

© В. І. Халак, Б. В. Гутий, О. І. Стадницька, О. М. Бордун, М. О. Ільченко, 2024

УДК 636.4.082

DOI: 10.32636/agroscience.2024-(3)-1-6

ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ВНУТРІШНЬОПОРОДНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗА ДЕЯКИМИ СЕЛЕКЦІЙНИМИ ІНДЕКСАМИ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Віктор ХАЛАК¹, кандидат сільськогосподарських наук, Богдан ГУТИЙ², доктор ветеринарних наук
Ольга СТАДНИЦЬКА³, Олександр БОРДУН⁴, Марія ІЛЬЧЕНКО⁵, кандидати сільськогосподарських наук

¹Державна установа Інститут зернових культур НААН

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

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

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

³Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшине, Львівський р-н, Львівська обл., 81115, Україна

⁴Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН

вул. Зелена, 1, с. Сад, Сумський р-н, Сумська обл., 42343, Україна

⁵Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

e-mail: v16kh91@gmail.com

У статті наведено результати дослідження абсолютних показників відтворювальних якостей свиноматок різної внутрішньопородної диференціації за індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) та індексом Березовського М. Д., а також розрахунку економічної ефективності їх використання в умовах підконтрольної популяції. Дослідження проведено в племінному репродукторі з розведення свиней великої білої породи дослідного господарства і лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН, а також лабораторії тваринництва Державної установи Інституту зернових культур НААН. Оцінку свиноматок за відтворювальними якостями проводили з урахуванням наступних ознак: багатоплідність, голів; великоплідність, кг; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг; та збереженість, %. Комплексну оцінку свиноматок за відтворювальними якостями проводили за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) (Церенюк та ін., 2010) та індексом Березовського (Ващенко, 2019). Біометричну обробку результатів досліджень проводили за загальноприйнятими методиками (Коваленко та ін., 2010). З урахуванням внутрішньопородної диференціації за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки та індексом Березовського М. Д. встановлено вірогідну різницю між свиноматками першої і третьої піддослідних груп за багатоплідністю (2,8-2,4 голів), а також масою гнізда на час відлучення у віці 28 (16,9-16,0 кг) і 60 діб (45,2-43,0 кг). Максимальні показники великоплідності і збереженості поросят до відлучення у віці 28 діб виявлено у свиноматок третьої групи внутрішньопородної диференціації за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) та індексом Березовського М. Д. Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між абсолютними показниками відтворювальних якостей свиноматок, індексом Березовського М. Д. і селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) становить 92,85 %. Критерієм відбору високопродуктивних свиноматок є наступні показники: за індексом Березовського М. Д. – 40,63-44,37 балів, селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) – 98,13-108,98 балів. Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок першої піддослідної групи внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д. (+9,49 %) і селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) (+9,00 %), а її вартість дорівнює +1002,92 і +951,14 грн/гол/опорос відповідно.

Ключові слова: свиноматки, селекція, порода, відтворювальні якості, індекс, економічна ефективність, мінливість, кореляція.

Вступ

Інструкція з бонітування свиней затверджена Міністерством аграрної політики України, Українською академією аграрних наук (нині Національна академія аграрних наук України) та державним науково-виробничим концерном «Селекція» у 2003 році (Instructions for the sounding of pigs, 2003). Згідно вимог даного нормативного документу оцінку ремонтного молодняка за показниками власної продуктивності проводять з урахуванням віку досягнення живої маси 100 кг і товщини шпигу, свиноматок – за живою масою і довжиною тулуба на 5-10 добу після першого опоросу, кнурів – за живою масою і довжиною тулуба у віці 12 і 24 місяці. Оцінку свиноматок і кнурів за якістю

потомства проводять за результатами контрольної відгодівлі з урахуванням наступних кількісних ознак: вік досягнення живої маси 100 кг, витрати корму на 1 кг приросту, товщина шпигу та довжина охолодженої туші. Важливою групою ознак, які суттєво впливають на економічні показники розвитку галузі свинарства є відтворювальні якості свиноматок та кнурів (Pelykh, Plokhova, 2019; Kremez et al., 2022). Згідно вимог діючої Інструкції з бонітування свиней оцінку свиноматок і кнурів за відтворювальними якостями необхідно проводити за багатоплідністю та масою гнізда у 45- або 60-добовому віці. Відлучення поросят у зазначеному віці негативно впливає на інтенсивність використання свиноматок, а тому в умовах

промислових комплексів, племінних заводів і репродукторів підсисний період скорочено до 28- і 21-добового віку. При цьому виникає необхідність змінити або доповнити систему оцінки свиноматок і кнурів за відтворювальними якостями. Ефективним способом оцінки тварин зазначених виробничих груп за відтворювальними якостями є використання нових математичних моделей комплексної оцінки, а саме оціночних або селекційних індексів (Khalak et al., 2022), визначення критеріїв відбору високопродуктивних особин, а також формування провідної групи свиноматок і кнурів тієї чи іншої мікропопуляції (Tserenyuk et al., 2016; Stas et al., 2017; Cheng et al., 2018; Yen et al., 2019; Pelykh et al., 2019; Khalak et al., 2020; Kharlamova, 2022; Khalak et al., 2022; Berezovskyi, 2022). Зазначене визначає актуальність наших досліджень та вектор подальшої роботи.

Мета роботи – дослідити абсолютні показники відтворювальних якостей свиноматок різної внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д. та індексом відтворювальних якостей свиноматки, визначити критерії відбору високопродуктивних тварин, а також розрахувати економічну ефективність їх використання в умовах підконтрольної популяції.

Матеріали і методи

Дослідження проведено у 2022-2023 роках у дослідному господарстві та лабораторії тваринництва і кормовиробництва Інституту сільського господарства і АПВ НААН, а також лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН.

Оцінку свиноматок великої білої породи за показниками відтворювальних якостей проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: багатоплідністю, голів; великоплідністю, кг.; масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг; масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг; збереженістю, %.

Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) та індекс Березовського М. Д. розраховували за наступними формулами:

$$CIBYC = (6,0 \times X_1) + \left[9,34 \times \left(\frac{X_2}{X_3} \right) \right]$$

де: СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки, балів; X_1 – багатоплідність, голів; X_2 – маса гнізда поросят при відлученні, кг; X_3 – вік при відлученні, діб (Tserenyuk et al., 2016);

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

де: B – багатоплідність, голів; W – кількість поросят на час відлучення у 28-добовому віці, голів; G – середньодобовий приріст до відлучення, кг (Vashchenko, 2019).

Масу гнізда на час відлучення у віці 60 діб визначали на основі розрахунку добутку фактичної маси поросят на коефіцієнт коригування. Він розрахований на основі базових даних додатку 10 до

Інструкції з бонітування свиней у модифікації Халака В. І. (Khalak et al., 2022).

Формування піддослідних груп проводили за умови їх розподілу за індексом Березовського М. Д. та селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС). Відхилення від середнього значення індексу дорівнювало $X \pm 0,67 \times G$. Умови утримання та годівлі свиноматок дослідних груп були ідентичними та відповідали прийнятим зоотехнічним нормам.

Економічну ефективність результатів досліджень обчислювали враховуючи: закупівельну ціну одиниці продукції відповідно до актуальних цін; середню продуктивність тварин; середню надбавку основної продукції (%), виражену у відсотках на 1 голову при застосуванні нового або поліпшеного селекційного досягнення порівняно з продуктивністю тварин базового використання. Біометричну обробку одержаних даних проводили за загальноприйнятими методиками (Kovalenko et al., 2010; Petrovska et al., 2022). Силу кореляційних зв'язків між ознаками визначали за шкалою Чеддока (Sidorova et al., 2003).

Результати та обговорення

Результати дослідження свідчать, що багатоплідність свиноматок загальної вибірки ($n=179$) становить $11,6 \pm 0,08$ голів ($Cv=9,64$ %); великоплідність – $1,32 \pm 0,004$ кг ($Cv=4,90$ %), маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб – $73,4 \pm 0,56$ кг ($Cv=10,27$ %); маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб – $183,0 \pm 1,54$ кг ($Cv=11,26$ %); збереженість – $83,9 \pm 0,38$ %. Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) коливається у межах від 56,62 до 108,98 балів, індекс Березовського М. Д. дорівнює $38,77 \pm 0,209$ балів ($Cv=7,21$ %).

З урахуванням внутрішньопородної диференціації свиноматок загальної вибірки за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) встановлено, що тварини I групи переважали ровесниць II і III груп за багатоплідністю на 1,1 ($td=15,27$; $P<0,001$) і 2,8 голів ($td=15,55$; $P<0,001$), масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб – 7,2 ($td=9,00$; $P<0,001$) і 16,9 кг ($td=13,10$; $P<0,001$), масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб – 18,7 ($td=8,13$; $P<0,001$) і 45,2 ($td=13,29$; $P<0,001$) (табл. 1).

Різниця між тваринами зазначених груп за індексом Березовського М. Д. становить 2,91 ($td=11,29$; $P<0,001$) і 6,61 балів ($td=13,22$; $P<0,001$). За показником великоплідності свиноматки третьої дослідної групи переважали ровесниць другої та першої групи на 0,05 ($td=3,57$; $P<0,001$) і 0,08 кг ($td=5,71$; $P<0,001$); різниця між тваринами піддослідних груп за показником збереженості поросят до відлучення у віці 28 діб становить 3,9 ($td=3,82$; $P<0,001$) і 4,6 % ($td=4,64$; $P<0,001$).

Результати дослідження відтворювальних якостей свиноматок різної внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д. наведено у таблиці 2.

Таблиця 1. Відтворювальні якості свиноматок різної внутрішньопородної диференціації за СІВЯС

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	СІВЯС, балів		
		98,13-108,98	86,57-98,02	56,62-86,22
		група		
		I	II	III
Багатоплідність, голів	n	51	96	32
	$\bar{X} \pm S_x$	12,7 $\pm$ 0,06	11,6 $\pm$ 0,04	9,9 $\pm$ 0,18
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,42 $\pm$ 0,041	0,46 $\pm$ 0,033	1,02 $\pm$ 0,15
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	3,36 $\pm$ 0,330	4,04 $\pm$ 0,291	10,38 $\pm$ 2,07
Кількість свиноматок класу еліта	голів	51	93	4
	%	100	96,87	12,50
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S_x$	1,30 $\pm$ 0,008	1,33 $\pm$ 0,006	1,38 $\pm$ 0,013
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,06 $\pm$ 0,005	0,05 $\pm$ 0,003	0,07 $\pm$ 0,008
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	4,89 $\pm$ 0,484	4,47 $\pm$ 0,322	5,85 $\pm$ 0,731
Маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг	$\bar{X} \pm S_x$	80,3 $\pm$ 0,64	73,1 $\pm$ 0,49	63,4 $\pm$ 1,13
	$\sigma \pm S_\sigma$	4,59 $\pm$ 0,454	4,81 $\pm$ 0,347	6,42 $\pm$ 0,802
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	5,73 $\pm$ 0,567	6,59 $\pm$ 0,475	10,12 $\pm$ 1,265
Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	$\bar{X} \pm S_x$	201,1 $\pm$ 1,81	182,4 $\pm$ 1,43	155,9 $\pm$ 2,89
	$\sigma \pm S_\sigma$	12,95 $\pm$ 1,283	14,03 $\pm$ 1,012	13,35 $\pm$ 1,668
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,44 $\pm$ 0,638	7,69 $\pm$ 0,555	10,49 $\pm$ 1,311
Кількість свиноматок класу еліта	голів	48	60	0
	%	94,11	62,50	0
Збереженість, %	$\bar{X} \pm S_x$	82,7 $\pm$ 0,48	83,4 $\pm$ 0,55	87,3 $\pm$ 0,87
Індекс Березовського М. Д., балів	$\bar{X} \pm S_x$	41,51 $\pm$ 0,227	38,60 $\pm$ 0,145	34,90 $\pm$ 0,448
	$\sigma \pm S_\sigma$	1,62 $\pm$ 0,160	1,42 $\pm$ 0,102	2,53 $\pm$ 0,316
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	3,92 $\pm$ 0,388	3,69 $\pm$ 0,267	7,27 $\pm$ 0,908

Таблиця 2. Відтворювальні якості свиноматок різної внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д.

Показники, одиниці виміру	Біометричні показники	Індекс Березовського М. Д., балів		
		40,63-44,37	36,92-40,60	28,11-36,85
		група		
		I	II	III
Багатоплідність, голів	n	43	97	39
	$\bar{X} \pm S_x$	12,7 $\pm$ 0,07	11,7 $\pm$ 0,06	10,3 $\pm$ 0,19
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,46 $\pm$ 0,049	0,62 $\pm$ 0,044	1,23 $\pm$ 0,139
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	3,63 $\pm$ 0,391	5,32 $\pm$ 0,382	11,94 $\pm$ 1,352
Кількість свиноматок класу еліта	голів	43	89	16
	%	100	91,75	41,02
Великоплідність, кг	$\bar{X} \pm S_x$	1,30 $\pm$ 0,009	1,32 $\pm$ 0,006	1,34 $\pm$ 0,011
	$\sigma \pm S_\sigma$	0,06 $\pm$ 0,006	0,06 $\pm$ 0,004	0,07 $\pm$ 0,007
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	4,95 $\pm$ 0,533	4,56 $\pm$ 0,327	5,45 $\pm$ 0,617
Маса гнізда на час відлучення у 28-добовому віці, кг	$\bar{X} \pm S_x$	80,7 $\pm$ 0,67	73,7 $\pm$ 0,47	64,7 $\pm$ 1,14
	$\sigma \pm S_\sigma$	4,42 $\pm$ 0,476	4,65 $\pm$ 0,334	7,17 $\pm$ 0,812
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	5,48 $\pm$ 0,591	6,31 $\pm$ 0,453	11,08 $\pm$ 1,254
Маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці, кг	$\bar{X} \pm S_x$	202,2 $\pm$ 2,09	184,0 $\pm$ 1,31	159,2 $\pm$ 3,00
	$\sigma \pm S_\sigma$	13,72 $\pm$ 1,480	12,97 $\pm$ 0,931	18,79 $\pm$ 2,127
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	6,79 $\pm$ 0,732	7,05 $\pm$ 0,506	11,81 $\pm$ 1,337
Кількість свиноматок класу еліта	голів	41	63	4
	%	95,34	64,94	10,25
Збереженість, %	$\bar{X} \pm S_x$	83,4 $\pm$ 0,45	83,7 $\pm$ 0,47	85,0 $\pm$ 1,21
Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС), балів	$\bar{X} \pm S_x$	101,34 $\pm$ 0,564	92,69 $\pm$ 0,423	81,29 $\pm$ 1,392
	$\sigma \pm S_\sigma$	3,70 $\pm$ 0,399	4,17 $\pm$ 0,299	8,69 $\pm$ 0,984
	$C_v \pm S_{C_v}, \%$	3,65 $\pm$ 0,393	4,50 $\pm$ 0,323	10,70 $\pm$ 1,211

На основі проведених досліджень встановлено, що свиноматки першої групи переважають ровесниць інших двох груп за багатоплідністю на 1,0 ($td=10,86$; $P<0,001$) і 2,4 голів ($td=12,00$; $P<0,001$), масою гнізда на час відлучення у 28-добовому віці – 7,0 ($td=8,64$; $P<0,001$) і 16,0 кг ($td=12,21$; $P<0,001$), масою гнізда на час відлучення у 60-добовому віці – 18,2 ($td=7,39$; $P<0,001$) і 43,0 кг ($td=11,78$; $P<0,001$), селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) – 8,65 ($td=12,35$; $P<0,001$) і 20,05 балів ($td=13,36$; $P<0,001$).

Коефіцієнт мінливості (C_v , %) відтворювальних якостей свиноматок піддослідних

груп коливається у межах від 3,36 (багатоплідність свиноматок I піддослідної групи внутрішньопородної диференціації за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС)) до 11,94 % (багатоплідність свиноматок III піддослідної групи внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д.).

Розрахунки коефіцієнтів парної кореляції між абсолютними показниками відтворювальних якостей свиноматок, індексом Березовського М. Д. і селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) свідчать про значну варіабельність даного біометричного показника ($-0,329\pm 0,0667$ – $+0,974\pm 0,0038$) (табл. 3).

Таблиця 3. Коефіцієнти парної кореляції між абсолютними показниками відтворювальних якостей свиноматок, СІВЯС та індекс Березовського М. Д.

Ознака		Біометричні показники		Сила кореляційного зв'язку
x	y	$r\pm Sr$	tr	
Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС), балів	1	$+0,974\pm 0,0038^{***}$	253,73	дуже висока
	2	$-0,216\pm 0,0713^*$	3,03	слабка
	3	$+0,835\pm 0,00226^{***}$	36,87	висока
	4	$+0,819\pm 0,0246^{***}$	33,26	висока
	5	$-0,329\pm 0,0667^{***}$	4,93	помірна
	6	$+0,834\pm 0,0228^{***}$	36,63	висока
	7	-	-	-
	8	$+0,909\pm 0,0138^{***}$	65,40	дуже висока
Індекс Березовського М. Д., балів	1	$+0,864\pm 0,0190^{***}$	45,57	дуже висока
	2	$-0,267\pm 0,0695^*$	3,84	слабка
	3	$+0,823\pm 0,0241^{***}$	34,10	висока
	4	$+0,802\pm 0,0267^{***}$	30,05	висока
	5	$-0,141\pm 0,0733$	1,92	слабка
	6	$+0,770\pm 0,0304^{***}$	25,29	висока
	7	$+0,909\pm 0,0190^{***}$	69,96	дуже висока
	8	-	-	-

Примітка: 1 – багатоплідність, голів; 2 – великоплідність, кг; 3 – маса гнізда на час відлучення у 28-добовому віці, кг; 4 – маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці, кг; 5 – збереженість, %; 6 – середній бал за багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення у віці 60 діб; 7 – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки; 8 – індекс Березовського М. Д.

Достовірні кореляційні зв'язки встановлено між наступними парами ознак: селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ багатоплідність ($r= +0,974\pm 0,0038$, $tr=253,73$); селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ великоплідність ($r= -0,216\pm 0,0713$, $tr=3,03$); селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ маса гнізда на час відлучення у 28-добовому віці ($r= +0,835\pm 0,00226$, $tr=36,87$); селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці ($r= +0,819\pm 0,0246$, $tr=33,26$); селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ збереженість ($r= -0,329\pm 0,0667$, $tr=4,93$); селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ середній бал за багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення у 60-добовому віці ($r= +0,834\pm 0,0228$; $tr=36,63$); селекційний індекс відтворювальних

якостей свиноматки (СІВЯС) $\times$ індекс Березовського М. Д. ($r= +0,909\pm 0,0138$, $tr=65,40$); індекс Березовського М. Д. $\times$ багатоплідність ($r= +0,864\pm 0,0190$, $tr=45,57$); індекс Березовського М. Д. $\times$ великоплідність ($r= -0,267\pm 0,0695$, $tr=3,84$); індекс Березовського М. Д. $\times$ маса гнізда на час відлучення у 28-добовому віці ($r= +0,823\pm 0,0241$, $tr=34,10$); індекс Березовського М. Д. $\times$ маса гнізда на час відлучення у 60-добовому віці ($r= +0,802\pm 0,0267$, $tr=30,05$); індекс Березовського М. Д. $\times$ середній бал за багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення у 60-добовому віці ($r= +0,770\pm 0,0304$; $tr=25,29$).

За розрахунками економічної ефективності результатів досліджень встановлено, що максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок першої групи внутрішньопородної диференціації за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) (+9,00 %) та індексом Березовського М. Д. (+9,49 %) (табл. 4).

Таблиця 4. Економічна ефективність результатів досліджень

Група	Маса гнізда на час відлучення у віці 60 діб, кг	± до середньопопуляційного показника, %	Вартість додаткової продукції, грн/голову/опорос
внутрішньопородна диференціація за СІВЯС			
III	155,9±2,89	-14,80	-1564,10
II	182,4±1,43	-0,32	-33,81
I	201,1±1,81	+9,00	+951,14
внутрішньопородна диференціація за індексом Березовського М. Д.			
III	159,2±3,00	-13,00	-1373,87
II	184,0±1,31	+0,54	+57,06
I	202,2±2,09	+9,49	+1002,92

Примітка: на час проведення дослідження ціна реалізації молодняку свиней становила 77,00 грн/1 кг живої маси.

Відповідно вартість додаткової продукції одержаної від свиноматок дослідних груп була +951,14 і +1002,92 грн/голову/опорос.

Висновки

Результати дослідження вказують, що свиноматки підконтрольної популяції характеризуються високими показниками відтворювальних якостей, а за багатоплідністю і масою гнізда на час відлучення у 60-добовому віці належать до класу еліта.

З урахуванням внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д. та селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки встановлено вірогідну різницю між свиноматками першої і третьої дослідних груп за багатоплідністю (2,8-2,4 гол), а також масою гнізда на час відлучення у віці 28 (16,9-16,0 кг) і 60 діб (45,2-43,0 кг). Максимальні показники великоплідності і збереженості поросят до відлучення у 28-добовому віці виявлено у свиноматок третьої групи.

Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції між абсолютними показниками відтворювальних якостей свиноматок, індексом Березовського М. Д. і селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) становить 92,85 %. Критерієм відбору високопродуктивних свиноматок є наступні показники: за індексом Березовського М. Д. – 40,63-44,37 балів, селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) – 98,13-108,98 балів.

Максимальну прибавку додаткової продукції одержано від свиноматок першої дослідної групи внутрішньопородної диференціації за індексом Березовського М. Д. (+9,49 %) і селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) (+9,00), а її вартість дорівнює +1002,92 і +951,14 грн/голову/опорос відповідно.

Список використаної літератури

Berezovskyi M. D., Vashchenko P. (2022). Breeding work with lines and families of the large white breed of pig factory type «Bahachansky». *Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine*, 1(2), 103-113. (In Ukrainian). Doi: 10.31867/2786-6750.1.2.2022.103-113.

Cheng J., Newcom D. W., et al. (2018). Evaluation of current United States swine selection indexes and

indexes designed for Chinese pork production. *The Professional Animal Scientist*, 34(5), 474-487. <https://doi.org/15232/pas.2018-01731>.

Instructions for the sounding of pigs. Instruction on keeping pedigree records in pig breeding. K.: Kyiv University Publishing Center, 2003. 64 p. (In Ukrainian).

Khalak V., Gutyj B., Bordun O. (2022). Innovative methods of evaluation of sows by indicators of reproductive qualities and criteria for their selection by some multicomponent mathematical models. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 24(96), 70-77. (In Ukrainian). <https://doi.org/10.32718/nvltet-a9609>.

Khalak V., Gutyj B., Bordun O., Horchanok A., Ilchenko M., Smyslov S., Kuzmenko O., Lytyvshchenko L. (2020). Development and reproductive qualities of sows of different breeds: innovative and traditional methods of assessment. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 356-360. https://doi.org/10.15421/20_20_109.

Khalak V. I., Hutyj B. V., Bordun O. M. (2022). Zootechnical evaluation and economic efficiency of using sows of different intrabreed differentiation according to some mathematical models and selectional indices. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. Series: Livestock*, 1, 72-78. (In Ukrainian). Doi: 10.32845/bsnau.lvst.2022.1.11.

Khalak V. I., Zhukorskyi O. M., Tsereniuk O. M. (2022). Selection criteria for highly productive breeding boars and sows by fattening and meat qualities of their offspring using some evaluation indexes. *The Animal Biology*, 24(1), 34-39. (In Ukrainian). <https://doi.org/10.15407/animbiol24.01.034>.

Kharlamova T. S., Dymar I. O. (2020). The use of selection index to assess the reproductive traits of pigs. *Taurian Scientific Bulletin*, 116(2), 154-157. (In Ukrainian). Doi: 10.32851/2226-0099.2020.116.2.23.

Kharlamova T. S., Troianova A. R. (2022). Evaluation of breeders by selection index. *Tavriyskyi naukovyi visnyk*, 123, 197-201 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.27>.

Kovalenko V. P., Khalak V. I., Nezhlukchenko T. I., Papakina N. S. (2010). Biometric analysis of the variability of traits of agricultural animals and poultry. Educational manual on the genetics of agricultural animals. Kherson: Oldi 160 p. (In Ukrainian).

Kremez M., Povod M., Mykhalko O., Verbelchuk T., Verbelchuk S., Sherbyna O.,

Kalynychenko H. (2022). Reproductive qualities of sows of different breeding levels. *Animal Husbandry Products Production and Processing*, 1, 50-64. (In Ukrainian). <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2022-170-1-50-64>.

Pelykh N. L., Plokhova A. V. (2019). Reproductive qualities of sows of different genotypes. *Taurian Scientific Bulletin*, 110(2), 87-93. (In Ukrainian). <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.110-2.14>.

Pelikh V., Ushakova S., Pelikh N. (2019). Index evaluation of pigs and determination of selection limits. *Agricultural Science and Practice*, 6(1), 67-74. <https://doi.org/10.15407/agrisp6.01.067>.

Petrovska I. R., Salyha Yu. T., Vudmaska I. V. (2022). Statistical methods in biological research: educational and methodological manual. Kyiv: Agrarian Science. 172 p. (In Ukrainian).

Sidorova A. V., Leonova N. V., Masich L. A., Skorobogatova N. V., Shamileva L. L. (2003). Workshop on the theory of statistics. Donetsk National University. 252 p.

Stas N. M., Ellis M., Grohmann N. S., et al. (2017). Effect of swine sire line and selection index category on wean-to-finish growth performance and carcass characteristics. *Journal of Animal Science*, 95(2), 14. <https://doi.org/10.2527/asasmw.2017.030>.

Tserenyuk A. N., Shablya V. P., Akimov A. V. (2016). Using the index SIVYAS in selection of pigs wales breed. *Scientific and technical bulletin of the Animal Husbandry Institute of the NAAS*, 116, 171-180. <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ntb>.

Vashchenko P. A. (2019). Forecasting the breeding value of pigs based on linear models of selection indices and DNA markers: autoref. thesis for obtaining the scientific degree of doctor of agricultural sciences: specialty 06.02.01 «Animal breeding and selection». Mykolaiv. 43 p. (In Ukrainian).

Yen N., Tsai H., Lai Y., et al. (2019). Study on the correlation of ranks among selection index, body type evaluation and foot hoof evaluation under swine purebred growth performance test. *Journal of Taiwan Livestock Research*, 52(4), 249-255.

REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS OF DIFFERENT INTRABREED DIFFERENTIATION ACCORDING TO SOME SELECTION INDEXES AND THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THEIR USE

Viktor KHALAK¹, Bohdan HUTYI², Olha STADNYTSKA³, Oleksandr BORDUN⁴, Mariia ILCHENKO⁵

¹State Institution of Grain Crops NAAS of Ukraine

²Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

³Institute of Agriculture of the Carpathian Region of NAAS

⁴Institute of Agriculture of the North-East of NAAS of Ukraine

⁵Poltava State Agrarian University

The paper presents the study results of the absolute indicators of the reproductive qualities of sows of different intrabreed differentiation according to the breeding index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) and the index of M. D. Berezovskyi, as well as the calculation of the economic efficiency of their use in the conditions of a controlled population. The research was carried out in the breeding breeder for breeding pigs of the large white breed of the experimental farm and the laboratory of animal husbandry and fodder production of the Institute of Agriculture of the North-East of the NAAS, as well as the laboratory of animal husbandry of the State Institution of Grain Crops of the NAAS. Evaluation of sows for reproductive qualities was carried out considering the following signs: multifertility, high fertility, nest weight at the time of weaning at 28 days, preservation. Comprehensive evaluation of sows for reproductive qualities was carried out according to the selection index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) (Tsereniuk et al., 2010) and the index of M. D. Berezovskyi (Vashchenko, 2019). Biometric processing of research results was carried out according to generally accepted methods (Kovalenko et al., 2010). Taking into account the intrabreed differentiation according to the selection index of the reproductive qualities of the sow (BIRQS) and the index of M. D. Berezovskyi, a significant difference was established between the sows of the I and III experimental groups in terms of multifertility (2.8-2.4 heads), as well as the weight of the nest at the time of weaning at the age of 28 (16.9-16.0 kg) and 60 days (45.2-43.0 kg). The maximum indicators of high fertility and survival of piglets until weaning at the age of 28 days were found in sows of the III group of intrabreed differentiation according to the breeding index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) and the index of M. D. Berezovskyi. The number of reliable pairwise correlation coefficients between the absolute indicators of reproductive qualities of sows, the index of M. D. Berezovskyi and the selection index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) is 92.85%. The criteria for selecting highly productive sows are the following indicators: according to the index of M. D. Berezovskyi – 40.63-44.37 points, the selection index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) – 98.13-108.98 points. The maximum increase in additional production was obtained from sows of the 1st experimental group of intrabreed differentiation according to the index of M. D. Berezovskyi (+9.49%) and the selection index of reproductive qualities of the sow (BIRQS) (+9.00%), and its value was +1002.92 and +951.14 UAH/head/farrow, respectively.

Keywords: sows, breed, selection, reproductive qualities, index, economic efficiency, variability, correlation.

Отримано: 01.03.2024

Погоджено до друку: 11.03.2024