

## ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯК ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕР'ЄРНОГО СТАТУСУ СВИНЕЙ У СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННІЙ РОБОТІ

Т. А. Стрижак, Л.В. Халіна, В.В. Захаров, С.А. Нагорний

(Інститут тваринництва НААН)

*У статті наведено узагальнюючий аналіз дослідної роботи щодо вивчення гематологічних особливостей у молодняку свиней великої білої породи, породи ландрас та помісних поєднань. Наведені дані морфологічного і біохімічного складу крові свиней які характеризують статус природної резистентності організму, яка впливає на рівень їх продуктивності, яка відображається на селекційно-племенній роботі. В умовах промислової технології племенного заводу проводили оцінку гематологічних показників для визначення інтер'єрного статусу дослідних свиней.*

Важливим етапом селекційної роботи у свинарстві є визначення та розробка критеріїв прогнозування продуктивності та стресостійкості тварини у ранньому віці за інтер'єрними ознаками. Це прискорює процес оцінки племенної цінності тварин та удосконалює племенну роботу у стаді. Використання інтер'єрних показників тварин у племенній роботі зі стадом вказує на те, що в сучасних умовах промислового свинарства зростають вимоги щодо генетичної та біологічної якості свиней, пристосованості їх до умов утримання та годівлі. До фактів, які зумовлюють ту чи іншу ступінь прояви захисних сил організму належить годівля, вік, умови утримання тварин, порода та інші фактори [1].

Використання у селекційно-племенній роботі та вивчення інтер'єрних показників свиней, дає можливість визначити внутрішню структуру організму тварини, встановити рівень розвитку органів, тканин та систем організму, виявити фізіологічні й біохімічні ознаки досліджуваного організму та його конституційні особливості. Інтер'єрні показники свиней вказують на закономірності формоутворювального процесу в організмі на різних етапах онтогенезу і виявляють ендогенні та екзогенні чинники, що позитивно на них впливають.

Найважливіші господарсько-корисні ознаки сільськогосподарських тварин, їх продуктивність, збереженість, адаптація знаходяться в тісному взаємозв'язку з процесами, які проходять в організмі за участю ферментів за каталітичною активністю, що вказує на рівень обміну речовин у тварини.

Серед механізмів природної резистентності існують ряд захисних бар'єрів одним з яких є кровоносна система, яка забезпечує два важливих механізма: клітинного захисту і неспецифічного гуморального захисту. Про стан гуморальних механізмів природної резистентності свідчать такі показники: кількість еритроцитів, концентрація гемоглобіну, кількість лейкоцитів, лейкоцитарна формула крові, концентрація загального білка і білкових фракцій

крові в т. ч. альбумінів та глобулінів, з них  $\alpha$ -,  $\beta$ - і  $\gamma$ - глобулінів [1]. Від морфологічного і біохімічного складу крові значною мірою залежить інтенсивність обмінних та окислювально-відновлювальних процесів в організмі свиней, і за якими можна стверджувати про інтенсивність обміну речовин, що у свою чергу впливає на рівень їх продуктивності. На обмін речовин впливають генотип, стать, вік, рівень годівлі тварин тощо. Вміст загального білку, активність ферментів переамінування, поряд з іншими біохімічними показниками, характеризує мобілізаційні можливості (норму реакції) організму.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проведені в умовах племінного заводу ПАТ „Агрокомбінат „Слобожанський” Харківської області. Матеріалом для досліджень слугували чистопородні свині великої білої породи, породи ландрас і помісні поєднання. З метою обґрунтування методів селекції проведений морфологічний і біохімічний склад крові дослідного молодняка свиней. Схема досліду і досліджувані генотипи свиней наведені у табл. 1.

Таблиця 1. Схема досліду

Група	Призначення групи	Матки		Кнури		Породність молодняка
		порода	n	порода	n	
I	контрольна	УВБ	15	УВБ	3	чистопородний
II	дослідна	УВБ	15	ДЛ	3	помісний УВБ х ДЛ
III	дослідна	УВБ	15	ФЛ	3	помісний УВБ х ФЛ
IV	дослідна	УЛ	15	ДЛ	3	чистопородний
V	дослідна	УЛ	15	ФЛ	3	чистопородний

*Примітка.* УВБ – велика біла вітчизняної селекції, ДЛ – ландрас датської селекції, ФЛ – ландрас французької селекції, УЛ – ландрас вітчизняної селекції.

При проведенні гематологічних досліджень використані прийняті методики клінічної біохімії уніфікований метод визначення білка у сироватці крові за біуретову реакцію [2], метод визначення співвідношення білкових фракцій електрофорезом на паперових смугах [3]. Концентрацію гемоглобіну у крові визначали гемоглобін ціанідним методом, кількість еритроцитів і лейкоцитів визначали фотоелектроколіриметричним методом, лейкоцитарний профіль визначали стандартними методиками прийнятими у гематології [4-6].

**Результати досліджень.** Визначення гематологічних показників крові піддослідних свиней різних генотипів у віковому аспекті дало можливість порівняти кількісний і якісний склад показників крові свиней. Одержані дані дають схожу картину крові піддослідних тварин у різні вікові періоди всіх груп, що відповідає фізіологічній нормі (табл. 2). Отримані результати досліджень показали, що помісний молодняк II і III групи за значенням показника вмісту гемоглобіну у всі вікові періоди мав найвищий рівень, і перевищував контроль на 10 %. За вмістом еритроцитів у 2-місячному віці перевага була на боці піддослідних підсвинків I контрольної групи, але далі за цим показником переважали ровесники II і III групи у середньому на 3,1 %. З віком у складі крові піддослідних тварин відбувалося збільшення кількості гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів.

Таблиця 2. Вікові зміни морфологічного та біохімічного складу крові, (n=24)

Групи	Вік міс	Показники					
		морфологічні			біохімічні		
		еритро- цити млн/мл	лейко- цити тис/мл	гемо- глобін г %	загаль - ний білок, г/100 мл	альбуміни г/100 мл	глобуліни г/100 мл
I	2	5,05±0,08	12,6±0,15	113±0,4	5,40±0,13	1,68±0,023	3,72±0,02
	6	5,62±0,08	15,4±0,35	132±0,5	7,24±0,25	2,94±0,042	4,30±0,05
II	2	5,37±0,04	13,5±0,23	121±0,2	5,76±0,17	1,78±0,032	3,98±0,21
	6	5,71±0,03	15,7±0,32	146±0,3	7,85±0,05	2,63±0,013	4,22±0,01
III	2	5,22±0,04	14,6±0,15	119±0,2	5,61±0,13	1,89±0,027	3,72±0,02
	6	5,52±0,05	15,9±0,45	144±0,4	7,54±0,15	2,65±0,065	4,89±0,13
IV	2	4,88±0,04	16,2±0,22	117±0,1	4,82±0,12	1,64±0,012	3,18±0,04
	6	5,48±0,07	14,8±0,13	136±0,3	7,30±0,11	2,55±0,032	4,75±0,02
V	2	4,75±0,04	15,6±0,16	111±0,2	4,68±0,16	1,75±0,044	2,93±0,43
	6	5,23±0,04	13,8±0,22	125±0,3	7,35±0,21	2,53±0,013	4,82±0,05

Підсвинки помісних груп у 6-місячному віці також переважають молодняк I контрольної групи за концентрацією гемоглобіну в крові відповідно на 0,43 г % і 0,24 г %, чистопородний молодняк IV і V дослідної групи мав показники вмісту гемоглобіну нижчі ніж у I контрольній групі у середньому на 7,7 % та на 6,5 % нижчу за ровесників II і III помісних груп. Аналіз вмісту лейкоцитів встановив, що у 2-місячному віці більший вміст лейкоцитів був у підсвинків IV і V чистопородної групи, які достовірно перевищували контроль на 8,2 %. Також встановлено, що кількість лейкоцитів крові свиней різко збільшувалась до віку 6 місяців. Так, у середньому за всіма групами кількість лейкоцитів до 6-місячного віку збільшилась на 12,65 %.

Дослідженнями встановлено, що з віком кількість загального білку в крові зростає найбільш інтенсивно у помісних тварин II і III групи, вміст його в крові молодняку II групи збільшився на 27 %, а в крові тварин III групи - на 25,4 %. У чистопородних ровесників IV і V дослідних груп вміст загального білку в крові підвищився на 34,2 % і 45,2 % відповідно.

Важливими показниками, які характеризують напругу обміну речовин та фізіологічний статус організму, є вміст загального білку, його вміст у сироватці крові залежить в першу чергу з його надходженням з раціону годівлі. З даними багатьох дослідників (Вебстер Л., Приттепг Л., Кантон П., Хазе В., Поддубский І.В.) встановлено, що нестача білка в раціоні приводить до послаблення резистентності організму і це пов'язано з постійними витратами тканинних білків у тому числі імунних глобулінів. А саме це приводить до зниження інтенсивності клітинних та гуморальних факторів [1]. Альбуміни створюють колоїдно-осмотичний тиск крові, завдяки чому в організмі регулюється рівновага рівня води та електролітів між плазмою крові і тканинами, тобто зберігається необхідний обсяг нормальної циркуляції крові по судинах. Альбуміни забезпечують розчинення і транспортування каніонів металів, переносячи проміжні розчинені продукти обміну речовин з однієї тканини на іншу. Різні

функції виконують і глобулінові фракції білка: альфа– і бетта- глобуліни транспортують ліпіди, естрогени, каротиноїди, стероїдні гормони, жиророзчинні вітаміни, жирні кислоти, солі жовчних кислот, жовчні пігменти, гематин, йод, лікарські речовини, катіони металів, цинк, мідь, залізо та ін. сполуки. У крові свиней присутні антитіла, що локалізуються у формі гамма-глобулінів, які в основному складаються з імуноглобулінів, які виконують захисну функцію організму. Кількість гамма-глобулінів у сироватці крові збільшується при імунізації тварин, при перенесених інфекціях їх кількість збільшується за рахунок утворення імунних та неспецифічних гамма-глобулінів.

При аналізі лейкограми відмічено (табл. 3), що співвідношенням лімфоцитів до нейтрофільних гранулоцитів (що вважається важливим тестом при оцінці клітинного імунітету ) змінювалося 2,45:1, 2,74:1, 2,64:1, у поросят II і III групи порівняно з контролем. Найбільша кількість лімфоцитів було в крові помісних свиней II та III груп, за кількістю сегментоядерних лейкоцитів відповідно 1,8 і 3,0%.

Таблиця 3. Лейкоцитарний профіль крові молодняку свиней, (n=24)

Групи	Лімфоци-ти	Базофіли	Еозино-філи	Мі-ело-ци-ти	Моно-цити	Нейтрофіли		
						ю	п/я	с/я
Вік 2 місяці								
I	56,0±1,73	0,33±0,02	2,0±0,57	-	0,5±0,44	-	1,5±0,17	43,8±0,15
II	62,3±3,92	-	1,3±0,12	-	1,7±0,14	-	1,1±0,32	34,2±0,02
III	60,5±1,12	-	1,7±0,12	-	2,8±0,19	-	1,7±0,12	35,6±0,03
IV	65,3±0,33	0,33±0,11	4,0±0,33	-	2,4±0,06	-	2,0±0,15	24,6±0,31
V	61,8±0,12	0,33±0,11	5,8±0,11	-	1,8±0,13	-	2,5±0,23	21,5±0,12
Вік 6 місяців								
I	58,5±1,22	0,33±1,22	2,0±0,34	-	1,2±0,11	-	1,5±0,13	32,0±0,11
II	64,6±0,13	-	1,6±0,33	-	2,6±0,32	-	1,4±0,21	22,8±0,21
III	60,2±0,14	-	1,9±0,10	-	1,8±0,13	-	1,8±0,31	31,4±0,22
IV	63,5±0,12	0,33±0,31	3,8±0,13	-	2,2±0,03	-	2,2±0,12	29,6±0,14
V	66,5±0,11	0,33±0,12	5,1±0,44	-	2,0±0,32	-	2,0±0,11	28,5±0,13

*Примітка. ю – юні, п/я – паличкоядерні, с/я – сегментоядерні.*

Для прогнозування продуктивних і племінних якостей свиней у ранньому віці доцільно використовувати біохімічні показники крові: загального білка, білкових фракцій сироватки крові, вміст гемоглобіну та морфологічних показників крові, що сприяє розкриттю механізмів формування високого рівня продуктивності тварин.

**Висновки:** Інтер'єний профіль показників природної резистентності на рівні гуморальних механізмів неспецифічного захисту знаходився в межах фізіологічної норми для різних статеві-вікових груп свиней, що свідчить про їх клінічно здоровий стан та адаптованість до технологічних умов вирощування.

## Список використаних джерел

1. С.И. Плященко, В.Т. Сидоров / Естественная резистентность организма животных. – Л. : Колос. Ленинградское отделение. – 1979. – 184 с.
2. Методические указания по применению унифицированных клинических лабораторных методов исследований. Под ред. В.В. Меншикова, М. – 1973. – С. 45-47.
3. Колб В.Г. Калашников В.С. Справочник по клинической химии. – Минск. – «Беларусь». – 1982. – С. 37–43.
4. Інструкція до набору реактивів для визначення гемоглобіну геміглобінціанідним методом з ацетонціангідрином: Узгоджено: Заст. голови Департаменту з контролю за якістю, безпекою та виробництвом лікарських засобів і виробів медичного призначення; свідоцтво про держ. реєстрацію № 2014/2003 від 19.08.2003. Норм. директ. правові документи. Клін. лабор. діагностика. – Київ, 2003. – МВЦ «Медінформ».
5. Краткое пособие по гематологии / Бейер В. А. – [3-е изд.] – Л.: Медицина, 1973. – С. 16–18; 27–28.
6. Никитин В. Н. Гематологический атлас сельскохозяйственных и лабораторных животных / Никитин В. Н. – М. : Сельскохозяйственная литература, 1956. – С. 6–69.

## **Аннотация**

### **Гематологические показатели как особенности интерьерного статуса свиней в селекционно-племенной работе**

Т. А. Стрижак, Л.В. Халина, В.В. Захаров, С.А. Нагорный

*В статье приведен обобщающий анализ исследовательской работы по изучению гематологических особенностей у молодняка свиней крупной белой породы, породы ландрас и помесных сочетаний. Приведены данные морфологического и биохимического состава крови свиней как показателей, какие характеризуют статус естественной резистентности организма свиней, что влияет на уровень их продуктивности, которая отображается на селекционно-племенной работе. В условиях промышленной технологии племенного завода проводили оценку гематологических показателей для определения интерьерного статуса опытных свиней*

## **Abstract**

### **Blood parameters as features of dvd status pigs in selection-breeding work**

TA Strizhak, L. Khalina, V. Zakharov, S. Nagorny

*The article summarizes the analysis of research to study hematological features in young pigs of large white breed, Landrace and local connections. The data of morphological and biochemical composition of blood of pigs which can be said about the intensity of metabolism in pigs, which affects the level of performance that appears on the selection and breeding. In terms of industrial technology plant*

*breeding carried out the assessment of hematological parameters for determining the interior status of experimental pigs*