

УДК 636.4.082

РЕПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ЗА РІЗНОГО РІВНЯ ЇХ АДАПТАЦІЇ ТА ІНШИХ ІНДЕКСІВ

Л. А. Гераніна

Інститут сільського господарства Степу НААН
вул. Центральна, 2, Кіровоградська обл., Кропивницький р-н,
с. Созонівка, Україна, 27602

Гераніна Л. А. ✉
geranina-kirovograd@ukr.net
<https://orcid.org/0009-0007-4140-1344>

Рукопис надійшов/
Manuscript was received
17.01.2025
Після рецензування/
Received after review
31.01.2025
Прийнято до друку/
Accepted for printing
17.02.2025
Доступно онлайн/
Available online
30.12.2025

Декларування конфлікту інтересів:
Не потрібно

Етичне схвалення:
Не застосовується

Метою нашої роботи було дослідження репродуктивних якостей свиноматок протягом терміну їх експлуатації за різного рівня адаптації та інших оцінних індексів в сучасних умовах відтворення. **Методи.** Свиноматок великої білої породи ДП «ДГ «Елітне» ІСГС НААН» трьох різних ліній оцінювали за індексом «рівень адаптації» (РА). Також відтворювальні якості маток оцінювали за індексом репродуктивних якостей за Березовським М. Д. та Ломако Д. В., індексом відтворних якостей Лаша-Мольна у модифікації Березовського М. Д., комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) та селекційним індексом відтворної здатності свиноматок (СІВЯС). Біометричну обробку результатів досліджень проводили за загальноприйнятною методикою. **Результати.** Аналіз отриманих результатів показав, що свиноматки лінії Славутича характеризуються дещо більшою тривалістю життя від народження до останнього відлучення поросят ($37,3 \pm 3,43$ міс.), порівняно з лініями Денні ($34,0 \pm 1,53$) та Вайсса ($35,7 \pm 1,10$). Тривалість племінного використання маток знаходилася майже на одному рівні ($22,9 - 23,7$ міс.), однак за індексом адаптації лінії різнилися. Вищими репродуктивними показниками (багатоплідність, маса гнізда в 60 днів та маса одного поросля) вирізнялися свиноматки лінії Денні з найменшим індексом адаптації - $14,05 \pm 0,97$. За відсотком збереженості порослят до відлучення свиноматки трьох ліній майже не різнилися з перевагою у 1,3% на користь тварин лінії Денні. Порівняльний аналіз застосування низки оцінних індексів відтворювальних якостей свиноматок свідчить, що вищим індексом характеризується матка, яких оцінювали з використанням «комплексного показника відтворних якостей» КПВЯ ($p < 0,05$) враховуючи багатоплідність, кількість порослят, масу гнізда та масу одного поросля при відлученні. Визначення корелятивних зв'язків продуктивності свиноматок за відтворними якостями з використанням різних оцінних індексів показало, що загалом кореляція між показниками продуктивності й індексами та між самими індексами має різний рівень. Вищий зв'язок з багатоплідністю, кількістю порослят і масою гнізда при відлученні ($r = 0,72; 0,76; 0,77, p < 0,05$) має селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС). **Висновки.** Ефективним способом відбору свиноматок для племінного ядра, поряд з основними селекційними ознаками, є метод оцінки за індексом адаптації. Тварини великої білої породи з індексом адаптації $14,05 \pm 0,97$ бала і менше відрізняються вищими репродуктивними ознаками, такими як багатоплідність, маса гнізда та маса одного поросля при відлученні у віці 60 днів. З-поміж різних індексів відтворної здатності вищий кореляційний зв'язок з багатоплідністю, кількістю порослят і масою гнізда при відлученні має селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС). Тому для підвищення цих показників слід оцінювати свиноматок за даним індексом. Для оцінки маси гнізда та одного поросля при відлученні рекомендуємо



Attribution License 4.0 International (CC BY 4.0)



використовувати індекс репродуктивних якостей за Березовським М. Д. та Ломако Д. В., виходячи з найвищих значень парних коефіцієнтів кореляції (відповідно $r=0,75$ та $0,58$) між цими показниками порівняно з іншими оцінними індексами.

Ключові слова: свиноматки, кнури, лінії, оцінка, адаптація, індекс, відтворні якості, поросята.

Для цитування (за ДСТУ 8302:2025):

Гераніна Л. А. Репродуктивні якості свиноматок за різного рівня їх адаптації та інших індексів. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025. Вип. 5–6(83–84). С. 34–45. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)3](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)3)

Вступ. Проблема забезпечення населення України м'ясом та м'ясопродуктами в найближчі роки може бути вирішена переважно шляхом розвитку та зміцнення галузі свинарства. Про це свідчить практика передового світового досвіду [1, 2].

Генетичний прогрес у свинарстві за створення оптимальних умов годівлі та утримання тварин є головним фактором ефективного виробництва свинини. Покращання генетичних характеристик стада ґрунтується на селекції – відборі найбільш продуктивних тварин для отримання наступного покоління.

В умовах економічної кризи, в яких нині перебуває свинарство, необхідним є постійний пошук раціональних, економічно вигідних технологій з виробництва свинини як на великих промислових комплексах, так і у фермерських господарствах. Новий підхід в організації виробництва свинини, вирощування і реалізації племінного молодняка, розробка та удосконалення технології й процесу селекції поліпшують якість продукції.

Окремі породи, насамперед велика біла, повинні стати предметом державної турботи. У зв'язку із великою значущістю останньої для галузі свинарства, потрібно значно покращити рівень наукових досліджень з розробки концепції щодо політики подальшої роботи з цією породою, вивчення її біологічних та господарських особливостей [2].

Взагалі, успіх селекційно-племінної роботи багато в чому залежить від того, наскільки процеси з обслуговування тварин усіх стадій репродуктивного циклу в цілому глибоко продумані та науково обґрунтовані. Про це наочно свідчить досвід передових закордонних та вітчизняних господарств в яких всі технологічні та селекційні процеси мають відповідне програмне забезпечення [3, 4].

Сучасні технології виробництва свинини дають змогу максимально реалізувати генетичний потенціал тварин. Тому вирішальним фактором подальшого підвищення продуктивності свиней є селекція. Орієнтація селекційного процесу на підсилення м'ясних якостей свиней викликала необхідність удосконалення продуктивності наявних порід та створення нових ліній і типів [5].

Реалії сьогодення племінного свинарства – це постійне вдосконалення теперішніх порід свиней і виведення нових ліній, типів, порід тварин, які в умовах сучасної інтенсифікації сільського господарства мали б високі показники продуктивності та адаптаційні здібності до умов промислової технології.

Цілеспрямований позитивний результат селекційного процесу як при вдосконаленні наявних генетичних ресурсів, так і створенні нових залежить від індивідуального племінного обліку, достовірності оцінки племінної цінності тварин та рівня передачі цінних якостей потомкам [6].

У сучасному світовому свинарстві значного поширення набула індексна селекція. Суть такого підходу полягає в тому, що для подальшої роботи у стаді відбираються тварини на основі інтегрованої оцінки їх селекційної цінності. Причому недоліки однієї з ознак компенсуються перевагами іншої. Таким чином, бракування тварин проводиться за гнучкою схемою, що значно підвищує економічний ефект селекції [5, 7]. Застосування індексів дає змогу оцінити тварин за комбінацією основних показників їх продуктивності з урахуванням економічного та генетичного значення кожної з ознак.

Аналіз селекційної програми різних країн світу свідчить, що всі вони розроблені переважно із залученням різноманітних індексів [7–10]. Отримання конкурентоспроможних тварин ґрунтується на моделюванні та прогнозуванні селекційного процесу з використанням індексної оцінки тварин [4].

У широкому розумінні індекс – це відносний показник, що характеризує зміни певного явища в порівнянні з рівнем явища, взятого за основу. Оцінні індекси базуються на застосуванні переважно абсолютних показників [5, 11, 12], що дає змогу досить просто комбінувати різні ознаки продуктивності в одній формулі. Це уможливорює організацію відбору тварин за комплексом ознак. Застосування оцінних індексів не потребує складних розрахунків і водночас є ефективним інструментом селекційної роботи, яку можна проводити у невеликих стадах. У вітчизняній практиці розроблена значна кількість різних оцінних індексів, які не можна навести в одній публікації. Однак деякі з них через своє часте застосування на практиці є найбільш значущими [5, 7–10, 13].

Прикладом можуть бути модифікований індекс продуктивності маток, або індекс материнських якостей, комплексний показник відтворних якостей (КПВЯ), індекс репродуктивних якостей, індекс плодовитості, індекси для оцінки ремонтного молодняку, відгодівельних і м'ясних якостей, індекс препотентності кнура, індекс аномалій (визначають на контрольно-випробувальних станціях) і т. ін.

Отже, визначення племінної цінності необхідне для того, щоб коректно перевести якість спадкової основи в числовий вираз. Це зумовлює необхідність застосування відповідних статистичних та математичних методів, котрі на основі власної продуктивності тварини дають змогу зробити висновок про її генетичну схильність до певної продуктивності [4, 14].

У зв'язку з цим використання в селекційній роботі племінних господарств індексної оцінки свиней є актуальним, доцільним і необхідним на даному етапі розвитку свинарства, що дасть змогу забезпечити ринок збуту якісною продукцією.

Також результати досліджень з індексної оцінки стануть основою при формуванні досконаліших планів селекційно-племінної роботи у господарствах, систем і програм розвитку свинарства, керованих закономірностями прояву основних господарсько-корисних ознак у тварин і породотвірним процесом.

Поряд з цим, зростає і стає виключно актуальним використання інформаційних технологій у тваринництві й, зокрема, комп'ютеризація селекційних процесів, особливо при створенні нових високопродуктивних популяцій свиней. Для ефективного керування селекцією необхідна повна й надійна інформація як про окрему особину, так і про популяцію в цілому. При цьому доводиться обробляти масу інформаційного матеріалу, одержуваного в процесі роботи, що без застосування комп'ютерних технологій практично неможливо [15]. Програмне забезпечення орієнтоване на те, щоб селекціонери могли оцінити ефективність своєї праці у минулому, ефективно здійснювати оцінку, відбір і використання племінних тварин в сьогоденні, розробляти оптимальні програми селекції для майбутнього. Окрім практичних цілей селекції, пакети програм можуть бути використані для аналізу виробничо-господарських дослідів, експериментів з селекції та наукових досліджень [16].

Подальше нарощування виробництва продукції з обов'язковим застосуванням новітніх комп'ютерних технологій забезпечить також інтенсифікацію виробничих процесів. Успішне вирішення даного завдання зумовлено також наявністю високоцінних генотипів, сучасних способів відтворення та відгодівлі молодняка, що є компонент раціонального ведення галузі.

За умов наявності ринкових відносин виникає важливе завдання – скласти селекційні програми з урахуванням економічного ефекту від їх впровадження. При цьому головним питанням залишається організація відбору тварин. На сьогодні найбільш доступним вважається відбір тварин на основі їх селекційної цінності, з побудовою відповідного індексу, що розраховується з використанням економічних вагових коефіцієнтів [11].

Таким чином, дослідження з розв'язання проблеми продуктивності шляхом раціонального використання племінних ресурсів, розробки нових ефективних способів та методів селекції свиней, відтворення поголів'я із застосуванням оцінних індексів має велике теоретичне і практичне значення [17].

У зв'язку з тим, що оцінка методом BLUP не набула широкого розповсюдження в практиці вітчизняних племінних господарств, бо є наукомістким процесом, застосування в селекційній роботі зазначених господарств індексної оцінки свиней є доцільним і актуальним питанням, що забезпечить ринок збуту якісною продукцією, одержаною в результаті більш точного прогнозування подальшої продуктивності.

Метою нашої роботи було дослідження репродуктивних якостей свиноматок великої білої породи протягом терміну їх експлуатації за різного рівня адаптації й низки оцінних індексів в сучасних умовах відтворення.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в умовах племінного заводу з розведення свиней великої білої породи ДП ДГ «Елітне» ІСГС НААН. При визначенні індексу «рівень адаптації» були сформовані три групи свиноматок із 3–4 опоросами у розрізі ліній кнурів Славутича, Денні та Вайсса.

Індекс «рівень адаптації» свиноматок визначали за формулою, наведеною у роботах [18, 19]:

$$PA = \frac{TЖ^2}{\text{кількість опоросів} \times \text{ТПВ}}, \quad (1)$$

де: PA – індекс “рівень адаптації”, бали;
ТЖ – тривалість життя свиноматки (від народження до останнього відлучення поросят), міс.;
ТПВ – тривалість племінного використання свиноматки (від початку першої поросності до останнього відлучення поросят), міс.

Також здійснювали індексну оцінку відтворних якостей маток з використанням формул 2–5 [2, 5, 7, 8, 17]:

$$I_{ря} = n_o + ВГ + 2n_{60} + 10m_o + m_{60} + Z/5 + W/10, \quad (2)$$

де: $I_{ря}$ – оцінний індекс репродуктивних якостей за Березовським М.Д. та Ломако Д.В.
 n_o та n_{60} – кількість поросят при народженні й відлученні, гол.
 m_o та m_{60} – середня жива маса однієї голови при народженні та відлученні, г
Z – збереженість поросят у підсисний період, %;
W – маса гнізда при відлученні, кг

$$I_{вя} = A + 2B + 35G \quad (3)$$

де: $I_{вя}$ – оцінний індекс відтворних якостей Лаша-Мольна у модифікації Березовського М.Д.;
A – кількість поросят при народженні, гол.;
B – кількість поросят при відлученні, гол.;
G – середньодобовий приріст від народження до відлучення одного поросяти, кг;

$$СІВЯС = 6X_1 + 9,34(X_2/X_3) \quad (4)$$

де: СІВЯС – селекційний індекс відтворної здатності (відтворювальних якостей) свиноматок за формулою Церенюка О. М., Хватова А. І., Стрижак Т. А.
 X_1 – багатоплідність, гол.;
 X_2 – маса гнізда поросят при відлученні, кг;
 X_3 – доба відлучення, діб.

$$КПВЯ = 1,1x_1 + 0,3x_2 + 3,3x_3 + 0,35x_4 \quad (5)$$

де: КПВЯ – комплексний показник відтворювальних якостей свиноматки за формулою Коваленко В.А.
 x_1 – багатоплідність, гол.;
 x_2 – умовна молочність, кг;
 x_3 – кількість поросят на час відлучення у віці 60 діб, гол.;
 x_4 – маса гнізда поросят при відлученні, кг.

Перерахунок маси гнізда при відлученні на 60-денний вік проводили з урахуванням коефіцієнтів коригування [20, 21] (табл. 1).

Результати досліджень опрацьовували традиційними методами варіаційної статистики.

Таблиця 1. Поправкові коефіцієнти коригування маси гнізда поросят при відлученні у 60-денний вік (додаток 10 до Інструкції з бонітування свиней у модифікації В. І. Халака)

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

Результати досліджень та їх обговорення. Кількісні показники відтворювальних якостей свиноматок трьох ліній кнурів наведено у таблиці 2. За результатами аналізу отриманих даних встановлено, що свиноматки лінії Славутича характеризуються дещо більшою тривалістю життя від народження до останнього відлучення поросят, порівняно з лініями Денні та Вайсса (відповідно на 3,3 та 1,6 міс.).

Таблиця 2. Показники репродуктивних якостей свиноматок в розрізі ліній кнурів (2020 р.)

Показник	Біометричні показники	Лінії кнурів		
		Славутича	Денні	Вайсса
Тривалість життя свиноматки, міс.	n	26	20	27
	M±m	37,3±3,43	34,0±1,53	35,7±1,10
	C _v , %	36,83	14,26	16,15
Тривалість племінного використання, міс.	M±m	23,7±1,22	23,7±1,72	22,9±0,87
	C _v , %	20,57	22,30	19,77
Індекс «рівень адаптації», балів	M±m	17,40±2,75	14,05±0,97 ^a	16,54±0,72 ^b
	C _v , %	49,4	21,1	22,4
Багатоплідність, гол.	M±m	10,0±0,23 ^c	10,63±0,21 ^d	10,2±0,17
	C _v , %	9,3	6,40	8,82
Маса гнізда в 60 днів, кг	M±m	159,8±7,39 ^e	186,6±9,95 ^f	170,57±7,40
	C _v , %	18,49	16,87	22,55
Маса одного поросяти в 60 днів, кг	M±m	17,39±0,54	19,16±0,82	18,29±0,62
	C _v , %	12,49	13,57	17,66
Збереженість поросят, %		92	92,5	91,2

Примітка*: a;b;c;d; e,f - значення з різними суперскриптами в межах рядка різняться з вірогідністю $p < 0,05$

Тривалість племінного використання маток усіх трьох ліній була приблизно на одному рівні, однак за індексом адаптації лінії різнилися. Вищими репродуктивними показниками вирізнялися тварини лінії Денні у яких індекс адаптації був найменшим (14,05±0,97), тоді як їх багатоплідність була на 5,9% ($p < 0,05$) вище порівняно зі свиноматками лінії Славутича, та на 4,05% – проти тварин лінії Вайсса. За масою гнізда при відлученні в перерахунку на 60-денний вік вони також перевершували свиноматок ліній

Славутича та Вайсса відповідно на 14,4 % ($p < 0,05$) та 8,6 %, а за масою одного поросяти у цей період – відповідно на 9,2 % та 4,5 %.

За рівнем збереженості поросят до відлучення свиноматки трьох ліній майже не різнилися з перевагою у 1,3 % на користь тварин лінії Денні порівняно з лінією Вайсса.

Мінливість селекційних ознак при застосуванні таких оцінних індексів відтворювальних якостей свиноматок як індекс Березовського М. Д. та Ломако Д. В, селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС) та комплексний показник відтворних якостей (КПВЯ) була на низькому рівні та відповідала малому ризику, за індексом Лаша-Мольна у модифікації Березовського – на середньому рівні (табл. 3).

Таблиця 3. Індеси відтворювальної здатності свиноматок за формулами різних модифікацій (n=136), 2024 р.

Показники	Індеси			
	Оцінний індекс за Березовським М.Д. та Ломако Д.В.	Оцінний індекс Лаша-Мольна у модифікації Березовського М.Д.	СІВЯС	КПВЯ
$M \pm m$	103,4 \pm 1,39	46,4 \pm 1,37	90,6 \pm 1,19	127,5 \pm 2,76
σ , %	5,2	5,1	4,4	10,3
C_v , %	5,03	10,99	4,86	8,08

Примітки*: СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок; КПВЯ – комплексний показник відтворних якостей

Це дає змогу консолідувати стадо за кращими показниками відтворних якостей свиноматок досліджуваної популяції.

Поруч з тим, при відстежуванні парних кореляційних зв'язків продуктивності свиноматок за відтворними якостями з використанням різних оцінних індексів (табл. 4) було встановлено, що загалом кореляція між показниками продуктивності та індексами й між самими індексами має різний рівень.

Таблиця 4. Кореляція між показниками продуктивності маток великої білої породи та їх індексними оцінками (n=136)

Показники	Індеси			
	$I_{рл}$	$I_{вл}$	СІВЯС	КПВЯ
Багатоплідність, гол.	0,38*	0,58*	0,72*	0,23*
Кількість поросят при відлученні, гол.	0,43*	0,70*	0,76*	0,33*
Маса гнізда при відлученні, кг	0,75*	0,60*	0,77*	0,21*
Маса одного поросяти при відлученні, кг	0,58*	0,30*	0,46*	0,06*

Примітки: * – кореляція достовірна при $p \leq 0,05$

$I_{рл}$ – індекс відтворних (репродуктивних) якостей Березовського М. Д. та Ломако Д. В.;

$I_{вл}$ – індекс відтворних якостей Лаша-Мольна в модифікації Березовського М. Д.;

СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок;

КПВЯ – комплексний показник відтворних якостей.

Найсильніший зв'язок з-поміж досліджуваних індексів з такими показниками як багатоплідність, кількість поросят і маса гнізда при відлученні ($r=0,72$; $0,76$; $0,77$) має селекційний індекс відтворювальних

якостей свиноматок (СІВЯС). Тобто для підвищення вищеназваних показників репродуктивних якостей маток доцільно їх оцінювати за даним індексом. Для оцінки свиноматок за масою гнізда та одного поросяти при відлученні рекомендуємо використовувати оцінний індекс відтворних якостей Березовського М.Д. та Ломако Д.В. ($I_{ря}$), оскільки значення коефіцієнтів парної кореляції у цьому випадку становили відповідно $r=0,75$ та $r=0,58$, що вище за значення кореляційних зв'язків між масою гнізда й одного поросяти при відлученні та індексом відтворних якостей Лаша-Мольна в модифікації Березовського М. Д. ($I_{вя}$), комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) та СІВЯС.

Стосовно парної кореляції між різними індексами найвищий вірогідний ($p<0,05$) зв'язок зафіксовано між такими індексами як СІВЯС і $I_{вя}$ – $r=0,80$, а також СІВЯС і $I_{ря}$ – $r=0,77$ та індексами $I_{вя}$ й $I_{ря}$ – $r=0,73$. Між комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) та $I_{вя}$ встановлено слабкий зв'язок ($r=0,44$), а між парами $I_{ря}$ й КПВЯ та СІВЯС й КПВЯ – дуже слабкий (відповідно $r=0,27$ та $0,29$).

Висновки. Таким чином встановлено, що ефективним способом відбору свиноматок для племінного ядра, поряд з основними селекційними ознаками, є метод їх оцінки за індексом адаптації. Тварини лінії Денні з найнижчим індексом адаптації з-поміж трьох досліджуваних ліній вирізнялися вищими репродуктивними ознаками, такими як багатоплідність, маса гнізда та маса одного поросяти при відлученні у віці 60 днів. За рівнем збереженості поросят вірогідної різниці між досліджуваними лініями не виявлено.

Проведений аналіз відтворювальних якостей свиноматок з використанням низки оцінних індексів свідчить, що вищим значенням індексу характеризувалися матки, яких оцінювали за комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ).

З-поміж досліджуваних індексів найвищий кореляційних зв'язок з багатоплідністю, кількістю поросят і масою гнізда при відлученні мав селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС). Тому для підвищення цих показників доцільно оцінювати свиноматок за даним індексом.

Для таких показників як маса гнізда та одного поросяти при відлученні найвищі значення коефіцієнтів кореляції (відповідно $r=0,75$ та $0,58$) встановлено для індексу репродуктивних якостей за Березовським М.Д. та Ломако Д.В, порівняно з індексом відтворних якостей Лаша-Мольна, комплексним показником відтворних якостей (КПВЯ) та СІВЯС.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження із застосуванням різних оцінних індексів (індекс адаптації, модифікований індекс продуктивності маток, або індекс «материнських якостей», «комплексний показник відтворних якостей» (КПВЯ), індекс репродуктивних якостей, «індекс плодовитості», індекси для оцінки ремонтного молодняку, відгодівельних і м'ясних якостей) проводились у 2019–2020 рр., у 2024 р. та продовжуються в поточному 2025 р., що дає можливість більш точно визначати племінну цінність свиней для подальшого використання в селекції стада та збереженні потенціального генофонду господарства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ліннік В. С., Кузнєцов Г. М., Берестова Л. Є., Кренъов А. В., Ліхтер М. І. Виробництво та переробка свинини у домашньому господарстві / Інститут тваринництва УААН. Харків, 2003. 123 с.
2. Маломуж З. О., Мазур В. Є. Продуктивність різних генотипів свиней при розведенні в чистоті, схрещуванні та гібридизації. *Свинарство*: респ. темат. наук. зб. Київ: Урожай, 1997. Вип. 53. С. 30 – 33.
3. Березовський М. Д., Гетья А. А., Ващенко П. А., Корабельніков К. Г., Мороз О. Г. Автоматизоване моделювання селекційних індексів для оцінки свиней. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2008. № 4. С. 92–94.
4. Герасимов В. І., Чорний М. В., Коваленко В. Ф., Ногаєвич В. М., Походня Г. С., Рибалко В. П. Довідник з виробництва свинини / за ред. В. П. Рибалка. Харків: Еспада, 2001. 336 с.
5. Гетья А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві / Ін-т свинарства ім. О. В. Квасницького УААН. Полтава: Полтав. літератор, 2009. С. 22, 54–58.
6. Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. Київ: Київ. ун-т, 2003. 64 с.
7. Гришина Л. П., Бородай В. П., Акнєвський Ю. П. Оцінка ремонтного молодняка свиней за власною продуктивністю з використанням методу індексної селекції. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Київ, 2014. Вип. 202. С. 113–118. URL: <https://animalscience.com.ua/uk/journals/tom-5-1-2014> (дата звернення: 10.01.2025).
8. Церенюк О. М., Хватов А. І., Стрижак Т. А. Оцінка ефективності індексів материнської продуктивності свиней. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: С.-г. науки*. Вінниця, 2013. Вип. 3(43). 2020 № 2 (17) С. 73–74.
9. Березовський М. Д. До методики оцінки кнурів і маток у стаді з використанням селекційних індексів. *Свинарство*: респуб. темат. наук. зб. Київ: Урожай, 1978. Вип. 28. С. 23–24.
10. Небелиця М. С. Метод оцінки пристосування свиней. *Розведення і генетика тварин*: міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2002. Вип. 36. С. 124–126.
11. Гетья А. А., Лебединський О. І., Мороз О. Г. Оптимізація індексної селекції шляхом удосконалення економічних вагових коефіцієнтів. *Вісник Полтавської державної академії*. 2007. Вип. 3. С. 123–126.
12. Березовский Н. Д., Почерняев Ф. К., Коротков В. Н. Методика моделирования индексов для использования их в селекции свиней. М. Агропромиздат, 1986. С. 3–14.
13. Березовский Н. Д. Показатели развития свиноматок и их продуктивность. *Свиноводство*: респуб. темат. наук. зб. Київ: Урожай, 1986. Вып. 42. С. 10–12.
14. Ващенко П. А. Визначення племінної цінності свиней різними методами. *Вісник аграрної науки Причорномор'я / Миколаїв. держ. аграр. ун-т. Миколаїв*, 2010. Вип. 1(52). С. 76–79. URL: <https://bsagriculture.com.ua/uk/journals/tom-14-1-2010> (дата звернення: 10.01.2025).
15. Медведев В. А. Селекция свиней. *Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве*. Киев, 1991. С. 143–145.
16. Гетья А. А., Ващенко П. А., Березовський М. Д. Методичні рекомендації щодо збору первинних даних зоотехнічного обліку для визначення племінної цінності свиней в автоматизованому режимі. Полтава. 2010. 14 с.
17. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та ДНК-маркерів: дис. ... д-ра с.-г. наук / Миколаїв. нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2019. С. 102–110.
18. 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>
19. Халак В. І., Волощук В. М., Гутий Б. В., Засуха Л. В., Бордун О. М. Рівень адаптації та відтворювальні якості свиноматок великої білої породи угорського походження. *Вісник аграрної науки*. 2024. № 4(853). С.41–47. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202404-06>
20. Халак В. І. Біологічні аспекти відтворювальної здатності свиноматок як показник їх адаптації. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН*. 2011. Вип. 1. № 1. С. 162–165.

21. Халак В. І. Адаптація та відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи різного походження. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2009. № 10(16). С. 126–130.

REFERENCES

1. Linnik, V. S., Kuznietsov, H. M., Berestova, L. Ye., & Krenov, A. V. (2003). Vyrobnnytstvo ta pererobka svynyny u domashnomu gospodarstvi [Production and processing of pork in the household]. Kharkiv: Instytut tvarynnytstva UAAN [in Ukrainian].
2. Malomuzh, Z. O., & Mazur, V. Ye. (1997). Produktyvnist riznykh henotypiv svynei pry rozvedenni v chystoti, skhreshchuvanni ta hibrydyzatsii [Productivity of different pig genotypes in pure breeding, crossbreeding and hybridisation]. *Svynarstvo* [Peg Breeding]. Kyiv: Urozhai, 53, 30–33 [in Ukrainian].
3. Berezovskyi, M. D., Hetia, A. A., Vashchenko, P. A., Korabelnikov, K. H., & Moroz, O. H. (2008). Avtomatyzovane modeliuвання selektsiinykh indeksiv dlia otsinky svynei. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarynoi akademii* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy], 4, 92–94 [in Ukrainian].
4. Herasymov, V. I., Kovalenko, V. F., Nohaievych, V. M., Pokhodnia, H. S., & Rybalko, V. P. (2001). Dovidnyk z vyrobnnytstva svynyny; za red. V. P. Rybalka. Kharkiv: Espada [in Ukrainian].
5. Hetia, A. A. (2009). Orhanizatsiia selektsiinoho protsesu v suchasnomu svynarstvi [Organisation of the selection process in modern pig breeding]. *Poltava: Poltav. literator*, 22, 54–58 [in Ukrainian].
6. Instruksiiia z vedennia plemynnoho obliku u svynarstvi [Instructions for keeping breeding records in pig farming] (2003). Kyiv: Kyivskiy universytet [in Ukrainian].
7. Hryshyna, L. P., Borodai, V. P., & Aknievskiy, Yu. P. (2014). Otsinka remontnoho molodniaku svynei za vlasnoi produktivnistiu z vykorystanniam metodu indeksnoi selektsii [Evaluation of replacement gilts based on their own productivity using the index selection method] (2014). *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannya Ukrainy*. 202, 113–118 [in Ukrainian]. Retrieved from <https://animalscience.com.ua/uk/journals/tom-5-1-2014> (date of acces: 10.01.2025).
8. Tsereniuk, O. M., Khvatov, A. I., & Stryzhak, T. A. (2010). Otsinka efektyvnosti indeksiv materynskoj produktivnosti svynei [Assessment of the effectiveness of sow productivity indices]. *Suchasni problemy selektsii, rozvedennia ta hihiieny tvaryn* [Contemporary issues in animal breeding, rearing and hygiene], 3(42), 73–77 [in Ukrainian].
9. Berezovskyi, M. D. (1978). Do metodyky otsinky knuriv i matok u stadi z vykorystanniam selektsiinykh indeksiv [On the methodology for evaluating boars and sows in a herd using selection indices]. *Svynarstvo* [Peg Breeding]. Kyiv: Urozhai, 28, 23–24 [in Ukrainian].
10. Nebelytsia, M. S. (2002). Metod otsinky prystosuvannya svynei [Method for assessing the adaptability of pigs]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal breeding and genetics], 36, 124–126 [in Ukrainian].
11. Hetia, A. A., & Lebedynskiy, O. I., & Moroz, O. H. (2007). Optyimizatsiia indeksnoi selektsii shliakhom udoskonalennia ekonomichnykh vahovykh koefitsientiv [Optimisation of index selection by improving economic weighting coefficients]. *Visnyk poltavskoi derzhavnoi akademii* [Bulletin of the Poltava State Academy], 3, 123–126 [in Ukrainian].
12. Berezovskyi, N. D., Pocherniaev, F. K., & Korotkov, V. N. (1986). Metodika modelirovaniia indeksiv dlja ispol'zovaniia ih v selektsii svinej [Methodology for modelling indices for use in pig breeding]. Moskva: Ahropromyzdat, 3–14 [in Russian].
13. Berezovskyi, N. D. (1986). Pokazateli razvitija svinomatok i ih produktivnost' [Indicators of sow development and productivity]. *Svynovodstvo* [Peg Breeding]. Kyiv: Urozhai, 42, 10–12 [in Russian].
14. Vashchenko, P. A. (2010). Vyznachennia plemynnoi tsinnosti svynei riznymi metodamy [Determining the breeding value of pigs using various methods]. *Visnyk ahrarynoi nauky Prychornomor'ia* [Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science]. Mykolaiv, 1(52), 76–79 [in Ukrainian]. Retrived from <https://bsagriculture.com.ua/uk/journals/tom-14-1-2010> (date of access: 10.01.2025).
15. Medvedev, V. A. (1991). Seleksyia svynei [Pig breeding]. *Novye metody selektsii i biotekhnologii v zhivotnovodstve* [New breeding methods and biotechnology in animal husbandry]. Kyiv, 143–145 [in Russian].

16. Hetia, A. A., Vashchenko, P. A., & Berezovskyi, M. D. (2010). Metodichni rekomendatsii shchodo zboru pervynnykh danykh zootekhnichnoho obliku dlia vyznachennia plemynnoi tsinnosti svynei v avtomatyzovanomu rezhymi [Methodological recommendations for collecting primary zootechnical accounting data to determine the breeding value of pigs in an automated mode]. Poltava [in Ukrainian].

17. Vashchenko, P. A. (2019). Prohnozuvannia plemynnoi tsinnosti svynei na osnovi liniinykh modelei, selektsiinykh indeksiv ta DNK-markeriv [Predicting the breeding value of pigs based on linear models, selection indices and DNA markers]. Doctor's thesis, Mykolaiv, 102–110 [in Ukrainian].

18. Dudka, O. I. (2020). Adaptatsiina zdatsnist ta ekspluatatsiina tsinnist svynomatok henofondovykh stad [Adaptability and operational value of sows from gene pool herds]. *Naukovyi visnyk «Askaniia–Nova»* [Scientific Bulletin "Askania-Nova"]. Nova Kahovka: Piel, 13, 245–256 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-245-256>

19. Khalak, V. I., Voloshchuk, V. M., Hutyi, B. V., Zasukha, L. V., & Bordun, O. M. (2024). Riven adaptatsii ta vidtvoriuvalni yakosti svynomatok velykoi biloi porody uhorskoho pokhodzhennia. [The level of adaptation and reproductive qualities of large white sows of Hungarian origin]. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 4(853), 41–47. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202404-06>

20. Khalak, V. I. (2011). Biolohichni aspekty vidtvoriuvalnoi zdatsnosti svynomatok yak pokaznyk yikh adaptatsii [Biological aspects of the reproductive capacity of sows as an indicator of their adaptation]. *Biuleten Instytutu silskoho hospodarstva stepovoi zony NAAN* [Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe Zone of the National Academy of Agrarian Sciences], 1(1), 162–165 [in Ukrainian]. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bisg_2011_1_39 (дата звернення: 10.01.2025).

21. Khalak, V. I. (2009). Adaptatsiia ta vidtvoriuvalna zdatsnist svynomatok velykoi biloi porody riznoho pokhodzhennia [Adaptatsiia ta vidtvoriuvalna zdatsnist svynomatok velykoi biloi porody riznoho pokhodzhennia]. *Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu. Seriya: Tvarynytstvo* [Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock], 10(16), 126–130 [in Ukrainian].

REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS AT DIFFERENT LEVELS OF ADAPTATION AND OTHER EVALUATION INDICES

L. A. Geranina

*Institute of Steppe Agriculture, National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
2 Tsentralna St., Kirovohrad Region, Kropyvnytskyi District,
Sozonivka Village, Ukraine, 27602*

Objective of our work was to study the reproductive qualities of sows throughout their working life at different levels of adaptation and other evaluation indices in modern breeding conditions. **Methods.** Sows of the Large White breed of the DP "DG 'Elite' ISA NAAS" of three different lines were evaluated according to the "level of adaptation" (LA) index. The reproductive qualities of the sows were also evaluated according to the reproductive quality index of Berezovsky M. D. and Lomako D. V., the Lasha-Molna reproductive quality index modified by Berezovsky M.D., the comprehensive reproductive quality indicator (CRQI), and selection index for reproductive qualities of sows (SIRQS). Biometric processing of the research results was carried out using standard methods. **Results.** Analysis of the results showed that sows of the Slavutich line have a slightly longer lifespan from birth to the last weaning of piglets (37.3 ± 3.43 months) compared to the Danny (34.0 ± 1.53) and Weiss (35.7 ± 1.10) lines. The duration of breeding use of sows was almost the same (22.9–23.7 months), but the lines differed in terms of the adaptation index. The Danny line sows with the lowest adaptation index of 14.05 ± 0.97 had the highest reproductive performance (multiparity, litter weight at 60 days, and weight of one piglet). In terms of the percentage of piglets surviving until weaning, the sows of the three lines hardly differed, with a 1.3 % advantage in favor of the Danny line animals. A comparative analysis of the application of a number of evaluation indices of reproductive qualities of sows shows that the highest index is characteristic of sows evaluated using the "complex indicator of reproductive qualities" ($p < 0.05$), taking into account parity, number of piglets, litter weight, and weight of a single piglet at weaning. Determination of the correlative relationships between the productivity of sows in terms of reproductive qualities using various evaluation indices showed that, in general, the correlation between productivity indicators and indices and between the indices themselves varies. The selection index of reproductive qualities of sows has the highest correlation with multiparity, number of piglets, and litter weight at weaning ($r = 0.72; 0.76; 0.77$). **Conclusions.** An effective method of selecting sows for the breeding nucleus, along with the main selection traits, is the method of evaluating them by the adaptation index. Animals of the Large

White breed with an adaptation index of 14.05 ± 0.97 points and less are distinguished by higher reproductive traits such as multiparity, litter weight, and weight of one piglet at weaning at 60 days of age. Among the various reproductive indices, the selection index for reproductive qualities of sows has the highest correlation with multiparity, number of piglets, and litter weight at weaning ($r=0.72$; 0.76 ; 0.77). Therefore, to improve these traits, sows should be evaluated using this index. To evaluate litter weight and a single piglet at weaning, we recommend using the reproductive quality index according to Berezovsky M.D. and Lomako D.V. based on the highest values of paired correlation coefficients ($r=0.75$ and 0.58 , respectively) between these indicators compared to other indices.

Keywords: sows, boars, lines, evaluation, adaptation, index, reproductive qualities, piglets.

For citation (APA Style):

Heranina, L. A. (2025). Reproduktyvni yakosti svynomatok zalezno vid rivnia yikh adaptatsii ta inshykh indeksiv [Reproductive qualities of sows depending on their level of adaptation other indices]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 5–6(83–84), 34–45 [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)3](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)3)

Використання штучного інтелекту (ШІ):

Автор рукопису засвідчує, що у процесі проведення дослідження та підготовки цього рукопису для виконання будь-яких завдань не використовували жодних інструментів або сервісів генеративного ШІ, перелічених у Таксономії делегування завдань генеративному ШІ (GAIDeT, 2025). Усі етапи роботи виконані виключно автором.

Відомості про авторів:

Гераніна Лілія Анатоліївна, кандидатка сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник лабораторії землеробства, Інститут сільського господарства Степу НААН