

ПОКАЗНИКИ БІЛКОВО-АЗОТИСТОГО ОБМІНУ В ТЕЛИЦЬ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ХУДОБИ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ

Т. Л. Спіцина, В. Г. Грибан

Дніпропетровський державний аграрний університет

У роботі наводяться результати досліджень показників білкового обміну, проведених на телицях 13–1-місячного віку за умов стійлового та пасовищно-табірного утримання. Встановлено, що за пасовищно-табірної системи утримання зростає рівень процесів синтезу білків, підвищується функціональна активність печінки, на що вказує вища концентрація залишкового азоту і сечовини у їх крові та більша активність амінотрансфераз; посилюється нуклеїновий обмін і відзначається ефективніше використання тканинних енергетичних ресурсів.

Відомо, що між обміном енергії, метаболізмом білків в організмі та відтворною здатністю тварин існує тісний взаємозв'язок, який обумовлений цілою низкою процесів[1–3]. Фізіологічні особливості, на яких ґрунтуються продуктивність і відтворювальна здатність сірої української породи, вивчені недостатньо. Велике значення мають умови утримання м'ясної худоби, а традиційно вони склалися такими, що внаслідок розорення земель тварини цілорічно утримуються в стійлах, що призводить до розвитку ряду патологічних процесів, порушення резистентності і репродуктивної функції у цих тварин, формуються ознаки гіподинамічного синдрому.

Враховуючи зазначене вище, ми в своїй роботі дослідили рівень білково-азотистого обміну залежно від умов утримання.

Матеріали і методи. Дослідження проводилися в дослідному господарстві «Поливанівка» Магдалинівського району, Дніпропетровської області на 2 групах телиць сірої — української худоби, які були сформовані з телиць 13–14-місячного віку по 10 тварин у кожній.

Тварини першої групи знаходилися на стійловому утриманні, а другої групи на пасовищно-табірному утриманні. Групи формувались за принципом груп-аналогів з урахуванням віку, фізіологічного стану та маси тіла. А саме для дослідів відбирали тварин 13–14-місячного віку.

Тварини, що утримувалися за стійловою системою у корівниках, мали моціон (два рази на добу до 1 години) на обладнаних біля тваринницьких приміщень майданчиках. Інша худоба, відповідно до поставленої перед нами мети, утримувалась за альтернативною системою — табірно-пасовищною. Згідно з нею вночі тварини знаходилися у спеціально обладнаних приміщеннях для відпочинку, а вдень знаходилися на пасовищі без відносного обмеження території їх випасання. Усі тварини, відібрані для дослідів, були клінічно здоровими.

Результати й обговорення. Отримані дані свідчать, що у телиць сірої української породи за пасовищно-табірної системи їх утримання спостерігався вірогідно вищий на 5,0 % ($P < 0,05$) у порівнянні з аналогами, які перебували в стійлах, вміст загального білка у сироватці крові. Аналізуючи дані таблиці 1 щодо вмісту окремих білкових фракцій, слід зазначити, що рівень альбумінів у телиць за стійлової та пасовищно-табірної системи утримання не мав суттєвих відмінностей Концентрація глобулінів у тварин, які тривалий час перебували у пасовищно-табірних умовах утримання, мала тенденцію до зростання і була на 8,7 % вищою порівняно з телицями, яких утримували стійлово.

Співвідношення альбумінових та β -іміно гену- β лен фракцій білка, тобто білковий коефіцієнт, у сироватці крові телиць парувального віку за різних умов їх утримання,

вірогідної різниці не мала, що вказує на майже однакову інтенсивність синтезу різних фракцій білків у печінці та органах імунного захисту.

Серед β -глобулінової фракції білка основними білками є β -ліпопротеїди, за рахунок яких відбувається транспорт ліпідів до периферійних тканин. Їх вміст у сироватці крові телиць за табірно-пасовищної системи був вищим на 14,6 % ($P < 0,05$), що пов'язане із посиленням використання ліпідів тканинами організму для забезпечення вищого рівню енергетичних процесів за умов більшої рухової активності телиць на пасовищах.

Процес розмноження тварин супроводжується високою інтенсивністю процесів біосинтезу білка та нуклеїнового обміну, як під час дозрівання фолікулів, так і в процесі подальшого розвитку бластули та ембріогенезу. Тому на відтворну здатність значно впливає концентрація нуклеїнових кислот у крові тварин як пластичного матеріалу для розвитку ембріональних тканин. За нашими даними, телиці, що утримуються за пасовищно-табірною системою, мали вірогідно вищий на 19,5 % ($P < 0,05$) вміст нуклеїнових кислот у порівнянні із їх ровесницями, які знаходилися в стійлах.

Таким чином, утримання тварин із наданням достатнього моціону створює фізіологічні передумови до інтенсивнішого ово- та фолікулогенезу, а в подальшому і ембріогенезу в їх організмі за рахунок вищого рівню нуклеїнових кислот як пластичного матеріалу.

Таблиця 1

Показники обміну білків у телиць сірої української породи залежно від системи утримання ($M \pm m$, $n=6$)

Показник	Система утримання	
	стійлова	пасовищно-табірна
Білок загальний, г/л	79,59±1,01	83,58±1,35*
Альбуміни, г/л	41,13±0,67	41,79±0,72
Глобуліни, г/л	38,46±1,06	41,79±1,27
Білковий коефіцієнт	1,07±0,04	1,00±0,04
Нуклеїнові кислоти, мкг%	281,87±13,42	336,75±18,63*
β -ліпопротеїди, мг%	374,55±18,50	429,05±13,43*

Примітка: * — $P < 0,05$ відносно до стійлової системи

За нашими даними, концентрація небілкового азоту в сироватці крові телиць за пасовищно-табірної системи їх утримання була вірогідно вищою на 12,8 % ($P < 0,05$) у порівнянні з тваринами, що утримувалися стійлово (□имо . 2).

Концентрація сечовини також була вищою (на 11,1 % при $P < 0,05$) у крові телиць, що мали постійний моціон та значну частину часу проводили на пасовищах. Очевидно, це свідчить про вищу інтенсивність самооновлення білкових молекул в їх організмі.

Величина Urea ratio вказує, який відсоток залишкового азоту (за масою) складає азот сечовини. Цей показник у наших дослідженнях у тварин обох груп суттєвої різниці не мав. Рівень □имо гену □л мав схильність до зростання за пасовищно-табірною системою телиць сірої української породи. Це може пояснюватися як вищою руховою активністю, тобто швидшим окисненням креатину, так і більш інтенсивним нарощуванням маси тіла тваринами на пасовищах, адже швидкість оновлення м'язової тканини зростає зі збільшенням її синтезу.

Рівень амінного азоту в наших дослідженнях виявився вірогідно вищим у телиць, що утримувалися за пасовищно-табірною системою (на 16,7 %; $P < 0,05$). Напевне, за цієї технології утримання спостерігається посилення синтезу амінокислот як у передшлунках, так і в інших органах. За рахунок вищого рівню амінокислот у сироватці крові, у свою чергу, посилюється синтез білків в організмі телиць.

Таблиця 2

Вміст компонентів небілкового азоту в сироватці телиць сірої української породи залежно від системи утримання ($M \pm m$, $n=6$)

Показник	Система утримання	
	стійлова	пасовищно-табірна
Азот залишковий, ммоль/л	21,40±0,58	24,14±0,81*
Сечовина, ммоль/л	5,13±0,16	5,70±0,14*
Urea ratio, %	48,05±1,14	47,38±1,11
Креатинін, μ ммо /л	102,68±5,52	110,65±4,88
Азот амінокислот, ммоль/л	3,06±0,16	3,57±0,16*

Примітка: * – $P < 0,05$ відносно до стійлової системи

Переамінування — процес, що забезпечує поповнення пулу окремих замісних амінокислот, а також утворення деяких субстратів цитратного циклу. За його рахунок до певної міри відбувається забезпечення орнітинового циклу аспаратом.

Отримані дані свідчать, що активність аспарагінової амінотрансферази у сироватці крові телиць сірої української породи за пасовищно-табірної їх утримання у порівнянні зі стійловим суттєво не відрізнялася (рис. 1).

Активність аланінової амінотрансферази була вірогідно вищою (на 21,1 % при $P < 0,05$) у тварин, що утримувалися на пасовищах та мали активний моціон. Очевидно, це пов'язане зі значно більшою функціональною активністю скелетної мускулатури телиць за табірно-пасовищного утримання у порівнянні зі стійловим.

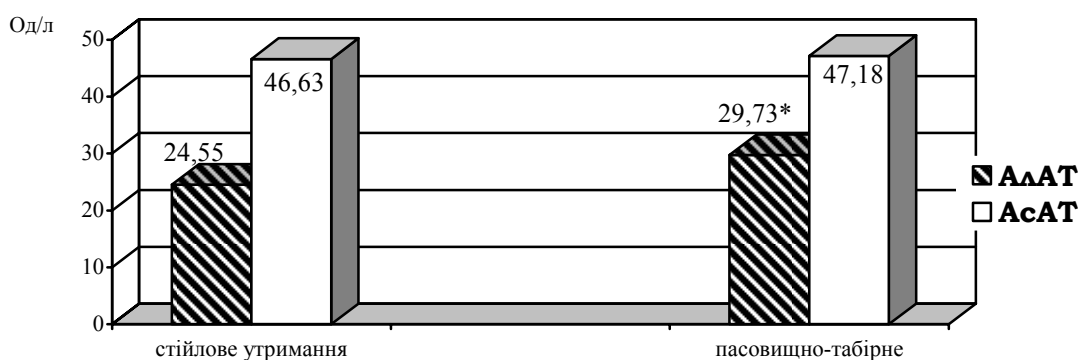


Рис. 1. Активність ферментів переамінування у сироватці крові телиць сірої української породи за різних систем їх утримання ($n=6$)

ВИСНОВКИ

Отже, за пасовищно-табірної системи утримання у тварин сірої української породи зростає рівень процесів синтезу білків, що характеризується вищим вмістом загального білка та альбумінів у сироватці їх крові; підвищується функціональна активність печінки, на що вказує вища концентрація залишкового азоту і сечовини у їх крові та більша активність амінотрансфераз; посилюється нуклеїновий обмін; відзначається ефективніше використання тканинних енергетичних ресурсів. Вказані фізіологічні особливості лежать в основі вищої резистентності та продуктивності тварин за пасовищно-табірної системи їх утримання.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження у цьому напрямку дозволять встановити взаємозв'язок між показниками газоенергетичного та білкового обмінів і репродуктивною здатністю худоби сірої української породи залежно від умов її утримання.

INFLUENCE OF MAINTENANCE'S CONDITIONS ON PARAMETERS OF PROTEIN AND NITROGENOUS METABOLISM IN GREY UKRAINIAN BREED HEIFERS

T. Spitsyna, V. Gryban

S U M M A R Y

The results of research of indicators of the protein and nitrogenous metabolism, spent on Ukrainian grey breed heifers 13–14 monthly age at their stall and pasture-camp keeping are resulted in this article. It is established that at pasture-camp keeping system intensity of protein synthesis increases, liver functional activity increases to what testifies concentration of nitrogen filtrate and urea in their blood and higher activity of aminotransferases; the nucleic metabolism increases and higher an effective utilisation of tissues energy resources is marked.

ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛКОВО-АЗОТИСТОГО ОБМЕНА У ТЕЛОК СЕРОЙ УКРАИНСКОЙ ПОРОДЫ ЗА РАЗНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ

T. Л. Спицина, В. Г. Грибан

А Н Н О Т А Ц И Я

В работе приведены результаты исследования показателей белкового обмена, проведенные на телках серой украинской породы 13–14 месячного возраста при их стойловом и пастбищно-лагерном содержании. Установлено, что при пастбищно-лагерной системе содержания возрастает интенсивность синтеза белков, повышается функциональная активность печени, о чем свидетельствует более высокая концентрация остаточного азота и мочевины в их крови и более высокая активность аминотрансфераз; усиливается нуклеиновый обмен и отмечается более эффективное использование тканевых энергетических ресурсов.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Головач П. І. Фізіологічний статус і продуктивність великої рогатої худоби на різних етапах постнатального онтогенезу за впливу інсуліну : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. вет. наук: спец. 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин» / П. І. Головач. — Львів, 2004. — 40 с.

2. Грибан В. Г. До вікових особливостей енергетичних тканинних процесів у великої рогатої худоби та вплив на них біологічно активних речовин / В. Г. Грибан // Вісник аграрної науки. — 1988. — № 1. — С. 55–59.

3. Грибан В. Г. Використання препаратів гумусової природи у поєднанні з мікроелементами для корекції обміну речовин у корів / В. Г. Грибан, В. Г. Єфімов, В. М. Ракитянський // Наконний вісник Національного аграрного університету. — К., 2004. — Вип. 78. — С. 64–66.

Рецензент: завідувач кафедри хірургії та акушерства с.-г. тварин Дніпропетровського державного аграрного університету, кандидат біологічних наук, доцент Масліков С. М.