



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.14.082

© 2026

АДАПТИВНО-ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ФРАНЦУЗЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТА ЇХ ОЦІНЮВАННЯ ЗА НОВОЮ МАТЕМАТИЧНОЮ МОДЕЛЛЮ СЕЛЕКЦІЙНОГО ІНДЕКСУ

*В.І. Халак¹, О.М. Бордун², Б.В. Гутий³, С.О. Усенко⁴,
М.О. Ільченко⁵, О.Г. Фесенко⁶, Б.С. Шаферівський⁷*

¹кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

^{2, 5}кандидати сільськогосподарських наук, старші дослідники

³доктор ветеринарних наук, професор

⁴доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник

^{6, 7}кандидати сільськогосподарських наук, доценти

¹Державна установа Інститут зернових культур

Національної академії аграрних наук України

вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна

²Інститут сільського господарства Північного Сходу

Національної академії аграрних наук України

вул. Зелена 1, с. Сад Сумського р-ну Сумської обл., 42343, Україна

³Львівський національний університет ветеринарної

медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна

⁴⁻⁷Полтавський державний аграрний університет

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

¹Інститут свинарства і агропромислового виробництва

Національної академії аграрних наук України

вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, 36019, Україна

e-mail: ¹v16kh91@gmail.com, ²alexandrbordun777@gmail.com,

³bvh@ukr.net, ⁴svetlana.usenko@pdau.edu.ua, ⁵mariia.ilchenko@pdau.edu.ua,

⁶oksana.fesenko@pdau.edu.ua, ⁷bogdan.shafirivskiy@pdau.edu.ua

ORCID: ¹0000-0002-4384-6394, ²0000-0001-6144-771X,

³0000-0002-5971-8776, ⁴0000-0001-9263-5625, ⁵0000-0003-0163-1384,

⁶0000-0006-5047-7781, ⁷0000-0001-5742-5016

Надійшла 12.12.2025. Рецензована 19.12.2025. Прийнята до друку 17.02.2026

Мета. Дослідити адаптивно-продуктивні якості свиноматок великої білої породи французької селекції та на основі отриманих даних розробити

новий спосіб оцінювання зазначених ознак і критерії відбору високопродуктивних тварин у підконтрольній популяції. **Методи.** Дослідження проводили у 2024–2025 рр. на базі ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН», лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН, використовуючи такі методи: зоотехнічні (оцінювання свиноматок за показниками довготривалої адаптації та відтворювальними якостями), статистичні (визначення середнього арифметичного, його похибки, показників мінливості кількісних ознак, проведення кореляційно-регресійного аналізу). **Результати.** Встановлено, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками тривалості життя ($36,2 \pm 1,10$ міс.), тривалості племінного використання ($27,4 \pm 1,15$ міс.), а також відтворювальних якостей (багатоплідність становить $11,6 \pm 0,13$ гол., маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб — $78,6 \pm 0,71$ кг). Достовірну різницю між тваринами піддослідних груп (групи I порівняно з групами II і III) визначали за тривалістю життя (11,6 і 21,7 міс.), тривалістю племінного використання (10,2 і 20,5 міс.), а також за показниками «одержано опоросів, усього» (2,1 і 4,2), «народилося живих поросят, усього» (26,8 і 53,0 гол.), «маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб» (4,4 і 6,8 кг), «маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб» (10,5 і 16,5 кг), селекційним індексом відтворювальних якостей (3,17 і 6,31 бала). Найвищий показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб ($93,7 \pm 2,32\%$) мали свиноматки піддослідної групи III. Коефіцієнт кореляції між адаптивно-продуктивним індексом (Kh_2), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок коливається в межах від $-0,153$ ($tr = 1,33$) до $+0,999$ ($tr = 4237,88$). Критерієм відбору свиноматок із високими адаптивними та продуктивними якостями за індексом Kh_2 має бути його значення на рівні 79,97–125,93 бала. **Висновки.** Новий спосіб оцінювання адаптивно-продуктивних якостей свиноматок є ефективним для відбору високопродуктивних тварин за тривалістю життя і племінного використання та за відтворювальними якостями. Підтвердженням цього висновку слугують розрахунки економічної ефективності результатів досліджень: максимальна прибавка додаткової продукції одержана від свиноматок піддослідної групи I ($Kh_2 = 79,97 - 125,93$ бала). Вона становить $+4,95\%$, а її вартість — $+257,95$ грн/гол./опорос.

Ключові слова: адаптація, відтворювальні якості, економічна ефективність, індекс, кореляція, мінливість, порода, свиноматка, селекція, тривалість життя, тривалість племінного використання.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202602-03>

Успішний розвиток галузі свинарства передбачає забезпечення населення високоякісними продуктами харчування,

а переробні підприємства — сировиною [1–7]. Проте в Україні, як зазначають науковці [8, 9], фактичний стан галузі не

відповідає її потенційним можливостям і потребує додаткової уваги з боку держави. На жаль, кількість племінних стад свиней в Україні впродовж 2023–2025 рр. скоротилася на 20,3%, поголів'я кнурів — на 21,5, а свиноматок — на 17,3%. Для забезпечення прибутковості ведення свинарства в післявоєнний період слід здійснювати державні інтервенції на ринку продукції свинарства, що дасть змогу забезпечити продовольчу безпеку в країні, гарантувати виробникам мінімальні ціни на м'ясну продукцію, підвищувати їх економічні інтереси та стимули, наситити внутрішній ринок свининою з огляду на науково обґрунтовані норми споживання м'яса в розрахунку на особу. До того ж виробникам тваринницької продукції доцільно було б регулярно надавати кредитну підтримку (кредитну субсидію), яка може бути направлена на модернізацію виробництва, комплексне застосування інтенсивних технологій, а це, своєю чергою, сприятиме підвищенню конкурентоспроможності продукції.

Важливим фактором інтенсифікації селекційного процесу та, як наслідок, зростання виробництва свинини стане збільшення поголів'я кнурів-плідників і свиноматок на 22–25%, використання свиней зарубіжної селекції за чистопородного розведення й у поєднанні з тваринами вітчизняних порід [10–17]. Саме тому важливого значення набуває розроблення нових ефективних методів оцінювання рівня адаптації тварин до умов утримання й годівлі, а також визначення міри реалізації їхнього генетичного потенціалу за основними кількісними ознаками, а саме: відтворювальними, відгодівельними та м'ясними якостями.

Мета досліджень — вивчити адаптивно-продуктивні якості свиноматок великої білої породи французької селекції й на основі отриманих даних розробити новий спосіб оцінювання зазначених ознак та критерії відбору високопродуктивних тварин у підконтрольній популяції.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження й аналіз отриманих результатів проводили у 2024–2025 рр. на базі племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи французької селекції ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН», лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН. Роботу виконано згідно з інструкціями програми наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття».

Свиноматок великої білої породи оцінювали з урахуванням таких кількісних ознак: тривалість життя, міс.; тривалість племінного використання, міс.; загальна кількість опоросів; загальна кількість народжених живих поросят, гол.; багатоплідність, гол.; кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг; збереженість поросят до відлучення, %. Роботи здійснювали з урахуванням результатів аналізу даних первинної зоотехнічної документації [8] та власних досліджень авторів. Масу гнізда у віці 60 діб визначали згідно з додатком 10 до пункту 4.4.7 Інструкції з бонітування свиней [19] у модифікації В.І. Халака [20].

Комплексне оцінювання тварин проводили за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС), бали:

$$\text{СІВЯС} = (6 \times X_1) + \left[9,34 \times \left(\frac{X_2}{X_3} \right) \right], \quad (1)$$

де X_1 — багатоплідність, гол.; X_2 — маса гнізда на час відлучення, кг; X_3 — вік поросят на час відлучення, діб [21].

1. Тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції

Показник, одиниця виміру	Биометричні показники	Градації індексу Kh ₂ , бала		
		79,97 – 125,93	50,86 – 78,01	13,91 – 49,90
		Рівень адаптації		
		Високий	Середній	Низький
		Група		
		I	II	III
n	19	31	22	
Тривалість життя, міс.	$X \pm S_x$	47,8 ± 0,85	36,2 ± 0,77	26,1 ± 0,78
	$\sigma \pm S\sigma$	5,27 ± 0,855	4,29 ± 0,545	3,69 ± 0,556
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,02 ± 1,788	11,85 ± 1,505	14,13 ± 2,131
Тривалість племінного використання, міс.	$X \pm S_x$	38,0 ± 2,21	27,8 ± 0,76	17,5 ± 0,80
	$\sigma \pm S\sigma$	9,65 ± 1,566	4,28 ± 0,543	3,77 ± 0,568
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	25,39 ± 4,121	15,39 ± 1,955	21,54 ± 3,248
Загальна кількість опоросів	$X \pm S_x$	7,7 ± 0,22	5,6 ± 0,14	3,5 ± 0,15
	$\sigma \pm S\sigma$	0,97 ± 0,157	0,79 ± 0,100	0,73 ± 0,110
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	12,59 ± 2,043	14,10 ± 1,791	20,85 ± 3,144
Загальна кількість народжених живих поросят, гол.	$X \pm S_x$	92,2 ± 2,50	65,4 ± 1,54	39,2 ± 2,02
	$\sigma \pm S\sigma$	10,92 ± 1,772	8,59 ± 1,091	9,51 ± 1,434
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,84 ± 1,922	13,14 ± 1,703	24,26 ± 3,659
Багатоплідність, гол.	$X \pm S_x$	11,9 ± 0,12	11,6 ± 0,16	11,2 ± 0,11
	$\sigma \pm S\sigma$	0,97 ± 0,157	0,92 ± 0,116	1,46 ± 0,220
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,15 ± 1,323	7,93 ± 1,007	13,03 ± 1,965
<i>± до класу еліта, гол.</i>	–	+0,9	+0,6	+0,2
Кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.	$X \pm S_x$	10,4 ± 0,16	10,4 ± 0,10	10,5 ± 0,20
	$\sigma \pm S\sigma$	0,73 ± 0,118	0,57 ± 0,072	0,95 ± 0,143
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,01 ± 1,137	5,48 ± 0,696	9,04 ± 1,363
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$X \pm S_x$	82,7 ± 1,34	78,3 ± 0,90	75,9 ± 1,48
	$\sigma \pm S\sigma$	5,87 ± 0,952	5,02 ± 0,637	6,96 ± 1,049
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,09 ± 1,150	6,41 ± 0,814	9,16 ± 1,381
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$X \pm S_x$	206,2 ± 4,35	195,7 ± 2,30	189,7 ± 3,70
	$\sigma \pm S\sigma$	19,00 ± 3,084	12,85 ± 1,632	17,39 ± 2,622
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,21 ± 1,495	6,56 ± 0,833	9,16 ± 1,381
<i>± до класу еліта, кг</i>	–	+26,2	+15,7	+9,7
Збереженість поросят до відлучення, %	$X \pm S_x$	87,4 ± 1,29	89,6 ± 1,00	93,7 ± 2,32
СІВЯС, бали	$X \pm S_x$	97,14 ± 1,062	93,97 ± 1,034	90,83 ± 1,107
	$\sigma \pm S\sigma$	6,80 ± 1,103	5,75 ± 0,730	8,94 ± 1,348
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,00 ± 1,136	6,11 ± 0,776	9,84 ± 1,484

2. Кількість живих поросят на час народження, одержаних за період племінного використання свиноматок великої білої породи французької селекції різного рівня адаптації

Плодючість свиноматки, гол.	Градації індексу Kh_2 , бала					
	79,97–125,93		50,86–78,01		13,91–49,90	
	Рівень адаптації					
	Високий		Середній		Низький	
	Група					
	I		II		III	
	n = 19		n = 31		n = 2	
гол.	%	гол.	%	гол.	%	
101 і більше	3	15,78	–	–	–	–
81–100	14	73,68	–	–	–	–
61–80	2	16,54	20	64,51	–	–
41–60	–	–	11	35,49	13	59,09
21–40	–	–	–	–	7	31,81
20 і менше	–	–	–	–	2	9,10

Індекс адаптивно-продуктивних якостей свиноматок Kh_2 , бали, розраховували за методикою В.І. Халака:

$$Kh_2 = \left[\left(\frac{1}{\sigma_t} \times \Delta S_1 \right) - \left(\frac{1}{\sigma_p} \times \Delta D_1 \right) \right] + N, \quad (2)$$

де ΔS_1 — тривалість життя у відхиленнях від середнього значення; ΔD_1 — тривалість племінного використання у відхиленнях від середнього значення; σ_t — фенотипове стандартне відхилення тривалості життя; σ_p — фенотипове стандартне відхилення тривалості племінного використання; N — одержано живих поросят, усього гол. [22].

Піддослідні групи свиноматок для визначення ефективності використання нової математичної моделі розрахунку адаптивно-продуктивного індексу Kh_2 (досліджуваний фактор) було сформовано за такою схемою: I група — $X + (0,67 \times \sigma)$, високий рівень адаптації, II група — $X \pm (0,67 \times \sigma)$, середній рівень адаптації, III група — $X - (0,67 \times \sigma)$, низький рівень адаптації. Економічну ефективність використання результатів досліджень [23] та основних біометричних показників розраховували за методиками [24, 25]. Силу кореляційних

зв'язків між ознаками визначали за шкалою Чеддока [26].

Результати досліджень. Аналіз даних первинної зоотехнічної документації та результати наших досліджень показали, що тривалість життя свиноматок підконтрольної популяції ($n = 72$) становить $36,2 \pm 1,10$ міс. ($C_v = 25,71\%$), тривалість племінного використання — $27,4 \pm 1,15$ міс. ($C_v = 35,73\%$). За період племінного використання від свиноматок одержано $5,6 \pm 0,21$ опоросів ($C_v = 32,3\%$), живих поросят, усього — $64,7 \pm 2,58$ гол. ($C_v = 33,79\%$). Багатоплідність свиноматок становить $11,6 \pm 0,13$ гол. ($C_v = 9,82\%$), кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб — $10,3 \pm 0,09$ гол. ($C_v = 7,35\%$), маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб — $78,6 \pm 0,71$ кг ($C_v = 7,74\%$); маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб — $193,6 \pm 1,93$ кг ($C_v = 8,48\%$); збереженість поросят до відлучення — $89,6 \pm 0,89\%$; СІВЯС — $93,54 \pm 0,861$ бала ($C_v = 7,77\%$); адаптивно-продуктивний індекс Kh_2 у свиноматок великої білої породи французької селекції коливається в межах 13,91–125,93 бала.

Результати досліджень зазначених кількісних ознак у свиноматок різної

3. Рівень кореляційних зв'язків між індексом Kh_2 , тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок великої білої породи французької селекції ($n = 72$)

Ознака		Біометричні показники		Сила кореляційного зв'язку
X	y	$r \pm Sr$	tr	
Kh_2 , бали	1	$+0,951 \pm 0,0113^{***}$	84,36	Дуже висока
	2	$+0,877 \pm 0,0272^{***}$	32,21	Висока
	3	$+0,965 \pm 0,0081^{***}$	118,99	Дуже висока
	4	$+0,999 \pm 0,0002^{***}$	4237,88	Дуже висока
	5	$+0,343 \pm 0,1041^{**}$	3,30	Помірна
	6	$+0,347 \pm 0,1037^{**}$	3,35	Помірна
	7	$+0,020 \pm 0,1179$	0,17	–
	8	$+0,035 \pm 0,1178$	0,30	–
	9	$-0,153 \pm 0,1152$	1,33	Слабка

Примітки. 1 — тривалість життя, міс.; 2 — тривалість племінного використання, міс.; 3 — загальна кількість опоросів; 4 — загальна кількість народжених живих поросят, гол.; 5 — багатоплідність, гол.; 6 — кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.; 7 — маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг; 8 — маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг; 9 — збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб, %. ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

внутрішньопородної диференціації за адаптивно-продуктивним індексом Kh_2 наведено в табл. 1. Установлено, що свиноматки піддослідної групи I (високий рівень адаптації) переважали тварин II (середній рівень адаптації) і III груп (низький рівень адаптації) за тривалістю життя на 11,6 (td = 10,17; $P < 0,001$) і 21,7 міс. (td = 18,86; $P < 0,001$), тривалістю племінного використання — на 10,2 (td = 4,37; $P < 0,001$) і 20,5 міс. (td = 8,72; $P < 0,001$), а за загальною кількістю опоросів — на 2,1 (td = 8,75; $P < 0,001$) і 4,2 (td = 16,15; $P < 0,001$).

Різниця між тваринами зазначених груп за показником «загальна кількість народжених живих поросят» становить 26,8 (td = 9,14; $P < 0,001$) і 53,0 гол. (td = 16,51; $P < 0,001$), за показником «багатоплідність» — 0,3 (td = 1,57; $P > 0,05$) і 0,7 гол. (td = 4,37; $P > 0,001$), «маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб» — 4,4 (td = 2,73; $P < 0,01$) і 6,8 кг (td = 3,41; $P < 0,01$), «маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб» — 10,5 (td = 2,14; $P < 0,05$) і 16,5 кг (td = 2,89; $P <$

$< 0,01$), а за СІВЯС — 3,17 (td = 2,15; $P < 0,01$) і 6,31 бала (td = 4,12; $P < 0,001$). Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб ($93,7 \pm 2,32\%$) виявлено у свиноматок піддослідної групи III. За показником «кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб» істотної різниці між свиноматками піддослідних груп не встановлено. Аналіз позитивної продуктивності свиноматок піддослідної групи I свідчить, що найбільша кількість тварин ($n = 14$, або 73,68%) характеризується плодючістю на рівні 81–100 гол. живих поросят на час народження (табл. 2).

У свиноматок піддослідної групи II зазначені показники були такими: кількість свиноматок — 20 гол., або 64,51%, плодючість — 61–80 гол. живих поросят на час народження, групи III — кількість свиноматок — 13 гол., або 59,09%, плодючість — 41–60 гол. живих поросят на час народження. Біометричний аналіз засвідчив, що між індексом Kh_2 , тривалістю життя, тривалістю племінного використання та показниками

4. Економічна ефективність використання свиноматок великої білої породи французької селекції

Група	Kh_2 , бали	Рівень адаптації	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	\pm до середньо-популяційного значення	Вартість додаткової продукції*, грн/гол./опорос
III	13,91–49,90	Низький	75,9 \pm 1,48	–3,43	–178,74
II	50,86–78,01	Середній	78,3 \pm 0,90	–0,38	–19,80
I	79,97–125,93	Високий	82,7 \pm 1,34	+4,95	+257,95

*Ціна реалізації молодняку свиней на час проведення експериментальної частини науково-дослідної роботи становила 88,4 грн за 1 кг живої маси.

відтворювальних якостей свиноматок коефіцієнт парної кореляції коливається в межах від $-0,153$ ($tr = 1,33$) до $+0,999$ ($tr = 4237,88$) (табл. 3).

Достовірні зв'язки встановлено між такими парами ознак: $Kh_2 \times$ тривалість життя ($r = +0,951$, $tr = 84,36$), $Kh_2 \times$ тривалість племінного використання ($r = +0,877$, $tr = 32,21$), $Kh_2 \times$ загальна кількість опоросів ($r = +0,965$, $tr = 118,99$), $Kh_2 \times$ загальна кількість народжених живих поросят

($r = +0,999$, $tr = 4237,88$), $Kh_2 \times$ багатоплідність ($r = +0,343$, $tr = 3,30$), $Kh_1 \times$ кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб ($r = +0,347$, $tr = 3,35$).

Розрахунок економічної ефективності з використанням результатів досліджень показав, що найбільшу прибавку додаткової продукції було отримано від свиноматок піддослідної групи I: вона становила 4,95%, а її вартість сягала 257,95 грн/гол./опорос (табл. 4).

Висновки

Встановлено, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками тривалості життя ($36,2 \pm 1,10$ міс.), тривалості племінного використання ($27,4 \pm 1,15$ міс.), а також відтворювальних якостей (багатоплідність становить $11,6 \pm 0,13$ гол., маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб — $78,6 \pm 0,71$ кг).

Достовірну різницю між тваринами піддослідної групи I (високий рівень адаптації) порівняно з II (середній рівень адаптації) та III групами (низький рівень адаптації) встановлено за тривалістю життя ($11,6$ і $21,7$ міс.), тривалістю племінного використання ($10,2$ і $20,5$ міс.), а також за показниками «загальна кількість опоросів» ($2,1$ і $4,2$), «загальна кількість народжених живих поросят» ($26,8$ і $53,0$ гол.), «маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб»

($4,4$ і $6,8$ кг), «маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб» ($10,5$ і $16,5$ кг) та СІВЯС ($3,17$ і $6,31$ бала). Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб ($93,7 \pm 2,32\%$) виявлено у свиноматок піддослідної групи III (низький рівень адаптації).

Аналіз позитивної продуктивності свиноматок свідчить, що кількість тварин піддослідної групи I (високий рівень адаптації) з плодючістю $81-100$ гол. становить $73,68\%$, групи II (середній рівень адаптації) з плодючістю $61-80$ гол. — $64,51\%$, групи III (низький рівень адаптації) з плодючістю $41-60$ гол. — $59,09\%$. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між адаптивно-продуктивним індексом (Kh_2), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок становить

66,70%; цей біометричний показник коливається в межах від $-0,153$ ($tr = 1,33$) до $+0,999$ ($tr = 4237,88$).

Найбільшу прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок піддослідної групи I. Вона становить

$+4,95\%$, а її вартість — $+257,95$ грн/гол./опорос. Критерієм відбору свиноматок із високими адаптивними та продуктивними якостями за індексом Kh_2 має бути його значення на рівні $79,97–125,93$ бала.

Khalak V.¹, Bordun O.², Hutyi B.³, Usenko S.⁴, Ilchenko M.⁵, Fesenko O.⁶, Shaferivskiy B.⁷

¹State institution Institute of Grain Crops of NAAS, 14 Volodymyr Vernadskyi Str., Dnipro, 49009, Ukraine, ²Institute of Agriculture of the Northeast of NAAS, 1 Zelena Str, vil. Sad, Sumy district, Sumy oblast, 42343, Ukraine, ³Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Hzhitskyi, 50 Pekarska Str., Lviv, 79010, Ukraine, ⁴⁻⁷Poltava State Agrarian University, 1/3 Skovorody Str., Poltava, 36003, Ukraine, ¹Institute of Swine Breeding and Agro-industrial Production of NAAS, 1 Shvedska Mohyla Str., Poltava, 36019, Ukraine; e-mail: ¹v16kh91@gmail.com, ²alexandrbordun777@gmail.com, ³bvh@ukr.net, ⁴svetlana.usenko@pdau.edu.ua, ⁵mariia.ilchenko@pdau.edu.ua, ⁶oksana.fesenko@pdau.edu.ua, ⁷bogdan.shaferivskiy@pdau.edu.ua; ORCID: ¹0000-0002-4384-6394, ²0000-0001-6144-771X, ³0000-0002-5971-8776, ⁴0000-0001-9263-5625, ⁵0000-0003-0163-1384, ⁶0000-0006-5047-7781, ⁷0000-0001-5742-5016

Adaptive-productive qualities of sows of a large white breed of French selection and their evaluation according to a new mathematical model of the selection index

Goal. To study the adaptive-productive qualities of sows of the large white breed of French selection, and based on the obtained data, to develop a new method for assessing these characteristics and selection criteria for highly productive animals in the controlled population. **Methods.** The study was conducted in 2024–2025 based on the State Enterprise «Experimental Economy of the Institute of Agriculture of the North-East of NAAS», the Laboratory of Animal Husbandry and Feed Production of the Institute of Agriculture of the North-East of NAAS, and the Laboratory of Animal Husbandry of the State Institution «The Institute of Grain Crops of NAAS», using the following methods: zootechnical (assessment of sows by indicators of long-term adaptation and reproductive qualities), statistical (determination of arithmetic mean, its errors, indicators of variability of quantitative characteristics,

correlation-regression analysis). **Results.** It was established that sows of a large white breed of French selection were characterized by high life expectancy (36.2 ± 1.10 months), duration of breeding use (27.4 ± 1.15 months), as well as reproductive qualities (multiplicity was 11.6 ± 0.13 animals, nest weight at the time of weaning at the age of 30 days — 78.6 ± 0.71 kg). Significant difference between animals of experimental groups (group I compared to groups II and III) was determined by life expectancy (11.6 and 21.7 months), duration of tribal use (10.2 and 20.5 months), as well as in terms of «farrowing, total» (2.1 and 4.2), «live piglets were born, total» (26.8 and 53.0 goals.), «nest weight at the time of weaning at the age of 30 days» (4.4 and 6.8 kg), «nest weight at the time of weaning at the age of 60 days» (10.5 and 16.5 kg), selection index of reproductive qualities (3.17 and 6.31 points). Sows of experimental group III had the highest rate of preservation of piglets before weaning at the age of 30 days ($93.7 \pm 2.32\%$). The correlation coefficient between adaptive productive index (Kh_2), life expectancy, duration of breeding use, and reproductive qualities of sows ranged from -0.153 ($tr = 1.33$) to $+0.999$ ($tr = 4237.88$). The criterion for selecting sows with high adaptive and productive qualities according to the Kh_2 index should be its value at the level of $79.97–125.93$ points. **Conclusions.** A new way to assess the adaptive performance of sows is effective for the selection of highly productive animals by life expectancy and breeding use, and by reproductive qualities. This conclusion was confirmed by calculations of the economic efficiency of the research results: the maximum increase in additional products received from sows of experimental group I ($Kh_2 = 79.97–125.93$ points). It was $+4.95\%$, and its cost was $+257.95$ UAH/animal/farrowing.

Key words: adaptation, reproductive qualities, economic efficiency, index, correlation, variability, breed, sow, selection, life expectancy, duration of breeding use.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovissnyk202602-03>

Бібліографія

1. Войтенко С.Л., Петренко М.О., Шаферівський Б.С., Карунна Т.І. Племінне свинарство України: виклики часу. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. 26(3). Р. 81–86. doi: 10.31210/spi2023.26.03.15
2. Топіха В.С., Галімов С.М., Кислинська А.І. Характеристика імпортової популяції свиней великої білої породи угорської селекції. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2011. Вип. 2. № 59. С. 157–162.
3. Юрченко О.С., Бондарська О.М., Лихач В.Я. та ін. Стан вітчизняного свинарства: проблеми та перспективи. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2024. № 1. С. 55–63. doi: 10.37406/2706-9052-2024-1.8
4. Скрипник В.О., Церенюк О.М., Акімов О.В. Відтворювальні якості свиноматок різних порід та поєднань. *Свинарство і агропромислове виробництво: міжвід. темат. наук. зб.* 2024. Вип. 4(82). С. 67–79. doi: 10.37143/2786-7730-2024-4(82)5
5. Лихач В.Я., Лихач А.В. Технологічні інновації у свинарстві: моногр. Київ: НУБіП України, 2020. 290 с.
6. Карпенко В. Господарські корисні якості свиноматок породи ландрас та велика біла за чистопородного розведення, схрещування та гібридизації в умовах промислового комплексу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2020. Вип. 1. С. 59–64. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2020.1.9
7. Михалко О., Повод М. Відтворювальні якості свиноматок данського та французького походження в умовах промислового комплексу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2019. Вип. 1–2. С. 27–37. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.4
8. Бондарська О.М., Повод М.Г., Лихач В.Я. та ін. Вітчизняний та світовий ринок свинини: підсумки 2022 року та прогнози. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2023. Вип. 130. С. 307–319.
9. Войтенко С.Л., Сидоренко В.О. Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин України. *Розведення і генетика тварин*. 2025. Вип. 70. С. 70–86. doi: 10.31073/abg.70.05
10. Церенюк О.М., Акімов О.В., Бабіч М., Кропівець-Доманська К. Аналіз відтворних якостей свиней породи ландрас та уельс в суб'єктах племінної справи України. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. 2021. № 125. С. 227–237. doi: 10.32900/2312-8402-2021-125-227-237
11. Nevrkla P., Lujka J., Kopes T. et al. Combined Effect of Sow Parity and Terminal Boar on Losses of Piglets and Pre-Weaning Growth Intensity of Piglets. *Animals*. 2021. 11(11):3287. doi: 10.3390/ani11113287
12. Lujka J., Nevrkla P., Hadas Z. The effect of duroc and pietrain boars on growth ability of piglets. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2021. 9(5). Р. 563–568. doi: 10.11118/act-aun.2021.050
13. Кремезь М.І., Повод М.Г., Михалко О.Г. та ін. Відтворні якості свиноматок різних селекційних рівнів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2022. № 1. С. 50–64. doi: 10.33245/2310-9289-2022-170-1-50-64
14. Сусол Р.Л., Агапова Є.М. Біологічні особливості та адаптаційна здатність свиней породи п'єтрен в умовах Одеської області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2010. Вип. 3(55). Т. 2, Ч. 1. С. 183–187.
15. Гетья А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві. Полтава: Полтавський літератор, 2009. 192 с.
16. Пасюта А.Г., Гришина Л.П., Ващенко П.А., Манюненко С.А. Аналіз впливу генотипових і паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи. *Свинарство: міжвід. темат. наук. зб.* 2020. Вип. 74. С. 34–42. doi: 10.37143/0371-4365-2020-74-04
17. Дудка О.І. Індексна оцінка племінної цінності та адаптації свиней української степової рябої породи. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2009. Вип. 2. С. 127–134.
18. Дудка О.І. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок генофондових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*.

2020. Вип. 13. С. 245–256. doi: 10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256

19. *Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві.* Київ: «Київський університет», 2003. 64 с.

20. Халак В.І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Тваринництво».* 2009. Вип. 10. С. 126–130.

21. Акімов О.В., Церенюк О.М., Вовк В.О., Череута Ю.В. Аналіз стану відтворення стада у ДП «ДГ ім. 9 Січня» та заходи щодо його покращення. *Свинарство і агропромислове виробництво: міжвід. темат. наук. зб.* 2023. Вип. 2. С. 30–41. doi: 10.37143/2786-7730-2023-2(80)02

22. Халак В.І. Адаптивні та продуктивні якості свиноматок: новий спосіб оцінки. *Горизонти розвитку сільськогосподарського виробництва та переробки в Україні (до дня пам'яті доктора сільськогосподарських*

наук, професора, академіка Пелиха Віктора Григоровича): матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.; за ред. Н.Л. Пелиха, О.О. Казанок. Кропивницький: ХДАЕУ, 2025. С. 107–110.

23. Ладика В.І., Хмельничий Л.М., Повод М.Г. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підручн. для аспірантів; за ред. В.І. Ладика, Л.М. Хмельничого. Одеса: Олді+, 2023. 244 с.

24. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці: навч. посіб. з генетики сільськогосподарськ. тварин. Херсон: Олді+, 2010. 160 с.

25. Петровська І.Р., Салига Ю.Т., Вудмаска І.В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: навч.-метод. посіб. Київ: Аграрна наука, 2022. 172 с.

26. Сидорова А.В., Леонова Н.В., Масич Л.А. та ін. Практикум по теорії статистики. Донець: Донецький національний університет, 2003. 252 с.