

МОРФОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

А.В.Черненко, аспірант

Миколаївський державний аграрний університет

Наведено результати гематологічних досліджень крові свиней породи дюрк при схрещуванні з породами велика біла та ландрас. Встановлено підвищений рівень метаболізму у піддослідних генотипів поєднання (♀ Д x ♂ Л).

Представлены результаты гематологических исследований крови свиней породы дюрк при скрещивании с породами крупная белая и ландрас. Установлен повышенный уровень метаболизма у подопытных генотипов сочетания (♀ Д x ♂ Л).

Постановка проблеми. Склад крові — відносно сталий показник, який водночас є однією з лабільних систем організму. Фізіологічні процеси, що відбуваються в ньому, значною мірою позначаються на якісному складі крові [1].

Генетична обумовленість різної інтенсивності росту і продуктивності окремих тварин різних порід свиней пов'язана із складними і різноманітними обмінними процесами, які відображаються у морфологічних і біохімічних показниках крові.

В свою чергу, морфологічний склад крові свиней тісно пов'язаний із загальною життєдіяльністю організму і може використовуватись як показник пристосованості тварин до тих чи інших умов навколишнього середовища [5].

Гематологічні дослідження дають можливість глибше вивчати інтер'єр тварин, на підставі чого можлива більш правильна оцінка їх племінних якостей та рівня їх продуктивності.

Стан вивчення проблеми. Можливість та ймовірність ранньої оцінки племінних і продуктивних якостей тварин різних поєднань має як теоретичне, так і практичне значення, що здійснюється шляхом визначення інтер'єрних особливостей [4]. Відомо, що на обмін речовин, активність гомопоезу, інтенсивність окисно відновних процесів в організмі свиней впливають генотип тварин, їх вік, стать, продуктивність, годівля, умови утримання і та ін. [2]. Тому, **Вісник аграрної науки Причорномор'я,**

практичний інтерес полягає у вивченні морфологічних і біохімічних показників крові залежно від поєднань свиней різних генотипів в умовах удосконаленої технології утримання Агрофірми “Миг-Сервіс-Агро” Ново одеського району, Миколаївської області.

Матеріал та методика досліджень. Для визначення гематологічних показників крові свиней в племзаводі СВК Агрофірма “Миг-Сервіс-Агро” було сформовано 5 груп тварин. Схему досліду наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Групи	Кількість голів, n			Генотип
	Вік, міс.			
	2	4	6	
I контрольна	5	5	5	♀ ДУС x ♂ ДУС
II дослідна	5	5	5	♀ ВБ(ЗС) x ♂ ДУС
III дослідна	5	5	5	♀ ДУС x ♂ ВБ(ЗС)
IV дослідна	5	5	5	♀ ДУС x ♂ Л(ФС)
V дослідна	5	5	5	♀ Л(ФС) x ♂ ДУС

Примітка: ДУС – дюрк української селекції, ВБ(ЗС) – велика біла зарубіжної селекції, Л (ФС) ландрас французької селекції.

Всі тварини дослідних груп утримувались на повноцінних науково-обґрунтованих раціонах. Умови утримання і годівлі у всіх групах були однаковими.

Дослідження крові проводили у 5 тварин з кожної групи при досягненні піддослідними свинями 2, 4, 6 – місячного віку. Відбирали зразки крові в одних і тих самих тварин вранці, до годівлі з бокової великої вушної вени із зовнішньої поверхні вуха. Визначали морфологічний та біохімічний статус крові свиней за загальноприйнятими методиками: кількість еритроцитів і лейкоцитів шляхом підрахунку в камері Горяєва під мікроскопом; вміст гемоглобіну – за допомогою гемометра Салі; вміст загального білка у сироватці крові – рефрактометричним методом на фотоелектрокалориметрі КФК-2; кількість альбумінів і глобулінів – нефелометричним методом; активність ферментів аспартат (АСТ) та аланін (АЛТ) амінотрансфераз за методом Райтмана-Френкеля. Експериментальні дані обробляли методом варіаційної статистики за

М.О.Плохінським [6] із використанням ПЕОМ і програм, які входять до пакету Statistika V5.5.

Результати досліджень. Аналізуючи дані гематологічних досліджень з урахуванням належності тварин до тієї чи іншої групи, слід відмітити, що всі показники знаходились в межах фізіологічних норм для свиней кожного вікового періоду, але мають певні відмінності. Морфологічний склад крові свиней різних генотипів у віковому аспекті наведено у табл.2.

Таблиця 2

Вікові зміни морфологічного складу крові
свиней різних генотипів, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	Вік, міс.	Група тварин				
		I (n=5)	II (n=5)	III (n=5)	IV (n=5)	V (n=5)
Гемоглобін, г/ %	2	9,89	9,38	8,27	8,92	8,98
		± 0,138	± 0,117	± 0,061	± 0,083	± 0,076
	4	10,77	11	9,18	10,84	11,4
		± 0,124	± 0,158	± 0,012	± 0,135	± 0,098**
	6	11,14	10,7	10,1	11,27	11,36
		± 0,168	± 0,145	± 0,139	± 0,171	± 0,169
Еритроцити, млн./мм ³	2	7,61	7,14	7,32	7,77	7,83
		± 0,093	± 0,082	± 0,113	± 0,078	± 0,125
	4	7,57	7,33	7,35	7,65	7,91
		± 0,098	± 0,108	± 0,116	± 0,081	± 0,089*
	6	7,71	7,41	7,3	7,81	7,9
		± 0,136	± 0,111	± 0,097	± 0,148	± 0,137
Лейкоцити, млн./мм ³	2	19,21	18,48	18,61	20,04	19,21
		± 0,268	± 0,196	± 0,211	± 0,301	± 0,316
	4	18,72	18,56	18,7	19,84	19,36
		± 0,212	± 0,324	± 0,273	± 0,198**	± 0,185
	6	13,37	14,82	14,4	15,22	15
		± 0,158	± 0,216	± 0,182	± 0,169***	± 0,134

Примітки: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$, *** - $P > 0,999$.

Отримані результати досліджень показали, що чистопородний молодняк поєднання ♀ ДУС х ♂ ДУС (I) за значенням показнику вмісту гемоглобіну у 2-місячному віці мав найвищий рівень і перевищував дослідні групи за цим показником на 5,4%, 19,6%, 10,9%, 10,1% відповідно. Проте, помісний молодняк V групи у

Вісник аграрної науки Причорномор'я, Випуск 1, 2007

наступні вікові періоди перевищував контроль в 4- і 6- місячному віці на 6% ($P>0,99$) та 1,9% ($P<0,95$) відповідно.

За вмістом еритроцитів у 2-, 4-, 6 місячному віці перевага була на боці підсвинків V дослідної групи, які переважали аналогів контрольної групи на 2,9% ($P<0,95$); 4,5% ($P>0,95$) та 2,5% ($P<0,95$) відповідно. Аналіз вмісту лейкоцитів встановив, що у 2-місячному віці більший вміст лейкоцитів був у підсвинків IV дослідної групи і перевищували контроль на 4,3% ($P<0,95$). У віці 4, 6 місяців ситуація не змінилася, більший вміст лейкоцитів був у тварин IV дослідної групи за високого ступеня вірогідності.

Аналізуючи дані за морфологічним складом крові у віковому аспекті в розрізі контрольної і дослідних груп, перевага залишається на боці IV, V дослідних груп, і це вказує на підвищений рівень метаболічних процесів, пов'язаних з формуванням м'язової тканини, та пояснює підвищену енергію росту молодняку вказаних груп.

Важливими показниками, які характеризують напругу обміну речовин, фізіологічний статус організму, а також є надійними маркерами раннього прогнозування продуктивних якостей тварин є білковий склад сироватки крові, а також ферменти крові [3].

Дані таблиці 3 свідчать, що у 2-місячному віці молодняк V дослідної групи мав найвищий показник — 6,96 г/% загального білка у сироватці крові. У 4-місячному віці високим значенням даного показника характеризувалися тварини IV і V дослідних груп і переважали контрольну групу на 7% ($P>0,99$) та 3,7% ($P>0,95$) відповідно. В цей же віковий період тварини II та III дослідних груп поступалися контролю 1,2% ($P<0,95$) і 4,3% ($P>0,95$) відповідно. Високим рівнем загального білка у віці 6 місяців характеризувалися тварини I контрольної групи — 7,84 г/%.

Встановлено деякі генотипові відмінності у співвідношенні альбумінової та глобулінової фракції загального білку у піддослідних тварин. У віці 2, 4 місяці молодняк IV і V дослідної групи відмічався більшим вмістом альбумінів з високим ступенем вірогідності. У віці 6 місяців перевага була на боці помісного молодняку III дослідної групи. Аналогічна тенденція у 2-місячному віці спостерігалася за вмістом глобулінів. Проте у 6-місячному віці найви-

ший показник глобулінів мали тварини контрольної групи — 4,84 г/‰.

Таблиця 3

Біохімічний склад крові підслідних груп, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показники	Вік, міс.	Група тварин				
		I	II	III	IV	V
Загальний білок, г/‰	2	6,18±0,105	5,90±0,087	6,19±0,093	6,88±0,128*	6,96±0,098**
	4	7,45±0,057	7,36±0,085	7,14±0,069	7,73±0,081*	7,97±0,095**
	6	7,84±0,073	7,13±0,067	7,32±0,103	7,40±0,091	7,24±0,080
Альбуміни, г/‰	2	2,43±0,031	2,22±0,043	2,35±0,028	2,78±0,039***	2,84±0,021***
	4	2,78±0,017	2,81±0,030	2,79±0,049	3,02±0,041***	3,12±0,036***
	6	3,00±0,051	2,96±0,047	3,12±0,039	3,00±0,040	2,98±0,036
Глобуліни, г/‰	2	3,75±0,059	3,78±0,041	3,84±0,063	4,10±0,070**	4,12±0,051**
	4	4,67±0,075	4,55±0,065	4,35±0,048	4,71±0,051	4,85±0,083
	6	4,84±0,054	4,17±0,047	4,20±0,065	4,40±0,081	4,26±0,068
Білковий коефіцієнт	2	0,65±0,019	0,59±0,004	0,61±0,007	0,68±0,009	0,69±0,012
	4	0,60±0,008	0,62±0,009	0,64±0,007	0,64±0,006	0,64±0,006
	6	0,62±0,008	0,71±0,007	0,74±0,009	0,68±0,006	0,70±0,011
АСТ, ммоль/годл	2	0,30±0,006	0,34±0,008	0,32±0,007	0,41±0,018**	0,40±0,011**
	4	0,84±0,010	0,86±0,017	0,80±0,021	0,92±0,031	0,96±0,009***
	6	0,67±0,009	0,70±0,008	0,67±0,006	0,71±0,015	0,72±0,022
АЛТ, ммоль/годл	2	0,36±0,005	0,44±0,009	0,42±0,007	0,47±0,011**	0,46±0,015**
	4	0,72±0,019	0,62±0,011	0,60±0,010	0,74±0,024	0,68±0,021
	6	0,84±0,013	0,72±0,009	0,70±0,007	0,84±0,008	0,96±0,009

Примітки: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$, *** - $P > 0,999$.

У результаті проведених досліджень встановлено, що порівняно з чистопородними тваринами практично всі помісні групи мали підвищений білковий метаболізм. Встановлено, що у 4-місячному віці свині мають високі показники активності ферментів сироватки крові, що відповідає періоду інтенсивного синтезу м'язової тканини. Активність АСТ у підсвинків дослідних груп, особливо IV та V, за всі вікові періоди на 7,4...36,6% була вищою порівняно з чистопородними тваринами. Підвищена активність транс амілаз у сироватці крові свиней вказаних груп обумовлена впливом тварин французького походження, відселекціонованих на високу інтенсивність росту, що пояснюється проявом більшої інтенсивності обмінних процесів у тканинах та органах цих тварин. Активність АЛТ

Вісник аграрної науки Причорномор'я,
Випуск 1, 2007

у 2-місячному віці була найвищою — 0,47 ммоль/год·л у підсвинків IV дослідної групи, які перевищували контроль на 27,7% ($P>0,99$). Аналогічна тенденція спостерігалася у 4-місячному віці. Однак у віці 6 місяців найвищу активність даного ферменту мали помісні тварини V дослідної групи — 0,96 ммоль/год·л.

Висновки. Аналіз морфологічного складу крові свиней показав, що за вмістом гемоглобіну молодняк V групи, де батьківською формою є ДУС, а материнською Л(ФС) у 4- і 6-місячному віці перевищував контроль відповідно на 6,0% та 1,9%. За вмістом еритроцитів спостерігалась аналогічна тенденція. За біохімічним складом крові піддослідних груп встановлено, що IV та V дослідні групи у 4-місячному віці мали найвищий вміст загального білку в сироватці крові. Піддослідні тварини IV та V групи характеризувалися більшим вмістом альбумінової та глобулінової фракцій загального білку. Активність АСТ і АЛТ була вищою у дослідних груп, які отримані від схрещування спеціалізованих м'ясних порід. Це IV і V групи які перевищували контроль за цими показниками від 7...40%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агапова Є.М., Решетніченко О.П. Показники крові свиней різних генотипів зв'язок із швидкістю росту // Свинарство. — 1996. — Вип.52.
2. Бургу Ю. Гематологические показатели свиней новых мясных генотипов // Свиноводство. — 2001. — № 2.
3. Дементьева Т.А. Прогнозирование продуктивности свиней по ферментативной активности сыворотки крови // Зоотехния. — 1997. — №5.
4. Карачанов В.И. Некоторые биохимические показатели ремонтных свинок и их связь с репродуктивными качествами // Пути и методы качественного совершенствования скота и свиней. — Персиановка, 1983.
5. Лихач В.Я. Гематологичні показники свиней різних генотипів // Аграрний вісник Причорномор'я. — 2005. — Вип.31.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969.