

ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ОРГАНІЗМІ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ТЕЛИЦЬ-ПОМІСЕЙ І НЕТЕЛЕЙ ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ І ЛІМУЗИНСЬКОЇ ПОРІД В АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Р. С. Федорук, Ю. В. Потапчук, О. Ф. Цап, І. І. Ковальчук

Інститут біології тварин НААН України

Наведені експериментальні дані фізіолого-біохімічних показників крові та продуктивності телиць-помісей і нетелей першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід, вирощених в умовах Полісся. Встановлено вірогідно вищий рівень ЦіК у крові помісних телиць у віці 11 місяців, а також відзначена тенденція до збільшення вмісту гемоглобіну, загального білка і відновленого глутатіону та вищого рівня інтенсивності метаболічних процесів в організмі тварин-помісей у віці 3–20 місяців. За валовим приростом маси тіла та середньодобовими приростами за період дослідження помісні тварини переважали чистопородних відповідно на 5,7 і 5,8 %, а за середньодобовими приростами за весь період росту — на 6,0 %.

В умовах інтенсивного тваринництва суттєво зростає навантаження на еволюційно вироблені адаптаційні реакції організму тварин за дії різних еколого-технологічних чинників, що супроводжується підвищенням його реактивності, напруженням обмінних процесів, змінами функцій на клітинному, органному та системному рівнях [1–4].

Вважається, що тварини успадковують пристосування до факторів середовища, які зустрічалися в історичному розвитку виду. Велика рогата худоба здатна добре пристосовуватись до умов середовища. Ця здатність визначена спадково, проте вона не безмежна. Вихід за межі пристосувань спричиняє дисфункцію регуляторних органів, що веде до негативних наслідків — зниження резистентності, продуктивності, якості продукції, відтворної функції і життєздатності новонародженого молодняка, скорочення строків продуктивного використання [5, 6, 7].

Метою досліджень було вивчити вікові особливості адаптації помісних теличок першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід до умов Полісся за фізіолого-біохімічними показниками крові та інтенсивністю росту організму в період 3–20 місяців.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на тваринах племзаводу «Зоря» Ковельського району Волинської області. Для досліджень відібрані телички-аналоги за віком (3 міс.), живою масою, лінійною характеристикою походження матерів. Перша група — контрольна, сформована із теличок волинської м'ясної породи, друга група — дослідна, сформована з помісних теличок (♀ волинська м'ясна х ♂ лімузинська), по 5 голів у групі.

Умови утримання — до 6–7 місяців на підсисі, у літній період — випасання на природному пасовищі, у зимово-стійловий період — безприв'язне утримання з нормованою годівлею.

Для досліджень брали кров з яремної вени на 3-, 6-, 11-, 15-, 20-му місяцях життя і контролювали рівень годівлі за основними елементами живлення та інтенсивність росту за змінами маси тіла. У зразках крові визначали число еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну, загального білка [8], глутатіону, активність АлАТ і АсАТ, а також рівень молекул середньої маси (МСМ) та циркулюючих імунних комплексів (ЦіК). Крім цього, контролювали розвиток тварин за живою масою та інтенсивністю росту шляхом

щомісячного зважування.

Результати й обговорення. Аналіз результатів досліджень показав, що за гематологічними і деякими біохімічними показниками (табл. 1) суттєвої різниці в окремі періоди вирощування між чистопородними і помісними теличками не виявлено. Однак, спостерігалася тенденція до підвищення вмісту гемоглобіну у крові помісних теличок у віці 3, 11 і 15 місяців та загального білка у віці 6 і 11 місяців.

Вміст загального глутатіону в крові протягом періоду досліджень не змінювався у тварин контрольної і дослідної груп, проте спостерігалася тенденція до підвищення рівня відновленого глутатіону і зменшення його для окисненої форми у крові помісних телиць, що може вказувати на вищий рівень адаптаційних властивостей їх організму.

Таблиця 1

Фізіолого-біохімічні показники крові теличок, (M±m, n=5)

Показник	Група	Вік тварин, місяць				
		3	6	11	15	20
Гемоглобін, г/л	К	111,08±3,11	116,08±2,32	113,53±1,38	113,43±2,03	124,15±2,16
	Д	112,74±2,81	115,01±2,33	114,50±4,38	116,37±2,33	124,65±0,80
Еритроцити, 10 ¹² /л	К	6,97±0,29	6,17±0,05	5,94±0,14	5,85±0,13	6,58±0,10
	Д	6,73±0,25	6,42±0,07	5,88±0,10	5,76±0,15	6,49±0,12
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	К	8,61±0,97	7,70±0,40	9,34±0,20	9,92±0,58	8,64±1,18
	Д	7,66±0,70	7,52±0,29	8,45±0,76	8,27±0,44	7,98±0,30
Загальний білок, г/л	К	74,73±1,19	72,33±0,65	76,75±0,81	76,59±0,79	71,83±1,32
	Д	73,33±0,39	73,83±2,26	77,49±0,30	75,26±0,81	71,08±0,67
Глутатіон, мг%:	К	31,04±0,31	31,78±0,53	31,29±0,19	31,41±0,45	—
	Д	30,91±0,45	31,41±0,71	31,90±0,19	31,53±0,41	—
відновлений	К	26,97±0,27	26,74±0,83	26,99±0,51	26,75±0,63	—
	Д	26,99±0,43	27,00±0,43	27,73±0,49	27,73±0,23	—
окиснений	К	4,07±0,15	5,03±0,53	4,30±0,47	4,66±0,41	—
	Д	3,92±0,37	4,41±0,53	4,17±0,36	3,80±0,23	—
АлАТ, мккат/л	К	0,280±0,017	0,244±0,017	0,281±0,019	0,233±0,011	0,359±0,013
	Д	0,278±0,013	0,301±0,017	0,251±0,009	0,217±0,012	0,337±0,010
АсАТ, мккат/л	К	0,556±0,027	0,686±0,037	0,640±0,024	0,495±0,005	0,576±0,017
	Д	0,574±0,019	0,635±0,014	0,616±0,025	0,460±0,013	0,560±0,012

Дослідження імунобіологічних показників показало, що впродовж всього періоду вирощування вміст ЦІК у крові був дещо вищим у телиць-помісей дослідної групи порівняно до тварин контрольної групи. Зокрема, у віці 11 місяців рівень ЦІК був вірогідно вищий у крові тварин дослідної групи порівняно з контрольною на 5,8 % (табл. 2), що може бути наслідком особливостей формування адаптаційних реакцій і активації метаболізму та вищого гормонального статусу в помісних тварин у цей віковий період.

Таблиця 2

Імунобіологічні показники крові теличок, (M±m, n=5)

Показник	Група	Вік тварин, місяць				
		3	6	11	15	20
ЦІК 3,5% опт. густ. ум.од	К	117,50±0,29	115,25±1,97	115,0±1,10	117,0±1,22	119,33±0,67
	Д	117,75±0,48	119,7±1,20	121,75±1,93*	120,50±1,65	121,0±0,58
МСМ, г/л	К	0,440±0,01	0,451±0,004	0,463±0,004	0,469±0,007	0,470±0,01
	Д	0,426±0,02	0,447±0,008	0,456±0,008	0,461±0,007	0,464±0,02

Вихідний рівень МСМ у крові тварин чистопородної групи становив 0,440 г/л. Значення цього показника в крові чистопородних і помісних телиць вірогідно не

змінювалося за періодами досліду. Проте концентрація МСМ у крові телиць-помісей проявляла тенденцію до нижчого рівня порівняно з телицями контрольної групи впродовж всього періоду досліджень.

Вивчення інтенсивності росту чистопородних і помісних теличок (табл. 3) свідчить, що на початок досліду маса тіла тварин контрольної і дослідної груп була майже однаковою і становила 91,3–92,0 кг.

Таблиця 3

Інтенсивність росту теличок, (M±m, n=5)

Показник	Група	
	I	II
Маса тіла тварин на початок досліду (вік 3 міс.), кг	91,3±5,15	92,0±3,74
Маса тіла тварин на кінець досліду (вік 20 міс), кг	356,3±16,63	372,0±20,04
Приріст маси тіла за період досліду, кг	265,0±18,82	280,0±19,17
Середньодобовий приріст, г	468,0±33,18	495,0±33,78
Приріст маси тіла за весь період росту, кг	326,3±16,63	342,0±20,04
Середньодобовий приріст за весь період росту, г	484,0±25,01	513,0±31,63

Кращою інтенсивністю росту впродовж всього періоду досліджень, на відміну від аналогічно проведеного досліду на теличках у віці 12–24 місяці, відзначались помісні телиці, що можна пояснити вищим генетичним потенціалом їх організму та його проявом за умов кращого рівня живлення організму тварин обох груп у період досліджень. Зокрема, за валовим приростом маси тіла та середньодобовими приростами за період досліду помісні тварини переважали чистопородних відповідно на 5,7 і 5,8 %, а за середньодобовими приростами за весь період росту — на 6,0 %, що вказує на кращий прояв реалізації генетичного потенціалу м'ясної продуктивності тварин-помісей на тлі нормованого їх забезпечення основними поживними речовинами раціону за періодами вирощування, що було відзначено також у дослідженнях на бугайцях [9, 10].

В И С Н О В К И

За агроекологічних умов Полісся встановлено вірогідно вищий рівень ЦІК у крові помісних телиць у віці 11 місяців, а також відзначено тенденцію до вищого рівня гемоглобіну, загального білка, глутатіону у віці 3–20 місяців, як фізіологічних показників інтенсивності адаптаційних метаболічних процесів та росту цих тварин.

За валовим приростом маси тіла та середньодобовими приростами за період досліду помісні тварини переважали чистопородних відповідно на 5,7 і 5,8 %, а за середньодобовими приростами за весь період росту — на 6,0 %, що свідчить про вищий генетичний потенціал їх адаптивно-продуктивної здатності, ніж телиць волинської м'ясної породи.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним напрямком подальших досліджень є вивчення фізіолого-біохімічних показників чистопородних і помісних тварин у період тільності та лактації, а також міжпородних відмінностей репродуктивної функції у телиць і первісток ВМ х Л порід.

PHYSIOLOGIC-BIOCHEMICAL PROCESSES IN ORGANISM AND INTENSITY OF CROSS-BREED HEIFERS GROWTH OF VOLYN' MEAT AND LIMUZINS BREED IN AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF VOLYN' POLISSIA

S U M M A R Y

The experimental data of physiologic-biochemical indexes of blood and productivity of heifers-cross-breeds of the first generation of Volyn' meat and Limuzin breed, bred in Polissia conditions are given in this article. The reliably higher level of ZIK is set in blood of heifers-cross-breeds in age — 11 months, and also a tendency is marked to higher content of hemoglobin, general albumen and picked up thread glutathione and higher level of intensity of metabolic processes in the organism of heifer-cross-breeds in age 3–20 months. After the large increase of mass of body and increases of average dailies for period of experiment cross-breeds animals prevailed of pure breeds accordingly on 5,7 and 5,8 % and after the increases of average dailies for all period of growth on 6,0 %.

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОМЕСНЫХ ТЕЛОК И НЕТЕЛЕЙ ВОЛЫНСКОЙ МЯСНОЙ И ЛИМУЗИНСКОЙ ПОРОД В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ВОЛЫНСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Р. С. Федорук, Ю. В. Потапчук, Е. Ф. Цап, И. И. Ковальчук

А Н Н О Т А Ц И Я

Приведены экспериментальные данные физиолого-биохимических показателей крови и продуктивности помесных телок первого поколения волынской мясной и лимузинской пород, выращенных в условиях Полесья. Установлено достоверно высший уровень ЦИК в крови помесных телок в возрасте 11 месяцев, а также отмечена тенденция к увеличению концентрации гемоглобина, общего белка и глутатиона, высшего уровня метоболических процессов в организме помесных животных в возрасте 3–20 месяцев. За валовым приростом массы тела и среднесуточными приростами за период опыта помесные животные превышали чистопородных соответственно на 5,7 и 5,8 %, а за среднесуточными приростами за период роста — на 6,0 %.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Зубец М. В.* Этология крупного рогатого скота / М. В. Зубец, Н. Ф. Токарев, Д. Т. Винничук. — К. : Аграрна наука, 1996. — 223 с.
2. *Голиков А. Н.* Адаптация сельскохозяйственных животных / А. Н. Голиков. — М. : Агропромиздат, 1985. — 215 с.
3. *Демчук М. В.* Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва екологічної продукції скотарства / М. В. Демчук // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С. З. Гжицького. — 2002. — Т. 4 (№ 2), Ч. 5. — С. 112–120.
4. *Фурдуй Ф. И.* Стресс и адаптация сельскохозяйственных животных в условиях промышленных технологий / Ф. И. Фурдуй, Е. И. Штирбу, Ф. А. Струтинский и др. — Кишинев : Штиинца, 1992. — 224 с.
5. *Савчук Д. І.* Реакція великої рогатої худоби на деякі фактори середовища / Д. І. Савчук, Ю. П. Полупан, П. С. Сохацький, В. В. Гаєвий // Біологія тварин. — 2001. — Т. 3, № 1. — С. 41–52.
6. *Ryan W. J.* Compensatory growth in sheep and cattle / W. J. Ryan, I. H. Williams,

R. J. Moir // Austral. J. Agr. Res. — 1993. — 44. — № 7. — P. 1609–1621.

7. *Carlsson J.* The relations between seasonal variations in the concentration of urea in bulk milk and the production and fertility of dairy herds / J. Carlsson, B. Pehrson. // J. Vet. Med. A. — 1993. — № 3. — P. 205–212.

8. *Кондрахин И. П.* Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / Под ред. И. П. Кондрахина. — М. : Агропромиздат., 1985. — 287 с.

9. *Федорук Р. С.* Фізіолого-біохімічні показники крові та інтенсивність росту бугайців-помісей першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід / Р. С. Федорук, О. Ф. Цап, Ю. В. Потапчук // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. — Львів. — 2007. — Вип. 8, № 3, 4. — С. 208–211.

10. *Федорук Р. С.* Продуктивність і якість м'яса бугайців-помісей 1-го покоління волинської м'ясної і лімузинської порід в агроекологічних умовах Волині / Р. С. Федорук, Ю. В. Потапчук, О. Ф. Цап, Я. В. Лесик // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. — Львів. — 2008. — Т. 10, № 4 (39). — С. 257–261.

Рецензент: завідувач лабораторії біотехнології мікроорганізмів, кандидат біологічних наук Г. В. Колісник.