

implementation of milk at least the minimum market prices sufficiently cost-effective. So the cost of 1 kg of milk can be from 2 to 3.8 UAH. in different variants of cost accounting.

Keywords: goat milk, thoroughbred breeding, lambing.

Дата надходження в редакцію: 18.03.2014 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент Ю. М. Бойко

УДК 363.32/38.612.015.577.122:636.084.4

ПОКАЗНИКИ БІЛКОВОГО ОБМІНУ У КРОВІ БАРАНЧИКІВ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ У ЇХ РАЦІОНАХ АМІНОКИСЛОТ ЛІЗИНУ, МЕТІОНІНУ ТА СУЛЬФУРУ

О. С. Дружина, аспірант лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних,
В. В. Гавриляк, к.с.-г.н., п.н.с. лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних,
П. В. Стапай, д.с.-г.н., професор, завідувач лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних,
Н. П. Сидір, к.с.-г.н., м.н.с. лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних
Інститут біології тварин НААН

У статті представлено дані про вплив незамінних амінокислот лізину, метіоніну та Сульфур, як добавок до основного раціону 4-ох місячних баранчиків породи мериноландшафт, на показники білкового обміну у їх крові. Показано, що згодовування піддослідним баранчикам у складі основного раціону добавок амінокислот лізину, метіоніну та Сульфур у складі сульфату натрію, суттєво не відобразилося на показниках білкового обміну у крові, хоча певні зміни у окремих показниках все ж таки мають місце. На тлі практично однакового вмісту у крові загального білка спостерігається тенденція до підвищення концентрації альбуміну, активності АсАТ і зменшення активності АлАТ, а у тварин другої дослідної групи, які додатково отримували лише добавки метіоніну і сірки, зменшення активності АлАТ було вірогідним. У зв'язку з цим коефіцієнт де Рітиса у різних групах тварин був різний: у контрольній групі — 5,23, а у дослідних відповідно — 6,38, 7,44, 9,61. Згодовування у складі основного раціону баранчикам лізину, метіоніну, а також Сульфур (третья група), призводить також до певних змін у співвідношенні білкових фракцій сироватки крові, які стосуються в основному глобулінів. Так, у сироватці крові тварин третьої дослідної групи спостерігалось збільшення вмісту α_2 - і γ -глобулінів на 32,0 % та 15,0 % відповідно і зменшення кількості β_2 -глобулінів на 19,0 % у порівнянні з контролем. Найістотніші зміни у білкових фракціях крові спостерігалися у тварин третьої та другої дослідних груп, тобто у тварин, які отримували добавку амінокислот метіоніну. Зокрема, у сироватці крові баранчиків другої дослідної групи вміст β_2 -глобулінів вірогідно зменшився на 15,2 % та спостерігалась тенденція до зростання вмісту альбумінів.

Зроблено висновок про те, що введення до раціону баранчиків лізину, метіоніну та Сульфур призводить до інтенсифікації синтезу в першу чергу глобулінових білків сироватки крові і, що істотніший вплив на обмін білків має метіонін.

Ключові слова: баранчики, кров, білки, лізин, метіонін, сульфур, раціон

Постановка проблеми у загальному вигляді. Кров — одна з важливих тканин організму, яка характеризує інтер'єр тварин [1]. Білки сироватки крові належать до біохімічних систем, що мають практичне значення при оцінці селекційних і продуктивних якостей тварин. Вони приймають участь у регуляції осмотичного і онкотичного тиску, кислотно-лужної рівноваги, відіграють важливу роль у процесах обміну речовин. Обмін білків у організмі тварин, в тому числі овець, знаходиться у тісному зв'язку з інтенсивністю росту, продуктивними якостями та перебуває під контролем гормональних і субстратних механізмів регуляції, змінюється з віком тварин і залежить від генетичних факторів [1, 2].

Аналіз останніх досліджень. До функціональних білків, що містяться в сироватці крові, належать альбуміни та глобуліни. Альбуміни — це гомогенна фракція з молекулярною масою 40-60 кДа. Вони добре утримують воду, на їх частку припадає до 80 % колоїдно-осмотичного тиску

крові. Сироваткові глобуліни представляють групу білків з меншим ступенем дисперсності і різною молекулярною масою. Молекулярна маса α_1 -, α_2 -, β - глобулінів коливається в межах 100-450 кДа, а γ -глобулінової фракції — до 900 кДа. Наявність білкових фракцій, що мають різну електрофоретичну рухливість, може бути маркером різних адаптивних реакцій і процесів, які стосуються механізмів метаболізму на системному і клітинному рівні [3, 4]. Тому зміни співвідношення білкових фракцій у крові баранчиків, яким згодовували у складі основного раціону біологічно активні добавки, зокрема незамінні амінокислоти лізин, метіонін та Сульфур, можуть мати певний практичний і теоретичний інтерес.

Постановка завдання. Метою наших досліджень було вивчити вплив незамінних амінокислот лізину, метіоніну та Сульфур на показники білкового обміну у їх крові.

Матеріали і методи. Дослід проведено на баранчиках комбінованого напрямку продуктив-

ності породи мериноландшафт. За методом параналогів, з урахуванням віку та живої маси, було сформовано чотири групи баранчиків 4-ох місячного віку, по 4 голови у кожній. Усі піддослідні тварини знаходилися за однакових умов утримання і догляду. Годівля тварин здійснювалася двічі на добу, з вільним доступом до води. Дослід проведено у літній період, тривалістю 67 діб, після відбивки ягнят відвівцематок, за наступною схемою: контрольна група тварин отримувала основний раціон, який був збалансований за основними поживними речовинами відповідно до існуючих норм [5]; тварини першої дослідної групи у складі основного раціону отримували 3 г лізину і 2 г сульфату натрію з розрахунку на гол/добу, а тварини двох інших груп відповідно 2 г метіоніну і 2 г сульфату натрію (друга дослідна група) та 3 г лізину, 2 г метіоніну і 2 г сульфату

натрію (третья дослідна група).

Об'єктом біохімічних досліджень служила кров, зразки якої відбиралися у кінці досліду. У сироватці крові визначали вміст загального білка, активність АлАТ, АсАТ та вміст креатиніну за допомогою біохімічного аналізатора, а білковий склад за допомогою електрофорезу в 7,5 % поліакриламідному гелі (ПААГ). Статистичний аналіз отриманих результатів здійснювали за критерієм Стьюдента.

Виклад основного матеріалу дослідження. З цифрових даних таблиці 1 видно, що згодування піддослідним баранчикам у складі основного раціону добавок амінокислот лізину, метіоніну та Сульфурі, суттєво не відобразилося на окремих показниках білкового обміну у крові, хоча деякі зміни у показниках все ж таки мали місце.

Таблиця 1

Показники білкового обміну в крові баранчиків, (M±m, n=4)

| Показник | Група тварин | | | |
|----------------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| | контрольна | перша дослідна | друга дослідна | третья дослідна |
| Загальний білок, г/л | 59,7±3,25 | 61,9±5,68 | 57,93±1,58 | 59,63±4,75 |
| Альбумін, г/л | 41,7±3,83 | 45,87±2,65 | 45,75±3,02 | 46,23±1,55 |
| АсАТ, о/л | 98,9±13,3 | 112,3±5,49 | 104,1±11,5 | 141,3±19,9 |
| АлАТ, о/л | 18,9±1,65 | 17,6±0,92 | 14,0±0,88* | 14,7±3,37 |
| Креатинін, мкмоль/л | 87,8±4,95 | 72,4±4,83 | 84,4±3,58 | 79,4±6,31 |

Примітка. У цій і наступній таблицях статистично вірогідні різниці: * – P < 0,05, ** – P < 0,01, *** – P < 0,001.

Зокрема, на тлі практично однакового вмісту у крові загального білка спостерігається тенденція до підвищення концентрації альбуміну, активності АсАТ і зменшення активності АлАТ, а у тварин другої дослідної групи, які додатково отримували лише добавки метіоніну і Сульфурі, зменшення активності цього ферменту було вірогідним (P<0,05). У зв'язку з цим коефіцієнт де Рітиса у різних групах тварин був різний: у контрольній групі — 5,23, а у дослідних групах відповідно — 6,38, 7,44 та 9,61. Вміст креатиніну при цьому був на рівні тварин контрольної групи. Отже, отримані результати свідчать про особливості змін показників білкового обміну у крові тварин, що, очевидно, пов'язано з різною інтенсивністю їх росту і розвитку, а також вогновою продуктивністю.

Результати досліджень свідчать (табл. 2), що згодування у складі основного раціону баранчикам лізину, метіоніну та Сульфурі, призводить до певних змін у співвідношенні білкових фракцій

сироватки крові, які стосуються в основному глобулінів. Так, у сироватці крові тварин третьої дослідної групи, які у складі основного раціону отримували добавки лізину, метіоніну та Сульфурі спостерігалася збільшення вмісту α₂- і γ-глобулінів на 32,0 % і 15,0 % відповідно та зменшення кількості β₂-глобулінів на 19,0 % у порівнянні з контролем. До речі, з цифрових даних таблиці видно, що найбільш істотні зміни у білкових фракціях крові спостерігалися у тварин третьої та другої дослідних груп, тобто у тварин, які отримували добавку амінокислоти метіоніну. Зокрема, у сироватці крові баранчиків другої дослідної групи вміст β₂-глобулінів вірогідно зменшився на 15,2 % та спостерігалася тенденція до зростання вмісту альбумінів. За умов наших дослідів ми не встановили істотних змін у окремих білкових фракціях крові баранчиків першої дослідної групи, які отримували добавку лише лізину та сульфату натрію.

Таблиця 2

Співвідношення білкових фракцій сироватки крові баранчиків, % (M±m, n=4)

| Білки | Група тварин | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|
| | контрольна | перша дослідна | друга дослідна | третья дослідна |
| Альбумін | 31,88±1,25 | 30,96±1,95 | 34,76±1,66 | 32,00±1,31 |
| б ₁ -глобуліни | 7,39±0,97 | 4,56±0,96 | 5,69±0,67 | 6,03±0,66 |
| б ₂ -глобуліни | 9,17±0,99 | 7,76±0,74 | 10,30±0,65 | 12,11±0,73* |
| в ₁ -глобуліни | 13,68±0,84 | 16,97±1,24 | 12,66±0,51 | 13,08±0,49 |
| в ₂ -глобуліни | 19,93±1,05 | 20,33±0,55 | 16,90±0,50* | 16,18±0,60* |
| γ-глобуліни | 17,94±0,43 | 19,42±0,84 | 19,70±1,03 | 20,60±0,62* |
| А/Г | 0,47 | 0,45 | 0,53 | 0,47 |

Отже, отримані результати свідчать про те, що введення до раціону баранчиків лізину, метіо-

ніну, а також Сульфурі, супроводжується змінами в інтенсивності синтезу в першу чергу глобу-

лінових білків сироватки крові. Окрім того, вони свідчать, що істотніший вплив у процесах обміну білків має амінокислота метіонін, що, очевидно, може бути пов'язано із інтенсифікацією процесів вовноутворення.

Висновок

Уведення до основного раціону молодняку овець незамінних амінокислот лізину, метіоніну і Сульфур у складі сульфату натрію (відповідно

3,2 і 2 г на гол/добу) призводить до інтенсифікації синтезу в першу чергу глобулінових білків сироватки крові і, що істотніший вплив на обмін білків має метіонін.

Перспективи подальших досліджень. Подібні дослідження потрібно провести на дорослих тваринах, зокрема кітних та лактуючих вівцематках.

Список використаної літератури:

1. Сірацький Й. З. Інтер'єр сільськогосподарських тварин. / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, Б. М. Гопка та ін. — К.: Науковий світ, 2009. — 280 с.
2. Макар А. І. Біохімічний профіль крові гірськокарпатських овець з кольоровою вовною / І. А. Макар, М. В. Мартишук, В. В. Гуменюк, П. В. Стапай, В. В. Гавриляк, Г. М. Седіло // Наук.-техн. бюл. ІБТ УААН. — Львів, 2006. — Вип. 7. — № 1, 2. — С. 72–75.
3. Сидір Н. П. Біохімічні показники крові вівцематок української гірськокарпатської породи за умов підвищеного рівня сірки і йоду у їх раціонах / Н. П. Сидір, П. В. Стапай // Наук. техн. бюл. ІБТ НААН. — 2011. — Вип. 13, № 3, 4 — С. 51–56.
4. Сидір Н. П. Показники білкового обміну і вміст тиреоїдних гормонів у крові вівцематок та їх молочність за умов використання підвищених рівнів мінеральних елементів (S, I, Zn, Cu, Co) / Н. П. Сидір, П. В. Стапай // Біол. тв., — 2013. — Т. 15, №1 — С. 119-126 с.
5. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников, В. И. Фисина, В. В. Щеглова та ін. //— Москва, 2003. — 456 с.

Дружина О. С., Гаєриляк В. В., Стапай П. В., Сьдир Н. П. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА В КРОВИ БАРАНЧИКОВ ПРИ УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИХ РАЦИОНАХ АМИНОКИСЛОТ ЛИЗИНА, МЕТИОНИНА И СУЛЬFUРА

В статье представлены данные о влиянии незаменимых аминокислот лизина, метионина и Сульфур, как добавок к основному рациону 4-ох месячных баранчиков породы мериноландшафт, на показатели белкового обмена в их крови. Показано, что скармливание подопытным баранчикам в составе основного рациона добавок аминокислот лизина, метионина и Сульфур, в составе сульфата натрия, существенно не отобразилось на показателях белкового обмена в крови, хотя определенные изменения в отдельных показателях все же имеют место. На фоне практически одинакового содержания в крови общего белка наблюдается тенденция к повышению концентрации альбумина, активности АсАТ и уменьшение активности АлАТ, а у животных второй опытной группы, которые дополнительно получали только добавки метионина и Сульфур, уменьшение активности АлАТ было достоверным. В связи с этим коэффициент де Ритуса в разных группах животных был разным: у контрольной группе — 5,23, в опытных соответственно — 6,38, 7,44, 9,61. Скармливание в составе основного рациона баранчикам лизина, метионина и Сульфур (третья группа), приводит также к определенным изменениям в соотношении белковых фракций сыворотки крови, которые касаются в основном глобулинов. В частности, в сыворотке крови животных третьей опытной группы наблюдалось увеличение содержания α_2 - и γ -глобулинов на 32,0 % и 15,0 % соответственно, и уменьшение количества β_2 -глобулинов на 19,0 % по сравнению с контролем. Наиболее существенные изменения в белковых фракциях крови наблюдались у животных третьей и второй опытных групп, то есть у животных, которые получали добавку аминокислоты метионина. В частности, в сыворотке крови баранчиков второй опытной группы содержание β_2 -глобулинов достоверно уменьшилось на 15,2 % и наблюдалась тенденция к повышению содержания альбуминов.

Сделан вывод о том, что введение к рациону молодняка овец лизина, метионина и Сульфур, приводит к интенсификации синтеза в первую очередь глобулиновых белков сыворотки крови и, что более существенное влияние на обмен белков имеет метионин.

Ключевые слова: баранчики, кровь, белки, лизин, метионин, сульфур, рацион.

Druzhyna O. S., Havrylyak V. V., Stapay P. V., Sydir N. P. INDICES OF PROTEIN METABOLISM IN THE BLOOD OF LAMBS UNDER THE APPLICATION OF AMINO ACIDS LYSINE, METHIONINE AND SULPHUR IN THEIR DIET

This paper presents the data about the effect of essential amino acids lysine, methionine and sulfur as the main supplements to the diet of 4-month Merynolandshaft lambs on the indices of protein metabolism in their blood. It has been shown that feeding up the lambs of amino acid supplements lysine, methionine and

sulfur (sodium sulfate), did not significantly affected on the protein metabolism parameters in the blood, although some changes in these indices still occur. The increasing of the albumin concentration and decreasing of aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase activities were observed, but total protein content in the blood was identical. The animals of the second experimental group which received only an additional supplement of methionine and sulfur characterized by reduced activity of alanine aminotransferase. The coefficient de Ritis in different groups of animals was different: in the control group — 5,23, and in the experimental group, respectively — 6,38, 7,44, 9,61. Feeding up the lamb by lysine, methionine and sulfur (third group) in their diet also leads to the changes in the ratio of blood serum protein fraction, which related mainly to globulin. Thus, it was established increasing of β_2 - and α - globulins on 32,0 % and 15,0 % respectively, and the reduction of α_2 - globulin by 19,0 % in the serum of animals of the third experimental group compared with control. The most significant changes in blood protein fractions were observed in animals of the second and third experimental groups, which received the additive amino acid methionine. The content of α_2 - globulin significantly decreased by 15,2 % and albumin content tended to increasing in the serum of second experimental group of lambs. It has been concluded that the introduction to the sheep's diet lysine, methionine and sulfur leads to the intensification of serum globulins synthesis and that methionine has the greatest effect on protein metabolism.

Keywords: lambs, blood, protein, lysine, methionine, sulfur, diet.

Дата надходження в редакцію: 16.03.2014 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент Ю. М. Бойко

УДК 636.32/.38.03:636. 084.41

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ ПОМІСНОГО (Ц х АК) F_1 МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ ЗА РІЗНОЇ СТРУКТУРИ РАЦІОНУ

А. П. Китаєва, д.с.-г.н., професор, Одеський державний аграрний університет Україна

Наведено дані щодо формування і розвитку продуктивних якостей помісного (Ц х АК) молодняку F_1 при годівлі за різною структурою раціону. Встановлено, що годівля помісного молодняку овець раціонами з надмірною кількістю концентрованих і надто недостатньою соковитих кормів зумовлює порушення балансу поживних, мінеральних речовин та вітамінів в раціонах, що приводе до зменшення живої маси тварин у 15-міс. віці на 11,6-18,3% ($P>0,999$), довжини вовни на 21,2% ($P>0,999$) та настригу вовни у фізичній масі – на 7,6%.

Ключові слова: помісі, молодняк, раціон, соковиті, концентровані, жива маса, вовна

Постановка проблеми. Вівчарство може успішно розвиватися в ринкових умовах і забезпечувати виробництво необхідної кількості баранини, вовни та інших видів продукції [4]. У тонкорунному і напівтонкорунному вівчарстві вовна завжди була основним видом продукції, але в останні роки зменшились ціни і упав попит на вовну й вовнові вироби, що призвело до зменшення поголів'я овець і занепаду галузі вівчарства. Тому з метою підвищення його конкурентоспроможності виникла необхідність зміни напряму галузі з вовнового на м'ясо-вовновий.

Перехід вівчарства на виробництво баранини потребує наявності порід, які б відрізнялися високою м'ясною продуктивністю, а основним заходом при формуванні м'ясного напряму є схрещування місцевих порід овець з кращими породами вітчизняного генофонду [2]. Цим вимогам найбільше відповідають породи м'ясного і м'ясо-вовнового напряму продуктивності [1]. У різних регіонах нашої держави для цього використовують баранів-плідників асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною.

Метою нашої роботи було вивчення формування продуктивних ознак і властивостей помісного F_1 молодняку, одержаного від схрещування

вівцематок цигайської породи з баранами-плідниками асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною за різної структури раціону при вирощуванні від народження до 15-міс. віку.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на 2-х групах по 50 гол. кожна помісного молодняку F_1 , одержаного від схрещування вівцематок цигайської породи з баранами асканійської м'ясо-вовнової породи з кросбредною вовною (асканійський кросбред АК), від народження до 15-міс. віку. До 4-міс. віку ягнят вирощували в однакових господарських умовах кошарно-базовим методом. Ягнят від матерів відлучали у 4-міс. віці.

У період від 4-х до 15-міс. віку ягнята одержували раціон з різною структурою. Перша група тварин одержувала раціон, який містив на 41% менше соковитих і на 40% більше концентрованих кормів.

У раціоні другої групи було менше на 19% соковитих і на 9,0% більше концентрованих кормів. Загальна поживність раціону для обох груп становила 0,99-1,0 корм.од.

У одержаного від цього схрещування потомства визначали інтенсивність росту живої маси, настриг, довжину, тонину, міцність вовни та тов-