УДК 636.4.082
DOI https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1-5

Бордун О. М.
кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторії тваринництва і кормовиробництва,
Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН
с. Сад, Сумський р-н, Сумська обл., Україна
***E-mail:** alexandrbordun777@gmail.com*
***ORCID:** 0000-0001-6144-771X*

Халак В. І.
кандидат сільськогосподарських наук,
завідувач лабораторії тваринництва,
Державна установа Інститут зернових культур НААН
Дніпро, Україна
***E-mail:** v16kh91@gmail.com*
***ORCID:** 0000-0002-4384-6394*

Ільченко М. О.
кандидат сільськогосподарських наук, старший дослідник,
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,
Полтавський державний аграрний університет
Полтава, Україна
***E-mail:** mariia1984poltava@gmail.com*
***ORCID:** 0000-0003-0163-1384*

Фесенко О. Г.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,
Полтавський державний аграрний університет
Полтава, Україна
***E-mail:** oksana.fesenko@pdau.edu.ua*
***ORCID:** 0009-0006-5047-7781*

Шаферівський Б. С.
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького,
Полтавський державний аграрний університет
Полтава, Україна
***E-mail:** bogdan.shaferivskyi@pdau.edu.ua*
***ORCID:** 0000-0001-5742-5016*

ДЕЯКІ БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ

Анотація

У статті наведено результати досліджень тривалості життя, тривалості племінного використання та відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності; на основі одержаних даних визначено економічну ефективність використання свиноматок високого (I піддослідна група), середнього (II піддослідна група) та низького (III піддослідна група) рівня експлуатаційної цінності. Роботу виконано згідно з ПНД НААН № 30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва. Кліматично-адаптивне та органічне тваринництво». Результати досліджень свідчать, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками тривалості життя (39,1 ± 0,94 міс), тривалості племінного використання (29,1 ± 0,80 міс), багатоплідності (11,2 ± 0,09 гол) та маси гнізда на час відлучення у віці 30 діб (76,0 ± 0,46 кг). Достовірну різницю між тваринами I (високий рівень експлуатаційної цінності) і III (низький рівень експлуатаційної цінності) піддослідних груп установлено за тривалістю життя (18,7 міс; td = 9,54), тривалістю племінного використання (19,7 міс;

 pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X

td = 13,77), кількістю одержаних опоросів (4,0; td = 25,00), кількістю одержаних живих поросят (51,7 гол; td = 29,37), багатоплідністю (1,2 гол; td = 5,21), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб (4,7 кг; td = 3,01), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб (11,8 кг; td = 3,24), індексом М.Д. Березовського (4,18 бала; td = 8,15). Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб (92,4 ± 1,03 %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між адаптивно-продуктивним індексом (Kh_1), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок становить 100,0 %; такий біометричний показник коливається у межах від –0,363 (tr = 5,67) до +0,990 (tr = 518,76). Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (високий рівень експлуатаційної цінності); вона становить +4,27 %, а її вартість дорівнює +212,51 грн/гол/опорос. Критерієм відбору свиноматок провідної групи за індексом Kh_1 є його значення на рівні 84,03–137,98 бала.

Ключові слова: *свиноматка, порода, тривалість життя, тривалість племінного використання, експлуатаційна цінність, відтворювальні якості, вартість додаткової продукції, кореляція.*

Вступ. Результати науково-дослідної роботи вітчизняних учених та досвід спеціалістів агроформувань свідчать, що важливими біологічними особливостями свиней є кількісні ознаки, які характеризують їх експлуатаційну цінність та продуктивні якості [1; 3; 5; 7–9; 10; 11; 13; 15; 18–20]. Так, результати досліджень О. І. Дудки свідчать, що свиноматки української степової рябої породи краще адаптуються до умов розведення та зовнішнього середовища [4]. Підтвердженням цьому є збільшення тривалості життя та племінного використання свиноматок основного стада і зменшення величини індексу адаптації. Тривалість життя свиноматок української степової білої породи становить 35,7 міс., тривалість племінного використання – 21,9 міс., індекс адаптації – 37,7 бала. Автори зазначають, що високий рівень пристосованості генотипів досліджуваних порід до умов вирощування підтверджують і результати оцінки їхньої експлуатаційної цінності. У розрахунку на одну свиноматку за всіма життєздатними поросятами вона становить 22,3–35,3 гол. і відповідає вимогам категорії «середній рівень» згідно зі шкалою оцінки експлуатаційної цінності свиноматок.

Таким чином, розробка ефективних методів оцінки експлуатаційної цінності свиней різних порід та походження, а також дослідження ефективності їх використання є важливим напрямом роботи для науковців і спеціалістів агроформувань. Зазначене визначає актуальність та вектор нашої роботи.

Мета роботи – дослідити тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності; на основі одержаних даних визначити економічну ефективність використання свиноматок піддослідних груп (I – високий рівень експлуатаційної цінності, II – середній рівень експлуатаційної цінності, III – низький рівень експлуатаційної цінності).

Матеріал і методи. Експериментальну частину роботи та аналіз даних проведено в умовах племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН», лабораторії тваринництва ДУ Інститут зернових культур НААН та лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН. Науково-дослідну роботу виконано згідно з програмою наукових досліджень Національної академії аграрних наук України № 30 «Система організаційно-технологічних рішень з адаптації тварин до зміни клімату за виробництва продукції тваринництва. Кліматично-адаптивне та органічне тваринництво».

Для досягнення мети у свиноматок підконтрольної популяції досліджували такі кількісні ознаки: тривалість життя (від народження до дати останнього відлучення поросят, міс.), тривалість племінного використання (від дати I плідного осіменіння до дати останнього відлучення поросят, міс), одержано опоросів за період племінного використання усього, одержано живих поросят усього, 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, %.

Масу гнізда у віці 60 діб визначали згідно з додатком 10 до пункту 4.4.7 Інструкції з бонітування свиней [10] у модифікації В. І. Халака [16] (табл. 1).

Комплексну оцінку свиноматки за відтворювальними якостями проводили за індексом М. Д. Березовського (1), експлуатаційну цінність тварин зазначеної виробничої групи – за методикою В. І. Халака (2, 3):

$$I = B + 2 \times W + 35 \times G, \quad (1)$$

де: I – індекс М. Д. Березовського, бала; B – кількість поросят під час народження, гол.; W – кількість відлучених поросят, гол.; G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг [2];

$$Kh_1 = \left[\frac{(W \times P) + F}{G + F}\right] + N; \quad (2)$$

$$F = S + K, \quad (3)$$

де: Kh_1 – індекс «експлуатаційна цінність свиноматки», бала; W – тривалість племінного використання свиноматки, міс.; G – тривалість життя свиноматки, міс.; P – кількість одержаних опоросів; S – тривалість сервіс-періоду, діб; K – тривалість періоду від дати осіменіння до встановлення поросності свиноматки шляхом ультразвукової діагностики (УЗД), діб, N – одержано живих поросят усього, гол. [17].

Таблиця 1. Поправні коефіцієнти коригування маси гнізда поросят 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

Формування свиноматок піддослідних груп проводили за такою схемою. До I піддослідної групи належали тварини, у яких індекс Kh_1 дорівнює $X + (0,67 \times \sigma)$ (високий рівень експлуатаційної цінності), II – $X \pm (0,67 \times \sigma)$ (середній рівень експлуатаційної цінності), III група – $\mathrm{X} - (0,67 \times \sigma)$ (низький рівень експлуатаційної цінності).

Економічну ефективність використання свиноматок різної експлуатаційної цінності визначали за методикою, наведеною у роботі В. І. Ладики та ін. [14].

Біометричну обробку результатів досліджень здійснювали за загальноприйнятими методиками з використанням програмованого модуля «Аналіз даних» у Microsoft Excel. Статистичні помилки для середньої арифметичної (4), середнього квадратичного відхилення (5), коефіцієнта варіації (6) та коефіцієнта кореляції (7) розраховували за такими формулами:

$$S_{б} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \tag{4}$$

$$S_{\sigma} = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{2_n}}; \tag{5}$$

$$S_{C_v} = \pm \frac{C_v}{\sqrt{2_n}}; \tag{6}$$

$$S_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}}, \tag{7}$$

де: n – об’єм вибірки; σ – середнє квадратичне відхилення; C_v – коефіцієнт варіації [6; 12].

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз одержаних даних свідчить, що тривалість життя свиноматок, відібраних для дослідження, (n = 184) становить 39,0 ± 0,94 міс. (C_v = 32,88 %), тривалість племінного використання – 29,4 ± 0,80 міс. (C_v = 36,97 %). За період племінного використання від тварин зазначеної виробничої групи одержано 5,6 ± 0,13 опоросів (C_v = 31,64 %), живих поросят усього – 63,3 ± 1,60 гол. (C_v = 34,42 %). Тривалість сервіс-періоду становить 15,1 ± 1,14 діб (C_v = 76,12 %), багатоплідність свиноматок – 11,2 ± 0,09 гол. (C_v = 11,35 %), кількість поросят на час відлучення у віці 30,6 ± 0,05 діб – 10,1 ± 0,06 гол. (C_v = 8,42 %), маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 76,1 ± 0,46 кг (C_v = 8,42 %), маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб – 191,7 ± 1,24 кг (C_v = 8,78 %), збереженість поросят до відлучення – 90,4 ± 0,51 %, індекс М. Д. Березовського – 38,68 ± 0,186 бала (C_v = 6,52 %), Kh_1 – 68,61 ± 1,660 бала (C_v = 32,83 %).

Результати досліджень тривалості життя, тривалості племінного використання, а також відтворювальних якостей свиноматок різної експлуатаційної цінності наведено у таблиці 2.

Установлено, що свиноматки I піддослідної групи переважали тварин II і III за тривалістю життя на 11,4 (td = 7,86; P < 0,001) і 18,7 міс. (td = 9,54; P < 0,001), тривалістю племінного використання – на 12,1 (td = 8,70; P < 0,001) і 19,7 міс. (td = 13,77; P < 0,001), кількістю одержаних опоросів – на 2,5 (td = 15,62; P < 0,001) і 4

(td = 25,00; $P < 0{,}001$), кількістю одержаних живих поросят – на 30,2 (td = 16,32; $P < 0{,}001$) і 51,7 гол. (td = 29,37; $P < 0{,}001$).

Таблиця 2. Тривалість життя, тривалість племінного використання та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції різної експлуатаційної цінності

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс «експлуатаційна цінність свиноматки» (Kh_1), бала		
		84,03–137,98	53,81–83,25	15,91–53,45
		Група		
		I	II	III
	N	48	75	61
Тривалість життя, міс	$X \pm Sx$	49,9 ± 0,87	38,5 ± 1,17	31,2 ± 1,76
	$\sigma \pm S_\sigma$	6,08 ± 0,621	10,21 ± 0,834	13,75 ± 1,245
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	12,18 ± 1,244	26,51 ± 2,165	44,07 ± 3,991
Тривалість племінного використання, міс	$X \pm Sx$	40,9 ± 1,16	28,8 ± 0,78	21,1 ± 1,11
	$\sigma \pm S_\sigma$	8,05 ± 0,822	6,82 ± 0,557	8,68 ± 0,786
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	19,68 ± 2,010	23,68 ± 1,934	41,13 ± 3,725
Одержано опоросів усього	$X \pm Sx$	7,9 ± 0,14	5,4 ± 0,09	3,9 ± 0,08
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,00 ± 0,102	0,84 ± 0,068	0,70 ± 0,063
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	12,65 ± 1,292	15,55 ± 1,270	17,94 ± 1,625
Одержано живих поросят усього, гол.	$X \pm Sx$	92,7 ± 1,49	62,5 ± 1,10	41,0 ± 0,94
	$\sigma \pm S_\sigma$	10,34 ± 1,056	9,53 ± 0,778	7,38 ± 0,668
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	11,15 ± 1,138	15,24 ± 1,245	18,00 ± 1,630
Багатоплідність, гол.	$X \pm Sx$	11,7 ± 0,15	11,5 ± 0,12	10,5 ± 0,18
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,05 ± 0,107	1,06 ± 0,086	1,42 ± 0,128
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	8,97 ± 0,916	9,21 ± 0,752	13,52 ± 1,224
± до класу еліта, гол	–	*+0,7*	*+0,5*	*–0,5*
Кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб, гол.	$X \pm Sx$	10,3 ± 0,16	10,3 ± 0,08	9,7 ± 0,12
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,15 ± 0,117	0,76 ± 0,062	0,93 ± 0,084
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	11,16 ± 1,139	7,37 ± 0,602	9,58 ± 0,867
Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	$X \pm Sx$	79,5 ± 1,34	76,4 ± 0,65	74,8 ± 0,81
	$\sigma \pm S_\sigma$	8,76 ± 0,894	5,75 ± 0,469	6,37 ± 0,576
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	11,01 ± 0,743	7,52 ± 0,614	8,51 ± 0,770
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$X \pm Sx$	198,8 ± 2,88	191,2 ± 1,60	187,0 ± 2,23
	$\sigma \pm S_\sigma$	18,70 ± 1,910	13,87 ± 1,133	17,44 ± 1,579
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	9,40 ± 0,960	7,25 ± 0,592	9,32 ± 0,844
± до класу еліта, кг	–	*+18,8*	*+11,2*	*+7,0*
Збереженість поросят до відлучення, %	$X \pm Sx$	88,0 ± 1,62	91,1 ± 0,58	92,4 ± 1,03
Індекс М. Д. Березовського, бала	$X \pm Sx$	40,57 ± 0,375	38,33 ± 0,258	36,39 ± 0,351
	$\sigma \pm S_\sigma$	2,59 ± 0,264	2,23 ± 0,182	2,74 ± 0,248
	$C_v \pm S_{Cv}$, %	6,38 ± 0,651	5,81 ± 0,474	7,52 ± 0,681

Різниця між тваринами зазначених груп за багатоплідністю становить 0,2 (td = 1,05; $P > 0{,}05$) і 1,2 гол. (td = 5,21; $P < 0{,}01$), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 3,1 (td = 2,09; $P < 0{,}05$) і 4,7 кг (td = 3,01; $P < 0{,}01$), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб – 7,6 (td = 2,31; $P < 0{,}05$) і 11,8 кг (td = 3,24; $P < 0{,}01$), індексом М. Д. Березовського – 2,24 (td = 4,95; $P < 0{,}001$) і 4,18 бала (td = 8,15; $P < 0{,}001$).

Проведений біометричний аналіз свідчить, що коефіцієнт парної кореляції між індексом «експлуатаційна цінність свиноматки» (Kh_1), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок різної експлуатаційної цінності коливається у межах від –0,363 ± 0,0640 (tr = 5,67; $P < 0{,}001$) до +0,990 ± 0,0015; (tr = 518,76; $P < 0{,}001$) (табл. 3).

Достовірні коефіцієнти парної кореляції встановлено між такими парами ознак: Kh_1 × тривалість життя свиноматок (r = +0,596, tr = 12,54), Kh_1 × тривалість племінного використання свиноматок (r = +0,759, tr = 24,30), Kh_1 × одержано опоросів (r = +0,944; tr = 116,56), Kh_1 × одержано живих поросят (r = +0,990, tr = 654,59). Kh_1 × багатоплідність (r = +0,411; tr = 6,71), Kh_1 × кількість поросят на час відлучення у віці 30 діб (r = –0,244; tr = 3,52), Kh_1 × маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб (r = +0,206; tr = 2,92); Kh_1 × збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб (r = –3,363; tr = 5,67).

Таблиця 3. Рівень кореляційних між індексом «експлуатаційна цінність свиноматки» (Kh_1), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями у свиноматок великої білої породи французької селекції, n = 184

Ознака		Біометричні показники		
x	*y*	$r \pm Sr$	*Tr*	*P*
Індекс «експлуатаційна цінність свиноматки» (Kh_1), бала	1	+0,596 ± 0,0475	12,54	<0,001
	2	+0,759 ± 0,0312	24,30	<0,001
	3	+0,944 ± 0,0081	116,56	<0,001
	4	+0,990 ± 0,0015	674,59	<0,001
	5	+0,411 ± 0,0613	6,71	<0,001
	6	-0,244 ± 0,0694	3,52	<0,001
	7	+0,206 ± 0,0706	2,92	<0,01
	8	–0,363 ± 0,0640	5,67	<0,001

Примітка: 1 – тривалість життя, міс.; 2 – тривалість племінного використання, міс.; 3 – одержано опоросів усього; 4 – одержано живих поросят усього, 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 – збереженість поросят до відлучення у віці 30 діб, %

Розрахунок економічної ефективності результатів досліджень свідчить, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (табл. 4).

Таблиця 4. Економічна ефективність використання свиноматок піддослідних груп

Група	Kh_1, бала	Рівень експлуатаційної цінності	Маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб, кг	± до середньопопуляційного значення	Вартість додаткової продукції, грн/гол./ опорос
III	15,91–53,45	низький	74,8 ± 0,81	–1,71	–85,10
II	53,81–83,25	середній	76,4 ± 0,65	+0,39	+19,41
I	84,03–137,98	високий	79,5 ± 1,34	+4,27	+212,51

Примітка: * – ціна реалізації молодняку свиней на час проведення експериментальної частини науково-дослідної роботи дорівнювала 87,2 гривень за 1 кг живої маси.

Прибавка додаткової продукції у тварин зазначеної групи дорівнює +4,27 %, а її вартість становить 212,51 грн/гол./опорос.

Висновки.

1. Результати досліджень свідчать, що свиноматки великої білої породи французької селекції характеризуються високими показниками довгострокової адаптації (тривалість життя становить 39,1 ± 0,94 міс.; тривалість племінного використання – 29,1 ± 0,80 міс.) та відтворювальних якостей (багатоплідність становить – 11,2 ± 0,09 гол.; маса гнізда на час відлучення у віці 30 діб – 76,0 ± 0,46 кг).
2. Достовірну різницю між тваринами I (високий рівень експлуатаційної цінності) і III (низький рівень експлуатаційної цінності) піддослідних груп установлено за тривалістю життя (на 18,7 міс.; td = 9,54), тривалістю племінного використання (19,7 міс.; td = 13,77), кількістю одержаних опоросів (на 4,0; td = 25,00), кількістю одержаних живих поросят (на 51,7 гол.; td = 29,37), багатоплідністю (на 1,2 гол.; td = 5,21), масою гнізда на час відлучення у віці 30 діб (на 4,7 кг; td = 3,01), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб (на 11,8 кг; td = 3,24), індексом М. Д. Березовського (на 4,18 бала; td = 8,15).
3. Максимальний показник збереженості поросят до відлучення у віці 30 діб (92,4 ± 1,03 %) виявлено у свиноматок III піддослідної групи (низький рівень експлуатаційної цінності).
4. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між адаптивно-продуктивним індексом (Kh_1), тривалістю життя, тривалістю племінного використання та відтворювальними якостями свиноматок становить 100,0 %; такий біометричний показник коливається у межах від –0,363 (tr = 5,67) до +0,990 (tr = 518,76).
5. Установлено, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок I піддослідної групи (високий рівень експлуатаційної цінності); вона становить +4,27 %, а її вартість дорівнює +212,51 грн/гол./опорос. Критерієм відбору свиноматок провідної групи за індексом Kh_1 є його значення на рівні 84,03–137,98 бала.
6. Перспективи подальшої науково-дослідної роботи передбачають проведення досліджень експлуатаційної цінності свиноматок великої білої породи та породи ландрас французької селекції з урахуванням їх генотипу за геном рецептора меланокортину (MC4R) та гена естрагенового рецептора (ESR1).

Список використаних джерел

1. Буслик Т. В., Ільченко М. О., Олійниченко Є. К., Баньковська І. Б., Балацький В. М. Вплив поліморфізму гена катепсину F на якість м'яса свиней великої білої породи української селекції. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин*. 2018. Вип. 19, № 2. С. 280–285.

2. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів : дис. док. с.-г наук : 06.02.01. Миколаїв, 2019. 369 с.

3. Волошинов В., Гутий Б., Шостя А., Усенко С., Слинько В, Фесенко О., Іжболдіна О. Морфологічний склад туш свиней данського та канадського походження та вплив статі та передзабійної ваги на їх якість. *Науковий вісник ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія : Сільськогосподарські науки*. 2024, 26 (101), 182–193. https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10130

4. Дудка О.І. Адаптаційна здатність та експлуатаційна цінність свиноматок генофондових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*, 2020. Вип. 13. С. 245–256. https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256

5. Дудка О. І., Кудрик Н. А. Збереження мінливості в популяціях свиней генофондових стад. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*, 2023. Вип. 16. С. 112–120. https://doi.org/10.33694/2617-0787-2023-1-16-112-120

6. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці : навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон : Олді, 2010. 160 с.

7. Коробань М. П., Лихач В. Я. Забійні та м'ясні якості молодняку свиней сучасних генотипів за різних вагових кондицій в умовах промислової технології. *Таврійський науковий вісник. Серія «Сільськогосподарські науки»*. 2024. Вип. 135. Ч. 1. С. 178–188. https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.24

8. Лихач А. В., Лихач В. Я. Підвищення ефективності промислового виробництва свинини на основі використання етологічних факторів : монографія. Миколаїв : Іліон, 2023. 422 с.

9. Лихач В. Я., Луговий С. І., Топіха В. С., Калиниченко Г. І., Коваль О. А., Трибрат Р. О. Технологія виробництва продукції свинарства. Миколаїв, 2018. 103 с.

10. Мельник Ю. Ф., Пищолка В. А., Литовченко А. М., Білоус О. В., Вишневський Л. В., Кудрявська Н. В., Чорна О. О., Рибалко В. П., Березовський М. Д., Войтенко С. Л., Хатько І. В., Гришина Л. П., Цицюрський Л. М. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ : Київський університет, 2003. 64 с.

11. Михалко О. Г., Повод М. Г., Кохана Л. Д., Плечко О. С. Відгодівельні та забійні якості свиней ірландського походження за різної інтенсивності росту на відгодівлі. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2020. Вип. 4. С. 50–58. https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.4.8

12. Петровська І. Р., Салига Ю. Т., Вудмаска І. В. Статистичні методи в біологічних дослідженнях : навчально-методичний посібник. Київ : Аграрна наука, 2022. 172 с.

13. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник / М. Повод та ін. ; за ред. М. Повода. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.

14. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підручник для аспірантів / Ладика В. І. та ін. ; за ред. В. І. Ладики, Одеса : Олді+. 2023. 244 с.

15. Халак В. І., Гутий Б. В. Відтворювальні якості та економічна ефективність використання свиноматок різного рівня адаптації та експлуатаційної цінності. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 8(833). С. 51–59.

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

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

18. 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, Issue 6, pp. 47–60.

19. Kim K. I., Lee J. H., Li K., Zhang Y. P., Lee S. S., Gongora J., Moran C. Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by mitochondrial DNA D-loop sequence polymorphism. *Anim Genet*. 2002. Vol. 33. Is. 1. P. 19–25. https://doi.org/10.1046/j.1365-2052.2002.00784.x

20. Pocherniayev K.F. Genetic structure of Ukrainian Large White pigs, estimated using mitochondrial DNA-markers. *Agricultural Science and Practice*. 2016. Vol. 3(1). P. 61–65. 2016. https://doi.org/10.15407/agrisp3.01.061.

Bordun O. M.
Candidate of Agricultural Sciences,
Head of the Animal Husbandry and Fodder Production Laboratory Institute of Agriculture of the North East of the National Academy of Sciences
Sad, Sumy District, Sumy Region, Ukraine
E-mail: *alexandrbordun777@gmail.com*
ORCID: *0000-0001-6144-771X*

Khalak V. I.
Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Animal Husbandry Laboratory,
State Institution Institute of Grain Crops of NAAS of Ukraine
Dnipro, Ukraine
E-mail: *v16kh91@gmail.com*
ORCID: *0000-0002-4384-6394*

Ilchenko M. O.
Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher,
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,
Poltava State Agrarian University
Poltava, Ukraine
E-mail: *mariia1984poltava@gmail.com*
ORCID: *0000-0003-0163-1384*

Fesenko O. G.
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,
Poltava State Agrarian University
Poltava, Ukraine
E-mail: *oksana.fesenko@pdau.edu.ua*
ORCID: *0009-0006-5047-7781*

Shaferivskyi B. S.
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Biology of Animal Productivity named after Academician O. V. Kvasnytskyi,
Poltava State Agrarian University,
Poltava, Ukraine
E-mail: *bogdan.shaferivskyi@pdau.edu.ua*
ORCID: *0000-0001-5742-5016*

SOME BIOLOGICAL FEATURES AND ECONOMIC EFFICIENCY OF USING SOWS OF DIFFERENT EXPLOITATION VALUE

Abstract

The article presents the results of studies on the lifespan, duration of breeding use, and reproductive qualities of sows of the Large White breed of French selection of various productive value; based on the data obtained, the economic efficiency of using sows of high (I experimental group), medium (II experimental group) and low (III experimental group) levels of productive value was determined. The work was carried out in accordance with the PND of the NAAS No. 30 "System of organizational and technological solutions for the adaptation of animals to climate change during the production of livestock products. Climatically adaptive and organic livestock farming. The results of the research show that sows of the Large White breed of French selection are characterized by high life expectancy (39.1 ± 0.94 months), duration of breeding use (29.1 ± 0.80 months), multiparity (11.2 ± 0.09 goals) and nest mass at the time of weaning at the age of 30 days (76.0 ± 0.46 kg). A significant difference between animals of the I (high level of exploitation value) and III (low level of operational value) experimental groups was established in terms of life expectancy (18.7 months; td = 9.54), duration of breeding use (19.7 months; td = 13.77), number of farrowings received (4.0; td = 25.00), the number of live piglets obtained (51.7 goals; td = 29.37), multiparity (1.2 goals; td = 5.21), the mass of the nest at the time of weaning at the age of 30 days (4.7 kg; td = 3.01), the mass of the nest at the time of weaning at the age of 60 days (11.8 kg; td = 3.24), the M. D. Berezovsky index (4.18 points; td = 8.15). The maximum survival rate of piglets before weaning at the age of 30 days (92.4 ± 1.03 %) was found in sows of the third experimental group. The number of reliable pairwise correlation coefficients between the adaptive-productive index (Kh_1), lifespan, duration of breeding use and reproductive qualities of sows is 100.0 %; this biometric indicator ranges from –0.363 (tr = 5.67) to +0.990 (tr = 518.76). The maximum increase in additional production was obtained from sows of the first experimental group (high level of productive value); it is +4.27 %, and its cost is +212.51 UAH/head/farrowing. The criterion for selecting sows of the leading group according to the Kh1 index is its value at the level of 84.03–137.98 points.

Key words: *sow, breed, lifespan, duration of breeding use, productive value, reproductive qualities, value of additional production, correlation.*

References

1. Buslyk, T. V., Ilchenko, M. O., Oliinychenko, Ye. K., Bankovska, I. B., Balatskyi, V. M. (2018). Vplyv polimorfizmu hena katepsynu F na yakist miasa svynei velykoi biloi porody ukrainskoi selektsii [The influence of polymorphism of the cathepsin F gene on the meat quality of Ukrainian Large White pigs]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu biolohii tvaryn*. Vyp. 19, № 2. S. 280–285 [in Ukrainian].

2. Vashchenko, P. A. (2019). Prohnozuvannia pleminnoi tsinnosti svynei na osnovi liniinykh modelei selektsiinykh indeksiv ta DNK-markeriv: avtoref. dys.... dra s.-h. nauk: 06.02.01. Mykolaiv [in Ukrainian].

3. Voloshynov, V., Hutyi, B., Shostia, A., Usenko, S., Slynko, V, Fesenko, O., Izhboldina, O. (2024). Morfolohichnyi sklad tush svynei danskoho ta kanadskoho pokhodzhennia ta vplyv stati ta peredzabiinoi vahy na yikh yakist [Morphological composition of pig carcasses of Danish and Canadian origin and the influence of sex and pre-slaughter weight on their quality]. *Naukovyi visnyk LNU veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii. Seriia: Silskohospodarski nauky*, 26 (101), 182–193. https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10130 [in Ukrainian].

4. Dudka, O.I. (2020). Adaptatsiina zdatnist ta ekspluatatsiina tsinnist svynomatok henofondovykh stad [Adaptability and operational value of sows of gene pool herds]. *Naukovyi visnyk "Askaniia–Nova"*, 13, 245–256. https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256 [in Ukrainian].

5. Dudka, O. I., Kudryk, N. A. (2023). Zberezhennia minlyvosti v populiatsiiakh svynei henofondovykh stad [Preservation of variability in pig populations of gene pool herds]. *Naukovyi visnyk "Askaniia-Nova"*. Vyp. 16. S. 112–120. https://doi.org/10.33694/2617-0787-2023-1-16-112-120 [in Ukrainian].

6. 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 characteristics of agricultural animals and poultry]. Educational manual on the genetics of agricultural animals. Kherson: Oldi+, 160 p. [in Ukrainian].

7. Koroban, M. P., Lykhach, V. Ia. (2024). Zabiini ta miasni yakosti molodniaku svynei suchasnykh henotypiv za riznykh vahovykh kondytsii v umovakh promyslovoi tekhnolohii [Slaughter and meat qualities of young pigs of modern genotypes at different weight conditions in industrial technology]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriia "Silskohospodarski nauky"*. Vyp. 135. Ch. 1. S. 178–188. https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.24 [in Ukrainian].

8. Lykhach, A. V., Lykhach, V. Ya. (2023). Pidvyshchennia efektyvnosti promyslovoho vyrobnytstva svynyny na osnovi vykorystannia etolohichnykh faktoriv: monohrafiia [Improving the efficiency of commercial pork production based on various etological factors: monograph]. Mykolaiv : Ilion. 422 s.

9. Lykhach, V. Ya., Luhovyi, S. I., Luhovoi, S. Y., Topikha, V. S., Kalynychenko, H. I., & Trybrat, R. O. (2018). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii svynarstva [Pig farming production technology]. Mykolaiv [in Ukrainian].

10. Melnyk, Yu. F., Pyshcholka, V. A., Lytovchenko, A. M., Bilous, O. V., Vyshnevskyi, L. V., Kudriavska, N. V., Chorna, O. O., Rybalko, V. P., Berezovskyi, M. D., Voitenko, S. L., Khatko, I. V., Hryshyna, L. P., Tsytsiurskyi, L. M. (2003). Instruktsiia z bonituvannia svynei; Instruktsiia z vedennia pleminnoho obliku u svynarstvi [Instructions for the sounding of pigs; Instructions for keeping pedigree records in pig breeding]. Kyiv : "Kyivskyi universytet", 64 s. [in Ukrainian].

11. Mykhalko, O. H., Povod, M. H., Kokhana, L. D., Plechko, O. S. (2020). Vidhodivelni ta zabiini yakosti svynei irlandskoho pokhodzhennia za riznoi intensyvnosti rostu na vidhodivli [Fattening and slaughter qualities of pigs of Irish origin at different growth intensities in the fattening area]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*. Vyp. 4. S. 50–58. DOI: https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.4.8 [in Ukrainian].

12. Petrovska, I. R., Salyha, Yu. T., Vudmaska, I. V. (2022). Statystychni metody v biolohichnykh doslidzhenniakh: navchalno-metodychnyi posibnyk [Statistical methods in biological research: educational and methodological manual]. Kyiv : Agrarian Science, 172 p. [in Ukrainian].

13. Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii svynarstva: navchalnyi posibnyk [Technology production pig products: a textbook] / M. Povod ta in.; za red. M. Povoda. Kyiv : Naukovo-metodychnyi tsentr VFPO, 2021. 360 s. [in Ukrainian].

14. Tekhnolohiia vyrobnytstva ta pererobky produktsii tvarynnytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv (2023) [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. / Ladyka, V. I., etc. Edited by V. I. Ladyka and L. M. Khmelnychyi, Odesa: Oldi+. p. 244. [in Ukrainian].

15. Khalak, V. I., Hutyi, B. V. (2022). Vidtvoriuvalni yakosti ta ekonomichna efektyvnist vykorystannia svynomatok riznoho rivnia adaptatsii ta ekspluatatsiinoi tsinnosti [Reproductive qualities and economic efficiency of using sows of different levels of adaptation and operational value]. *Visnyk ahrarnoi nauky*. № 8(833). S. 51–59 [in Ukrainian].

16. Khalak, V.I. (2009). Adaptatsiia ta vidtvoriuvalna zdatnist svynomatok velykoi biloi porody riznoho pokhodzhennia [Adaptation and reproductive capacity of sows of the large white breed of different origins]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*, 10(16), 126–130 [in Ukrainian].

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

18. Khalak, V. I. &. Ivanina, O. P. (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* (Vol. 24, Issue 6, pp. 47–60).

19. Kim, K. I., Lee, J. H., Li, K., Zhang, Y. P., Lee, S. S., Gongora, J., Moran, C. (2002). Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by mitochondrial DNA D-loop sequence polymorphism. *Anim Genet*. Vol. 33. Is. 1. P. 19–25. https://doi.org/10.1046/j.1365-2052.2002.00784.x

20. Pocherniayev, K. F. (2016). Genetic structure of Ukrainian Large White pigs, estimated using mitochondrial DNA-markers. *Agricultural Science and Practice*. Vol. 3(1). P. 61–65. 2016. https://doi.org/10.15407/agrisp3.01.061

Дата першого надходження статті до видання: 28.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.04.2026