

## ІМУНОБІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ, ПРОДУКТИВНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ БУГАЙЦІВ ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ І ЇХ ПОМІСЕЙ З ЛІМУЗИНАМИ

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

Інститут біології тварин УААН

*Наведені експериментальні дані адаптації бугайців-помісєй першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід до умов Полісся у віці 12–24 місяців, що виражається підвищеним вмістом у крові помісних тварин гемоглобіну, еритроцитів, загального білка та активності аспартатамінотрансферази.*

В умовах інтенсивного тваринництва, за дії різних еколого-технологічних чинників, суттєво зростає навантаження на еволюційно вироблені адаптаційні реакції організму тварин, що супроводжується підвищенням його реактивності, напруженням обмінних процесів, змінами функцій на клітинному, органному та системному рівнях [1, 2, 3, 4].

Найважливішими факторами, які детермінують продуктивність тварин у промисловому тваринництві, є генетико-фізіологічні, аліментарні та екологічні. Доведено, що продуктивний потенціал тварин визначається генетичними можливостями даної породи та фізіологічною здатністю організму адаптуватися до технологічних і екологічних умов середовища [5, 6, 7, 8]. Отже, дослідження процесів адаптації помісних тварин м'ясних порід до умов утримання в окремі періоди росту, з врахуванням інтенсивності дії еколого-технологічних чинників, можуть сприяти з'ясуванню механізмів формування продуктивності, розробленню шляхів підвищення реалізації генетичного потенціалу тварин материнської породи.

Метою досліджень було вивчити вікові особливості адаптації помісних бугайців першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід до умов Полісся за фізіолого-біохімічними показниками крові та інтенсивністю росту в період 12–24 місяців, а також забійні якості чистопородних і помісних тварин.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили на тваринах племзаводу «Зоря» Ковельського району Волинської області. Для досліджень відібрані бугайці-аналоги за віком (12 міс.), живою масою, лінійною характеристикою походженням матерів. Перша група — контрольна, сформована із бугайців волинської м'ясної породи, друга група — дослідна, сформована з помісних бугайців (♀ волинська м'ясна х ♂ лімузин) по 5 голів у групі. Умови утримання — до 6–7 місяців на підсосі з випасанням на природному пасовищі з коровами-матерями у весняно-літній період. У зимово-стійловий період — безприв'язне утримання на глибокій підстилці з нормованою годівлею.

Для досліджень брали кров з яремної вени на 12-, 15-, 18- і 24-му місяцях життя, у вказані періоди контролювали рівень годівлі за основними елементами живлення та м'ясну продуктивність за змінами маси тіла. У зразках крові визначали число еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну, загального білка та глутатіону [9], активність амінотрансфераз. Інтенсивність росту визначали щомісячним зважуванням тварин. У кінці досліду був проведений контрольний забій чотирьох бугайців з групи.

**Результати та обговорення.** Аналіз отриманих даних (табл. 1) свідчить, що міжгрупових відмінностей не відзначено за гематологічними і деякими біохімічними показниками у тварин контрольної та дослідної груп у віці 12–15 місяців, за винятком концентрації загального білка. У віці 15-ти місяців концентрація загального білка у крові тварин дослідної групи була вищою порівняно з контролем на 5,8 % ( $p < 0,05$ ). Крім цього, спостерігається тенденція до підвищення кількості лейкоцитів та вмісту відновленого глутатіону в крові бугайців дослідної групи.

У період завершення фізіологічного розвитку і формування статевої зрілості (18 місяців) у крові бугайців дослідної групи суттєво підвищувався вміст гемоглобіну, загального білка порівняно до тварин контрольної групи. У віці 24 місяців гематологічні

показники у бугайців дослідної групи були на рівні тварин контрольної групи. Однак, протягом всього дослідного періоду спостерігалась тенденція до підвищення в крові помісних бугайців вмісту відновленого глутатіону, що в поєднанні зі змінами вмісту гемоглобіну та загального білка в крові цих тварин, може свідчити про посилення окисно-відновних процесів у їх організмі.

Таблиця 1

Гематологічні та біохімічні показники крові бугайців (M±m, n=5)

Показник	Група	Вік тварин, місяць				
		12	15	18	24	
Гемоглобін, г/л	I	113,80±2,61	116,58±1,84	110,18±2,10	117,60±2,85	
	II	111,45±6,65	114,00±2,51	122,37±1,07***	117,69±4,99	
Еритроцити, 10 <sup>12</sup> /л	I	6,73±0,09	6,37±0,06	6,02±0,15	5,92±0,17	
	II	6,42±0,38	6,33±0,09	6,23±0,10	5,95±0,16	
Лейкоцити, 10 <sup>9</sup> /л	I	6,85±0,27	7,40±0,27	6,37±0,30	7,27±0,32	
	II	6,97±0,33	7,60±0,26	6,55±0,13	7,50±0,19	
Загальний білок, г/л	I	72,26±0,65	74,87±1,56	77,62±0,40	76,42±1,48	
	II	73,18±0,97	79,22±0,47*	79,80±0,65**	76,87±1,45	
Глутатіон, мг%:	загальний	I	31,16±0,53	32,14±0,42	31,41±0,45	31,78±0,36
		II	31,53±0,31	32,39±0,23	32,15±0,57	32,39±0,30
	відновлений	I	26,75±0,36	27,85±0,42	27,61±0,33	27,48±0,23
		II	27,36±0,41	28,10±0,35	28,59±0,41	28,46±0,31
окиснений	I	4,41±0,23	4,29±0,43	3,80±0,23	4,29±0,39	
	II	4,17±0,30	4,29±0,27	3,56±0,36	3,94±0,42	
АлАТ, мккат/л	I	0,216±0,011	0,234±0,010	0,278±0,021	0,213±0,010	
	II	0,245±0,023	0,261±0,009	0,299±0,007	0,200±0,022	
АсАТ, мккат/л	I	0,535±0,006	0,648±0,013	0,656±0,017	0,431±0,017	
	II	0,509±0,039	0,600±0,020	0,702±0,007*	0,436±0,023	

Примітка: різниця статистично вірогідна порівняно до контролю \* — p<0,05; \*\* — p<0,01; \*\*\* — p<0,001

Дослідження імунобіологічних показників у крові показало, що впродовж всього вікового періоду (12–24 міс.) вміст ЦІК був дещо вищим у бугайців-помісній дослідній групі порівняно до тварин контрольної групи. Зокрема, у віці 15 місяців рівень ЦІК був вірогідно вищий у крові тварин дослідної групи порівняно з контрольною (p<0,001), що вказує на переважання імунобіологічної функції організму бугайців-помісній у віці 12–24 місяців та її активацію у віці 18 місяців (табл. 2).

Таблиця 2

Імунобіологічні показники організму бугайців, (M±m, n=5)

Показник	Група	Вік тварин, місяць			
		12	15	18	24
ЦІК, 3,5% ум. од.	I	161,67±2,02	166,75±1,20	162,33±2,84	163,67±1,45
	II	167,70±1,45	173,25±1,18*	167,67±1,45	166,00±1,41
МСМ, г/л	I	0,664±0,05	0,661±0,01	0,643±0,004	0,663±0,004
	II	0,640±0,03	0,642±0,01	0,648±0,02	0,659±0,009

Рівень МСМ у крові чистопородних і помісних бугайців істотно не змінювався впродовж періоду дослідження. Проте, у віці 18 місяців концентрація МСМ була дещо вища у крові бугайців-помісній порівняно до тварин чистопородної групи. Очевидно формування і прояв адаптаційних реакцій до агроекологічних умов утримання у помісних тварин проходить на вищому рівні імунобіологічної реактивності порівняно з тваринами волинської м'ясної породи, для яких ці умови є більш адекватними. Тенденція встановлених змін фізіолого-біохімічних показників у крові бугайців контрольної і дослідної груп підтверджується й незначними різницями їх м'ясної продуктивності, про що свідчать показники живої маси за період досліджень. Міжгрупові відмінності маси тіла бугайців у віці

12 місяців сягали тільки 2 кг (0,7 %) і збільшувалися до 7 кг у віці 24 місяців (табл. 3).

Таблиця 3

**Інтенсивність росту бугайців у віці 12–24 місяців (M±m, n=5)**

Показник	Група	
	I	II
Маса тіла тварин на початок досліджу, кг	273,0±9,64	275,0±6,19
Маса тіла тварин на кінець досліджу, кг	432,0±12,48	439,0±5,70
Приріст маси тіла за період досліджу, кг	159,3±11,50	164,0±6,91
Середньодобовий приріст, г	459,0±33,09	472,0±19,87

Аналіз даних інтенсивності росту бугайців, рівня їх годівлі та умов утримання до і після 12 місяців свідчить, що у перший період адаптації до еколого-технологічних умов вирощування тварин як контрольної, так і дослідної груп не забезпечувалися в повній мірі необхідними компонентами живлення. Нижчі параметри росту до 8 місяців можуть зумовлюватися низькою молочною продуктивністю корів-матерів у віці 1–6 місяців, а також недостатнім надходженням поживних речовин з кормів раціонів у пасовищний і стійловий періоди утримання у віці 7–24 місяців.

У зв'язку з недостатнім рівнем живлення бугайці обох груп мали нижчі показники росту і розвитку до 12-місячного віку, ніж передбачено стандартом для волинської м'ясної породи, що суттєво вплинуло на інтенсивність їх росту й розвитку у наступні вікові періоди, а також на рівень реалізації генетичного потенціалу м'ясної продуктивності. Однак, у 13–18 місяців інтенсивність росту помісних тварин дещо перевищувала цей показник у бугайців контрольної (чистопородної) групи, що може вказувати на покращення живлення їх організму в цей період і активацію білкового обміну. У віці 24 місяців середня жива маса чистопородних і помісних тварин суттєво не відрізнялася між групами. Загальний приріст маси тіла помісних бугайців за період досліджу був на 3 % вищий від чистопородних, що зумовлено міжгруповою різницею в показниках приросту маси тіла бугайців у віці 13–18 місяців.

Таблиця 4

**Результати контрольного забою чистопородних та помісних бугайців**

Показник	Група	
	I	II
Передзабійна маса тіла, кг	422,2±8,78	427,5±6,17
Маса парної туші, кг	229,8±5,35	229,5±5,21
Вихід парної туші, %	54,41±0,40	53,68±0,70
Маса серця, кг	1,57±0,11	1,52±0,05
Маса шкіри	36,05±0,95	37,8±0,42
Маса легенів, кг	3,95±0,26	4,40±0,15
Маса печінки, кг	4,72±0,26	4,90±0,37
Маса селезінки, кг	0,94±0,04	0,98±0,06
Маса нирок, кг	0,89±0,07	0,91±0,06
Маса сім'яників, кг	0,57±0,06	0,59±0,05
Маса голови з язиком, кг	15,5±0,90	16,1±0,15
Маса внутрішнього жиру, кг	5,09±0,24	5,25±0,30
Забійна маса, кг	234,85±5,60	234,8±5,15
Забійний вихід, %	55,62±0,42	54,91±0,65

Результати контрольного забою дослідних бугайців, проведеного при досягненні ними середньої передзабійної маси тіла 420–430 кг, що приведені в таблиці 4 підтверджують незначні міжгрупові різниці показників росту й розвитку тварин за періодами вирощування. Між чистопородними і помісними тваринами не встановлено суттєвої різниці за такими показниками, як вихід туші та забійний вихід. Спостерігається тенденція до збільшення маси шкіри, голови, сім'яників, внутрішнього жиру, печінки, легенів, нирок у помісних бугайців. Це може свідчити про генетичну дію лінії батька і вплив тривалого періоду адаптації цих тварин до агроекологічних умов утримання.

**ВИСНОВКИ**

1. Адаптація бугайців-помісей першого покоління волинської м'ясної і лімузинської порід до агроекологічних умов Полісся у віці 12–15 місяців життя не виявляється змінами досліджуваних показників імунобіологічної реактивності організму, за винятком вірогідного збільшення вмісту в крові загального білка.

2. У віці 18 місяців імунобіологічна реактивність організму бугайців-помісей відрізнялася вірогідно вищим вмістом гемоглобіну, загального білка й активністю аспаратамінотрансферази в крові порівняно з тваринами контрольної групи.

3. Середньодобовий приріст помісних бугайців за віковий період 12–24 місяців був вищий на 3 % від чистопородних тварин.

## **IMMUNITY AND BIOLOGICAL INDICES, PRODUCTIVE AND SLAUGHTER QUALITIES OF BULL-CALVES OF VOLYN' BEAF BREED AND THEIR CROSS-BREEDS WITH LIMOUZIN BREED**

*Yu. V. Potapchuk, R. S. Fedoruk, O. F. Tsap, I. I. Koval'chuk*

### SUMMARY

The experimental data concerning adaptation of the cross-breeds of the first generation of Volyn' beaf breed and Limouzin breed to the conditions of Polissya in the age of 12–24 month is described in the article. It is expressed by the high level of hemoglobin, erythrocytes, crude protein and alaninaminotransferases in the blood.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Зубець М. В., Токарев Н. Ф., Винничук Д. Т.* Этология крупного рогатого скота. — К.: Аграрна наука, 1996. — 223 с.

2. *Голиков А. Н.* Адаптация сельскохозяйственных животных. — М.: Агропромиздат, 1985. — 215 с.

3. *Демчук М. В.* Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва екологічної продукції скотарства // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини імені С. З. Гжицького. — 2002. — Т. 4 (№ 2), Ч. 5. — С. 112–120.

4. Стресс и адаптация сельскохозяйственных животных в условиях индустриальных технологий / *Ф. И. Фурдуй, Е. И. Штирбу, Ф. А. Струтинский* и др. — Кишинев: Штиинца, 1992. — 224 с.

5. *Зубець М. В., Буркат В. П., Єфіменко М. Я.* Генезис порід худоби в Україні / Мат. наук.-вироб. конф. „Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин”. — Київ, 1996. — С. 3–8.

6. *Ковальчикова М., Ковальчик К.* Адаптация и стресс при содержании и разведении с.-х. животных. Перевод со словацкого *Мирошниченко Г. Н.* — М.: Колос, 1978. — 272 с.

7. *Федорук Р. С., Кравців Р. Й.* Фізіологічні механізми адаптації тварин до умов середовища // Біологія тварин. — 2003. — Т. 5. — № 1–2. — С. 75–82.

8. *Hillerton E., Knight Ch.H., Turvey A.* Milk yield and mammary function in dairy cows four times daily // *J. of Dairy. Research.* — 1990. — Vol. 57. — P. 285–294.

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