0,19 кг комбікорму. В раціоні містилося 0,53-0,55 корм. од.; 6,7-6,9 МДж обмінної енергії; 118-120 г сирого протеїну; 5,2-6,2 г лізину; 4,5-5,4 г метіоніну з цистином; 5,0-5,3 г кальцію та 3,0 г фосфору.

Оптимізація рівня незамінних амінокислот у раціонах ягнят позитивно вплинула на їх показники росту та сприяла поліпшенню трансформації поживних речовин корму у продукцію вівчарства (табл. 1).

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

Показники	Групи		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Кількість ягнят, гол	10	10	10
Середня жива маса ягнят, кг:			
- при постановці на дослід	7,8±0,56	7,7±0,61	7,8±0,44
- при відлученні (2,5 міс.)	25,7±1,01	28,2±1,46	27,9±1,47
Абсолютний приріст живої маси за період досліду, кг	17,8±0,77	20,6±1,00*	20,1±1,27*
% до контролю	100	115,1	112,5
Середньодобовий приріст за період підсису, г	235±10	271±4*	264±20*
% до контролю	100	115,3	112,3

Примітка: у цій і наступній таблиці * - $P > 0,05$

Так, якщо при постановці на експеримент жива маса ягнят була приблизно однаковою (7,7-7,8 кг), то вже за перший його місяць вона помітно відрізнялася і становила у контролі 14,7 кг, а у тварин I та II дослідних груп відповідно 15,6 та 15,8 кг. Відмічено, що по закінченню досліду, при відлученні молодняку овець у трьох місячному віці, жива маса ягнят I та II дослідних груп вже становила 28,2 і 27,9 кг, що на 9,7% ($P < 0,05$) та 8,6% ($P < 0,05$) було вище, ніж у баранчиків контрольної групи (25,7 кг).

Аналогічна тенденція відмічена і за динамікою середньодобових приростів живої маси тварин. Так, за перший місяць експерименту показники інтенсивності росту ягнят дослідних груп досягали 257 та 259 г, що відповідно на 14,7 ($P < 0,05$) та 15,6% ($P < 0,05$) було більшим, ніж у контрольних тварин (224 г). В цілому за період підсису середньодобовий приріст ягнят, які у складі комбікорму отримували підвищені концентрації незамінних амінокислот складав 271 та 264 г і був вищим на 15,3% ($P < 0,05$) та 12,3%, в порівнянні з контрольною групою (235 г).

Контроль за перебігом процесів метаболізму в організмі ягнят проводили шляхом періодичного взяття крові у тварин та дослідження її за низкою показників, що характеризують обмін поживних речовин (табл. 2). Аналіз фізіолого-біохімічних показників крові піддослідних тварин показав, що всі вони були в нормі для здорових тварин. Проте, про більш інтенсивний перебіг окисно-відновних процесів говорить підвищений на 9-12% ($P < 0,05$) рівень гемоглобіну у крові ягнят дослідних груп.

Таблиця 2

Біохімічні показники крові ягнят, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	Групи		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Гемоглобін, г%	8,10±0,39	9,13±0,45*	8,85±0,33*
Еритроцити, млн/мм ³	9,39±0,24	9,34±0,20	8,97±0,63
Лейкоцити, тис/мл	6,48±0,21	6,11±0,52	6,09±0,07
Загальний білок, г%	5,54±0,31	6,33±0,13*	6,31±0,19*
Альбуміни, г%	2,1±0,21	2,36±0,15	2,39±0,17
α-глобуліни, г%	0,71±0,06	0,86±0,10	0,94±0,02
β-глобуліни, г%	0,91±0,17	0,81±0,05	0,88±0,18
γ-глобуліни, г%	2,04±0,30	2,30±0,07	2,08±0,24
Фосфор, мг%	7,75±0,36	7,04±0,28	8,04±0,14*
Кальцій, мг%	11,06±0,36	11,50±0,23	11,44±0,21*

Необхідно звернути увагу на концентрацію загального білка та його фракцій у крові піддослідних тварин. Вона вища на 13-15% у ягнят I та II дослідних груп, в порівнянні з

контрольною. Вміст мінеральних елементів у крові молодняку овець був практично на одному рівні.

Оцінка економічної ефективності досліджень свідчить, що оптимізація вмісту амінокислот у раціоні молодняку овець дозволяє додатково одержати 2,8 та 2,3 кг/гол приросту живої маси, або 70 та 57 грн/гол, при витратах на закупівлю кормових добавок 6 та 10 грн/гол., що є економічно вигідним.

В И С Н О В К И

Всебічний аналіз ефективності корекції рівня амінокислотного живлення ягнят у період підсису в напрямку підвищення концентрації лізину та метіоніну відповідно до 8,9 та 7,9 г/кг сухої речовини раціону показав, що цими діями досягається збільшення на 15,3% інтенсивності росту молодняку овець та поліпшення трансформації корму у продукцію вівчарства при збереженні у нормі стану здоров'я тварин.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується проведення наукових досліджень стосовно нормування незамінних амінокислот у раціонах молодняку овець на відгодівлі.

RATIONING ESSENTIAL AMINO ACIDS IN DIETS LAMBS SUCKLING PERIOD

D. V. Efremov

Institute of Animal Steppe Areas named after M. F. Ivanov
"Askania Nova" - National Scientific Selection-Genetics Center for Sheep Breeding
1, Krasnoarmeyska str., Askania - Nova, Chaplynka district, Kherson region, 75230, Ukraine

S U M M A R Y

The results of experimental studies to determine the optimal concentration of essential amino acids (lysine and methionine with cystine) to Taurian type lambs Ascanian fine fleece breed during suckling . It was established that the increase of these batteries under 8.9 and 7.9 g / kg of dry matter intake provides the intensification of metabolic processes in the body of young sheep, as evidenced by an increase of 12-15% of total hemoglobin, the protein and its fractions in animal blood, improving the transformation of food in the sheep production, increasing by 15.3% of average increases of lambs during suckling. The use of diets with optimal content of lysine and methionine with cystine promoted good health and high preservation of young sheep.

Keywords: AMINO ACIDS, LYSINE, METHIONINE WITH CYSTINE, DIET, FEED, YOUNG SHEEP, LAMB, EWES, DIGESTIBILITY, PRODUCTIVITY.

НОРМИРОВАНИЕ НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ В РАЦИОНАХ ЯГНЯТ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД

Д. В. Ефремов

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
“Аскания-Нова” - Национальный научный селекционно-генетический центр по овцеводству
ул. Красноармейская, 1, Аскания - Нова, Чаплынский р-н, Херсонская обл., 75230, Украина

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты экспериментальных исследований по определению оптимальной концентрации незаменимых аминокислот (лизина и метионина с цистином) для ягнят таврийского типа асканийской тонкорунной породы в период подсоса. Установлено, что увеличение уровня этих элементов питания соответственно до 8,9 и 7,9 г / кг сухого вещества рациона обеспечивает интенсификацию процессов метаболизма в организме молодняка овец, о чем свидетельствует рост на 12-15% общего количества гемоглобина, белка и его фракций в крови животных, улучшения трансформации корма в продукцию овцеводства, повышение на 15,3% среднесуточных приростов ягнят в подсосный период. Использование рационов с оптимальным содержанием лизина и метионина с цистином способствовало хорошему здоровью и высокой сохранности молодняка овец.

Ключевые слова: АМИНОКИСЛОТЫ, ЛИЗИН, МЕТИОНИН С ЦИСТИНОМ, РАЦИОН, КОРМА, МОЛОДНЯК ОВЕЦ, ЯГНЯТА, ОВЦЕМАТКА, ПЕРЕВАРИМОСТЬ, ПРОДУКТИВНОСТЬ.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Актова М. Д.* Нормирование аминокислотного питания коров / М. Д. Актова // Зоотехния. — 1990. — № 7. — С. 39-41.
2. *Дурст Л.* Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Витман; пер. с нем.; под ред. И. И. Ибатуллина, Г. В. Проваторова. — Винница, НОВА КНИГА, 2003. — 384 с.
3. *Ефремов А. Н.* Аминокислоты в питании высокопродуктивных овец / А. Н. Ефремов, Н. З. Злыднев, Л. Н. Харченко // Овцеводство. — 1993. — № 1. — С. 40-42
4. *Коробко В. Н.* Современные аспекты использования аминокислот в животноводстве / В. Н. Коробко // Эффективне птахівництво та тваринництво. — 2003. — № 1. — С. 41-44.
5. *Кузина А. А.* Эффективность использования метасмарта в рационах молодняка овец романовской породы: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук: спец.-06.02.08 — кормопроизводство и кормление с.-х. животных и технология кормов / А. А. Кузина. — Дубровицы, 2012. — 27 с.
6. *Паржанов Ж. А.* Влияние метионина на переваримость питательных веществ / Ж. А. Паржанов, А. М. Омбаев, Х. М. Моминов // Овцеводство. — 1991. — № 4. — С. 35-36.
7. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. — М: Колос, 1969. — 256 с. .

Рецензент — М. М. Свістула М. М., к. с.-г. н., с. н. с., ІТСП «Асканія-Нова»-ННСГЦВ.