

УДК 636.4.082.12  
doi 10.37143/2786-7730-2023-2(80)08

## АКТИВНІСТЬ АМІНОТРАНСФЕРАЗ СИРОВАТКИ КРОВІ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ І М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ

В. І. Халак<sup>1</sup>, В. М. Волощук<sup>2</sup>, О. М. Церенюк<sup>2</sup>,  
Б. В. Гутий<sup>3</sup>, Л. В. Засуха<sup>2</sup>, О. М. Бордун<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Державна установа «Інститут зернових культур НААН»  
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, Україна, 49009

<sup>2</sup>Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН  
вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, Україна, 36013

<sup>3</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С. З. Гжицького,  
вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010,

<sup>4</sup>Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН  
вул. Зелена, 1, с. Сад, Сумський район, Сумська область, Україна, 42343

**Мета.** Дослідити активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) сироватки крові та їх зв'язок з відгодівельними і м'ясними якостями у молодняку свиней різної інтенсивності формування у ранньому онтогенезі. **Методи.** Для досягнення мети використовували зоотехнічні, біохімічні та статистичні методи дослідження. Контрольну відгодівлю та забій молодняку свиней великої білої породи проводили в СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області та м'ясокомбінаті «Джас» (Березовський М. Д., Хатько І. В., 2005), дослідження біохімічних показників сироватки крові – науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету (Влізло В. В. та ін., 2012). У сироватці крові тварин досліджували активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ). Біометричну обробку результатів досліджень проводили за загальноприйнятими методиками (Коваленко В. П. та ін., 2010). **Результати.** Установлено, що активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ)

---

Халак Віктор Іванович, к. с.-г. н., с. н. с., зав. лаб. тваринництва,

e-mail: v16kh91@gmail.com,

<https://orcid.org/0000-0002-4384-6394>

Волощук Василь Михайлович, д. с.-г. н., професор, чл.- кор. НААН, заслужений діяч науки і техніки України,

e-mail: volloshykv.m@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0001-6980-1293>

Церенюк Олександр Миколайович, д. с.-г. н., професор, директор Інституту,

e-mail: tserenyuk@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4797-9685>

Гутий Богдан Володимирович, д. вет. н., професор, зав. кафедри гігієни, санітарії та загальної ветеринарної профілактики імені М. В. Демчука:

e-mail: bvh@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-5971-8776>

Засуха Людмила Василівна, к. с.-г. н., с. н. с. лаб. інноваційних технологій та експериментальних тваринницьких об'єктів,

e-mail: ludmila10031985@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7481-1242>

Бордун Олександр Миколайович, к. с.-г. н., старший дослідник, пров. н. с.,

e-mail: alexandrbordun777@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6144-771X>

у сироватці крові молодняку свиней великої білої породи підконтрольної популяції відповідає фізіологічній нормі клінічно здорових тварин, а за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпигу на рівні 6 – 7 грудних хребців, та довжиною охолодженої туші належить до класу «еліта». З урахуванням внутріпородної диференціації молодняку свиней за індексом «інтенсивність формування» встановлено, що молодняк свиней I піддослідної групи ( $\Delta t=0,829-1,087$  бала) переважає ровесників II ( $\Delta t=0,573-0,813$  бала) за середньодобовим приростом живої маси, віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпигу на рівні 6 – 7 грудних хребців та довжиною охолодженої туші в середньому на 1,25 %.

**Висновки.** Установлено, що активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) сироватки крові молодняку свиней піддослідних груп відповідає фізіологічній нормі клінічно здорових тварин, а кількість достовірних кореляційних зв'язків з відгодівельними і м'ясними якістьми становить 28,57 %. Зазначене свідчить про можливість використання біохімічних показників сироватки крові для раннього прогнозування кількісних ознак у свиней. Критерієм відбору високопродуктивних тварин (свиноматок і кнурів) за абсолютними показниками відгодівельних і м'ясних якостей їх потомства є їх відповідність класу еліта, а також тварин, у яких індекс «інтенсивність формування» коливається у межах від 0,829 до 1,087 балів.

**Ключові слова:** молодняк свиней, порода, біохімічні показники, сироватка крові, відгодівельні і м'ясні якості, мінливість, кореляція.

Посилатися на статтю так:

**БІБЛІОГРАФІЯ за ДСТУ:** Халак В. І., Волощук В. М., Церенюк О. М., Гутий Б. В., Засуха Л. В., Бордун О. М. Активність амінотрансфераз сироватки крові та їх зв'язок з відгодівельними і м'ясними якістьми молодняку свиней різної інтенсивності формування. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2023. Вип. 2(80). С. 116–130. doi: 10.37143/2786-7730-2023-2(80)08

**REFERENCES за APA style:** Khalak, V. I., Voloshchuk, V. M., Tsereniuk, L. P., Gutyi, B. V., Zasuha, L. V., & Bordun, O. M. (2023). Activity of aminotransferases of blood serum and their relationship with fattening and meat qualities of young pigs of different intensity of formation. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 2(80), 116–130 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2023-2(80)08

**Вступ.** До актуальних проблем сьогодення у галузі свинарства України, поряд з оптимізацією умов годівлі і утримання тварин різних виробничих груп, належать питання пов'язані з дослідженням рівня адаптації і реалізації генетичного потенціалу тварин зарубіжної селекції за відтворювальними якістьми свиноматок і кнурів-плідників, відгодівельними і м'ясними якістьми їх потомства [1–5]. Важливим при цьому є питання пошуку ефективних методів раннього прогнозування відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней на основі зоотехнічних даних щодо їх росту у ранньому онтогенезі, а також дослідження біохімічних показників сироватки крові [6–12].

Так, дослідженнями Гришиної Л. П. і Краснощока О. О. встановлено, що у молодняку свиней різних генотипів максимальну інтенсивність формування спостерігається у період від народження до двохмісячного віку (0,413 – 0,503). Найбільше значення цього показника зафіксовано у молодняку свиней поєднання велика біла × (дюрок × гемпшир), які переважали тварин поєднання велика біла × ландрас на 17,8 % ( $p \leq 0,001$ ) і гібридний молодняк (велика біла × ландрас) × (дюрок

× гемпшир) – на 39,2 % ( $p \leq 0,001$ ). У віковий період 2-4 місяці рівномірність росту у свиней поєднання (велика біла × ландрас) × (дюрок × гемпшир) була найвищою (0,807) і перевищувала тварин великої білої породи на 7,47 % ( $p \leq 0,001$ ) та свиней поєднання велика біла × (дюрок × гемпшир) – 3,46 % ( $p \leq 0,01$ ). Автор зазначає, що від народження до двохмісячного віку напруга росту у свиней великої білої породи вітчизняної селекції була найвищою (0,249) і перевищувала у тварин поєднання велика біла × ландрас на 63,1 % ( $p \leq 0,001$ ), велика біла × (дюрок × гемпшир) – на 52,6 % ( $p \leq 0,001$ ), (велика біла × ландрас) × (дюрок × гемпшир) – на 59,4 % ( $p \leq 0,001$ ). Доведено, що молодняк свиней поєднання велика біла × (дюрок × гемпшир) і (велика біла × ландрас) × (дюрок × гемпшир) характеризується підвищеним рівнем білкового обміну порівняно з чистопородними тваринами. Молодняк свиней поєднання велика біла × (дюрок × гемпшир) переважали чистопородних тварин за вмістом загального білку на 35,58 % ( $p \leq 0,05$ ), альбумінів – на 34,53 % ( $p \leq 0,001$ ), сечовини – на 62,25 % ( $p \leq 0,001$ ), азоту сечовини – на 61,84 % ( $p \leq 0,001$ ); перевагу тварин поєднання (велика біла × ландрас) × (дюрок × гемпшир) встановлено за вмістом загального білку – на 28,21 % ( $p \leq 0,05$ ), за вмістом глобулінів – на 39,96 % ( $p \leq 0,05$ ), сечовини й азоту сечовини – на 55,64 % ( $p \leq 0,001$ ) і 55,71 % ( $p \leq 0,01$ ), активності аспартатамінотрансферази (АсАТ) – на 37,71 % ( $p \leq 0,05$ ) [13–14].

Підтвердженням актуальності вибраного напрямку науково-дослідної роботи є результати дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: Fontanesi L. et al. [15], Kim K. S., Larsen N. J., Rothschild M. F. [16], Khalak, V. I. & O.P. Ivanina [17], Луговой С., Крамаренко С., Лихач В. [18], Lugovoy S. I., Kramarenko S. S., Lykhach V. Ya. [19], Garmatyk K., Susol R., Broshkov M., Danchuk O. et al. [20], Сусол Р. Л., Ільєва К. В. [21], Susol R., Garmatyuk K., Tatsiy O. [22], Сірацький Й. З., Федорович, Є. І., Гопка Б. П., Федорович В. С., Скоцик В. Є. та інших [23].

**Мета роботи** – дослідити активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) сироватки крові та їх зв'язок з відгодівельними і м'ясними якістьями у молодняку свиней різної інтенсивності формування у ранньому онтогенезі.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проведено СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області, Науково-дослідному центрі біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету, а також лабораторії тваринництва Державної установи «Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України». Роботу виконано згідно програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 30 «Інноваційні технології племінного, промислового та органічного виробництва продукції свинарства», завдання «Розробити локальну систему селекції та гібридизації свиней із використанням сучасних генетичних методів (ДНК-маркерів)».

Оцінку молодняку свиней за відгодівельними і м'ясними якістьями проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, г; вік досягнення живої маси 100 кг, діб; товщина шпигу на рівні 6 – 7 грудних хребців, мм; довжина охолодженої туші см; довжина беконної половини охолодженої півтуші, см. Найбільшу (передню) ширину беконної половини вимірювали на рівні 7-го грудного хребця перпендикулярно половині охолодженої півтуші, найменшу (задню) ширину беконної половини – на рівні передостаннього поперекового хребця перпендикулярно половині охолодженої півтуші [24–26].

Індекс «інтенсивність формування» ( $\Delta t$ ) (1) та індекс А. Сазера – Х. Фредіна (2) розраховували за наступними формулами:

$$\Delta t = \frac{W_2 - W_0}{0,5 \times (W_2 + W_0)} - \frac{W_4 - W_2}{0,5 \times (W_4 + W_2)} \quad (1),$$

де:  $\Delta t$  – індекс «інтенсивність формування», бала;  $W_0$  – жива маса на час народження, кг,  $W_2$  – жива маса у 2-місячному віці, кг,  $W_4$  – жива маса у 4-місячному віці, кг (цит. за [27]);

$$I = \frac{1}{\sigma_g} \times \Delta G_1 - \frac{1}{\sigma_f} \times \Delta F_1 \quad (2),$$

де:  $I$  – індекс А. Сазера – Х. Фредіна, бала;  $\Delta G_1$  – швидкість росту у відхиленнях від середнього значення;  $\Delta F_1$  – товщина штику у відхиленнях від середнього значення;  $\sigma_g$  – фенотипове стандартне відхилення швидкості росту;  $\sigma_f$  – фенотипове стандартне відхилення товщини штику на рівні 6 – 7 ребра (цит. за [28]).

У сироватці крові молодняку свиней 5-місячного віку досліджували наступні біохімічні показники: активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) (ммоль/год/л) та активність аланінамінотрансферази (АлАТ) (ммоль/год/л) [29, 30]. Біохімічні дослідження крові проводили з використанням наборів реактивів фірми «Філісіт-Діагностика» (м. Дніпро, Україна).

Формування піддослідних груп тварин проводили у наступній послідовності: розраховували індекс «інтенсивність формування» у молодняку свиней, відібраних для дослідження, визначали середнє значення даного показника. Тварини, з індексом «інтенсивність формування» 0,829 – 1,087 балів належали до I піддослідної групи, 0,573 – 0,813 – II піддослідної групи.

Біометричну обробку одержаного матеріалу проводили за загальноприйнятими методиками [31, 32].

Силу кореляційних зв'язків між ознаками визначали за шкалою Чеддока [33] (табл. 1).

**Таблиця 1. Шкала Чеддока для градації сили кореляційного зв'язку**

Значення коефіцієнта кореляції	Сила кореляційного зв'язку
0,1 – 0,3	Слабка
0,3 – 0,5	Помірна
0,5 – 0,7	Помітна
0,7 – 0,9	Висока
0,9 – 0,99	Дуже висока

Умови годівлі та утримання тварин піддослідних груп були ідентичними та відповідали зоотехнічним нормам.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати лабораторних досліджень свідчать, що активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) і активність аланінамінотрансферази (АлАТ) у сироватці крові молодняку свиней становить  $59,38 \pm 3,761$  ммоль/год/л ( $C_v=22,48$  %) і  $44,38 \pm 2,474$  ммоль/год/л ( $C_v=20,10$  %). Індекс де Рітіса (АсАТ / АлАТ) дорівнює  $1,34 \pm 0,101$  одиниць ( $C_v=27,23$  %). Дані показники інтер'єру відповідає фізіологічній нормі клінічно здорових тварин [4]. Аналіз результатів контрольної відгодівлі показали, що середньодобовий приріст живої маси молодняку свиней становить  $783,1 \pm 6,15$  г ( $C_v=4,78$  %), вік досягнення живої маси 100 кг –  $177,5 \pm 0,82$  діб ( $C_v=2,85$  %), товщина шпиків на рівні 6 – 7 грудних хребців –  $20,5 \pm 0,36$  мм ( $C_v=10,90$  %), довжина охолодженої туші –  $96,4 \pm 0,32$  см ( $C_v=1,56$  %), довжина беконної половини охолодженої півтуші –  $85,0 \pm 0,49$  см ( $C_v=2,67$  %).

З урахуванням внутріпородної диференціації молодняку свиней за індексом «інтенсивність формування» встановлено, що різниця між тваринами піддослідних груп за активністю аспартатамінотрансферази (АсАТ) становить  $4,90$  ммоль/год/л ( $td=0,55$ ;  $P>0,05$ ), активністю аланінамінотрансферази (АлАТ) –  $6,75$  ммоль/год/л ( $td=1,46$ ;  $P>0,05$ ), індексом де Рітіса –  $0,06$  одиниць ( $td=0,24$ ;  $P>0,05$ ) (табл. 2)

**Таблиця 2. Біохімічні показники сироватки крові молодняку свиней різної внутріпородної диференціації за індексом «інтенсивність формування»**

Показник (ознака), одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс «інтенсивність формування», бали	
		<i>0,829-1,087</i>	<i>0,573-0,813</i>
		група	
		I	II
Активність аспартатамінотрансферази (АсАТ), ммоль/год/л	<i>n</i>	5	8
	$X \pm S_x$	$62,40 \pm 7,877$	$57,50 \pm 3,991$
	$\sigma \pm S_\sigma$	$17,61 \pm 5,572$	$11,28 \pm 2,820$
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	$28,22 \pm 8,930$	$19,61 \pm 4,902$
Активність аланінамінотрансферази (АлАТ), ммоль/год/л	$X \pm S_x$	$48,60 \pm 3,249$	$41,75 \pm 3,271$
	$\sigma \pm S_\sigma$	$7,26 \pm 2,297$	$9,25 \pm 2,312$
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	$14,93 \pm 4,724$	$22,15 \pm 5,537$
Індекс де Рітіса (АсАТ / АлАТ), одиниць	$X \pm S_x$	$1,30 \pm 0,246$	$1,36 \pm 0,082$
	$\sigma \pm S_\sigma$	$0,55 \pm 0,174$	$0,23 \pm 0,057$
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	$42,30 \pm 13,386$	$16,91 \pm 4,227$

Коефіцієнт мінливості ( $C_v, \%$ ) абсолютних біохімічних показників сироватки крові у молодняку свиней різної внутріпородної диференціації за індексами «інтенсивність формування» коливається у межах від 14,93 (активність аланінамінотрансферази (АлАТ) у молодняку свиней I піддослідної групи) до 28,22 % (активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) у молодняку свиней I піддослідної групи).

Результати дослідження відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней різної внутріпородної диференціації за індексом «інтенсивність формування» наведено в таблиці 3.

**Таблиця 3. Відгодівельні і м'ясні якості молодняку свиней різної внутріпородної диференціації за індексом «інтенсивність формування»**

Показник (ознака), одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс «інтенсивність формування», бали	
		0,829-1,087	0,573-0,813
		група	
		I	II
Середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, г	<i>n</i>	21	21
	$X \pm S_x$	795,5±8,64	765,4±6,79
	$\sigma \pm S_\sigma$	39,60±6,111	31,14±4,805
	$Cv \pm Scv, \%$	4,97±0,766	4,06±0,626
Вік досягнення живої маси 100 кг, діб	$X \pm S_x$	175,1±0,99	179,9±1,06
	$\sigma \pm S_\sigma$	4,54±0,700	4,88±0,753
	$Cv \pm Scv, \%$	2,59±0,399	2,71±0,154
Товщина шпику на рівні 6- 7 грудних хребців, мм	$X \pm S_x$	20,8±0,41	20,7±0,55
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,88±0,290	2,55±0,393
	$Cv \pm Scv, \%$	9,03±1,393	12,31±1,899
Індекс А. Сазера – Х. Фредіна, бала	$X \pm S_x$	0,204±0,1805	1,00±0,2470
Довжина охолодженої туші, см	<i>n</i>	9	15
	$X \pm S_x$	96,2±0,43	96,8±0,49
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,30±0,306	1,92±0,351
	$Cv \pm Scv, \%$	1,35±0,0,318	1,98±0,387
Довжина беконної половини охолодженої півтуші, см	$X \pm S_x$	84,5±0,70	85,7±0,67
	$\sigma \pm S_\sigma$	2,12±0,500	2,60±0,475
	$Cv \pm Scv, \%$	2,50±0,0,589	3,03±0,553
Найбільша (передня) ширина беконної половини охолодженої півтуші, см	$X \pm S_x$	34,0±0,69	34,2±0,59
	$\sigma \pm S_\sigma$	2,39±0,563	2,31±0,422
	$Cv \pm Scv, \%$	7,02±0,1,655	6,75±0,630
Найменша (задня) ширина беконної половини охолодженої півтуші, см	$X \pm S_x$	24,3±0,49	25,0±0,50
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,72±0,405	1,96±3,583
	$Cv \pm Scv, \%$	7,07±1,667	7,84±1,433

Установлено, що максимальними показниками середньодобового приросту живої маси за період контрольної відгодівлі (795,5±8,64 г) і мінімальними значеннями віку досягнення живої маси 100 кг (175,1±0,99 діб) характеризуються тварини I піддослідної групи ( $\Delta t=0,829 - 1,087$  бали). Порівняно з ровесниками II піддослідної групи ( $\Delta t=0,573 - 0,813$  бали) різниця за середньодобовим приростом живої маси становить 30,1 г ( $td=2,74$ ;  $P<0,01$ ), віком досягнення живої маси 100 кг – 4,8 доби ( $td=3,31$ ;  $P<0,01$ ). Суттєвої різниці між тваринами піддослідних груп за товщиною шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців не

встановлено; вона дорівнює 0,1 мм і є статистично не достовірною ( $t_d=0,14$ ;  $P>0,05$ ).

Дані контрольного забою свідчать, що максимальною довжиною охолодженої туші ( $96,8\pm 0,49$  см), довжиною беконної половини охолодженої півтуші ( $85,7\pm 0,67$  см), найбільшою (передньою) шириною беконної половини охолодженої туші ( $34,2\pm 0,59$  см) та найменшої (задньої) ширини беконної половини охолодженої туші ( $25,0\pm 0,50$  см) характеризується молодняк свиней II піддослідної групи. Порівняно з ровесниками I піддослідної групи різниця за даними показниками дорівнює 0,6 см ( $t_d=0,93$ ;  $P>0,05$ ), 1,2 см ( $t_d=1,25$ ;  $P>0,05$ ), 0,2 см ( $t_d=0,22$ ;  $P>0,05$ ) і 0,7 см ( $t_d=1,00$ ;  $P>0,05$ ) відповідно. Аналіз даних свідчить, що різниця між групами за індексом А. Сазера – Х. Фредіна становить 0,796 бали ( $t_d=2,61$ ;  $P<0,01$ ).

Коефіцієнт мінливості ( $C_v$ , %) абсолютних показників відгодівельних і м'ясних якостей у молодняку свиней різної внутріпородної диференціації за індексами «інтенсивність формування» коливається у межах від 1,35 (довжина охолодженої туші у тварин I піддослідної групи) до 12,31 % (товщини шпик у рівні 6 – 7 грудних хребців у тварин II піддослідної групи).

Розрахунок коефіцієнту парної кореляції між активністю аспаратамінотрансферази (АсАТ), активністю аланінамінотрансферази (АлАТ) сироватки крові, індексом де Рітіса, відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней великої білої породи свідчить, що даний біометричний показник варіює в межах від  $-0,344$  до  $+0,429$  (табл. 4).

**Таблиця 4. Рівень кореляційних зв'язків між біохімічними показниками сироватки крові, відгодівельними і м'ясними якостями молодняку свиней підконтрольної популяції,  $n=42$**

Ознака		Біометричні показники		Сила кореляційного зв'язку
x	y	$r\pm S_r$	tr	
1	2	3	4	5
Активність аспаратамінотрансферази (АсАТ), ммоль/год/л	1	$-0,049\pm 0,1540$	0,32	–
	2	$0,212\pm 0,1474$	1,44	Слабка
	3	$-0,316\pm 0,1389^*$	2,27	Помірна
	4	$0,073\pm 0,1535$	0,48	–
	5	$0,197\pm 0,1483$	1,33	Слабка
	6	$-0,058\pm 0,1538$	0,38	–
	7	$0,179\pm 0,1494$	1,20	Слабка
Активність аланінамінотрансферази (АлАТ), ммоль/год/л	1	$0,281\pm 0,1421$	1,98	Слабка
	2	$-0,344\pm 0,1361^*$	2,53	Помірна
	3	$0,091\pm 0,1530$	0,59	–
	4	$0,293\pm 0,1411^*$	2,08	Слабка
	5	$0,402\pm 0,1294^{**}$	3,11	Помірна
	6	$0,169\pm 0,1499$	1,13	Слабка
	7	$0,097\pm 0,1529$	0,63	–

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5
Індекс де Рітиса (АсАТ / АлАТ), одиниць	1	-0,202±0,1480	1,36	Слабка
	2	0,429±0,1259**	3,41	Помірна
	3	-0,323±0,1328*	2,34	Помірна
	4	-0,210±0,1475	1,42	Слабка
	5	-0,193±0,1486	1,30	Слабка
	6	-0,178±0,1494	1,19	Слабка
	7	0,043±0,1540	0,28	-

Примітка: 1 – середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі, г; 2 – вік досягнення живої маси 100 кг, діб; 3 – товщина шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців, мм; 4 – довжина охолодженої туші, см; 5 – довжина беконної половини охолодженої півтуші, см; 6 – найбільша (передня) ширина беконної половини охолодженої туші, см; 7 – найменша (задня) ширина беконної половини охолодженої півтуші, см; \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$

Достовірні коефіцієнти парної кореляції встановлено між наступними парами ознак: активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) × товщина шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців ( $r = -0,316 \pm 0,1389$ ,  $tr = 2,27$ ), активність аланінамінотрансферази (АлАТ) × вік досягнення живої маси 100 кг ( $r = -0,344 \pm 0,1361$ ,  $tr = 2,53$ ), активність аланінамінотрансферази (АлАТ) × довжина охолодженої туші ( $r = +0,293 \pm 0,1411$ ,  $tr = 2,08$ ), активність аланінамінотрансферази (АлАТ) × довжина беконної половини охолодженої півтуші ( $r = +0,402 \pm 0,1294$ ,  $tr = 3,11$ ), індекс де Рітиса (АсАТ / АлАТ) × вік досягнення живої маси 100 кг ( $r = +0,429 \pm 0,1259$ ,  $tr = 3,41$ ), індекс де Рітиса (АсАТ / АлАТ) × товщина шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців ( $r = -0,323 \pm 0,1328$ ,  $tr = 2,34$ ).

**Висновки:** 1. Результати досліджень свідчать, що активність аспартатамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ) у сироватці крові молодняка свиней великої білої породи підконтрольної популяції відповідає фізіологічній нормі клінічно здорових тварин, а за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців, та довжиною охолодженої туші належить до класу «еліта».

2. З урахуванням внутріпородної диференціації молодняка свиней за індексом «інтенсивність формування» встановлено, що молодняк свиней I піддослідної групи ( $\Delta t = 0,829 - 1,087$  бали) переважає ровесників II ( $\Delta t = 0,573 - 0,813$  бали) за середньодобовим приростом живої маси, віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпику на рівні 6 – 7 грудних хребців та довжиною охолодженої туші в середньому на 1,25 %.

3. Коефіцієнт парної кореляції між активністю аспартатамінотрансферази (АсАТ), активністю аланінамінотрансферази (АлАТ) сироватки крові, індексом де Рітиса, відгодівельними і м'ясними якостями молодняка свиней великої білої породи варіює в межах від -0,344 до +0,429; кількість достовірних зв'язків між зазначеними групами ознак становить 28,57 %.

4. Критерієм відбору високопродуктивних тварин основного стада за абсолютними показниками відгодівельними і м'ясними якостями їх потомства є їх відповідність класу еліта, згідно діючої Інструкції з бонітування свиней, а за індексом «інтенсивність формування» – 0,829 – 1,087 бали.

**Перспективи подальших досліджень.** Метою подальшої науково-дослідної роботи є дослідження відгодівельних і м'ясних якостей молодняку свиней з урахуванням їх походження, рівня годівлі та генотипу за геном MC4R.

**Подяка.** Автори висловлюють офіційну подяку головному технологу СТОВ «Дружба-Казначейка» Дніпропетровської області Шепель Н. О., директору Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктору ветеринарних наук, професору Масюку Д. М., завідувачу лабораторією клінічної біохімії, кандидату ветеринарних наук, доценту Єфімову В. Г., молодшому науковому співробітнику відділу фізіології, токсикології та біохімії Богомаз А. А. за надану допомогу у проведенні експериментальної частини досліджень.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Волощук О. В., Гришина Л. П. Вплив генотипу кнурів на відгодівельні та м'ясні ознаки отриманого від них молодняку. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*, 2017. Вип. 7(33). С. 58–62.
2. Гришина Л. П., Фесенко О. Г. Ефективність використання спеціалізованого типу свиней за схрещування та гібридизації. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2015. Вип. 2. Т. 2. С. 40–48.
3. Кодак Т., Вовк В. Забійні якості відгодівельного молодняку, одержаного від різних поєднань. *Тваринництво України*, 2014. № 7. С. 18–20.
4. Березовський М. Д., Онищенко А. О., Ващенко П. А. Оцінка відгодівельних і м'ясних якостей свиней великої білої породи заводського типу „Багачанський”. *Свинарство* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2016. Вип. 68. С. 40–47.
5. Ващенко П. А. Селекційні індекси в свинарстві. *Свинарство* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2008. Вип. 56. С. 15–19.
6. Ващенко М. І., Березовський М. Д., Небилиця М. С. [та ін.]. Добір та підбір свиней з використанням індексної оцінки за методом BLUP : метод. рек. / Черкаси : Черкаська ДСБ НААН, 2015. 19 с.
7. Волощук В. М., Гиря В. М., Халак В. І., Малик В. І. Відгодівельні та м'ясні якості свиней різних селекційних стад в умовах станції контрольної відгодівлі Інституту свинарства і АПВ НААН. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН*. 2013. № 4. С. 146–152.
8. Lykhach V., Lykhach A., Duczmal M., Janicki M., Ogienko M., Obozna A., Kucher O., Faustov R. Management of innovative technologies creation of bio-products. Opole-Kyiv, 2020. 222 p.
9. Халак В. І., Чернявський С. Є., Волощук В. М., Почерняев К. Ф., Ільченко М. О. Відгодівельні та м'ясні якості молодняку свиней різних генотипів за SNP c.1426 G>A гена рецептору меланокортину 4 (MC4R) та за умов їх розподілу за деякими ознаками. *Свинарство* : міжвідом. темат. наук. зб. / Інститут свинарства і АПВ НААН. Випуск 73. Полтава, 2019. С. 157–165.
10. Баньковська І. Б., Волощук В. М. Вплив факторів генотипу та способу утримання на морфологічний склад туш свиней. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв: МНАУ, 2015. Вип. 2(84), Т (2). С. 91–99.
11. Лихач В. Я., Луговий С. І., Фаустов Р. В., Атаманюк І. П., Крамаренко О. С. Генетична структура популяцій свиней різних порід за генами

CTSL та MC4R. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: ВД «Гельветика», 2021. Вип. 118. С. 253–260.

12. Chen M., Wang A. et al. Different allele frequencies of MC4R gene variants in Chinese pig breeds. *Archiv fuer Tierzucht Dummerstorf*. 2004. Vol. 47(5). P. 463–468.

13. Гришина Л. П., Краснощок О. О. Особливості росту свиней різних генотипів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2017. Вип. 5/1 (31). С. 63–67.

14. Краснощок О. О. Біохімічні показники крові чистопородного, помісного і гібридного молодняку свиней. *Вісник Сумського національного аграрного університету, серія «Тваринництво»*. Суми, 2017. Вип. 7 (33). С. 69–72.

15. Fontanesi L. et al. Association between cathepsin L (CTSL) and cathepsin S (CTSS) polymorphisms and meat production and carcass traits in Italian Large White pigs. *Meat Science*. 2010. Vol. 85. P. 331–338.

16. Kim K. S., Larsen N. J., Rothschild M. F. Rapid communication: linkage and physical mapping of the porcine melanocortin-4 receptor (MC4R) gene. *Journal of Animal Science*. 2001. Vol. 78. P. 3–16.

17. Khalak V. I., Ivanina O. P. Fattening and Meat Qualities of the Different Genotypes Large White Breed Young Pigs for the Gene MC4R Melanocortin Receptor and their Relationship with Some Biochemical Parameters of Blood Serum. *In Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*. 2021. Vol. 24. Is. 6. P. 47–60.

18. Луговой С., Крамаренко С., Лихач В. Внутривидова изменчивость свиней крупной белой породы на основе полиморфизма микросателлитов ДНК. *Știința agricolă*. 2017. № 1. С. 94–98.

19. Lugovoy S. I., Kramarenko S. S., Lykhach V. Ya. Genetic polymorphism of the Landrace pig based on microsatellite markers. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького*, 2017. Т. 19. № 74. С. 63–66.

20. Assessment of quality of modern commercial pork production / Garmatyk K., Susol R., Broshkov M., Danchuk O. et al. *Food Science and Technology*. 2020. Vol. 14. Is. 2. P. 42–52.

21. Сусол Р. Л., Ільева К. В. Відгодівельні ознаки свиней залежно від походження та поєднання в умовах півдня України. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса, 2018. Вип. 87(2). С. 114–117.

22. Susol R., Garmatyuk K., Tatsiy O. The Phenomenon of Sexual Dimorphism in the Context of Rearing Pigs Modern Commercial Breeds under Conditions of the South of Ukraine. *Scientific Papers-Animal Science Series : Lucrări Științifice – Seria Zootehnie*, 2021. Vol. 75. P. 307–312.

23. Сірацький Й. З., Федорович Є. І., Гопка Б. П., Федорович В. С., Скоцик В. Є. та ін. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2009. 280 с.

24. Березовський М. Д., Хатько І. В. Методики оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів. *Сучасні методики досліджень у свинарстві*. Полтава, 2005. С. 32–37.

25. Волощук В. М., Гетья А. А., Церенюк О. М. Вивчення м'ясної продуктивності свиней. *Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посіб.* Київ: Аграрна наука, 2017. С. 124–129.

26. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Київ. ун-т, 2003. 64 с.

27. Гришина Л. П., Краснощок О. О. Особливості росту свиней різних генотипів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2017. Вип. 5/1(31). С. 63–67.
28. Khalak V., Gutyj B., Bordun O., Stadnytska O., Ilchenko M. The biochemical indicators of blood serum and their relationship with fattening and meat qualities of young swine of different inbred differentiation according to the Sazer-Fredin index. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*. 2021. Vol. LXIV. No. 2. P. 70–75.
29. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін. Львів: Сполом, 2012. 764 с.
30. Грибан В. Г., Чумак В. О., Немировський В. І. Клінічна біохімія тварин. Дніпропетровськ, 2001. 160 с.
31. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці : навч. посіб. з генетики с.-г. тварин. Херсон: Олді, 2010. 160 с.
32. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А. В., Крамаренко О. С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навч. посіб. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.
33. Сидорова А. В., Леонова Н. В., Масич Л. А., Скоробагатова Н. В., Шамилева Л. Л. Практикум по теорії статистики. Донецьк: Донец. нац. ун-т, 2003. 252 с.

#### REFERENCES

1. Voloshchuk, O. V., & Hryshyna, L. P. (2017). Vplyv henotypu knuriv na vidhodivelni ta miasni oznaky otrymanoho vid nykh molodniaku [The influence of the genotype of wild boars on fattening and meat characteristics of young animals obtained from them]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynytstvo»* [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry], 7(33), 58–62 [in Ukrainian].
2. Hryshyna, L. P., & Fesenko, O. H. (2015). Efektyvnist vykorystannia spetsializovanoho typu svynei za skhreshchuvannia ta hibrydyzatsii [Effective use of a specialized type of pigs for crossbreeding and hybridization]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria* [Ukrainian Black Sea region agrarian science], 2(2), 40–48 [in Ukrainian].
3. Kodak, T., & Vovk, V. (2014). Zabiini yakosti vidhodivelnoho molodniaku, oderzhanoho vid riznykh poiednan [Slaughter qualities of fattened young obtained from various combinations]. *Tvarynytstvo Ukrainy* [Livestock breeding of Ukraine], 7, 18–20 [in Ukrainian].
4. Berezovskyi, M. D., Onyshchenko, A. O., & Vashchenko, P. A. (2016). Otsinka vidhodivelnykh i miasnykh yakosteï svynei velykoi biloi porody zavodskoho typu „Bahachanskyi” [Evaluation of initial and meat qualities of pigs of the large white breed of factory type "Bagachanskyi"]. *Svynarstvo* [Pig farming] / Institute of Pig Breeding and AIP NAAS. Poltava, 68, 40–47 [in Ukrainian].
5. Vashchenko, P. A. (2008). Seleksiini indeksy v svynarstvi [Breeding indices in pig breeding]. *Svynarstvo* [Pig farming] / Institute of Pig Breeding and AIP NAAS. Poltava, 56, 15–19 [in Ukrainian].
6. Bashchenko, M. I., Berezovskyi, M. D., Nebylytsia, M. S. (2015). *Dobir ta pidbir svynei z vykorystanniam indeksnoi otsinky za metodom BLUP* [Selection and

selection of pigs using the BLUP method index assessment]. Cherkasy : Cherkaska DSB NAAN [in Ukrainian].

7. Voloshchuk, V. M., Hyria, V. M., Khalak, V. I., & Malyk, V. I. (2013). Vidhodivelni ta miasni yakosti svynei riznykh selektsiinykh stad v umovakh stantsii kontrolnoi vidhodivli Instytutu svynarstva i APV NAAN Ukrainy [Fattening and meat qualities of pigs of different breeding herds in the conditions of the control feed station of the Institute of Pig Breeding and APV of the National Academy of Sciences of Ukraine]. *Biuletyn Instytutu silskoho hospodarstva stepovoi zony NAAN Ukrainy* [Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe Zone NAAS], 4, 146–152 [in Ukrainian].

8. Lykhach, V., Lykhach, A., Duczmal, M., Janicki, M., Ogienko, M., Obozna, A., Kucher, O., Faustov, R. (2020). Management of innovative technologies creation of bio-products. Opole-Kyiv.

9. Khalak, V. I., Cherniavskiy, S. Ye., Voloshchuk, V. M., Pocherniaiev, K. F., Ilchenko, M. O. (2019). Vidhodivelni ta miasni yakosti molodniaku svynei riznykh henotypiv za SNP c.1426 G>A hena retseptoru melanokortynu 4 (MC4R) ta za umov yikh rozpodilu za deiakomy oznakamy [Feeding and meat qualities of young pigs of different genotypes according to SNP c.1426 G>A of the melanocortin 4 receptor (MC4R) gene and according to the conditions of their distribution according to some characteristics]. *Svynarstvo* [Pig farming] / Institute of Pig Breeding and AIP NAAS], 73, 157–165 [in Ukrainian].

10. Bankovska, I. B., & Voloshchuk, V. M. (2015). Vplyv faktoriv henotypu ta sposobu utrymanna na morfolohichni sklad tush svynei [Influence of factors of genotype and method of maintenance on the morphological composition of pig carcasses]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria* [Ukrainian Black Sea region agrarian science], 2(84), 91–99 [in Ukrainian].

11. Lykhach, V. Ya., Luhovyi, S. I., Faustov, R. V., Atamaniuk, I. P., & Kramarenko, O. S. (2021). Henetychna struktura populiatsii svynei riznykh porid za henamy CTSL ta MC4R [Genetic structure of pig populations of different breeds according to CTSL and MC4R genes]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. Kherson: vydavnychiy dim «Helvetyka» [Tavriysk Scientific Bulletin], 118, 253–260 [in Ukrainian].

12. Chen, M., Wang, A. et al. (2004). Different allele frequencies of *MC4R* gene variants in Chinese pig breeds. *Archiv fuer Tierzucht Dummerstorf*, 47(5), 463–468.

13. Hryshyna, L. P., & Krasnoshchok, O. O. (2017). Osoblyvosti rostu svynei riznykh henotypiv [Peculiarities of growth of pigs of different genotypes]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu, seriia «Tvarynnytstvo»* [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry], 5/1(31), 63–67 [in Ukrainian].

14. Krasnoshchok, O. O. (2017). Biokhimichni pokaznyky krovi chystoporodnoho, pomisnoho i hibrydnoho molodniaku svynei [Biochemical indicators of blood of purebred, crossbred and hybrid young pigs]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu, seriia «Tvarynnytstvo»* [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry], 7(33), 69–72 [in Ukrainian].

15. Fontanesi, L. (2010). Association between cathepsin L (CTSL) and cathepsin S (CTSS) polymorphisms and meat production and carcass traits in Italian Large White pigs. *Meat Science*, 85, 331–338.

16. Kim, K. S., Larsen, N. J., & Rothschild, M. F. (2001). Rapid communication: linkage and physical mapping of the porcine melanocortin-4 receptor (*MC4R*) gene. *Journal of Animal Science*, 78, 3–16.

17. Khalak, V. I. & O.P. Ivanina. (2021). Fattening and Meat Qualities of the Different Genotypes Large White Breed Young Pigs for the Gene MC4R Melanocortin Receptor and their Relationship with Some Biochemical Parameters of Blood Serum. *In Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 24(6), 47–60.
18. Lugovoj, S., Kramarenko, S., & Lihach, V. (2017). Vnutriporodnaja izmenchivost' svinej krupnoj beloј porody na osnove polimorfizma mikrosatellitov DNK [Intrabreed variability of Large White pigs based on DNA microsatellite polymorphism]. *Știința agricolă*, 1, 94–98 [in Russian].
19. Lugovoy, S. I., Kramarenko, S. S., & Lykhach, V. Ya. (2017). Genetic polymorphism of the Landrace pig based on microsatellite markers. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural sciences*, 19(74), 63–66.
20. Garmatyk, K., Susol, R., Broshkov, M., Danchuk, O. (2020). Assessment of quality of modern commercial pork production. *Food Science and Technology*, 14(2), 42–52.
21. Susol, R. L., & Ilieva, K. V. (2018). Vidhodivelni oznaky svynei zalezno vid pokhodzhennia ta poiednannia v umovakh pivdnia Ukrainy [The favorable signs of pigs are closely related to the movement and connexion in the minds of Ukraine today]. *Ahrarnyi visnyk Prychornomoria* [Ukrainian Black Sea region agrarian science], 87(2), 114–117 [in Ukrainian].
22. Susol, R., Garmatyuk, K., & Tatsiy, O. (2021). The Phenomenon of Sexual Dimorphism in the Context of Rearing Pigs Modern Commercial Breeds under Conditions of the South of Ukraine. *Scientific Papers-Animal Science Series: Lucrări Științifice – Seria Zootehnie*, 75, 307–312.
23. Siratskyi, Y. Z., Fedorovych, Ye. I., Hopka, B. P., Fedorovych, V. S., & Skotsyk, V. Ye. (2009). Interier silskohospodarskykh tvaryn : navchalnyi posibnyk [Interference of farm animals]. Kyiv: Vyshcha osvita [in Ukrainian].
24. Berezovskyi, M. D., & Khatko, I. V. (2005). Metodyky otsinky knuriv i svynomatok za yakistiu potomstva v umovakh plemynnykh zavodiv i plemynnykh reproduktoriv [Methods for assessing cows and sows for offspring production in breeding farms and breeding facilities]. *Suchasni metodyky doslidzhen u svynarstvi* [Current research methods in pig farming], 32–37 [in Ukrainian].
25. Voloshchuk, V. M. Hetia, A. A., & Tsereniuk, O. M. (2017). Vyvchennia miasnoi produktyvnosti svynei [Testing the meat productivity of pigs]. *Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnystvii*. Kyiv: Ahrarna nauka, 124–129 [in Ukrainian].
26. Instruktsiia z bonituvannia svynei; Instruktsiia z vedennia plemynnoho obliku u svynarstvi (2003). [Instructions for boning pigs; Instructions for breeding in pig breeding]. Kyiv: Kyivskiy universytet [in Ukrainian].
27. Hryshyna, L. P., & Krasnoshchok, O. O. (2017). Osoblyvosti rostu svynei riznykh henotypiv [Peculiarities of growth of pigs of different genotypes]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu, seriia «Tvarynnystvo»* [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series: Animal husbandry], 5/1(31), 63–67 [in Ukrainian].
28. Khalak V., Gutyj B., Bordun O., Stadnytska O., Ilchenko M. (2021). The biochemical indicators of blood serum and their relationship with fattening and meat qualities of young swine of different inbreed differentiation according to the Sazer-Fredin index. *Scientific Papers. Series D. Animal Science*, LXIV, 2, 70–75.

29. Vlizlo, V. V. (ed.) (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biologii, tvarynnytstvi ta veterynarnii medytsyni [Laboratory research methods in biology, animal husbandry and veterinary medicine]. Lviv: SPOLOM [in Ukrainian].
30. Hryban V. H., Chumak V. O., & Nemyrovskiy V. I. (2001). Klinichna biokhimiia tvaryn [Clinical biochemistry of animals]. Dnipropetrovsk [in Ukrainian].
31. Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I., & Papakina N. S. (2010). Biometrychnyi analiz minlyvosti oznak silskohospodarskykh tvaryn i ptytsi [Biometric analysis of the variability of traits of agricultural animals and poultry]. Kherson [in Ukrainian].
32. Kramarenko, S. S., Lugovyi, S. I., & Lykhach, A. V., & Kramarenko, O. S. (2019). Analysis of biometric data in breeding and breeding creatures [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].
33. Sidorova, A. V., Leonova, N. V., Masich, L. A., Skorobagatova, N. V., & Shamileva, L. L. (2003). Praktikum po teorii statistiki [Workshop on the theory of statistics]. Donetsk [in Russian].

### ACTIVITY OF BLOOD SERUM AMINOTRANSFERASES AND THEIR RELATIONSHIP WITH FEEDING AND MEAT QUALITIES OF YOUNG PIGS OF DIFFERENT INTENSITY OF FORMATION

V. I. Khalak,<sup>1</sup> V. M. Voloshchuk,<sup>2</sup> O. M. Tsereniuk,<sup>2</sup> B. V. Hutyi,<sup>3</sup> L. V. Zasukha,<sup>2</sup>  
O. M. Bordun<sup>4</sup>

<sup>1</sup>State institution "Institute of Grain Crops NAAS"  
Volodymyr Vernadskyi Str., 14, Dnipro, Ukraine, 49009

<sup>2</sup>Institute of Pig Breeding and Agroindustrial Production NAAS  
Shvedska Mohyla Str., 1, Poltava, Ukraine, 36013

<sup>3</sup>Institute of Agriculture of the Northeast NAAS, Zelena Str., 1, v. Sad, Sumy district  
Sumy region, Ukraine, 42343

<sup>4</sup>Institute of Agriculture of the North-East NAAS  
Zelena Str. 1, Sad village, Sumy district, Sumy region, Ukraine, 42343

**Aim.** To investigate the activity of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) in blood serum and their relationship with fattening and meat qualities in young pigs of different intensity of formation in early ontogeny. **Methods.** Zootechnical, biochemical, and statistical research methods were used to achieve the goal. Control fattening and slaughter of young pigs of the large white breed was carried out at the "Druzhba-Kaznacheivka" Ltd of the Dnipropetrovsk region and the "Jazz" meat processing plant (Berezovskyi, Khatko, 2005), the study of biochemical indicators of blood serum (Vlizlo et al., 2012) – scientific research center of biosafety and environmental control of agricultural resources of the Dnipro State Agrarian and Economic University. The activity of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) was studied in the blood serum of animals. Biometric research results were processed according to generally accepted methods (Kovalenko et al., 2010). **The results.** It has been established that the activity of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) in the blood serum of young pigs of the large white breed of the controlled population corresponds to the physiological norm of clinically healthy animals, and the age of reaching a live weight of 100 kg, the thickness of lard at the level of 6 – 7 thoracic vertebrae, and the length of the chilled carcass belongs to the "elite" class. Taking into account the intrabreed differentiation of young pigs according

to the "intensity of formation" index, it was established that young pigs of experimental group I ( $\Delta t=0,829 - 1,087$  points) prevailed over peers II ( $\Delta t=0,573 - 0,813$  points) in terms of average daily live weight gain, age of reaching live weight 100 kg, with the thickness of lard at the level of 6-7 thoracic vertebrae and the length of the chilled carcass by 1,25 % on average. **Conclusions.** It was determined that the activity of aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) in the blood serum of young pigs of the experimental groups corresponds to the physiological norm of clinically healthy animals, and the number of reliable correlations with fattening and meat qualities is 28,57 %. This indicates the possibility of using biochemical indexes of the blood serum for early prediction of quantitative signs in pigs. The criteria for selection of highly productive animals (sows and boars) according to absolute indexes of fattening and meat qualities of their offspring there is their correspondence to the elite class, as well as animals that have an index "the intensity of formation" ranges from 0.829 to 1.087 points.

**Key words:** young pigs, breed, biochemical indexes of the blood serum, fattening and meat qualities, variability, correlation.

Отримано 18.09.2023

Отримано після доопрацювання 02.10.2023

Затверджено до видання 08.12.2023