

УДК 619:636. 32/38: 612. 0,15

ОСОБЛИВОСТІ МЕТАБОЛІЗМУ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ

В. В. Микитюк, доктор сільськогосподарських наук, професор
ORCID:0000-0002-1346-490X

І. І. Поротікова

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
вул. С. Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600, Україна
e-mail:kafedratkgt@ukr.net

Надійшла: 12.06.2020

Метою досліджень було вивчення окремих показників білково-азотистого обміну речовин у молодняку овець, які дають можливість раннього прогнозування їх м'ясної продуктивності. **Методи.** Зоотехнічні, біохімічні, біометричні. **Результати** вирощування баранців показали, що найбільші абсолютні показники швидкості росту відмічено в баранців у період від 5- до 7-місячного віку. Абсолютний приріст маси у них склав $11,1 \pm 0,28$ кг, а середньодобовий – 185 г і вони за цими показниками переважали молодняк у період росту від 3 до 5 місяців відповідно на 1,6 кг, або 16,7% ($P > 0,99$) за абсолютним приростом і 27 г, або 17,1% за середньодобовим приростом, молодняк у період росту від 4 до 6 місяців на 0,9 кг, або 10,2% ($P > 0,95$) і 15 г, або 8,8%. У той же час показники відносного приросту маси тіла зменшуються від 55,15% у період росту від 3 до 5 місяців, до 48,36% і 45,28% у наступні вікові періоди. Також встановлено, більш ефективне використання раціону нітрогену баранцями 6-місячного віку, де їх перевага становила від прийнятого, відповідно, 2,9 і 3,3%, а від перетравленого 4,7 і 4,9%. Дослідження біохімічного складу сироватки крові показали, що вміст загального білка в сироватці крові був найбільш високим у баранців 6-місячного віку і склав $73,62 \pm 0,25$, що на 2,05% більше за молодняк 5-місячного віку і на 0,7% за 7-місячного віку. Аналіз фракційного складу загального білка визначений через білковий коефіцієнт, який є співвідношенням альбумінів до глобулінів, у всіх різновікових групах молодняку був вищим за одиницю і складав 1,1-1,16. Сечовина є кінцевим продуктом білкового обміну і є також

одним із показників його інтенсивності, так само як і азот сечовини були найвищими у баранців у віці 6-ти місяців і склав відповідно $2,78 \pm 0,04$ ммоль/л $1,34 \pm 0,02$ ммоль/л ($P > 0,95$). Встановлено, що у молодняку овець не зважаючи на різні строки відлучення їх від маток, прояв високого росту і розвитку забезпечується інтенсивністю обмінних процесів в організмі. Але більш яскраво цей процес виражений в ягнят 6-місячного віку, відлучених від вівцематок у 4 місяці. **Висновки.** За результатами наших досліджень встановлено, що у молодняку овець не зважаючи на різні строки відлучення їх від маток, прояв високого росту і розвитку забезпечується інтенсивним характером обмінних процесів в організмі, визначеним за показниками перетравності поживних речовин раціону і балансу Нітрогену, а також за біохімічними показниками сироватки крові. Проте більш яскраво виражений цей процес у ягнят II групи, відлучених від маток у 4-місячному віці, що підтверджується наявністю у них позитивної кореляції між живою масою і альбумінами. Це в свою чергу дає можливість використання цих показників у цілеспрямованій селекційній роботі зі створення масиву м'ясних генотипів овець.

Ключові слова: баранці, вирощування, білково-азотистий обмін, кореляція.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2415-3958-2020-1-5-202-214>

THE METABOLISM FEATURES of YOUNG SHEEP DURING DIFFERENT STAGES of THEIR GROWTH and DEVELOPMENT

V. V. Mykytiuk, Doctor of Agricultural Sciences, Professor
ORCID:0000-0002-1346-490X

I. Porotikova

Dnipro State Agrarian and Economic University
25, Yefremova Street, Dnipro, 49600, Ukraine
e-mail: kafedratkgt@ukr.net

Aim. The aim of the research was the study of protein-nitrogen metabolism individual indicators in young sheep, which give the possibility of their meat productivity early prediction. **Methods.** Zootechnical, Biochemical, Biometric. The results of growing rams showed that the largest absolute measure of growth rate was observed in rams in the period from 5 to 7 months age. Absolute weight gain from them amounted to

11.1±0.28 kg, and the average is 185 g, and they on these indicators surpassed the peers in the growth period from 3 to 5 months, respectively, at 1.6 kg, or 16.7 % ($P>0,99$) by the absolute growth and 127 g, or 17,1% on average daily gain of young animals in the growth period from 4 to 6 months 0.9 kg, or 10.2 % ($P>0.95$) and 15 grams, or 8.8 %. At the same time, the relative growth of body weight from the decrease of 55.15 % in the growth period from 3 to 5 months to 48.36 % and 45,28 % in the subsequent age periods. Installed, also a more efficient use of Nitrogen in the diet of ram lambs 6 months of age, where their advantage was by, respectively, 2.9 and 3.3% and from digestible 4.7 and 4.9 per cent. Studies of the biochemical composition of blood serum showed that total protein content in serum was highest in rams 6 months of age and built 73,62± 0,25, which is 2.05 % more young lambs of 5 months age and 0.7% in 7 months of age. Analysis of the fractional composition the total protein determined using protein coefficient which is the ratio of albumins to globulins, in all different age groups the young animals were higher per unit and amounted to 1,1-1,16. Urea is the major end product of protein metabolism and is also one of the indicators of its intensity, as well as urea nitrogen were highest at the rams at the age of 6 months and were respectively of 2.78±0.04 mmol/l to 1.34±0.02 mmol/l ($P>0,95$). It was found that young sheep, despite the different timing of weaning them from their mothers, the manifestation of high growth and development is provided by the intensity of metabolic processes in the body. However, more clearly this process is expressed in the lambs of 6 months age, weaned from ewes in 4 months age. **Conclusions.** The results of our investigations showed that in young sheep, in spite of the different timing of weaning them from their mothers, the manifestation of high growth and development is ensured by the intense nature of the metabolic processes in the body defined by the digestibility terms the diets nutrients and Nitrogen balance for the blood serum biochemical parameters. However, the more pronounced this process of the group II lambs weaned from ewes at 4 months age that are confirmed by the positive correlation between live weight and albumin. This in turn enables the use of these indicators in purposeful breeding work on creation the sheep array of meat productivity genotypes.

Keywords: ram lambs, growing, protein-and-nitrogen metabolism, correlation.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2415-3958-2020-1-5-202-214>

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

В. В. Микитюк, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ORCID:0000-0002-1346-490X

И. И. Поротикова

Днепропетровский государственный аграрно-экономический
университет

ул. С. Ефремова, 25, г. Днепр, 49600, Украина
e-mail: kafedratkgt@ukr.net

Целью исследований было изучение отдельных показателей белково-азотного обмена веществ у молодняка овец, которые дают возможность раннего прогнозирования их мясной продуктивности. **Методы.** Зоотехнические, биохимические, биометрические. **Результаты** выращивание баранчиков выявило, что наибольшие абсолютные показатели скорости роста отмечены у баранчиков в период от 5 - до 7-месячного возраста. Абсолютный прирост массы у них составил $11,1 \pm 0,28$ кг, а среднесуточный – 185 г и они по этим показателям превосходили молодняк в период роста от 3 до 5 месяцев соответственно на 1,6 кг, или 16,7% ($P > 0,99$) по абсолютному приросту и 27 г, или 17,1% по среднесуточному приросту молодняка в период роста от 4 до 6 месяцев на 0,9 кг, или 10,2% ($P > 0,95$) и 15 г, или 8,8%. В то же время показатели относительного прироста массы тела уменьшаются от 55,15% в период роста от 3 до 5 месяцев, до 48,36 % и 45,28% в последующие возрастные периоды. Также установлено более эффективное использование рациона азота баранчиками в 6-месячном возрасте, их преимущество составляло от общепринятого уровня, соответственно, 2,9 и 3,3%, а от переваренного 4,7 и 4,9%. Исследования биохимического состава сыворотки крови показали, что содержание общего белка в сыворотке крови было наиболее высоким у баранчиков 6-месячного возраста и составило $73,62 \pm 0,25$, что на 2,05% больше чем у молодняка 5-месячного возраста и на 0,7% в 7-месячном возрасте. Анализ фракционного состава общего белка, определенный через белковый коэффициент, который является соотношением альбуминов к глобулинам, во всех разновозрастных группах молодняка был выше на единицу и составлял 1,1-1,16. Мочевина является конечным продуктом белкового обмена и является одним из показателей его интенсивности. Так же, как и азот, мочевина была самой высокой у баранчиков в возрасте 6-ти месяцев и составляла соответственно $2,78 \pm 0,04$ ммоль/л $1,34 \pm 0,02$ ммоль/л ($P > 0,95$). Установлено, что у молодняка овец, не смотря на разные сроки отъема их от маток, проявление высокого роста и развития обеспечивается

інтенсивністю обмінних процесів в організмі. Но більш ядро цей процес виражен у ягнят 6-місячного віку, отлучених від овцематок в 4 місяці. **Висновки.** По результатам наших досліджень встановлено, що у молодняка овець, не зважаючи на різні строки отъема їх від маток, проявлення високого росту і розвитку забезпечується інтенсивним характером обмінних процесів в організмі, визначеним по показателям переварюваності поживних речовин раціону і балансу азоту, а також по біохімічним показателям сироватки крові. Однак більш ядро виражен цей процес у ягнят II групи, отлучених від маток в 4-місячному віку, що підтверджується наявністю в них позитивної кореляції між живою масою і альбумінами. Це в свою чергу дає можливість використання даних показателів в цілеспрямованій селекційній роботі по створенню масиву м'ясних генотипів овець.

Ключові слова: баранчики, вирощування, білково-азотний обмін, кореляція.

DOI: <https://doi.org/10.33694/2415-3958-2020-1-5-202-214>

Постановка проблеми. При розведенні овець різного напрямку продуктивності поряд з селекцією на підвищення показників продуктивності досить важливе значення має пошук шляхів покращення використання корму на виробництво різноманітної продукції. Сучасний стан розвитку вівчарства сьогодні характеризується в першу чергу, підвищенням ролі м'ясної продуктивності тварин, зниженням затрат кормів на одиницю продукції, покращенням її якості.

М'ясо-вовновим породам овець різних типів властиві певні генетично обумовлені конституціональні особливості та неоднаковий ступінь вираження основних ознак, що характеризують м'ясну продуктивність.

Розробка науково-практичних основ підвищення продуктивності овець цього напрямку, значною мірою пов'язана із з'ясуванням фізіолого-біохімічних механізмів, які лежать в основі їх росту, процесів травлення та засвоєння поживних речовин. На думку М.В. Зубця [1] пріоритетними є і надалі залишаються дослідження, пов'язані з розробкою засобів контролю за станом обміну речовин у тварин.

Отже, вивчення окремих сторін перебігу метаболічного профілю у різних генотипів тварин, в залежності від їх вікових особливостей є основою забезпечення високої інтенсивності росту молодняка на всіх етапах вирощування через підвищення конверсії поживних речовин корму у продукцію.

Саме тому **метою** досліджень було вивчення окремих показників білково-азотистого обміну речовин у молодняку овець, які дають можливість раннього прогнозування їх м'ясної продуктивності.

Матеріал та методика досліджень. З метою визначення раннього періоду формування м'ясної продуктивності у молодняку овець асканійської м'ясо-вовнової породи після відлучення від маток нами був проведений науково-господарський дослід.

Робота виконувалася на базі державного підприємства дослідного господарства "Руно" Дніпропетровської області. Зважаючи на різний вік при відлученні ягнят від маток нами було сформовано 3 групи баранців за принципом груп-аналогів у віці 3, 4 і 5 місяців по 10 голів у кожній. До I групи увійшли тварини віком 3 місяці, II – 4 місяці та до III групи – 5 місяців, усі тварини перебували у загальній отарі і утримувалися за однакових умов годівлі та догляду. Протягом 60 днів облікового періоду весь молодняк випасався на природному пасовищі з підкормкою концентратною зерносумішю.

Рослинність природних пасовищ належить до кращих лучно-степових агроценозів і поживність 1 кг становила 0,2 корм. од. і 24 г перетравного протеїну.

В кінці облікового періоду вирощування у піддослідних баранців у віці 5, 6 і 7 місяців, відібрали з яремної вени проби крові.

У сироватці крові баранців визначали вміст загального білка та його фракцій, а також продукти розпаду білкового обміну – сечовину та залишковий азот сечовини [3]. На підставі результатів біохімічних показників крові та за показниками живої маси було розраховано кореляційну залежність [3]. Цифрові дані досліджень обробляли методами варіаційної статистики [3].

Результати досліджень. Ріст та розвиток організму йде нерівномірно і визначається певними біологічними закономірностями: різні частини тіла в одні і ті ж періоди відрізняються за швидкістю та інтенсивністю росту. Жива маса ремонтного молодняку тісно корелює з цілим комплексом ознак за якими можна прогнозувати раннє визначення м'ясної продуктивності. Зокрема і біохімічний склад крові тварин взаємопов'язаний з морфо-функціональними змінами, які відбуваються в організмі в процесі індивідуального росту та розвитку молодняку [5].

У своїх дослідженнях ми проаналізували динаміку зміни живої маси у різновікового молодняку овець після відлучення від вівцематок (табл. 1).

Результати вирощування баранців за різного віку при відлученні від маток, які наведено в таблиці 1, показали, що найбільші абсолютні показники швидкості росту відмічено в баранців у період

Таблиця 1. Результати вирощування

Показник	Період, міс.		
	3-5	4-6	5-7
Кількість тварин, гол.	10	10	10
Тривалість вирощування, дів	60	60	60
Жива маса, кг:			
на початку	17,28±0,36	21,07±0,32	24,56±0,23
в кінці	26,81±0,52	31,26±0,28	35,68±0,49
Абсолютний приріст маси, кг	9,53±0,36	10,19±0,39	11,12±0,28
Середньодобовий приріст, г	158	169	185
Відносний приріст. %	55,15	48,36	45,28

від 5- до 7-місячного віку.

Абсолютний приріст маси у них склав $11,1 \pm 0,28$ кг, а середньодобовий – 185 г і вони за цими показниками переважали молодняк у період росту від 3 до 5 місяців відповідно на 1,6 кг, або 16,7% ($P > 0,99$) за абсолютним приростом і 27 г, або 17,1% за середньодобовим приростом, молодняк у період росту від 4 до 6 місяців на 0,9 кг, або 9,1% ($P > 0,95$) і 15 г, або 8,8%. У той же час показники відносного приросту маси тіла зменшуються від 55,15 % у період росту від 3 до 5 місяців, до 48,36% і наступні вікові періоди.

Білки крові – це динамічна система, яка знаходиться у рівновазі з білками тканин. Певною мірою їх кількісний склад характеризує стан білкового обміну в організмі. Тому підвищення білкової маси в периферійних тканинах, відповідно і інтенсивність білкового обміну. В той же час за недостатньої кількості білка в раціоні, в першу чергу, гідролізуються білки плазми крові, особливо альбуміни.

Особливості білково-азотистого обміну у молодняку овець відлученого від маток у різному віці наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Динаміка біохімічних показників крові

Вік	Показники					
	заг.білок, г/л	альбу- міни, г/л	глобуліни, г/л	білк-вий коеф., од.	сечов-на, ммоль/л	азот сечо- вини, ммоль/л
5 міс.	72,14± 0,21	37,70± 0,27	34,44± 0,36	1,10±0, 02	2,64± 0,05	1,24± 0,02
6 міс.	73,62± 0,25	38,85± 0,84	34,77± 0,75	1,12±0, 05	2,78± 0,04	1,34± 0,02
7 міс.	73,12± 0,84	39,34± 0,44	33,78± 0,14	1,16±0, 01	2,72± 0,04	1,28± 0,02

Як показали проведені нами дослідження вміст загального білку в сироватці крові був найбільш високим у баранців 6-місячного віку і склав $73,62 \pm 0,25$, що на 2,05% більше за молодняк 5-місячного віку і на 0,7% за 7-місячного віку.

Як відомо загальний білок складається з двох основних фракцій - альбумінів і глобулінів, тому його функція обумовлена фракційним складом. Для порівняльного аналізу фракційного складу загального білка використовується білковий коефіцієнт, який є співвідношенням альбумінів до глобулінів. В даному випадку в усіх різновікових групах молодняку він був вищим за одиницю і склав 1,1-1,16.

Зважаючи на те, що альбуміни володіють підвищеною фізико-хімічною активністю, приймають участь в обмінних процесах і слугують показником інтенсивності росту тваринного організму, можливо стверджувати про високий рівень білкового обміну у ягнят відлучених від маток у віці 4-х місяців.

Сечовина є кінцевим продуктом білкового обміну і є також одним із показників його інтенсивності і високої детоксикаційної здатності печінки. Цей показник, так само як і азот сечовини був найвищим у баранців у віці 6-ти місяців і склав відповідно $2,78 \pm 0,04$ ммоль/л $1,34 \pm 0,02$ ммоль/л ($P > 0,95$).

Таким чином, аналіз отриманих даних дає підставу стверджувати про непорушну функцію печінки і нирок, органів які приймають участь у метаболізмі білково-азотистих сполук.

Не тільки різні види і породи тварин, а також і генотипи різного віку та статі в межах породи мають неоднакову здатність до використання поживних речовин раціону. Індивідуальність тварини позначається на величині коефіцієнту перетравності, який залежить від загального обміну речовин. Особливо важливим є період раннього постнатального онтогенезу, коли формується та закріплюється певний тип обміну речовин [1]. Визначивши конкретні особливості метаболізму на різних етапах росту і розвитку овець можна достатньо ефективно впливати на організм у потрібному напрямку.

При постановці науково-господарського досліду з вивчення ефективності використання кормів різновіковими баранцями після відлучення їх від маток проведено фізіологічний дослід з визначення показників перетравності поживних речовин раціону і балансу азоту.

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціонів баранців у віковому аспекті наведено в таблиці 3.

Аналізуючи показники перетравності слід відмітити, що найвища перетравність сухої та органічної речовини була притаманна баранцям 6-місячного віку. Динаміка зміни цих показників у баранців у

Таблиця 3. Вікова динаміка перетравності поживних речовин, % ($M \pm m$, $n = 3$)

Показник	Вік, міс.		
	4	5	6
Суха речовина,	66,8 \pm 0,48	68,3 \pm 0,38	70,7 \pm 0,43
Органічна речовина	68,9 \pm 0,54	69,7 \pm 0,53	72,2 \pm 0,27
Протеїн	69,2 \pm 0,37	70,6 \pm 0,81	73,8 \pm 0,64
Жир	64,4 \pm 0,93	66,1 \pm 0,72	66,7 \pm 0,56
Клітковина	49,5 \pm 0,56	52,9 \pm 0,43	54,6 \pm 0,69
БЕР	71,8 \pm 0,34	72,5 \pm 0,58	74,9 \pm 0,49

віковому аспекті вказує на більш суттєву різницю між 6-місячним і 5-місячним віком – 2,4 та 2,5 абсолютних відсотка, ніж 5-місячним і 4-місячним віком, відповідно 1,5 та 0,8 абсолютних відсотка ($P < 0,95$).

Така ж тенденція спостерігається і за перетравністю протеїну. Отримані дані в цілому, узгоджуються з показниками добових приростів маси тіла тварин у ці вікові періоди.

Зовсім іншу картину ми спостерігали за перетравністю різновіковими баранцями жиру, клітковини та БЕР, тобто тих речовин, які забезпечують баланс енергії в організмі, або суттєво на нього впливають. Так, різниця перетравності жиру між баранцями 5-місячного віку і 4-місячного становила 1,7%, в той час, як у 6-місячного і 5-місячного віку – 0,6%. Перетравність безазотистих екстрактних речовин –2,7% та 0,5% відповідно. Підвищення перетравності сирової клітковини за періодами росту молодняку відбувається більш суттєво, ніж за жиром та БЕР, різниця між 5- та 4-місячним віком становить 3,4%, а між 6- і 5-місячним віком – 1,7%. Ця обставина, на наш погляд, пояснюється тим, що з віком у молодняку збільшується розмір передшлунків, спостерігається ріст популяції мікрофлори, більш стабільним стає рубцеве травлення, що природно відображується на кращій перетравності об'ємних кормів, у яких висока частка клітковини. Тобто, починаючи з 5-місячного віку проходить перерозподіл енергії спожитих поживних речовин, зменшуються її витрати на здійснення процесів життєдіяльності організму і збільшується кількість енергії, яка йде на виробництво продукції.

У складних процесах обміну речовин між організмом і зовнішнім середовищем провідне місце належить білковому обміну. Це пояснюється, перш за все, властивими білкам специфічними фізико-хімічними і біологічними властивостями, які характеризують їх як

носіїв життя, а також тим, що вони складають структурні елементи клітин і в кінцевому підсумку визначають продуктивність тварин.

Відоме положення, що «організм тварин живе не тільки тим, що споживається, а тим, що перетравлюється і всмоктується» притаманно також і білку. Тому важливе значення має визначення балансу Нітрогену тому, що він найбільш влучно відображує інтенсивність синтезу органічних речовин.

Аналізуючи дані балансу Нітрогену і його використання баранцями різного віку слід відмітити, що його засвоєння у 4-місячному і 5-місячному віці, не зважаючи на різну кількість спожитого з раціоном азоту, було практично однакове як в розрахунку від прийнятого – 36,6–36,0%, так і перетравленого – 53,8–53,6% (табл. 4).

Таблиця 4. Середньодобовий баланс Нітрогену, (M±m, n=3)

Показник	Вік, міс.		
	4	5	6
Прийнято з кормами, г	15,3±0,22	18,6±0,19	21,4±0,24
Виділено з калом, г	4,9±0,11	6,1±0,17	6,8±0,16
Перетравлено, г	10,4±0,15	12,5±0,21	14,6±0,19
Виділено із сечею, г	4,8±0,09	5,8±0,08	6,2±0,09
Відкладено в тілі, г	5,6±0,10	6,7±0,16	8,4±0,18
% використання від прийнятого	36,6	36,0	39,3
від перетравленого	53,8	53,6	57,5

Більш ефективно використання Нітрогену раціону баранцями 6-місячного віку, а їх перевага становила від прийнятого, відповідно, 2,9 і 3,3%, а від перетравленого 4,7 і 4,9%, свідчить про кращий розвиток у них шлунково-кишкового тракту, в тому числі його тонкого відділу, де проходить основний процес всмоктування Нітрогену.

З позиції сучасної біології організм тварин є стійкою гомеостатичною системою, де всі його особливості морфологічного і функціонального характеру мають пристосувальне значення і пов'язані багатосторонніми залежностями [8].

Загальновідомо, що корелятивні зв'язки для кожної породи являються характерними, але при їх вивченні необхідно враховувати можливий вплив усіх різнобічних факторів.

Вивчення корелятивного зв'язку між показниками живої маси молодняку овець асканійської м'ясо-вовнової породи і білково-азотистим складом їх крові показало, що у баранців усіх вікових

груп спостерігається негативний корелятивний зв'язок між живою масою та вмістом загального білка (табл. 5). Але, якщо у 5-місячному віці він становив (-0,376), 6-місячному – (-0,179), то у 7-місячному – лише (-0,140), тобто чітко прослідковується вікова тенденція до зменшення негативного зв'язку.

Таблиця 5. Коефіцієнти кореляції між біохімічними показниками сироватки крові та живою масою (n=5)

Результати порівняння	Вікові групи		
	5 міс.	6 міс.	7 міс.
Жива маса до загального білка	- 0,376±0,36	- 0,179±0,53	- 0,140±0,57
Жива маса до альбумінів	- 0,214±0,56	0,565±0,48	- 0,076±0,58
Жива маса до глобулінів	- 0,285±0,55	- 0,359±0,38	- 0,295±0,55
Жива маса до сечовини	0,332±0,54	- 0,390±0,26	0,106±0,57
Жива маса до азоту сечовини	0,011±0,58	- 0,256±0,56	0,340±0,54

Позитивний корелятивний зв'язок між живою масою у баранців 6-місячного віку до альбумінів і негативний до вмісту сечовини, в той час, як у баранців 5-місячного і 7-місячного віку корелятивний зв'язок між живою масою і альбумінами негативний, а вмістом сечовини позитивний, ще раз підтверджує наші спостереження про більш високу ефективність використання білкових сполук баранцями саме у віці 6-ти місяців, тобто відлучених від маток у 4 місяці.

Висновки. За результатами наших досліджень встановлено, що у молодняку овець не зважаючи на різні строки відлучення їх від маток, прояв високого росту і розвитку забезпечується інтенсивним характером обмінних процесів в організмі, визначеним за показниками перетравності поживних речовин раціону і балансу Нітрогену, а також за біохімічними показниками сироватки крові. Проте більш яскраво виражений цей процес у ягнят II групи відлучених від маток у 4-місячному віці, що підтверджується наявністю у них позитивної кореляції між живою масою і альбумінами. Це в свою чергу дає можливість використання цих показників у цілеспрямованій селекційній роботі зі створення масиву м'ясних генотипів овець.

Список використаної літератури

1. Баймишев К., Есенгалиев К., Траисов В. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка овец акжайской породы в зависимости от разведения по линиям. *Вестник Самарской государственной аграрной академии*. 2017. С. 52–55.
doi:10.12737/article_58f848135a7877.47141569
2. Зубець М. В. Актуальні питання наукових досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. *Науковий вісник ЛДАВМ ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2000. Т. 2, Ч. 2. С. 61–64.
3. Козырь В. С. Свеженцов А. И. Практические методики исследования в животноводстве. Днепропетровск : Арт-Пресс, 2002. 354 с.
4. Микитюк В. В. Заярко О. І., Северов О. В., Поротікова І. І. Особливості відтворювальної здатності вівцематок при інтродукції в нових природо-кліматичних умовах. *Вісник Сумського національного університету. Сер. Тваринництво*, 2016. Вип. 5 (29). С. 190–194.
5. Микитюк В. В., Поротікова І. І. Особливості конверсії поживних речовин корму у продукцію молодняка овець. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Нова Каховка : ПІЄЛ, 2012. Вип. 5. Ч. 1. С. 128–133.
6. Микитюк В., Поротікова І. Науково-практичне обґрунтування вирощування молодняка овець *Науково-технічний бюллетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК ДДАЕУ*, 2016. № 1. Т 4. С. 134–139.
7. Пономарева А. И. Выращивание молодняка овец карачаевской породы и реализация на мясо в первый год жизни: теория, методология и практика : науч. изд. 2018.
8. Томмэ М. Ф. Обмен веществ и энергии в организме с.-х. животных. Москва, 1949. 319 с.
9. Ульянов А. Н., Куликова А. Я. Морфобиологические особенности чистопородных ягнят разного происхождения. *Овцы, козы и шерстное дело*. 2002. № 2. С. 20–21.

References

1. Baymishev, K., Esengaliev, K., & Traisov, B. (2017). Rost, razvitie i myasnaya produktivnost' molodnyaka ovets akzhayskoy porody v zavisimosti ot razvedeniya po liniyam [Growth, development and meat productivity the young sheep of Akzhaikskoy Meat-and-Wool breed depending on their linear breeding]. *Vestnik Samarskoy gosudarstvennoy agrarnoy akademii - Herald of the Samara State Agricultural Academy*. (pp. 52-55). [in Russian].
2. Zubets, M.V. (2000). Aktualni pytannia naukovykh doslidzhen z fiziologii i biokhimii silskohospodarskykh tvaryn [Actual questions of scientific research on the farm animals physiology and biochemistry]. *Naukovyi Visnyk LNUVMB imeni S.Z.Hzhytskoho - Scientific Herald of the National Academy of Sciences of Ukraine named after S.Z.Gzhytsky*, (Vol.2), (part 2), (pp.61–64). [in Ukrainian].

3. Kozyr, V.S., & Svezhentsov, A.I. (2002). *Prakticheskie metodiki issledovaniya v zhyvotnovodstve [Practical methods of research in animal breeding]*. Dnepropetrovsk: Art-Press [in Russian].

4. Mykytiuk, V.V., Zaiarko, O.I., Sievierov, O.V., & Porotikova, I.I. (2016). Osoblyvosti vidtvorjuvalnoi zdatnosti vivtsematok pry introduktsii v novyh pryrodo-klimatychnyh umovah [The ewes' reproductive ability features when they are introduced to the new environmental and climatic conditions]. *Visnyk (naukovyj zbirnyk) Sums'kogo nacional'nogo universytetu. Serija «Tvarynnyc-tvo» - Herald of the Sumy National University. Ser. "Animal Breeding", (Vol. 5 (29), (pp.190-194). [in Ukrainian].*

5. Mykytiuk, V.V., & Porotikova I.I. (2012). Osoblyvosti konversii pozhyvnykh rehovyn kormu u produktsiju molodnjakom ovets [The conversion features of the feed nutrients to the products of young sheep]. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova» - Scientific Herald "Askania Nova", 5(1), 128-133 [in Ukrainian].*

6. Mykytiuk, V.V., & Porotikova, I.I. (2016). Naukovo-praktychne obgruntu-vannja vyroshchuvannja molodnjaka ovets [Scientific and practical justification of growing young sheep]. *Naukovo-tehnichnyj bjulleten NDC biobezpeky ta ekologichnogo kontrolju resursiv APK DDAEU - The State Agrarian University of Ukraine "Scientific and Technical Bulletin of the Research Centre for the Bi-osafety and Environmental Control of the Resources the Agrarian Industry Complex", 4(1), 134-139. [in Ukrainian].*

7. Ponomareva, A. I. (2018). *Vyrashchivanie molodniaka ovets karachaevskoi porody i realizatsiia na miaso v pervyi god zhizni: teoria, metodologija i praktika [Growing of the Karachay breed young sheep and their sale for meat in the first year of life: Theory, Methodology and Practice]*. Nauch. Izd. [in Russian].

8. Tomme, M.F. (1949). *Obmen veshhestv i jenergii v organizme s.-h. zhivotnyh [Metabolism and energy in the body of farm animals]*. Moscow [in Russian].

9. Ul'yanov, A. N., & Kulikova, A. Ya. (2002). Morfobiologicheskie osobnosti chistoporodnykh yagnyat raznogo proiskhozhdeniya [Morphobiological features of purebred lambs the different origin]. *Ovtsy, kozy, sherstyanoje delo - Sheep, Goats, and Wool Business, 2, 20–21 [in Russian].*