

УДК 636.4.082.266  
doi 10.37143/2786-7730-2024-4(82)5

## ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК РІЗНИХ ПОРІД ТА ПОЄДНАНЬ

**В. О. Скрипник, О. М. Церенюк, О. В. Акімов**

*Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН  
вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, Україна, 36013*

**Мета.** Дослідити відтворювальні якості свиноматок різних порід та поєднань з використанням традиційних методів оцінки та методів індексної селекції. **Методи.** Дослідження були проведені на базі свинарської товарної ферми ФОП «Скрипник В. О.» Лозівського району Харківської обл., а також лабораторії розведення та селекції Інституту свинарства і АПВ НААН. Для проведення експериментальної частини досліджень були сформовані дві контрольні групи свиноматок: полтавської м'ясної породи (I група) та породи уельс (II група). Для осіменіння свиноматок використовували сперму кнурів цих же порід за чистопорідного розведення. Дослідні III і IV групи були сформовані для проведення реципрокного схрещування свиноматок породи уельс та кнурів полтавської м'ясної породи. Наступні дві дослідні групи (V і VI) були сформовані за прямих поєднань свиноматок порід уельс та полтавська м'ясна з кнурами великої білої породи. Оцінку свиноматок за відтворювальними якостями проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: загальна кількість поросят, що народилися; багатоплідність; збереженість поросят на час відлучення; маса гнізда та середня маса одного поросяти на час відлучення. Комплексну оцінку тварин піддослідних груп проводили за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС). Результати досліджень опрацювали методом варіаційної статистики. **Результати.** За використання як материнської форми маток полтавської м'ясної породи при їх поєднанні з кнурами уельської та великої білої порід виявлено подібний рівень значень показника числа поросят при народженні за обома поєднаннями. При цьому свиноматки полтавської м'ясної породи за поєднання їх з кнурами інших порід переважали маток цієї породи за чистопорідного розведення за показником числа поросят при народженні відповідно на 12,14–12,75 %. Усі оцінені групи тварин за відсотком живих поросят при народженні відзначалися високим рівнем цього показника з коливанням по різних групах від 91,96 до 92,82 %. За числом живих поросят при народженні, відмічено найбільші значення за використання маток уельської породи за поєднання їх з кнурами порід велика біла (13,73 голови) та полтавська м'ясна (13,67 голови). За обома

---

Скрипник Віталій Олександрович, аспірант,

e-mail: Skrupnykvo@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-4819-5325>

Церенюк Олександр Миколайович, д. с.-г. н., проф., директор,

e-mail: tserenyuk@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4797-9685>

Акімов Олександр Валентинович, к. с.-г. н., с. н. с., пров. н. с. лабораторії розведення та селекції свиней,

e-mail: akimov.kharkiv@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1938-0459>

поєднаннями виявлена вірогідна різниця порівняно з полтавською м'ясною породою за чистопорідного розведення ( $p < 0,001$ ). Відносно маси гнізда при відлученні, порівняно з іншими групами тварин, найменшими значеннями відзначалися тварини полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення (71,87 кг). Найбільші значення за цим показником були відмічені за поєднання свиноматок уельської породи з кнурами великої білої породи (93,60 кг). Різниця між цими контрастними групами за значеннями маси гнізда при відлученні була на рівні 30,24 % ( $p < 0,001$ ). Стосовно рівня індексу СІВЯС по групах тварин різних поєднань коливання було в межах від 88,38 (полтавська м'ясна порода за чистопорідного розведення) до 114,58 (уельська порода за поєднання з великою білою). **Висновки.** Установлено, що в цілому при чистопорідному розведенні матки уельської породи за основними показниками відтворної здатності перевершували свиноматок полтавської м'ясної породи. Використання уельських свиноматок у поєднанні з кнурами великої білої та полтавської м'ясної порід забезпечило підвищення значень основних показників відтворної здатності порівняно з чистопорідним розведенням. За поєднання свиноматок полтавської м'ясної породи з кнурами великої білої та уельської порід також відбувалося підвищення значень основних показників відтворної здатності порівняно з чистопорідним розведенням.

**Ключові слова:** свині, відтворна здатність, поєднання порід, полтавська м'ясна порода, свиноматки, СІВЯС, індексна селекція.

Посилатися на статтю так:

**БІБЛІОГРАФІЯ** за ДСТУ: Скрипник В. О., Церенюк О. М., Акімов О. В. Відтворювальні якості свиноматок різних порід та поєднань. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2024. Вип. 4(82). С. 67–79. doi: 10.37143/2786-7730-2024-4(82)5

**REFERENCES** за APA style: Skrypnyk, V. O., Tsereniuk, O. M., & Akimov, O. V. (2024). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok riznykh porid ta poiednan [Reproductive qualities of sows of different breeds and combinations]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 4(82), 67–79 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2024-4(82)5

**Вступ.** Свинарство в Україні є тією підгалуззю тваринництва, яка значною мірою впливає на розв'язання проблеми забезпеченням м'ясом населення і, відповідно, від якої залежить продовольча безпека країни. Подальший розвиток свинарства – це передусім створення нових робочих місць в усьому ланцюзі – від забезпечення роботи підгалузі до перероблювання і реалізації продукції свинарства. Водночас динамічний розвиток цього сегменту агропромислового виробництва потребує наукового підходу з визначенням напрямів оптимізації технологій виробництва з урахуванням різноманітних потенційних проблем. Досвід роботи спеціалістів різноманітних агроформувань та результати досліджень науковців свідчать, що суттєвий вплив на валове виробництво високоякісної свинини має значна кількість чинників [1–5]. Основним елементом різноманітних технологій товарного виробництва свинини, своєю чергою, є вірна організація системи промислового схрещування чи породно-лінійної гібридизації. Основою для даних систем є чистопорідні тварини племінних стад [6]. Не зважаючи на те, що в країні наявний достатньо широкий племінний склад, у свинарстві України в різноманітних системах схрещування та породно-лінійної гібридизації основною материнською формою є свині великої білої породи та тварини одержані при поєднанні порід велика біла та ландрас [7–11]. Разом із тим, є дані з ефективного

використання як материнської та першої батьківської форми інших порід свиней і в тому числі вітчизняних [12–15]. Використання традиційних порід може також надалі позитивно позначитися на ціні продукції [16], адже за якісними показниками кінцевої продукції такі тварини значно випереджають комерційні породи свиней [17–19]. Необхідно враховувати й те, що внаслідок прояву ефекту гетерозису можна отримати додаткову продукцію саме за показниками відтворювальних якостей свиноматок. Ця ж група показників є такою, що значною мірою впливає на ефективність свинарства в цілому. Поєднання з прикінцевими (термінальними) батьківськими формами на фінальному етапі промислового схрещування та породно-лінійної гібридизації дає змогу отримувати високий рівень генетичного потенціалу продуктивності за групою ознак відгодівельних та м'ясних якостей у трипорідного молодняка, що може мати місце вже на початкових етапах росту та розвитку тварин [20, 21].

Варто зважати на те, що породи свиней знаходяться в постійному оновленні і є динамічними системами, відповідно необхідне дослідження їх поєднань для подальшого забезпечення прогресу товарного виробництва свинини [22–23].

Отже, враховуючи все вищевикладене, дослідження з оцінки відтворювальних якостей за різних порідних поєднань, включно з використанням вітчизняних порід свиней, є актуальними та мають практичне значення.

**Мета роботи** полягала у дослідженні відтворної здатності свиноматок за різних порідних поєднань.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження були проведені на базі свинарської товарної ферми ФОП «Скрипник В. О.» Лозівського району Харківської області за загальними принципами проведення досліджень [24]. З метою оцінки відтворювальних якостей свиноматок порід полтавська м'ясна (ПМ) та уельська (У) за різних поєднань проведено аналіз отриманих експериментальних даних згідно із загальною схемою досліджень (табл. 1).

Таблиця 1. Схема досліджень

Групи тварин		Поєднання порід			
		Свиноматки		Кнури	
		порода	n	порода	n
I	контрольні	ПМ	15	ПМ	3
II		У	15	У	3
III	дослідні	У	15	ПМ	3
IV		ПМ	15	У	3
V		У	15	ВБ	3
VI		ПМ	15	ВБ	3

Було сформовано дві контрольні групи (свиноматки порід полтавська м'ясна та уельська) для осіменіння кнурами тих же порід за чистопорідного розведення (відповідно I і II контрольні групи). Дві наступні групи були сформовані для проведення реципрокного схрещування за участі порід уельська та полтавська м'ясна (відповідно III й IV дослідні групи). Також були сформовані дві дослідні групи за прямих поєднань свиноматок порід уельс та полтавської м'ясної з кнурами великої білої (ВБ) породи (відповідно V і VI дослідні групи).

З врахуванням наявного у господарстві відсотка плідно спарованих маток для досліджень відбирали заздалегідь більшу кількість свиноматок з подальшим формуванням груп з-поміж перших 15 голів з підтвердженою поросністю на 28-му добу після осіменіння за допомогою ультразвукового приладу MSU1 PLUS Kaixin.

Всі свиноматки були осіменені штучно в один період, мали нормовану даванку відповідних комбікормів згідно з фізіологічними періодами. Усі комбікорми згодовували у сухому вигляді з вільним доступом до води. Свиноматок утримували індивідуально у різні фізіологічні періоди з дотриманням відповідних температурних режимів тощо.

Оцінку свиноматок за показниками відтворювальних якостей проводили з урахуванням наступних кількісних ознак: загальна кількість порослят, що народилися; кількість живих порослят; збереженість порослят на час відлучення у віці 28 діб; маса гнізда та середня маса одного поросляти на час відлучення.

Комплексну оцінку тварин піддослідних груп проводили за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) [25].

Результати досліджень опрацьовували методом варіаційної статистики [26]. Проводили апостеріорні попарні порівняння за критерієм Тьюкі при параметричному ANOVA. Для статистичного аналізу даних використовували програму Microsoft Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Згідно з отриманими даними, коливання основного показника продуктивності свиноматок – кількості порослят на час народження, знаходилося в межах від 11,53 голови (свиноматки полтавської м'ясної породи за чистопородного розведення) до 14,93 голови (свиноматки породи уельс у поєднанні з кнурами великої білої породи) (табл. 2).

**Таблиця 2. Відтворювальні якості свиноматок різних поєднань,  $X \pm Sx$**

Показники, одиниці виміру	Група тварин					
	I	II	III	IV	V	VI
Народилося порослят усього, гол.	11,5± 0,38	14,2± 0,71*	14,7± 0,61**	12,9± 0,39	14,9± 0,84**	13,0± 0,49
Багатоплідність, гол.	10,8± 0,28	12,6± 0,48*	13,6± 0,5***	11,9± 0,25	13,7± 0,62***	12,0± 0,34
На час відлучення: збереженість, %	92,02	90,00	90,24	90,50	93,20	91,71
маса гнізда, кг	71,8± 1,09	82,6± 1,84***	90,0± 1,94***, 1*	77,8± 1,47	93,6± 2,15***, 1***	81,2± 1,55**
маса одного поросляти, кг	7,2± 0,11	7,3± 0,13	7,3± 0,16	7,2± 0,11	7,3± 0,13	7,3± 0,08

Примітка: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$  проти I контрольної групи, 1\* – відповідає  $p < 0,05$ , 1\*\*\* – відповідає  $p < 0,001$  проти II контрольної групи

Для свиноматок контрольних груп за показником кількості порослят на час народження встановлено наступне: тварини породи уельс характеризувалися значенням цього показника на 23,76 % більшим порівняно зі свиноматками полтавської м'ясної породи ( $p < 0,05$ ).

Найбільша кількість порослят на час народження була отримана за поєднання свиноматок породи уельс з кнурами великої білої породи – 14,9 гол. та полтавської м'ясної породи – 14,7 гол. За обома поєднаннями виявлена вірогідна різниця

порівняно з полтавською м'ясною породою (І контрольна група) ( $p < 0,01$ ). Водночас за використання як материнської форми полтавської м'ясної породи при поєднанні з кнурами породи уельс та великої білої породи було виявлено практично ідентичний рівень за показником кількості поросят на час народження (перевага на користь поєднання з кнурами великої білої породи – 0,54 %). Відносно маток полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення цей показник був більшим відповідно на 12,14 % та 12,75 %, за відсутності вірогідних розбіжностей порівняно з іншими групами тварин.

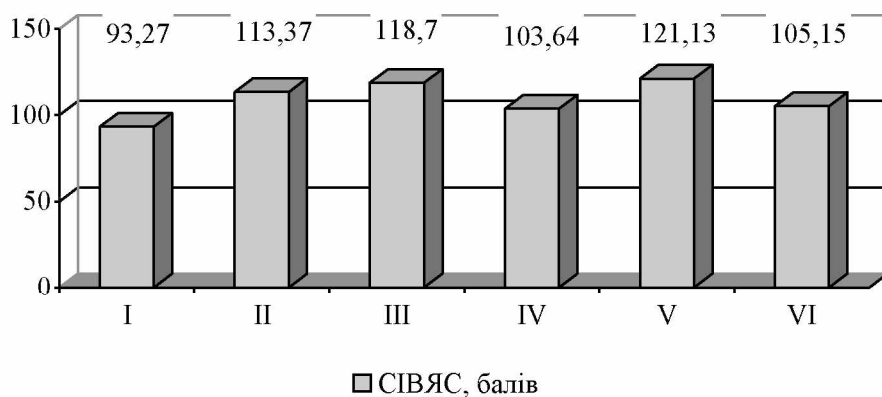
За відсотком живих поросят на час народження різниця між полтавською м'ясною породою та породою уельс становила 5,43 %. Всі оцінені групи тварин за відсотком живих поросят при народженні відзначалися високим рівнем цього показника з коливанням по групах від 91,96 до 92,82 %.

За показником кількості живих поросят на час народження також найбільші значення мали місце за використання свиноматок породи уельс у поєднанні з кнурами великої білої породи (13,73 гол.) та полтавської м'ясної породи (13,67 гол.). Подібно до показника кількості поросят на час народження також за обома поєднаннями виявлена вірогідна різниця порівняно з полтавською м'ясною породою за чистопорідного розведення ( $p < 0,001$ ). При цьому слід зазначити, що різниця між групами з найбільшими значеннями цього показника становила 0,06 поросяти (0,44 %) та була не вірогідною.

Стосовно групи показників, що визначали при відлученні поросят, то за збереженістю значення за різними групами коливалися в межах від 90,00 % до 93,20 %, тобто різниця була не вірогідною і знаходилася на рівні 3,20 % між найбільш контрастними групами. Подібна картина була і за середньою масою одного поросяти на час відлучення. Значення цього показника знаходилися в межах від 7,22 кг (полтавська м'ясна порода за чистопорідного розведення) до 7,38 кг (свиноматки породи уельс у поєднанні з кнурами великої білої породи), відрізняючись на 2,22 %.

За масою гнізда на час відлучення розбіжності між групами були більш значними, враховуючи різну кількість поросят на цей час. Найменшими значеннями цього показника відзначалися тварини полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення (71,87 кг). Найбільші значення були відмічені за поєднання свиноматок породи уельс з кнурами великої білої породи (93,60 кг). Різниця між цими контрастними групами була на рівні 30,24 % ( $p < 0,001$ ). Серед чотирьох груп за участі тварин полтавської м'ясної породи найбільші значення показника маси гнізда на час відлучення були отримані за зворотного поєднання свиноматок породи уельс з кнурами полтавської м'ясної породи (90,07 кг). При цьому різниця між тваринами цієї групи порівняно з вихідними батьківськими формами за показником маси гнізда на час відлучення знаходилася на рівні 25,32 % ( $p < 0,001$ ) до полтавської м'ясної породи та 8,95 % ( $p < 0,05$ ) до породи уельс за чистопорідного розведення відповідно.

Комплексна оцінка тварин піддослідних груп за селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматки (СІВЯС) показала, що він коливається у межах від 93,27 (полтавська м'ясна порода за чистопорідного розведення) до 121,13 бала (свиноматки породи уельс у поєднанні з кнурами великої білої породи) (рис. 1).



**Рис. 1. Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок за різних поєднань порід**

Різниця за даним показником між свиноматками I контрольної й V дослідної груп становить 27,86 бала або 29,87 %. Це обґрунтовано тим, що СІВЯС розраховується на основі найбільш значущих показників відтворювальних якостей свиноматок, за більшістю яких спостерігалися відмінності між тваринами різних груп. Якщо ж порівнювати свиноматок породи уельс (II контрольна група) та полтавської м'ясної породи (I контрольна група) то різниця між ними за СІВЯС була на рівні 21,55 %.

Оцінка реципрокних поєднань порід уельська та полтавська м'ясна свідчить про перевагу прямого поєднання – маток уельської породи з кнурами полтавської м'ясної породи (перевага над зворотним поєднанням за значеннями індексу була на рівні 14,53 %). В цілому, поєднання за участі маток уельської породи з кнурами великої білої та полтавської м'ясної порід вирізнялися найбільшими значеннями індексу СІВЯС. За використання маток полтавської м'ясної породи у поєднанні як з кнурами уельської породи, так і з кнурами великої білої породи значення індексу СІВЯС знаходилися майже на одному рівні, перевищуючи показники маток полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення відповідно на 11,12 % та 12,74 %.

**Висновки.** 1. В результаті оцінки відтворної здатності свиноматок за різних порідних поєднань встановлено, що за чистопорідного розведення свиноматки породи уельс переважають за основними показниками відтворювальних якостей свиноматок полтавської м'ясної породи.

2. За обома материнськими породами при їх поєднанні з кнурами інших порід відмічено позитивний вплив на рівень продуктивності свиноматок за основними ознаками відтворної здатності, що підтверджується вищими значеннями індексу СІВЯС.

3. Вищі значення основних показників відтворної здатності відмічено за використання як материнської форми свиноматок уельської породи за їх поєднання з кнурами великої білої та полтавської м'ясної порід. Тварини цих груп вірогідно випереджали свиноматок полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення за показником кількості поросят на час народження ( $p < 0,01$ ) та свиноматок полтавської м'ясної й уельської порід за чистопорідного розведення за показником маси гнізда поросят при відлученні ( $p < 0,001$ ).

4. За поєднання свиноматок полтавської м'ясної породи з кнурами великої білої та уельської порід також відмічено підвищення значень основних показників відтворювальних якостей у порівнянні з чистопорідним розведенням. Так, за поєднання маток полтавської м'ясної породи з кнурами великої білої породи відбувалося вірогідне випередження свиноматок полтавської м'ясної породи за чистопорідного розведення за показником маси гнізда поросят при відлученні ( $p < 0,01$ ).

**Перспективи подальших досліджень.** У подальших дослідженнях слід провести оцінку відгодівельних та м'ясних якостей отриманого помісного молодняку, а також врахувати можливість організації оцінки відтворювальних якостей двопорідних свиноматок отриманих за оцінених комбінацій порід у поєднанні їх із прикінцевими батьківськими формами (термінальними кнурами).

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сусол Р. Л. Напрями оптимізації технологій виробництва свинини з урахуванням потенційних проблем глобального потепління. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2023. Вип. 1(79). С. 144–160. doi: 10.37143/2786-7730-2023-1(79)09
2. Башенко М. І., Волощук В. М., Небелиця М. С. Технологія органічного виробництва свинини / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2017. 399 с.
3. Лихач В. Я., Лихач А. В. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. Київ: НУБіП України, 2020. 290 с.
4. Козир В. С., Халак В. І., Зельдін В. Ф., Майстренко А. Н. Сучасні селекційно-генетичні та технологічні аспекти інтенсифікації свинарства в степовій зоні України. Дніпро: Нова ідеологія, 2021. 190 с.
5. Халак В. І., Бордун О. М., Гутий Б. В., Волощук М. В., Онищенко А. О., Маслов В. І. Відтворювальні якості свиноматок великої білої породи французької селекції та їх оцінка за деякими математичними моделями. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2024. Вип. 3(81). С. 129–143. doi: 10.37143/2786-7730-2024-3(81)9
6. Войтенко С. Л., Петренко М. О., Шаферівський Б. С., Карунна Т. І. Племінне свинарство України: виклики часу. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26(3). С. 81–86. doi: 10.31210/spi2023.26.03.15
7. Березовський М. Д., Нарижна О. Л., Ващенко П. А., Шостя А. М., Усенко С. О., Кузьменко Л. М., Слинько В. Г. Термінальні кнури та інші батьківські форми в системі гібридизації. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2021. Вип. 3. С. 135–141. doi: 10.31210/visnyk2021.03.16
8. Карпенко В. Господарські корисні якості свиноматок породи ландрас та велика біла за чистопородного розведення, схрещування та гібридизації в умовах промислового комплексу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. Суми, 2020. № 1(40). С. 59–64. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2020.1.9
9. Ващенко П. А. Комбінаційна здатність заводських ліній свиней великої білої породи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2009. № 3. С. 71–73.

10. Михалко О., Повод М. Відтворювальні якості свиноматок данського та французького походження в умовах промислового комплексу. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. Суми, 2019. № 1–2(36–37). С. 27–37. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.4

11. Березовський М. Д., Ващенко П. А., Вовк В. О. Відгодівельні та м'ясні якості гібридів від термінальних кнурів зарубіжної селекції. *Свинарство : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН*. Полтава, 2022. Вип. 77–78. С. 9–22. doi: 10.37143/0371-4365-2022-77-78-01

12. Цибенко В. Г., Гришина Л. П., Перетятко Л. Г. Аналіз відтворювальних якостей помісних свиноматок та визначення ефекту поєднання за схрещування. *Свинарство : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН*. Полтава, 2021. Вип. 75–76. С. 19–31. doi: 10.37143/0371-4365-2021-75-76-02

13. Коваленко Б. П., Шевченко О. Б. Вплив породи дюрок на якість м'яса свиней різних генотипів. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2020. № 5. С. 65–69. doi: 10.31890/vtpp.2020.05.12

14. Гришина Л. П., Піддубна А. М., Рудь С. С. Використання свиней м'ясних порід вітчизняної селекції у системі гібридизації України. *М'ясні генотипи свиней: сьогодні та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. наук.-пед. працівників та молодих науковців (м. Одеса, 2 вер. 2021 р.) / Одеськ. держ. аграр. ун-т, Навч.-наук. ін-т біотехнологій та аквакультури*. Одеса, 2021. С. 8–11.

15. Церенюк О. М., Акімов О. В., Бабіч М., Кропівець-Доманська К. Аналіз відтворних якостей свиней породи ландрас та уельс в суб'єктах племінної справи України. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2021. № 125. С. 227–237. doi: 10.32900/2312-8402-2021-125-227-237

16. Wilkinson S., Archibald A. L., Haley C. S., Megens H.-J., Crooijmans R.P.M.A, Groenen M. A.M, Wiener P., Ogdnet R. Development of a genetic tool for product regulation in the diverse British pig breed market. *BMC Genomics*. 2012. Vol. 13. 580. doi: 10.1186/1471-2164-13-580

17. Kasprzyk A., Bogucka J. Meat quality of Pulawska breed pigs and image of longissimus lumborum muscle microstructure compared to commercial DanBred and Naima hybrids. *Arch. Anim. Breed.* 2020. Vol. 63. P. 293–301. doi: 10.5194/aab-63-293-2020

18. Babicz M., Hałabis M., Skąlecki P., Domaradzki P., Litwińczuk A., Kropiwicz-Domańska K., Łukasik M. Breeding and Performance Potential of Pulawska Pigs – A Review. *Annals of Animal Science*. 2020. Vol. 20. № 2. P. 343–354. doi: 10.2478/aoas-2019-0073

19. Milczarek A. Carcass Composition and Quality of Meat of Pulawska and Pulawska×PLW Crossbred Pigs Fed Rations with Naked Oats. *Animals*. 2021. Vol. 11(12). 3342. doi: 10.3390/ani11123342

20. Nevrkla P., Lujka J., Kopec T., Horký P., Filipčík R., Hadaš Z., Střechová V. Combined Effect of Sow Parity and Terminal Boar on Losses of Piglets and Pre-Weaning Growth Intensity of Piglets. *Animals*. 2021. Vol. 11(11). 3287. doi: 10.3390/ani11113287

21. Lujka J., Nevrkla P., Hadaš Z. The effect of duroc and pietrain boars on growth ability of piglets. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2021. Vol. 9(5). P. 563–568. doi: 10.11118/actaun.2021.050

22. Пелих В. Г., Чернишов І. В., Левченко М. В. Генотипи м'ясних порід та перспективи його використання в свинарстві. *Таврійський науковий вісник / ДВНЗ «Херсон. держ. аграр. ун-т»*. Херсон, 2012. № 78. Ч. 2. Т. 1. С. 160–165.

23. Ващенко П. А., Церенюк О. М., Цибенко В. Г. Контроль відновлення миргородської породи свиней на молекулярно-генетичному рівні. *Інтеграція наукового потенціалу України в галузі тваринництва в європейський простір* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (3 лист. 2023 р., м. Полтава, Україна) [Електронне вид.] / Ін-т свинарства і АПВ НААН, Полтава, 2023. С. 39–41. URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/library/materiali-konferentsij/665-integratsiya-naukovogopotentsialu-ukrajini-v-galuzi-tvarinnitstva-v-evropejskij-prostir> (дата звернення: 10.10.24).

24. Ібатуллин І. І., Жукорський О. М., Башенко М. І. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. Київ: Аграрна наука, 2017. 327 с.

25. Церенюк О. М., Хватов А. І., Стрижак Т. А., Коваленко В. П. Об'єктивна оцінка материнської продуктивності свиней. *Таврійський науковий вісник / ДВНЗ «Херсон держ. аграр. ун-т»*. Херсон: Айлант, 2010. Вип. 69. С. 112–126.

26. Барановський Д. І., Хохлов А. М., Гетманец О. М. Биометрия в MS Excel: учеб. пособ. Харьков: ФЛП Бровин А. В., 2017. 228 с.

## REFERENCES

1. Susol, R. L. (2023). Napriamy optymizatsii tekhnolohii vyrobnytstva svynyny z urakhuvanniam potentsiinykh problem hlobalnoho poteplinnia [Directions of the optimization of pork production technologies taking into account potential problems of global warming]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 1(79), 144–160 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2023-1(79)09

2. Bashchenko, M. I., Voloshchuk, V. M., Nebelytsia, M. S. (2017). Tekhnolohiia orhanichnoho vyrobnytstva svynyny [Technology of organic pork production]. Poltava: TOV “Firma “Tekhservis” [in Ukrainian].

3. Lykhach, V. Ya. Lykhach, A. V. (2020). Tekhnolohichni innovatsii u svynarstvi [Technological innovations in pig breeding]. Kyiv: NUBiP Ukrayiny [in Ukrainian].

4. Kozyr, V. S., Khalak, V. I., Zeldin, V. F., & Maistrenko, A. N. (2021). Suchasni selektsiino-henetychni ta tekhnolohichni aspekty intensyfikatsii svynarstva v stepovii zoni Ukrayiny [Modern breeding-genetic and technological aspects of pig breeding intensification in the steppe zone of Ukraine]. Dnipro: Nova ideolohiia [in Ukrainian].

5. Khalak, V. I., Bordun, O. M., Gutyj, B. V., Voloshchuk, V. M., Onyshchenko, A. O., & Maslov, V. I. (2024). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok velykoi biloi porody frantsuzkoi selektsii ta yikh otsinka za deiakymy matematychnymy modeliamy [Reproductive qualities of French selection of the White Large breed of sows and their evaluation according to some mathematical models]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 3(81), 129–143 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2024-3(81)9

6. Voitenko, S. L., Petrenko, M. O., Shaferivskyi, B. S., & Karunna, T. I. (2023). Pleminne svynarstvo Ukrainy: vyklyky chasu [Breeding pig production in Ukraine: challenges of the time]. *Scientific Progress & Innovations*, 26(3), 81–86. [in Ukrainian]. doi: 10.31210/spi2023.26.03.15

7. Berezovskyi, M. D., Naryzhna, O. L., Vashchenko, P. A., Shostia, A. M., Usenko, S. O., Kuzmenko, L. M., & Slynko, V. H. (2023). Terminalni knury ta inshi batkivski formy v systemi hibrydzatsii [Terminal boars and other parental forms in the

hybridisation system]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy]. Poltava, 3, 135–141 [in Ukrainian]. doi: 10.31210/visnyk2021.03.16

8. Karpenko, B. (2020). Hospodarsky korysni yakosti svynomatok porody landras ta velyka bila za chystoporodnoho rozvedennia, skhreshchuvannia ta hibrydyzatsii v umovakh promyslovoho kompleksu [Economically useful qualities of Landrace and Large White sows in purebred breeding, crossbreeding and hybridisation in the industrial complex]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Tvarynystvo* [Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock], 1(40), 59–64 [in Ukrainian]. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2020.1.9

9. Vashchenko, P. A. (2009). Kombinatsiina zdattnist zavodskykh liniy svynei velykoi biloi porody [Combining ability of large white breed pig breeding lines.]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy]. Poltava, 3, 71–73 [in Ukrainian].

10. Mykhalko, O., & Povod, M. (2019). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok danskoho ta frantsuzkoho pokhodzhennia v umovakh promyslovoho kompleksu [Reproductive qualities of sows of Danish and French origin in the conditions of the industrial complex]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Tvarynystvo* [Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock], 1–2(36–37), 27–37 [in Ukrainian]. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.4

11. Berezovskyi, M. D., Vashchenko, P. A., & Vovk, V. O. (2022). Vidhodivelni ta miasni yakosti hibrydiv vid terminalnykh knuriv zarubizhnoi selektsii [Fattening and meat qualities of hybrids from terminal boars of foreign selection]. *Svynarstvo* [Pig Breeding]. Poltava, 77–78, 9–22 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/0371-4365-2022-77-78-01

12. Tsybenko, V. H., Hryshyna, L. P., & Peretiatko, L. H. (2021). Analiz vidtvoriuvalnykh yakosteï pomisnykh svynomatok ta vyznachennia efektu poiednannia za skhreshchuvannia [Analysis of reproductive qualities of crossbred sows and determination of the effect of combination during crossing]. *Svynarstvo* [Pig Breeding]. Poltava, 75–76, 19–31 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/0371-4365-2021-75-76-02

13. Kovalenko, B. P., & Shevchenko, O. B. (2020). Vplyv porody diurok na yakist miasa svynei riznykh henotypiv [The influence of duroc breed on the quality of pig meat of different genotypes]. *Veterynariia, tekhnolohii tvarynystva ta pryrodokorystuvannia* [Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management], 5, 65–69 [in Ukrainian]. doi: 10.31890/vtpp.2020.05.12

14. Hryshyna, L. P., Piddubna, A. M., & Rud, S. S. (2021). Vykorystannia svynei miasnykh porid vitcheznianoi selektsii u systemi hibrydyzatsii Ukrainy [The use of pigs of meat breeds of domestic selection in the hybridisation system of Ukraine]. *Miasni henotypy svynei: sohodennia ta perspekty* : materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii [Meat genotypes of pigs: present and prospects, Proceedings of the International Conference]. Odesa, 8–11. [in Ukrainian].

15. Tsereniuk, O. M., Akimov, O. V., Babicz, M., & Kropiwiiec-Domańska, K. (2021). Analiz vidtvorniuykh yakosteï svynei porody landras ta uels v subiektakh plemynnoi spravy Ukrainy [Analysis of the reproductive qualities of landras and walsh pigs in the breeding entities of Ukraine]. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynystva NAAN* [Scientific and technical bulletin of the NAAN]. Харків, 125, 227–237 [in Ukrainian]. doi: 10.32900/2312-8402-2021-125-227-237

16. Wilkinson, S., Archibald, A. L., Haley, C. S., Megens, H.-J., Crooijmans, R.P.M.A., Groenen, M. A.M., Wiener, P., Ogden, R. (2012). Development of a genetic tool for product regulation in the diverse British pig breed market. *BMC genomics*, 13, 580. doi: 10.1186/1471-2164-13-580
17. Kasprzyk, A., Bogucka, J. (2020). Meat quality of Pulawska breed pigs and image of longissimus lumborum muscle microstructure compared to commercial DanBred and Naima hybrids. *Arch. Anim. Breed.*, 63, 293–301. doi: 10.5194/aab-63-293-2020
18. Babicz, M., Hałabis, M., Skąlecki, P., Domaradzki, P., Litwińczuk, A., Kropiwek-Domańska, K. & Łukasik, M. (2019). Breeding and Performance Potential of Puławska Pigs – A Review. *Annals of Animal Science*, 20(2), 343–354. doi: 10.2478/aoas-2019-0073
19. Milczarek, A. (2021). Carcass Composition and Quality of Meat of Pulawska and Pulawska×PLW Crossbred Pigs Fed Rations with Naked Oats. *Animals*, 11(12), 3342. doi: 10.3390/ani11123342
20. Nevrkla, P., Lujka, J., Kopec, T., Horký, P., Filipčík, R., Hadaš, Z., Střechová, V. (2021). Combined Effect of Sow Parity and Terminal Boar on Losses of Piglets and Pre-Weaning Growth Intensity of Piglets. *Animals*, 11(11), 3287. doi: 10.3390/ani11113287
21. Lujka, J., Nevrkla, P., Hadaš, Z. (2021). The effect of duroc and pietrain boars on growth ability of piglets. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 69(5), 563–568. doi: 10.11118/actaun.2021.050
22. Pelykh, V. H., Chernyshov, I. V., & Levchenko, M. V. (2012). Henofond miasnykh porid taperspektyvy yoho vykorystannia v svynarstvi [The gene pool of meat breeds and prospects for its use in pig production]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk [Tavrian Scientific Bulletin]*, 78(2)(1), 160–165 [in Ukrainian].
23. Vashchenko, P. A., Tsereniuk, O. M., & Tsybenko, V. H. (2023). Kontrol vidnovlennia myrhorodskoi porody svynei na molekuliarno-henetychnomu rivni [Monitoring the restoration of the Myrhorod pig breed at the molecular genetic level]. *Intehratsiia naukovoho potentsialu Ukrainy v haluzi tvarynnytstva v yevropeiskyi prostir : materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konf. [Integration of the scientific potential of Ukraine in the field of animal husbandry into the European space, Proceedings of the International Conference] / Institute of Pig Breeding and AIP NAAS. Poltava, 39–41 [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/library/materiali-konferentsij/665-integratsiya-naukovogopotentsialu-ukrajini-v-galuzi-tvarinnitstva-v-evropejskij-prostir> (date of access: 10.10.2024).*
24. Ibatullin, I. I., Zhukorskyi, O. M., & Bashchenko, M. I. (2017). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
25. Tsereniuk, O. M., Khvatov, A. I., Stryzhak, T. A., & Kovalenko, V. P. (2010). Obiektivna otsinka materynskoj produktyvnosti svynei [Объективная оценка материнской продуктивности свиней]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk [Taurida Scientific Herald. Series : Rural Sciences] / Kherson State Agrarian and Economic University. Kherson: Ailant*, 69, 112–126 [in Ukrainian].
26. Baranovskiy, D. I., Khokhlov, A. M., & Getmanets, O. M. (2017). Biometriya v MS Excel [Biometrics in MS Excel]. Kharkiv: FLP Brovin A. V. [in Russian].

## REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS OF DIFFERENT BREEDS AND COMBINATIONS

V. O. Skrypnyk, O. M. Tsereniuk, O. V. Akimov

*Institute of Pig Breeding and Agroindustrial Production NAAS  
1 Shvedska Mohyla Str., Poltava, Ukraine, 36013*

**Objective.** To study the reproductive qualities of sows of different breeds and combinations using traditional evaluation methods and index selection methods. **Methods.** The research was conducted based on the pig commercial farm of the private enterprise "Skrypnyk V. O.", Lozova district, Kharkiv region, and the laboratory of breeding and selection of the Institute of Pig Breeding and AIP NAAS. To carry out the experimental part of the research, two control groups of sows were formed: Poltava meat breed (group I) and the Welsh breed (group II). The sows were inseminated with semen from boars of the same breeds in purebred breeding. Experimental groups III and IV were formed for reciprocal crossing of Welsh sows and Poltava meat boars. The next two experimental groups (V and VI) were formed by direct matings of Welsh and Poltava meat sows with Large White boars. The evaluation of sows for reproductive qualities was carried out considering the following quantitative traits: total number of piglets born; multiparty; survival of piglets at weaning; litter weight and average weight of a piglet at weaning. A comprehensive evaluation of the animals in the experimental groups was carried out according to the Selection Index of Sow Reproductive Qualities (SIRQS). The results of the studies were processed by the method of variational statistics. **Results.** When the Poltava Meat breed sows were used as a maternal form and mated with boars of the Welsh and Large White breeds, the similar level of values of the number of piglets at birth was found for both combinations. At the same time, sows of the Poltava meat breed when combined with boars of other breeds exceeded sows of this breed in purebred breeding in terms of the number of piglets at birth, respectively, by 12.14–12.75 %. All evaluated groups of animals in terms of the percentage of live piglets at birth were noted for a high level of this index, with fluctuations in different groups from 91.96 to 92.82 %. In terms of the number of live piglets at birth, the highest values were observed when using Welsh breed sows when combined with boars of the Large White (13.73 piglets) and Poltava meat (13.67 piglets). For both combinations, a significant difference was found compared to the Poltava meat breed in purebred breeding ( $p < 0.001$ ). Regarding the mass of the litter at weaning, compared to other groups of animals, the lowest values were observed in animals of the Poltava meat breed in purebred breeding (71.87 kg). The highest values for this index were observed for the combination of Welsh breed sows with Large White breed boars (93.60 kg). The difference between these contrasting groups in terms of litter weight at weaning was 30.24 % ( $p < 0.001$ ). Regarding the level of the SIRQS for groups of animals of different combinations, the fluctuation ranged from 88.38 (the Poltava meat breed in purebred breeding) to 114.58 (the Welsh breed in combination with the Large White). **Conclusions.** It was determined that in general, in purebred breeding, the sows of the Welsh breed outperformed the sows of the Poltava meat breed in terms of the main indexes of reproductive ability. The use of Welsh sows in combination with boars of the Large White and Poltava meat breeds provided an increase in the values of the main indexes of reproductive ability compared to purebred breeding. When combining the sows of the Poltava meat breed with boars of the Large White and Welsh breeds, the

*values of the main indexes of reproductive ability also increased compared to purebred breeding.*

**Keywords:** *pigs, reproductive ability, combination of breeds, Poltava meat breed, sows, SIRQS, index selection.*

Отримано 26.08.2024

Отримано після доопрацювання 20.09.2024

Затверджено до видання 11.12.2024