



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 636.4.082
© 2025

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ СВИНОМАТОК ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НОВОЇ ПОЛІКОМПОНЕНТНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ

В.І. Халак¹, О.М. Бордун², А.Б. Козак³, Ю.М. Луник⁴,
О.Г. Фесенко⁵, М.О. Ільченко⁶, Б.С. Шаферівський⁷

^{1, 2, 4-7}кандидати сільськогосподарських наук

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

^{3, 4}Львівський національний університет ветеринарної медицини

та біотехнологій імені С.З. Гжицького

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

⁵⁻⁷Полтавський державний аграрний університет

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

e-mail: ¹y16kh91@gmail.com, ²alexandrbordun777@gmail.com,

³ataman_2008@ukr.net, ⁴lynuk.31.08.@gmail.com, ⁵oksana.fesenko@pdau.edu.ua,

⁶mariia.ilchenko@pdau.edu.ua, ⁷bogdan.shaferivskiy@pdau.edu.ua

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

³0009-0003-9927-8853, ⁴0000-0001-5893-5923, ⁵0009-0006-5047-7781,

⁶0000-0003-0163-1384, ⁷0000-0001-5742-5016

Надійшла 29.04.2025

Мета. Дослідити тривалість життя і племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи зарубіжного походження. На підставі отриманих результатів розробити новий спосіб оцінювання експлуатаційної цінності свиноматок. **Методи.** Зоотехнічні (оцінювання свиноматок за показниками тривалості життя і племінного використання та відтворювальних якостей), статистичні (визначення середнього арифметичного кількісних ознак і його похибки, показників мінливості, кореляційний аналіз). **Результати.** Встановлено, що свиноматки великої білої породи зарубіжного походження характеризуються

високими показниками тривалості життя, тривалості племінного використання, а також відтворювальних якостей. Достовірну різницю між тваринами піддослідних груп з високою та низькою експлуатаційною цінністю визначено за тривалістю життя (16,2 міс., $td = 9,70$) і племінного використання (18,2 міс., $td = 15,42$), загальною кількістю одержаних опоросів (3,8, $td = 22,35$), живих поросят (49,8 гол., $td = 26,77$), багатоплідністю (1,1 гол., $td = 4,58$) та масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб (4,5 кг, $td = 3,26$). Коефіцієнти парної кореляції між індексом Kh1 (експлуатаційна цінність свиноматки), тривалістю життя, тривалістю племінного використання і відтворювальними якостями свиноматок коливалися в межах від $-0,389$ до $+0,999$. Критерієм відбору свиноматок із високою експлуатаційною цінністю є значення індексу Kh1 на рівні не менш як 87,52 бала. **Висновки. Визначення експлуатаційної цінності свиноматок із використанням індексу Kh1 дає змогу більш точно відбирати високопродуктивних тварин із достатньо тривалим періодом племінного використання. Цей факт підтверджено розрахунками економічної ефективності результатів досліджень: максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок високої експлуатаційної цінності. Вона становить $+2,41\%$, а її вартість дорівнює $+100,37$ грн / гол. / опорос.**

Ключові слова: відтворювальні якості, експлуатаційна цінність, кореляція, мінливість, свиноматка, порода.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202507-06>

Важливими чинниками, які впливають на збільшення виробництва свинини, є тривалість життя і племінного використання та продуктивність тварин основного стада [1–12]. Зазначені показники — це складові експлуатаційної цінності, що характеризують як популяцію в цілому, так і кожну тварину зокрема. Автори праці [13] зазначають, що кількість тварин категорії «висока експлуатаційна цінність» у розрахунку на одну свиноматку, що опоросилася, й на одну осіменену свиноматку становить 58,73 і 71,42% відповідно. Свиноматки з високою експлуатаційною цінністю в середньому на 38,32% переважають ровесниць категорії «низька експлуатаційна цінність» за тривалістю життя, племінного використання, багатоплідністю, масою гнізда на час відлучення і тривалістю міжопоросного періоду. Встановлено, що коефіцієнти

парної кореляції між селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) та абсолютними показниками відтворювальних якостей у свиноматок різної експлуатаційної цінності є достовірними й варіюють у межах від $-0,525$ ($tr = 3,09$) до $+0,934$ ($tr = 81,80$) [14].

На думку В. Волощука, А. Василіва, високий рівень пристосованості свиноматок до умов промислового комплексу підтверджується їх експлуатаційною цінністю. Згідно з результатами досліджень найпридатніші для інтенсивної експлуатації в умовах промислових комплексів свиноматки великої білої породи та породи ландрас, експлуатаційна цінність яких у розрахунку на одну тварину є найвищою як за всіма народженими поросятами, так і за життєздатними, відповідають мінімальним вимогам до категорії «висока експлуатаційна цінність» [15].

Установлено, що кількісна різниця показників свиноматок досліджених порід, як-от: велика біла, дюрок, гемпшир, п'єтрен, порівняно з найвищим показником свиноматок породи ландрас у розрахунку на одну свиноматку становить $-1,6$; $-6,8$; $8,6$; $-10,0$ бала за всіма народженими поросятами та $-1,9$; $-6,2$; $-7,5$; $-8,5$ бала за життєздатними поросятами.

Мета досліджень — визначити тривалість життя і племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи різної експлуатаційної цінності й на підставі отриманих даних розрахувати економічну ефективність їх використання в умовах промислового комплексу.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальну частину роботи проводили впродовж 2021–2024 рр. в агроформуваннях Дніпропетровської та Сумської обл., а також у лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН згідно з програмами наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття» й № 30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва».

Оцінювання свиноматок великої білої породи проводили з урахуванням таких кількісних ознак: тривалість життя, міс.; тривалість племінного використання, міс.; загальна кількість опоросів; загальна кількість народжених живих порослят, гол.; багатоплідність, гол.; кількість порослят 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 порослят до відлучення, %. Для цього використовували дані первинної зоотехнічної документації (форма № 2-СВ «Картка племінної свиноматки», форма № 4-СВ «Журнал обліку парування (осіменіння) маточного поголів'я свиней», форма № 5-СВ «Журнал

обліку опоросів свиноматок та приплоду порослят») [16] і результати власних досліджень. Масу гнізда у віці 60 діб визначали згідно з додатком 10 до пункту 4.4.7 Інструкції з бонітування свиней [16] у модифікації В.І. Халака [17] (табл. 1).

Комплексне оцінювання відтворювальних якостей свиноматок проводили за формулою:

$$I = (1,27 \times X_1) + (2,74 \times X_2) + (0,304 \times X_3),$$

де I — індекс Ю.Д. Шаталіної, бала; X_1 — багатоплідність, гол.; X_2 — кількість порослят у віці 2 міс., гол.; X_3 — маса гнізда на час відлучення у віці 2 міс., кг [18].

Експлуатаційну цінність свиноматки визначали за методикою В.І. Халака:

$$Kh_1 = \left[\frac{(W \times P) + F}{G + F} \right] + N,$$

де Kh_1 — індекс експлуатаційної цінності свиноматки, бала; W — тривалість

1. Поправні коефіцієнти коригування маси гнізда порослят на час відлучення у віці 60 діб

Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт	Вік на час відлучення, діб	Коефіцієнт
21	3,000	41	1,708
22	2,976	42	1,656
23	2,952	43	1,604
24	2,928	44	1,552
25	2,904	45	1,500
26	2,880	46	1,460
27	2,804	47	1,420
28	2,728	48	1,380
29	2,652	49	1,340
30	2,500	50	1,300
31	2,428	51	1,275
32	2,356	52	1,250
33	2,284	53	1,225
34	2,212	54	1,200
35	2,140	55	1,150
36	2,064	56	1,120
37	1,988	57	1,090
38	1,912	58	1,060
39	1,836	59	1,030
40	1,760	60	1,000

2. Тривалість життя і племінного використання та відтворювальні якості свиноматок різної експлуатаційної цінності

Показник	Біометричні показники	Експлуатаційна цінність		
		Висока	Середня	Низька
		Група		
		I	II	III
	n	30	62	45
Тривалість життя, міс.	$X \pm S_X$	50,0 ± 0,85	39,3 ± 0,80	33,8 ± 1,44
	$\sigma \pm S_\sigma$	4,65 ± 0,600	6,35 ± 0,570	9,69 ± 1,022
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	9,30 ± 1,201	16,15 ± 1,451	28,67 ± 3,024
Тривалість племінного використання, міс.	$X \pm S_X$	41,6 ± 0,87	30,0 ± 0,88	23,4 ± 0,81
	$\sigma \pm S_\sigma$	4,76 ± 0,614	6,95 ± 0,624	5,43 ± 0,572
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	11,44 ± 1,478	23,16 ± 2,080	23,20 ± 2,447
Загальна кількість опоросів	$X \pm S_X$	8,1 ± 0,16	5,8 ± 0,09	4,3 ± 0,07
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,88 ± 0,113	0,73 ± 0,065	0,53 ± 0,055
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	10,86 ± 1,403	12,58 ± 1,130	12,32 ± 1,299
Загальна кількість народжених живих поросят, гол.	$X \pm S_X$	96,5 ± 1,79	67,8 ± 0,99	46,7 ± 0,52
	$\sigma \pm S_\sigma$	9,80 ± 1,266	7,82 ± 0,702	3,50 ± 0,369
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	10,15 ± 1,311	11,53 ± 1,035	7,49 ± 0,790
Багатоплідність, гол.	$X \pm S_X$	11,9 ± 0,18	11,6 ± 0,11	10,8 ± 0,17
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,00 ± 0,129	0,92 ± 0,082	1,15 ± 0,121
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,40 ± 1,085	7,93 ± 0,712	10,64 ± 1,122
± до класу «еліта», гол.		+0,9	+0,6	-0,2
Кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.	$X \pm S_X$	10,2 ± 0,14	10,4 ± 0,08	9,9 ± 0,10
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,78 ± 0,100	0,67 ± 0,060	0,70 ± 0,073
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,64 ± 0,987	6,44 ± 0,578	7,07 ± 0,745
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$X \pm S_X$	78,6 ± 1,12	76,4 ± 0,62	74,1 ± 0,81
	$\sigma \pm S_\sigma$	6,13 ± 0,791	4,89 ± 0,439	5,46 ± 0,575
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	7,79 ± 1,006	6,40 ± 0,575	7,36 ± 0,776
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$X \pm S_X$	198,9 ± 2,94	193,7 ± 1,77	188,3 ± 2,23
	$\sigma \pm S_\sigma$	16,12 ± 2,082	14,01 ± 1,258	14,97 ± 1,579
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	8,10 ± 1,046	7,23 ± 0,649	7,95 ± 0,838
± до класу «еліта», кг		+18,9	+13,7	+8,3
Збереженість поросят до відлучення, %	$X \pm S_X$	85,7 ± 1,23	89,6 ± 0,57	91,7 ± 0,91
Індекс Ю.Д. Шаталіної, бала	$X \pm S_X$	69,12 ± 0,653	66,95 ± 0,445	63,04 ± 0,637
	$\sigma \pm S_\sigma$	3,58 ± 0,462	3,50 ± 0,314	4,27 ± 0,450
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	5,17 ± 0,667	5,22 ± 0,469	6,77 ± 0,714

племінного використання (від початку 1-ї поросності до останнього відлучення порослят, міс.); P — кількість опоросів; $F = S + K$ (S — тривалість сервіс-періоду (від дати останнього відлучення до плідного осіменіння), діб; K — тривалість періоду від дати останнього осіменіння до встановлення поросності свиноматки за допомогою ультразвукової діагностики, діб); G — тривалість життя свиноматки (від народження до останнього відлучення порослят), міс.; N — загальна кількість народжених живих порослят, гол. [19].

Експлуатаційну цінність свиноматок (високу, середню, низьку) визначали, розраховуючи середнє значення та середнє квадратичне відхилення індексу Kh_1 . Для тварин I піддослідної групи цей показник розраховувався як $X + (0,67 \times \sigma)$, II групи — $X \pm (0,67 \times \sigma)$, а для тварин III групи — як $X - (0,67 \times \sigma)$.

Розрахування вартості додаткової продукції та біометричне оброблення отриманих даних проводили за методиками, запропонованими у працях [20–22].

Результати досліджень. Установлено, що свиноматки I піддослідної групи ($Kh_1 = 87,52$ – $134,67$ бала) переважали тварин II ($Kh_1 = 58,62$ – $85,57$ бала) та III ($Kh_1 = 43,78$ – $57,58$ бала) груп за тривалістю життя на 10,7 (td = 9,22, $P < 0,001$) і 16,2 міс. (td = 9,70, $P < 0,001$), тривалістю племінного використання — на 11,6 (td = 9,43, $P < 0,001$) й 18,2 міс. (td = 15,42, $P < 0,001$), кількістю одержаних опоросів — на 2,3 (td = 12,77, $P < 0,001$) та 3,8 (td = 22,35, $P < 0,001$) (табл. 2).

Різниця між тваринами зазначених груп за кількісними ознаками становила: за загальною кількістю народжених живих порослят — 28,7 (td = 14,06, $P < 0,001$) та 49,8 гол. (td = 26,77, $P > 0,05$), багатоплідністю — 0,3 (td = 1,42, $P > 0,05$) і 1,1 гол. (td = 4,58, $P < 0,01$), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб — 2,2 (td = 1,73, $P > 0,05$) й 4,5 кг (td = 3,26, $P < 0,01$), масою гнізда на час відлучення

у віці 60 діб — 5,2 (td = 1,51, $P > 0,05$) і 10,6 кг (td = 2,88, $P < 0,01$), індексом Ю.Д. Шаталіної — 2,17 (td = 2,78, $P < 0,01$) і 6,08 бала (td = 6,75, $P < 0,001$). Максимальний показник збереженості порослят на час відлучення у віці 30 діб ($91,7 \pm 0,91\%$) мали свиноматки III піддослідної групи. Показник «кількість порослят на час відлучення у віці 30 діб» у свиноматок I, II та III піддослідних груп коливався у межах 9,9–10,4 гол.

Результати біометричного аналізу свідчать про те, що між індексом Kh_1 , тривалістю життя і племінного використання та показниками відтворювальних якостей свиноматок коефіцієнт парної кореляції був у межах від $-0,380 \pm 0,0731$ (tr = 5,20) до $+0,999 \pm 0,0002$ (tr = 5847,07) (табл. 3).

Достовірні зв'язки встановлено між такими парами ознак: $Kh_1 \times$ загальна

3. Рівень кореляційних зв'язків між індексом Kh_1 , тривалістю життя і племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок підконтрольної популяції, $n = 137$

Ознака		Біометричні проказники	
x	y	$r \pm S_r$	t
Kh_1 , бала	1	$+0,950 \pm 0,0083^{***}$	114,00
	2	$+0,999 \pm 0,0002^{***}$	5847,07
	3	$+0,422 \pm 0,0702^{***}$	6,01
	4	$+0,283 \pm 0,0786^{***}$	3,60
	5	$+0,316 \pm 0,0769^{***}$	4,11
	6	$+0,218 \pm 0,0814^{**}$	2,68
	7	$-0,380 \pm 0,0731^{***}$	5,20
	8	$+0,699 \pm 0,0437^{***}$	15,99
	9	$+0,800 \pm 0,0308^{***}$	26,00

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

4. Економічна ефективність використання свиноматок різної експлуатаційної цінності

Група	Kh_1 , бала	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	\pm до середньо-популяційного значення	Вартість додаткової продукції*, грн / гол. / опорос
I	87,52–134,67	78,6 \pm 1,12	+2,41	+100,37
II	58,62–85,57	76,4 \pm 0,62	–0,39	–16,24
III	43,78–57,58	74,1 \pm 0,81	–3,38	–140,77

*Ціна реалізації свиней на час проведення експериментальної частини досліджень становила 72,4 грн за 1 кг живої маси.

кількість опоросів ($r = +0,950$, $tr = 114,00$), $Kh_1 \times$ загальна кількість народжених живих поросят ($r = +0,999$, $tr = 5847,07$), $Kh_1 \times$ багатоплідність ($r = +0,422$, $tr = 6,01$), $Kh_1 \times$ кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб ($r = +0,283$, $tr = 3,60$), $Kh_1 \times$ маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб ($r = +0,316$, $tr = 4,11$), $Kh_1 \times$ маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб ($r = +0,218$, $tr = 2,68$),

$Kh_1 \times$ збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб ($r = -0,380$, $tr = 5,20$), $Kh_1 \times$ тривалість життя ($r = +0,699$, $tr = 15,99$), $Kh_1 \times$ тривалість племінного використання ($r = +0,800$, $tr = 26,00$).

Встановлено, що максимальну прибавку додаткової продукції, а саме +2,41%, одержано від свиноматок I піддослідної групи (табл. 4). Її вартість дорівнює +100,37 грн / гол. / опорос.

Висновки

Встановлено, що свиноматки великої білої породи характеризуються високими показниками тривалості життя ($39,8 \pm 0,80$ міс.) і племінного використання ($30,4 \pm 0,76$ міс.) та відтворювальних якостей (багатоплідність становить $10,7 \pm 0,17$ гол., маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб — $74,1 \pm 0,81$ кг).

Достовірну різницю між тваринами I (висока експлуатаційна цінність) і III (низька експлуатаційна цінність) піддослідних груп визначали за тривалістю життя ($16,2$ міс., $td = 9,70$) та племінного використання ($18,2$ міс., $td = 15,42$), загальною кількістю опоросів ($3,8$, $td = 22,35$), загальною кількістю народжених живих поросят

($49,8$ гол., $td = 26,77$), багатоплідністю ($1,1$ гол., $td = 4,58$) й масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб ($4,5$ кг, $td = 3,26$). Коефіцієнти парної кореляції між індексом Kh_1 , тривалістю життя і племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок коливаються у межах від $-0,389$ до $+0,999$ і є високодостовірними. Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи. Вона становить +2,41%, а її вартість дорівнює +100,37 грн / гол. / опорос. Критерієм відбору свиноматок із високою експлуатаційною цінністю є значення індексу Kh_1 на рівні не меншому, ніж 87,52 бала.

Khalak V.¹, Bordun O.², Kozak A.³, Lunyk Yu.⁴, Fesenko O.⁵, Ilchenko M.⁶, Shaferivskiy B.⁷

¹State Institution Institute of Grain Crops of NAAS, 14 V. Vernadskyi Str., Dnipro, 49009, Ukraine; ²Institute of Agriculture of the

North-East of NAAS, 1 Zelena Str., vil. Sad, Sumy district, Sumy oblast, 42343, Ukraine;

^{3, 4}Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, 50 Pekarska Str., Lviv, 79010, Ukraine; ⁵⁻⁷Poltava State Agrarian University, 1/3 Skovorody Str.,

Poltava, 36003, Ukraine; e-mail: ¹v16kh91@gmail.com, ²alexandrbordun777@gmail.com, ³ataman_2008@ukr.net, ⁴lynuk.31.08@gmail.com, ⁵oksana.fesenko@pdau.edu.ua, ⁶mariia.ilchenko@pdau.edu.ua, ⁷bogdan.shafervivskyi@pdau.edu.ua; ORCID: ¹0000-0002-4384-6394, ²0000-0001-6144-771X, ³0009-0003-9927-8853, ⁴0000-0001-5893-5923, ⁵0009-0006-5047-7781, ⁶0000-0003-0163-1384, ⁷0000-0001-5742-5016

Results of the study of the operational value of sows using a new multicomponent mathematical model

Goal. To study the life expectancy, breeding use, and reproductive qualities of sows of the large white breed of foreign origin. Based on the obtained results, a new method for assessing the operational value of sows was developed. **Methods.** Zootechnical (assessment of sows by indicators of life expectancy, breeding use, and reproductive qualities), statistical (determination of the arithmetic mean of quantitative signs and its error, indicators of variability, correlation analysis). **Results.** It was established that sows of the large white breed of foreign origin were characterized by high life expectancy, duration of breeding use, as well as reproductive qualities. A significant difference between animals

of experimental groups with high and low operational value was determined by life expectancy (16.2 months, $td = 9.70$), tribal use (18.2 months, $td = 15.42$), total number of farrows obtained (3.8, $td = 22.35$), live piglets (49.8 animals, $td = 26.77$), polycarpic effect (1.1 animals, $td = 4.58$), and nest weight at the time of weaning at the age of 30 days (4.5 kg, $td = 3.26$). The coefficients of even correlation between the Kh1 index (operational value of the sow), life expectancy, duration of breeding use, and reproductive qualities of sows ranged from -0.389 to $+0.999$. The criterion for selecting sows with a high operational value was the value of the Kh1 index at a level of at least 87.52 points. **Conclusions.** Determination of the exploitation of the value of sows using the Kh1 index made it possible to more accurately select highly productive animals with a sufficiently long period of breeding use. This fact was confirmed by calculations of the economic efficiency of the research results: the maximum increase in additional products was obtained from sows of high operational value. It was $+2.41\%$, and its value was $+100.37$ UAH/animal/farrowing.

Key words: reproductive qualities, operational value, correlation, variability, sow, breed.
DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202507-06>

Бібліографія

1. Топіха В.С., Галімов С.М., Кислинська А.І. Характеристика імпоротної популяції свиней великої білої породи угорської селекції. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2011. 2(59). С. 157–162.
2. Сусол Р.Л., Агапова Є.М. Біологічні особливості та адаптаційна здатність свиней породи п'єстрен в умовах Одеської області. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2010. 3(55). С. 183–187.
3. Гетья А.А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві: моногр. Полтава: Полтавський літератор, 2009. 192 с.
4. 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. 74. С. 34–42. doi: 10.37143/0371-4365-2020-74-04
5. Дудка О.І. Індексна оцінка племінної цінності та адаптації свиней української степової рябої породи. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2009. 2. С. 127–134.
6. Дудка О.І. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок генофондових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2020. 13. С. 245–256. doi: 10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256
7. Zhukorskyi O.M., Tsereniuk O.M., Sukhno T.V. et al. The influence of genotype and feeding level of gilts on their further reproductive performance. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2023. 14(2). P. 312–318. doi: 10.15421/022346
8. Сухно Т.В., Шостя А.М., Ващенко П.А. Розробка технологічних підходів щодо

ведення свинарства при отриманні та до-рощуванні приплоду. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. 3. С. 162–168. doi: 10.31210/visnyk2021.03.20

9. Carrion-Lopez M.I., Madrid J., Martínez S. et al. Effects of the feeding level in early gestation on body reserves and the productive and reproductive performance of primiparous and multiparous sows. *Research in Veterinary Science*. 2022. 148. P. 42–51. doi: 10.1016/j.rvsc.2022.05.002

10. Ващенко П.А., Березовський М.Д. Вплив кліматичних факторів на репродуктивну здатність свиноматок. *Свинарство: міжвідом. темат. наук. зб.* 2021. 75–76. С. 31–40. doi: 10.37143/0371-4365-2021-75-76-03

11. Коробань М.П., Лихач В.Я. Відгодівельні якості молодняку свиней сучасних генотипів за різних вагових кондицій в умовах промислової технології. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2023. 41. С. 26–32. doi: 10.37406/2706-9052-2023-4.4

12. Метлицька О.І., Копилов К., Березовський О.В. Сучасні молекулярно-генетичні підходи для підвищення ефективності селекційного процесу в тваринництві України. *Розведення і генетика тварин*. 2016. 51. С. 193–200. doi: 10.31073/abg.51.26

13. Халак В.І., Грабовська О.С. Довічна продуктивність свиноматок різної експлуатаційної цінності та економічна оцінка їх використання. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. 2018. 19(2). С. 286–292.

14. Халак В.І., Церенюк О.М., Гришина Л.П., Льченко М.О. Відтворювальні якості та рівень їх фенотипної консолідації у свиноматок різної експлуатаційної цінності.

Свинарство: міжвідом. темат. наук. зб. 2021. 75–76. С. 9–19. doi: 10.37143/0371-4365-2021-75-76-01

15. Волощук В., Василів А. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок зарубіжного походження. *Тваринництво України*. 2014. 1. С. 27–30.

16. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Київський університет, 2003. 64 с.

17. Халак В.І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету: Сер.: «Тваринництво»*. 2009. 10(16). С. 126–130.

18. Халак В., Гутий Б., Бордун О. та ін. Деякі математичні моделі оціночних індексів та їх використання у свинарстві: акцент на механізм відбору високопродуктивних тварин за відтворювальними якостями. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій. Сер.: Сільськогосподарські науки*. 2024. 26(101). P. 264–271. doi: 10.32718/nvlvet-a10141

19. Khalak V.I. A new method for assessing the operational value of sows. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*. 2025. 8(1). P. 3–7. doi: 10.32718/ujvas8-1.01

20. Ладика В.І., Хмельничий Л.М., Повод В.Г. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підруч. Одеса, Олді+, 2023. 244 с.

21. Крамаренко С.С., Луговой С.І., Лихач А.В., Крамаренко О.С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.

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