

Influence of previous lactation duration on the reproductive performance of Large White and Landrace sows under purebred breeding

A. Shostya  | I. Shpirna

Article info

Correspondence Author

A. Shostya

E-mail:

anatoliy.shostya@pdau.edu.ua

Poltava State Agrarian
University,
Skovoroda Str., 1/3,
Poltava, 36000, Ukraine

Citation: Shostya, A., & Shpirna, I. (2025). Influence of previous lactation duration on the reproductive performance of Large White and Landrace sows under purebred breeding. *Scientific Progress & Innovations*, 28(3), 146–156. doi: 10.31210/spi2025.28.03.23

The study presents the results on the effect of the duration of previous lactation on the reproductive performance of sows of major maternal breeds. It has been established that Large White sows have advantages over Landrace breed counterparts in litter size, birth weight of the litter, and number of weaned piglets. At the same time, Landrace animals had advantages in terms of the weight of individual piglets and the weight of the litter at weaning. The duration of previous lactation significantly influences the reproductive capacity of sows of both breeds. In the first and third groups where the duration of previous lactation lasted 23.3–24.74 % longer than in the second and fourth groups, the number of piglets born in animals with standard lactation increased by 3.1 % in Landrace and by 5.3 % in large white breeds. A similar trend was observed in terms of litter size – with 5.0–5.7 % more piglets in both breeds under standard lactation. The birth weight of piglets in sows with standard lactation was significantly higher by 5.2 % in Large White and by 10.2 % in Landrace animals. In terms of the number of piglets at weaning, sows with standard previous lactation exceeded their counterparts with a reduced one by 3.1–3.6 %. The mass of the piglets at weaning also increased by 3.3 % in Large White and by 5.2 % in Landraces, with a relatively reduced standard previous lactation. The average daily gains of piglets were higher in Landraces – by 5.9 % and 3.5 % compared to Large Whites, depending on lactation duration. Most traits showed greater variability in Landrace animals. Thus, an increase in the duration of the previous lactation had a positive effect on the main reproductive indicators regardless of the breed. It was found that in Landrace sows, the correlations between reproductive and productive traits were stronger and more numerous than in the Large White breed. This indicates higher genetic variability and breeding potential of Landraces. In Large White sows, higher stability of litter retention was observed, which is an economically valuable trait. It was found that the duration of the previous lactation had a more pronounced effect on the reproductive performance of sows compared to breed.

Keywords: Sow, piglet, lactation duration, breed, reproductive traits, growth rate.

Вплив тривалості попередньої лактації на відтворювальні якості свиноматок великої білої та ландрас порід за чистопородного їх розведення

A. М. Шостя | I. Г. Шпирна

Полтавський державний
аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Викладено результати досліджень щодо встановлення впливу тривалості попередньої лактації на відтворювальну здатність свиноматок основних материнських порід. Встановлено перевагу свиноматок великої білої породи над аналогами породи ландрас за багатоплідністю, масою гнізда при народженні та кількістю відлучених поросят. Водночас, тварини породи ландрас мали переваги за масою одного поросля та масою гнізда при відлученні. Доведено, що тривалість попередньої лактації суттєво впливає на відтворювальну здатність свиноматок обох порід. У першій та третій групах де тривалість попередньої лактації була на 23,3–24,74 %, ніж у другій та четвертій, зокрема, кількість народжених порослят у тварин зі стандартною лактацією зростала на 3,1 % у ландрасів та на 5,3 % у великої білої породи. Аналогічна тенденція простежувалась і за багатоплідністю – на 5,0–5,7 % більше порослят при традиційній попередній лактації в обох порід. Маса гнізда порослят при народженні у свиноматок зі стандартною лактацією була достовірно вищою на 5,2 % у великої білої і на 10,2 % у тварин породи ландрас. За кількістю порослят при відлученні свиноматки зі стандартною попередньою лактацією перевершували аналогів з скороченою на 3,1–3,6 %. Маса гнізда при відлученні теж зростала на 3,3 % у великої білої і на 5,2 % у ландрасів при стандартній попередній лактації порівняно з скороченою. Середньодобові прирости порослят були вищими у ландрасів – на 5,9 % та 3,5 % порівняно з великими білими залежно за традиційної та скороченої попередньої лактації. Мінливість більшості ознак була вищою у тварин породи ландрас. Таким чином, збільшення тривалості попередньої лактації позитивно впливало на основні відтворювальні показники незалежно від породи. Встановлено, що у свиноматок породи ландрас зв'язки між відтворювальними та продуктивними ознаками були сильнішими й чисельнішими, ніж у великої білої породи. Це свідчить про вищу генетичну варіабельність і селекційний потенціал ландрасів. У свиноматок великої білої породи спостерігалася вища стабільність збереження приплоду, що є цінною господарською ознакою. Встановлено, що тривалість попередньої лактації має більш виражений вплив на відтворювальні показники свиноматок порівняно з породною належністю.

Ключові слова: Свиноматка, поросля, тривалість лактації, порода, відтворювальні ознаки, інтенсивність росту.

Бібліографічний опис для цитування: Шостя А. М., Шпирна І. Г. Вплив тривалості попередньої лактації на відтворювальні якості свиноматок великої білої та ландрас порід за чистопородного їх розведення. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (3). С. 146–156.

Вступ

У світі використовується здебільшого дві материнські породи – ландрас і велика біла, які мають найкращі відтворні якості хоч і відрізняються між собою. Вплив породи та генетичної лінії на багато-плідність свиноматок є предметом дискусій у науковій спільноті. Якщо Banville et al. (2015) [1] та Putz et al., 2015 [2] вказують на суттєву залежність цієї ознаки від зазначених факторів, то Segura Correa et al., 2014 [3] та Tummaruk et al., 2000 [4] не виявили значущих відмінностей між породами велика біла та ландрас. Водночас за повідомленнями Tummaruk, et al., 2010 [5] і Thiengpimol, et al., 2017 [6] свиноматки породи шведського ландраса продемонстрували помітні переваги у відтворній продуктивності порівняно зі свиноматками великої білої породи – більша скоростиглість, вища заплідненість та багатоплідність.

За результатами досліджень Knecht et al., 2015 [7], виявлено вплив породи на ключові відтворні показники у чистопорідних свиноматок ландрас і велика біла. Зокрема, перевага великих білих порівняно із ландрас спостерігалася за кількістю відлучених поросят. Однак Szostak, & Katsarov, 2013 [8] в своїх дослідженнях вказують на відсутність різниці за показниками відтворювальної здатності у зазначених порід між ними. Про те, за повідомленнями Бугай, 2025 [9] свиноматки породи ландрас данського походження народжують у середньому більше поросят відносно тварин великої білої породи, але за рівнем збереженості приплоду спостерігається зворотна закономірність.

На племінного репродуктора встановлено, що свиноматки великої білої породи демонструють дещо кращі показники відтворювальної здатності порівняно з породою ландрас. Зокрема, у великої білої породи зафіксовано більшу загальну кількість народжених поросят та відлучених поросят. Voshchenko, & Povod, 2025 [10], Кремезь та ін., 2024 [11].

Під тиском індустріалізації свинарства багато виробників свинини по всьому світі з метою підвищення конкурентоздатності використовують скорочення термінів лактації для свиноматок, що є ключовим фактором в собівартості в цілому свинини. Пошукові дослідження проведені Costa, et al., 2004 [12], Gaustad-Aas, 2004 [13], Koketsu & Dial, 1998 [14], Smith et al., 2006 [15], свідчать про те, що надто короткий період лактації (менше 21 дня) подовжує сервіс період свиноматок, через

незавершене відновленням репродуктивних органів та гормональної системи.

Надмірно довга лактація (понад 28–30 діб), незважаючи на краще фізичне відновлення свиноматки може негативно позначитися на багато-плідності у наступному опоросі через виснаження її організму. Однак, за адекватної годівлі, певне збільшення тривалості лактації (наприклад, до 28 діб) може покращити подальшу продуктивність цих тварин Main et al., 2004 [16].

Скорочення тривалості лактації під впливом індустріалізації свинарства може негативно позначатися на відтворній здатності свиноматок. Як надто короткий (<21 діб), так і надмірно тривалий (>28–30 діб) лактаційний період подовжує інтервал до осіменіння та знижує багатоплідність, особливо у високопродуктивних порід таких як велика біла та ландрас, що є чутливими до порушень енергетичного балансу. Тому визначення оптимальної тривалості лактації, адаптованої до фізіологічних потреб конкретної породи, є актуальним завданням для збереження репродуктивної ефективності тварин та оптимального використання обладнання для опоросу і самої свиноматки.

Мета дослідження

Мета проведеного дослідження полягала у визначенні впливу тривалості попередньої лактації на відтворювальну здатність свиноматок порід велика біла та ландрас.

Матеріали і методи

Експерименти були проведені в умовах племінного репродуктора за стандартною методикою (Ладика, 2023) [17], де за методом груп-аналогів сформовано чотири групи тварин, кожна з яких налічувала 20 особин (*табл. 1*). До першої та другої груп включили свиноматок порід велика біла (ВБ), а третьої та четвертої груп – тварин ландрас (Л). Тварини першої та третьої групи мали попередню лактацію тривалістю якої складала 28 діб, тоді як їх аналоги з другої та четвертої групи мали попередню лактацію тривалістю якої складала 21 добу. Свиноматки першої та другої груп були осіменені спермою трьох кнурів великої білої породи, а свиноматки третьої і четвертої спермою кнурів породи ландрас кількість яких також складала три голови.

Таблиця 1

Схема експерименту

Показник	Порода свиней			
	ландрас		велика біла	
Група тварин	I	II	III	IV
Кількість свиноматок на початок дослід, гол.	20	20	20	20
Кількість кнурів використаних для осіменіння свиноматок, гол.	3	3	3	3
Тривалість попередньої лактації, діб	28	21	28	21
Тривалість досліджуваної лактації, діб	28	28	28	28

Після 110–112 доби поросності, усіх піддослідних тварин переміщували в цех опоросу, що знаходився на тому ж репродукторі. У межах дослідження оцінювали показники відтворної здатності, використовуючи загальноприйняті методики (Ібатулін та ін., 2017) [18], (Ладика та ін., 2023) [17], відповідно до яких зразу ж після опоросу свиноматок у кожному гнізді фіксували загальну кількість народжених поросят, кількість народжених живими (багатоплідність), а також визначали масу гнізда шляхом зважування на вагах з точністю до 0,1 кг. На основі цих даних розраховувались такі показники, як великоплідність та частка мертвонароджених поросят. Також враховувались заплідненість і тривалість періоду поросності у свиноматок.

По завершенні лактації визначали її тривалість, кількість поросят на момент відлучення, масу їх гнізда, збереженість та середню масу одного поросяти.

Для комплексної оцінки відтворних якостей свиноматок використовували – індекс відтворних якостей свиноматок з обмеженою кількістю ознак (ІВЯ), Лаша і Мольма в модифікації М. Березовського (Ладика та ін., 2023) [17].

$$\text{ІВЯ} = A + 2B + 35\sigma$$

де, А – кількість поросят при народженні, гол.; В – кількість поросят при відлученні, гол.; σ – середньодобовий приріст від народження до відлучення, кг.

Визначали селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС), за методикою Церенюк, 2010 [19]:

$$\text{СІВЯС} = 6X_1 + 9,34 (X_2/X_3),$$

де: СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок; X_1 – багатоплідність, гол.; X_2 – маса гнізда поросят при відлученні, кг; X_3 – тривалість підсисного періоду, діб; 6 та 9,34 – коефіцієнти.

Було розраховано комплексний продуктивний індекс відтворювальної здатності свиноматки та інтенсивності росту приплоду (SZFTV) запропонований Radnóczy et al., 2017 [20] за формулою:

$$\text{SZFTV} = 100 + 5 (n_0 + n_f + (W_f/10) - i)$$

де, n_0 – багатоплідність, гол. n_f – кількість поросят при відлученні, гол.; W_f – маса поросят при відлученні, кг; i – скореговане середнє значення по породі (стандарт).

Для оцінки сили зв'язків між генотиповими та фенотиповими параметрами відтворювальної здатності були розраховані коефіцієнти фенотипової кореляції за методикою, запропонованою Geraghty, 2018 [21]. Інтерпретація сили цих кореляційних зв'язків здійснювалася згідно зі шкалою Чеддока (Geraghty, 2018) [21], яка класифікує їх таким чином: зв'язок вважається слабким, якщо коефіцієнт кореляції становить 0,1–0,3; помірним – при значенні 0,3–0,5; помітним – від 0,5 до 0,7; високим – від 0,7 до 0,9; і дуже високим – від 0,9 до 0,99.

Встановлення впливу породи свиноматок та тривалості їхнього попереднього підсисного періоду на основні показники відтворювальної здатності проводили із використанням двофакторного дисперсійного аналізу за методикою Geraghty, 2018 [21].

Аналіз отриманих результатів досліджень проводився методами варіаційної статистики із застосуванням програмного забезпечення MS Excel. Достовірність відмінностей між показниками оцінювалася за t-критерієм Стюдента, з такими рівнями значущості: $p < 0,05$, $p < 0,01$ та $p < 0,001$.

Результати та їх обговорення

Отримані дані експерименту, які представлені у **таблиці 2**, свідчать, про те, що тривалість попередньої лактації в першій та третій групах була суттєво вищою на 6,38–6,86 діб, або 23,3–24,74 % ($p < 0,01$) порівняно з другою та четвертою групами з дещо більш високою варіабельністю цього показника для тварин зі скороченою лактацією. Це впливало на певні ознаки продуктивності свиноматок обох порід за умови однакової тривалості наступної лактації. За загальною кількістю народжених поросят не було встановлено статистично значущої різниці між тваринами з різною тривалістю попередньої лактації. Проте простежувалась чітка тенденція до збільшення цього показника у свиноматок із тривалішою попередньою лактацією. Зокрема, для породи Л ця різниця становила 0,51 голови (3,1 %) на користь тварин з довшою попередньою лактацією, тоді як для ВБ породи вона досягала 0,93 голови (5,3 %). Варіабельність цієї ознаки виявилася вищою на 0,7 % у свиноматок породи Л порівняно з ВБ за звичайної тривалості лактації і на 12,6 % за скороченої.

Водночас, у межах кожної породи відзначено тенденцію до збільшення загальної кількості народжених поросят у свиноматок, що мали попередню лактацію тривалістю 28 діб, порівняно з тими, у яких ця лактація була скорочена до 21 дня. Зокрема, для ВБ породи ця різниця становила 0,93 голови (5,3 %), а для Л – 0,51 голови (3,1 %).

Мінливість за цією ознакою між групами з різною тривалістю лактації виявилася вищою у тварин ВБ породи, становлячи 6,9 %, тоді як у свиноматок породи Л з різною тривалістю лактації ця різниця склала 5,2 %.

Схожа тенденція спостерігалася і за показником багатоплідності: у ВБ породи він був вищим на 0,76 голови (5,7 %) за звичайної лактації та на 0,60 голови (4,1 %) за її скороченого терміну, порівняно з Л. Тоді як всередині ВБ породи різниця між свиноматками з традиційною та скороченою лактацією склала 0,94 голови (5,7%), а для породи Л вона становила 0,77 голів (5,0 %) на користь тварин зі стандартною лактацією. Серед тварин ВБ породи відзначено більшу мінливість за цією ознакою (4,9 %) між групами з різною тривалістю лактації. Натомість, у свиноматок породи Л ця різниця становила 2,2 %. Водночас мінливість цієї ознаки у тварин породи Л виявилася на 3,0–5,7 % вищою порівняно з ВБ.

Таблиця 2

Відтворювальні якості свиноматок під час опоросу

Показник		Значення			
Порода свиней		ландрас		велика біла	
Група тварин		I	II	III	IV
Тривалість попередньої лактації	M±m	27,33±0,48 ^{aaa}	20,95±0,47	27,76±0,54 ^{fff}	20,90±0,49
	Cv%	8,0	10,1	8,9	10,1
Загальна кількість народжених поросят, гол	M±m	16,71±0,68	16,20±0,86	17,43±0,68	16,50±0,41
	Cv%	18,6	23,8	17,9	11,0
Багатоплідність, гол.	M±m	15,52±0,70	14,75±0,61	16,29±0,63	15,35±0,44
	Cv%	20,6	18,4	17,6	12,7
Кількість мертвонароджених поросят, гол.	M±m	1,19±0,29	1,45±0,48	1,14±0,39	1,15±0,25
	Cv%	111,5	149,2	154,8	98,8
Частка мертвонароджених поросят, %	M±m	7,1±1,74	7,46±2,20	6,1±1,68	7,0±1,56
	Cv%	112,3	131,9	126,3	101,6
Маса гнізда при народженні, кг	M±m	20,6±0,64 ^{aa}	18,5±0,46	21,2±0,48 ^{ddd}	20,1±0,43 ^{ee}
	Cv%	14,2	11,2	10,5	9,5
Великоплідність, кг	M±m	1,35±0,025	1,28±0,034	1,32±0,025	1,32±0,016
	Cv%	8,7	12,1	8,7	5,3

Примітки: вірогідність різниці ^{aaa} 1–2; ^{bbb} 1–3; ^{ccc} 1–4; ^{ddd} 2–3; ^{eee} 2–4; ^{fff} 3–4.

Кількість мертвонароджених поросят виявилася на 0,05–0,30 голови вищою у свиноматок породи Л порівняно з аналогами ВБ породи. При цьому, між групами ВБ свиноматок з різною тривалістю лактації ця різниця становила 0,01 голови, а у Л – 0,26 голови. Варіабельність цієї ознаки не мала чіткої тенденції залежності від породи чи тривалості попередньої лактації. Аналогічна тенденція виявилася і за часткою мертвого народжених поросят.

Щодо великоплідності, не виявлено різниці між свиноматками ВБ породи з різною тривалістю попередньої лактації. Проте, у тварин породи Л спостерігався тенденція до підвищення на 5,3 % цього показнику у свиноматок із традиційною тривалістю попередньої лактації порівняно зі скороченою. Мінливість цієї ознаки була вищою у тварин породи Л порівняно з великою білою, як за скороченої, так і за традиційної лактації.

Маса гнізда при народженні синтезується з показників багатоплідності та великоплідності. У наших дослідженнях встановлено достовірну різницю за цим показником між свиноматками з різною тривалістю попередньої лактації. Так, серед свиноматок ВБ маса гнізда виявилася на 1,11 кг (5,2 %) більшою ($p < 0,01$) у тварин зі стандартною лактацією порівняно зі скороченою. У той час як у породи Л цей різниця сягнула 2,11 кг, або 10,2 % ($p < 0,001$).

Проте, міжпородна різниця за цією ознакою виявилася недостовірною. Однак встановлено тенденцію перевищення цього показника у тварин ВБ породи над аналогами породи Л: на 3,2 % (або 0,63 кг) за традиційної лактації та на 8,9 % (або 1,65 кг) за скороченої.

Отже, встановлено суттєве перевищення показника маси гнізда при народженні у свиноматок обох порід, які мали тривалішу попередню лактацію, на 5,2–10,2 %. Водночас, виявлено тенденцію до кращих результатів у цих тварин породи Л порівняно із аналогами з коротшою лактацією за загальною кількістю народжених поросят (на 3,1–5,3 %) та за багатоплідністю (на 5,0–5,7 %). Крім того, щодо великоплідності така різниця встановлена у свиноматок породи Л (на 5,3 %), але була відсутня у тварин ВБ породи. Щодо кількості мертвонароджених

поросят, ці ж тварини (з тривалішою попередньою лактацією) мали показник меншим на 5,2–10,2 %.

Як витікає з **таблиці 3**, на відміну від попередньої – поточна лактація незначно відрізнялась в розрізі груп. Різниця становила лише 0,5–1,8 % і варіабельність цієї ознаки не залежала від породи та тривалості попередньої лактації.

Тоді як показники продуктивності впродовж поточної лактації мали залежність як від породи так і від тривалості попередньої лактації мають чітку залежність як від породи, так і від тривалості попередньої лактації.

Так за збереженістю поросят спостерігалася тенденція до більших коливань, що становили від 2,01 до 2,56 %, залежно від тривалості попередньої лактації. При цьому міжпородна різниця у збереженості поросят була меншою, і коливаючись від 0,72 до 1,26 %. Слід зазначити, що варіабельність збереженості поросят більше залежала від тривалості попередньої лактації тварини, ніж від їхньої породи. Так, при стандартній лактації коефіцієнт варіації збереженості для ВБ породи становив 13,8 %, а для породи Л – 11,0 %. Тоді як при скороченій лактації збереженість у тварин ВБ породи варіювала в межах 8,2 %, а у свиноматок породи Л – 8,6 %. Ці дані чітко ілюструють, що скорочена лактація призводить до значного зменшення варіабельності збереженості поросят, незалежно від породи.

Різна багатоплідність та неоднакова збереженість поросят спричинили варіативність показників кількості поросят при відлученні, що виявилася як між породами, так і залежно від тривалості попередньої лактації. Так, різниця в кількості поросят при відлученні між тваринами ВБ та Л порід становила відповідно 0,24 та 0,3 голови (1,7 та 2,2 %) за стандартної та скороченої лактації на користь ВБ породи. У той час як у тварин породи Л різниця в кількості відлучених поросят між стандартною та скороченою лактацією становила 0,5 голови (3,6 %), тоді як для ВБ породи – 0,44 голови (3,1 %). Найвищий показник кількості поросят при відлученні спостерігався у свиноматок ВБ породи за стандартної лактації. Цей показник вірогідно ($p < 0,05$) перевищував відповідний у тварин породи Л за скороченої

лактації на 0,74 голови, або 5,5 %. Свиноматки породи Л за скороченої лактації у своєю чергою, мали найменшу кількість поросят при відлученні – 13,50 голови, що на 0,30 голови (2,2 %) менше,

ніж у тварин ВБ породи за тієї ж лактації, та на 0,50 голови (3,6 %) менше, ніж у свиноматок породи Л за стандартної лактації.

Таблиця 3

Відтворювальні якості свиноматок під час відлучення

Показник		Значення			
Порода свиней		ландрас		велика біла	
Група тварин		I	II	III	IV
Тривалість поточної лактації, діб	M±m	28,14±0,25	28,20±0,46	28,52±0,32	28,00±0,26
	Cv%	4,1	7,2	5,2	4,2
Кількість відлучених поросят, гол.	M±m	14,00±0,37	13,50±0,37	14,24±0,17 ^d	13,80±0,24
	Cv%	12,2	12,4	5,4	7,7
Збереженість, %	M±m	91,97±2,21	92,68±1,78	89,41±2,70	90,67±1,65
	Cv%	11,0	8,6	13,8	8,2
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	M±m	103,23±1,81 ^{a cc}	97,90±1,60	101,26±1,08 ^f	97,96±1,46
	Cv%	8,0	7,3	4,9	6,7
Маса одного поросяти при відлученні, кг	M±m	7,43±0,14	7,31±0,14	7,13±0,11	7,13±0,13
	Cv%	8,3	8,5	6,9	8,1

Примітки: вірогідність різниці^{aaa} 1–2; ^{bbb} 1–3; ^{ccc} 1–4; ^{ddd} 2–3; ^{eee} 2–4; ^{fff} 3–4.

Варіабельність цієї ознаки була вищою у тварин породи Л – у межах 12,2–12,4 %, тоді як у свиноматок ВБ породи мінливість кількості поросят при відлученні становила 5,4–7,7 %.

Індивідуальна маса поросят при відлученні була досить високою і знаходилася в межах 7,13–7,43 кг. Тенденцію до підвищення показників цієї маси відзначено у тварин породи Л як за традиційної, так і за скороченої тривалості попередньої лактації. У свиноматок ВБ породи цей показник становив 7,13 кг незалежно від тривалості попередньої лактації, що на 0,30 кг (4,1 %) та 0,18 кг (2,5 %) менше порівняно з тваринами породи Л за традиційної та скороченої лактації відповідно.

Маса гнізда поросят при відлученні формується на основі їх кількості та індивідуальної маси в цей період. Найвищий показник був зафіксований у тварин породи Л за стандартної тривалості попередньої лактації – він перевищував аналогічний показник у свиноматок ВБ породи на 1,97 кг або 1,9 %. Натомість за скороченої тривалості лактації різниця між свиноматками ВБ та Л порід становила лише 0,07 кг, або 0,1 %.

Таблиця 4

Інтенсивність росту підсисних поросят

Показник		Значення			
Порода свиней		ландрас		велика біла	
Група тварин		I	II	III	IV
Абсолютний приріст в підсисний період, кг	M±m	6,09±0,12 ^c	6,04±0,12	5,81±0,10	5,81±0,12
	Cv%	9,3	8,9	7,8	9,5
Середньодобовий приріст, г	M±m	216,8±5,30 ^c	214,9±4,98 ^e	203,9±3,38	207,4±4,04
	Cv%	11,2	10,4	7,6	8,7
Відносний приріст, %	M±m	138,6±0,92	140,6±1,09 ^{d e}	137,5±0,94	137,4±0,97
	Cv%	3,0	3,5	3,1	3,2

Примітки: вірогідність різниці^{aaa} 1–2; ^{bbb} 1–3; ^{ccc} 1–4; ^{ddd} 2–3; ^{eee} 2–4; ^{fff} 3–4.

Мінливість цієї ознаки також виявилася вищою у тварин породи Л – 11,2 % та 10,4 % проти 7,6 та 8,7 % у свиноматок ВБ породи відповідно за традиційної та скороченої тривалості попередньої лактації.

За однакової тривалості поточної лактації та майже рівної інтенсивності росту не виявлено

Усередині кожної породи ця ознака відтворювальної продуктивності мала суттєву різницю як у ВБ, так і у Л порід. Для свиноматок ВБ породи вона становила 3,3 кг, або 3,3 %, що є статистично вірогідним ($p<0,05$) а у їх аналогів породи Л ця різниця виявилася ще більш вираженою – 5,34 кг, або 5,2 % ($p<0,01$).

Мінливість цього показника була значно вищою у тварин породи Л порівняно зі свиноматками ВБ породи й становила 8,0 % за стандартної та 7,6 % за скороченої тривалості лактації. У свиноматок ВБ породи варіабельність цієї ознаки становила 4,9 % за традиційної та 6,7 % за скороченої лактації.

На інтенсивність росту поросят більший вплив мала порода, ніж тривалість попередньої лактації. Свиноматки породи Л переважали аналогів ВБ породи за середньодобовими приростами на 12,9 г (5,9 %) та 7,5 г (3,5 %) ($p<0,05$) відповідно за традиційної та скороченої тривалості лактації (**табл. 4**). Водночас майже не виявлено різниці за цим показником між традиційною та скороченою лактацією у свиноматок породи Л. Натомість у свиноматок ВБ породи ця різниця становила 3,5 г або 1,7 %.

суттєвої різниці між групами з різною тривалістю попередньої лактації за абсолютними приростами. Натомість поросята породи Л мали вищі абсолютні прирости – на 0,23 кг (4,5 %) та 0,28 кг (3,8 %) порівняно з аналогами ВБ породи за традиційної та скороченої лактації відповідно.

Мінливість цієї ознаки, як і попередньої, була вищою у тварин породи Л порівняно зі аналогами ВБ породи.

Поросята породи Л продемонстрували вищі відносні прирости порівняно зі своїми аналогами ВБ породи: цей показник становив у них 138,6 % за традиційної лактації та 140,6 % за скороченої. Натомість у поросят ВБ породи відносний приріст був відповідно на рівні 137,5 та 137,4 %. При цьому поросята другої групи вірогідно ($p < 0,05$) перевершили своїх аналогів із третьої та четвертої груп відповідно на 3,18 та 3,28 %.

Мінливість показника відносного приросту була досить низькою і не виявляла суттєвих відмінностей між групами тварин.

Таблиця 5

Комплексна оцінка відтворювальних якостей свиноматок

Показник	Значення			
	ландрас		велика біла	
Порода свиней	I		IV	
Група тварин	II		III	
Індекс відтворних якостей свиноматок ІВЯ	M±m	51,1±1,28	49,3±1,21	51,9±0,77
	Cv%	11,5	11,0	6,8
Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок СІВЯС	M±m	127,5±4,54	121,0±4,02	130,9±3,84
	Cv%	16,3	14,9	13,5
Продуктивний індекс відтворювальної здатності свиноматки та інтенсивності росту приплоду SZFTV	M±m	209,2±5,76	200,2±5,37	213,3±3,53 ^d
	Cv%	12,6	12,0	7,6

Примітки: вірогідність різниці ^{aaa} 1–2; ^{bbb} 1–3; ^{ccc} 1–4; ^{ddd} –2–3; ^{eee} 2–4; ^{fff} 3–4.

За селекційним індексом відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС) простежується чітка різниця між породами. Зокрема, перевага ВБ породи за значенням цього індексу становила 2,7–3,1 % відповідно для стандартної та скороченої тривалості лактації. Водночас різниця між скороченою та традиційною лактацією у межах ВБ породи становила 4,7 % а для Лів – 5,0 %.

За продуктивним індексом відтворювальної здатності свиноматки та інтенсивності росту приплоду, встановлено перевагу породи Л над ВБ на 1,9 % за традиційної та на 3,0 % – за скороченої тривалості попередньої лактації. Натомість у ВБ породи свиноматки зі стандартною тривалістю лактації перевищували своїх аналогів зі скороченою на 4,0–4,3 %.

Таблиця 6

Коефіцієнти кореляції показників відтворної здатності свиноматок великої білої (верхня частина, синій колір) та ландрас (нижня частина, зелений колір) порід

Група	ТПЛ	ВНП	БП	МГПН	ВП	ЗБ	КВП	СМОП	МГВП	СДП	ТСП
Тривалість попередньої лактації (ТПЛ)	1,00	0,01	-0,05	-0,03	0,07	0,00	-0,14	-0,09	-0,28	-0,04	0,04
Всього народжено поросят (ВНП)	-0,04	1,00	0,82	0,62	-0,90	-0,79	0,26	-0,37	-0,17	0,03	0,29
Багатоплідність (БП)	-0,14	0,92	1,00	0,93	-0,83	-0,95	0,25	-0,18	0,08	0,13	0,24
Маса гнізда при народженні (МГПН)	-0,06	0,21	0,31	1,00	0,59	-0,88	0,25	-0,10	0,17	0,14	0,29
Великоплідність (ВП)	0,03	-0,42	-0,46	0,67	1,00	0,79	-0,37	0,42	0,12	0,06	-0,21
Збереженість поросят (ЗБ)	0,06	-0,22	-0,26	-0,86	0,69	1,00	0,00	0,08	0,07	-0,22	-0,19
Кількість відлучених поросят (КВП)	-0,03	0,78	0,85	0,38	0,51	-0,26	1,00	-0,71	0,21	-0,59	0,33
Середня маса одного поросят (СМОП)	0,14	-0,08	-0,19	-0,81	0,58	0,59	-0,27	1,00	0,55	0,74	-0,38
Маса гнізда відлучених поросят (МГВП)	0,15	0,52	0,54	0,17	0,43	-0,13	0,71	0,08	1,00	0,33	-0,13
Середньодобові прирости поросят (СДП)	0,22	0,03	-0,08	-0,66	0,32	0,42	-0,51	0,58	0,20	1,00	0,12
Тривалість сервіс періоду (ТСП)	0,30	-0,11	-0,09	0,02	0,22	0,16	-0,02	-0,03	-0,08	0,07	1,00

У процесі дослідження було проаналізовано кореляційні зв'язки між основними відтворю-

В результаті оцінки відтворювальної якості свиноматок за комплексними індексами (табл. 5) встановлено, що різниця між породами була меншою порівняно з відмінностями, зумовленими тривалістю попередньої лактації. За значенням індексу відтворювальної якості з обмеження кількістю ознак (ІВЯ), свиноматки ВБ породи перевищували своїх аналогів породи Л на 1,5–1,9 %. Натомість різниця між традиційною та скороченою тривалістю лактації зумовила зміну цього показника на 3,3 % для ВБ породи та на 3,6 % – для породи Л, з покращенням значень за стандартної тривалості попередньої лактації.

Мінливість величини комплексних індексів відтворювальної здатності в усіх випадках була вищою у тварин породи Л порівняно з ВБ. Крім того, всередині кожної породи вища варіабельність спостерігалася у свиноматок зі стандартною тривалістю попередньої лактації порівняно зі скороченою.

Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити взаємозв'язки між основними показниками відтворювальної здатності свиноматок та росту приплоду. Встановлено, що більшість продуктивних ознак мають суттєві зв'язки між собою, що вказує на їхню взаємозалежність і комплексний вплив на загальну продуктивність (табл. 6).

вальними та продуктивними ознаками свиноматок порід ВБ (позначена світло-блакитним кольором) та Л

(світло-зелений колір), з урахуванням тривалості попередньої лактації. Встановлено, що породна приналежність має істотний вплив на силу та напрямок взаємозв'язків між розглянутими показниками, а також на рівень їх варіабельності.

Одним з найвиразніших зв'язків, спільним для обох порід, є дуже високий позитивний кореляційний зв'язок між кількістю всього народжених поросят (ВНП) та багатоплідністю (БП), який становив $r = 0,92$. Це логічно, оскільки багатоплідність є прямим чинником формування розміру приплоду. Водночас багатоплідність характеризувалася дуже високим негативним кореляційним зв'язком із збереженістю поросят до відлучення (ЗБ) – $r = -0,95$. Така закономірність вказує на зниження життєздатності поросят у разі перевищення біологічної межі багатоплідності, що характерно для обох порід. Ймовірно, це зумовлено зменшенням маси новонароджених і посиленою конкуренцією за доступ до молока.

Маса гнізда при народженні (МГПН) у свиноматок породи Л продемонструвала помітний позитивний зв'язок із великоплідністю (ВП), де $r = 0,67$, тоді як у тварин ВБ породи цей зв'язок був слабшим. Це свідчить про вищу однорідність і масу приплоду у Л. Також спостерігався негативний зв'язок між МГПН та збереженістю поросят ($r = -0,86$), що зумовлено, ймовірно, впливом багатоплідності.

Кількість відлучених поросят (КВП) суттєво корелювала з багатоплідністю ($r = 0,85$) та загальною кількістю новонароджених ($r = 0,78$), що свідчить про ефективність вирощування за умов високої плодючості. Позитивний кореляційний зв'язок між КВП та масою гнізда відлучених поросят (МГВП) ($r = 0,71$) свідчить про те, що кількісна перевага гнізда напряму пов'язана із загальним приростом біомаси приплоду.

Середня маса одного поросяти при відлученні (СМОП) мала помітний позитивний зв'язок із середньодобовими приростами (СДП) ($r = 0,58$) та масою гнізда відлучених поросят (МГВП) ($r = 0,55$). Ці зв'язки були більш вираженими у свиноматок породи Л, що свідчить про вищий потенціал інтенсивного росту приплоду. Натомість у ВБ породи спостерігалася краща збереженість поросят при дещо нижчому темпі росту.

Тривалість попередньої лактації (ТПЛ) виявила переважно слабкі зв'язки з основними показниками відтворення і продуктивності. Найбільший зворотний зв'язок ТПЛ було встановлено з масою гнізда відлучених поросят (МГВП) ($r = -0,28$), а також із середньою масою одного поросяти ($r = -0,09$). Це свідчить про певне зниження продуктивності при надмірному подовженні лактації, що особливо помітно в групах свиноматок Л.

Тривалість сервіс-періоду (ТСП) мала слабкий позитивний зв'язок із ТПЛ ($r = 0,30$), що вказує на можливу затримку у відновленні репродуктивної функції внаслідок тривалого лактаційного періоду. Водночас помітних зв'язків ТСП із іншими продуктивними показниками не виявлено.

Загалом встановлено, що у свиноматок породи Л зв'язки між відтворювальними та продуктивними ознаками були сильнішими й чисельнішими, ніж у ВБ породи. Це свідчить про вищу генетичну

варіабельність і селекційний потенціал Л. У свиноматок ВБ породи спостерігалася вища стабільність збереження приплоду, що є цінною господарською ознакою.

Таким чином, результати кореляційного аналізу підтверджують доцільність диференційованого підходу до селекції та утримання свиноматок залежно від породи. Для тварин породи Л акценти слід робити на інтенсивності росту та великоплідності, тоді як Б – на збереженні приплоду та оптимізації багатоплідності.

Щодо тривалості попередньої лактації, встановлено, що вона має лише слабкі кореляції з більшістю ознак, зокрема: з тривалістю сервіс-періоду ($r = 0,30$), з масою гнізда відлучених поросят ($r = -0,28$), та іншими показниками (r від $-0,14$ до $0,14$). Це дає підстави стверджувати, що тривалість лактації як ізольований чинник має обмежений прямий вплив на відтворювальну продуктивність, а її вплив реалізується опосередковано – через інші фізіологічні процеси та індивідуальні особливості тварин.

Для визначення впливу породи свиноматок та тривалості їх лактації на основні показники відтворювальної здатності було проведено двофакторний дисперсійний аналіз, який виявив наявність різностороннього впливу факторів породи та тривалості попереднього підсисного періоду на відтворні їх якості. На [рисунку 1](#) зображено силу впливу основних факторів – породи свиней, тривалості попередньої лактації та їх взаємодії – на репродуктивні показники свиноматок під час опоросу – загальну кількість народжених поросят, багатоплідність, великоплідність і масу гнізда при народженні.

Щодо загальної кількості народжених поросят, основну частку варіації (93,23 %) зумовлювали невраховані фактори, тоді як тривалість попередньої лактації справляла лише помірний вплив з силою 4,25 % ($F_{\text{розн.}} = 3,46 < F_{\text{крит.}} = 3,97$), взаємодія – 2,48 % ($F_{\text{розн.}} = 2,03 < F_{\text{крит.}} = 3,97$), а вплив породи виявився практично відсутнім (0,04 %). Це свідчить про те, що загальна кількість поросят формується під дією переважно інших, не включених у модель чинників, зокрема індивідуальних фізіологічних особливостей або умов утримання.

Натомість багатоплідність була істотно залежною від усіх розглянутих факторів. Тривалість попередньої лактації забезпечувала найпотужніший вплив 34,7 % ($F_{\text{розн.}} = 192,31 > F_{\text{крит.}} = 3,97$), порода – 21,6 % ($F_{\text{розн.}} = 119,69 > F_{\text{крит.}} = 3,97$) а їх взаємодія склала – 29,99 % ($F_{\text{розн.}} = 166,19 > F_{\text{крит.}} = 3,97$), і лише 13,71 % залишалося за неврахованими чинниками. Це вказує на значну чутливість багатоплідності до біологічного стану свиноматки, включено з породною належністю та тривалістю попередньої лактації.

Великоплідність, навпаки, виявилася найменш варіабельною від вивчених факторів. Більшість варіації (94,76 %) пояснюється неврахованими впливами, а тривалість лактації спричинила лише 2,1 % зміни, взаємодія – 3,13 %, а вплив породи був майже нульовим (0,01 %) і цей вплив виявився невірогідним. Таким чином, великоплідність формується переважно під дією інших чинників, можливо, пов'язаних із рівнем годівлі або внутрішньоутробним розвитком плоду.

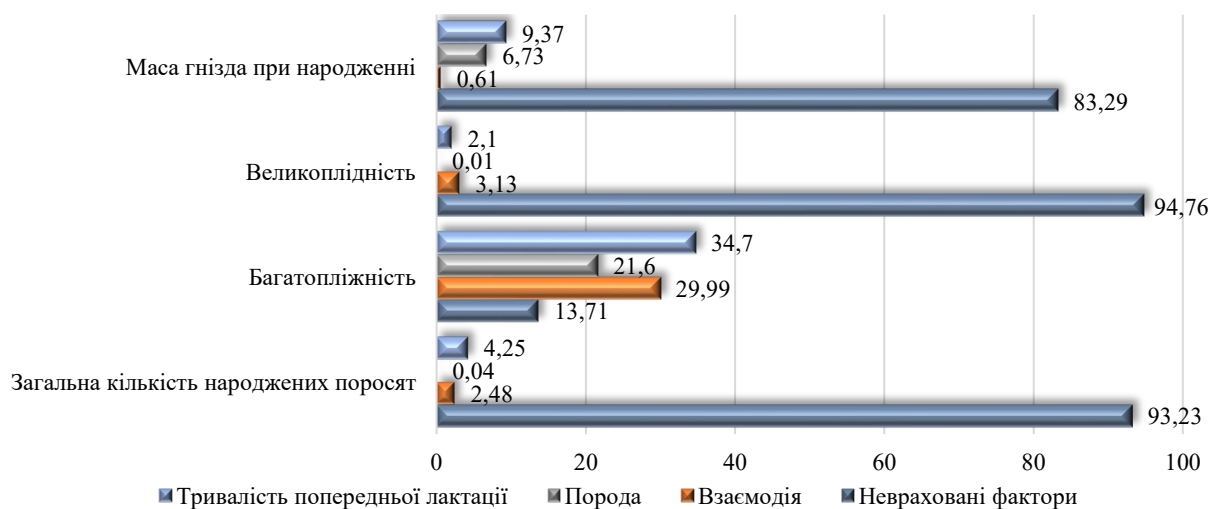


Рис. 1. Вплив породи та тривалості попередньої лактації на продуктивні ознаки свиноматок під час опоросу

Для маси гнізда при народженні встановлено, що тривалість попередньої лактації зумовлювала 9,37% варіації ($F_{\text{розн.}} = 8,55 > F_{\text{крит.}} = 3,97$), порода – 6,73 % ($F_{\text{розн.}} = 6,14 > F_{\text{крит.}} = 3,97$), їх взаємодія майже не впливала на зміну цього показнику – 0,61 %, а решта 83,29 % належали до неврахованих чинників. Це підтверджує, що даний показник частково контролюється спадковістю та фізіологічним статусом свиноматки, однак значний вплив мають також зовнішні умови утримання й годівлі.

Отже тривалість попередньої лактації продемонструвала більш виражений вплив на досліджувані продуктивні показники порівняно з породною приналежністю. Порода свиноматок виявилась значущим фактором головним чином для багато-

плідності та маси гнізда при народженні, однак у цілому її внесок поступався впливу технологічного чинника. Таким чином, тривалість попередньої лактації може розглядатися як ефективний інструмент регулювання відтворювальних якостей у межах порід ВБ та Л.

Результати дисперсійного аналізу представлені на **рисунку 2**, свідчать про переважну роль неврахованих факторів у формуванні продуктивних показників свиноматок під час відлучення поросят. Усі чотири ознаки – маса гнізда при відлученні, маса одного поросяти при відлученні, кількість відлучених поросят, та збереженість поросят – мають понад 90 % варіації, що пояснюється саме неконтрольованими або неохопленими дослідженням чинниками.

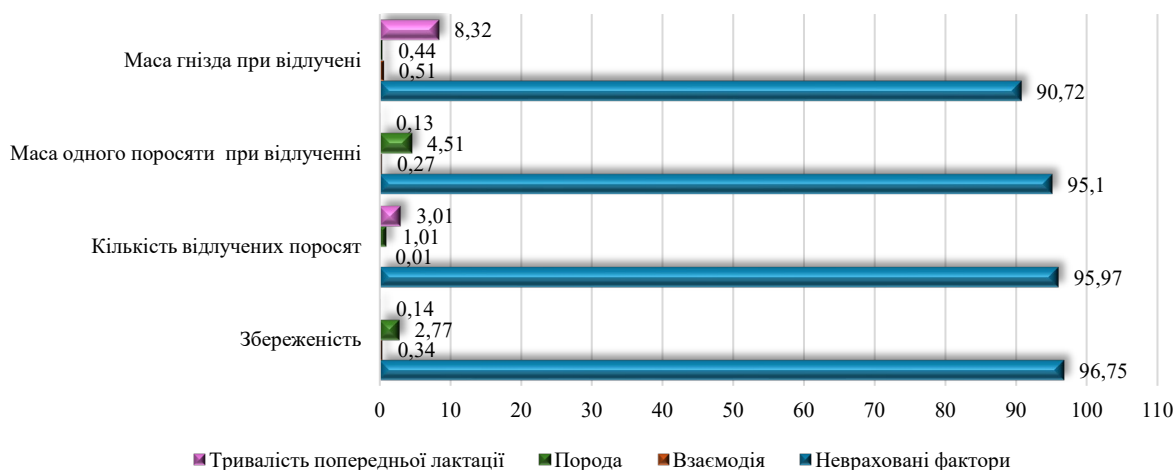


Рис. 2. Вплив породи та тривалості попередньої лактації на продуктивні ознаки свиноматок під час відлучення

Водночас тривалість попередньої лактації виявила помітний вплив на масу гнізда при відлученні з силою 8,32 % ($F_{\text{розн.}} = 6,97 > F_{\text{крит.}} = 3,97$) та незначний вплив на кількість відлучених поросят з силою 3,01 % ($F_{\text{розн.}} = 2,38 < F_{\text{крит.}} = 3,97$). Це свідчить про потенційну можливість використання цього чинника в управлінні продуктивністю свиноматок, особливо у період лактації, що передуює новому циклу відтворення.

Вплив породи був помірним лише для маси одного поросяти при відлученні (4,51 %) ($F_{\text{розн.}} = 3,60 < F_{\text{крит.}} = 3,97$), в інших випадках він залишався мінімальним і не мав вірогідності.

Взаємодія цих двох досліджуваних факторів не мала суттєвого впливу на досліджувані фактори.

Таким чином, встановлено, що тривалість попередньої лактації справляє більший вплив на продуктивні показники свиноматок при відлученні,

ніж породна належність. При дослідженні впливу фактору породи та тривалості попереднього підсисного періоду на величину розрахованих нами комплексних індексів відтворювальності якостей свиноматок, які представлені на графіку (рис. 3) видно, що порода свиноматок та тривалість їхньої

попередньої лактації мають дуже обмежений прямий вплив на величину розглянутих комплексних індексів відтворювальних ознак, тоді як більшість варіабельності пояснюється іншими, невідомими або неврахованими факторами.

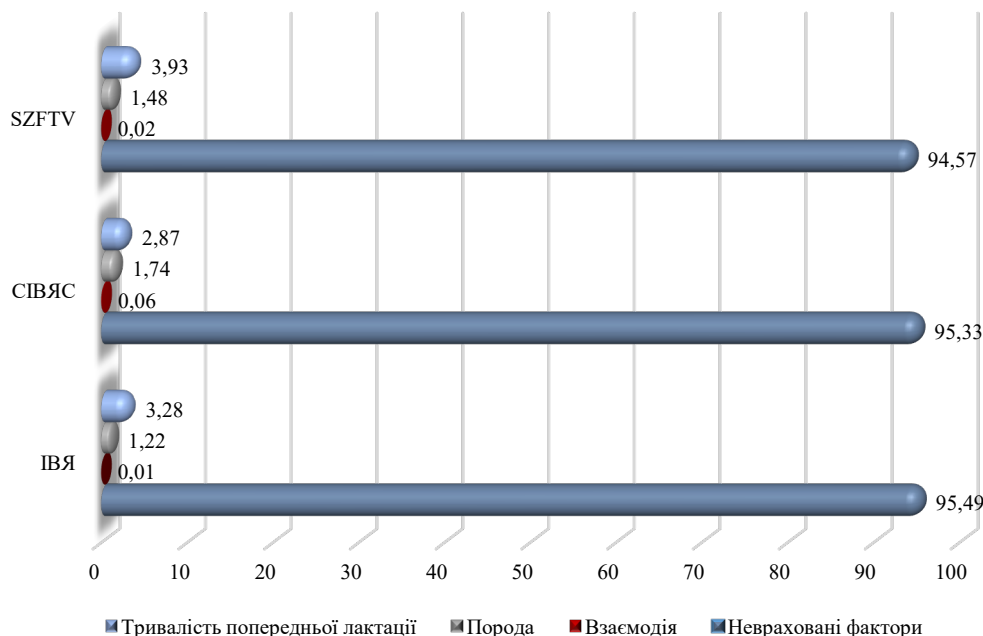


Рис. 3. Вплив породи та тривалості попередньої лактації на величину комплексних індексів відтворювальних ознак свиноматок

Загалом, для всіх трьох комплексних індексів відтворювальних ознак переважна більшість варіабельності (понад 94,5 %) пояснюється факторами, які не були враховані в даному аналізі. Вплив як породи, так і тривалості попередньої лактації на комплексні індекси є дуже незначним а їх взаємодії практично відсутній. Це підтверджує їхню низьку роль у загальній варіації.

Таким чином, хоча порода та тривалість попередньої лактації є важливими елементами управління свиноматками, їхній безпосередній внесок у варіабельність цих конкретних комплексних індексів є набагато меншим порівняно з іншими, не дослідженими факторами.

Отримані дані дослідження щодо переваги свиноматок ВБ породи порівняно з аналогами породи Л за загальною кількістю народжених поросят, багатоплідністю, масою гнізда при народженні та кількістю відлучених поросят, узгоджуються з результатами, наведеними у роботах Knecht et al., 2015 [7], Кремезя та ін., 2024 [11], а також Voshchenko & Povod, 2025 [10]. Натомість ці результати суперечать даним Kantanamalakul et al., 2007 [22], Tummaruk et al. (2010) [4], Thiengpimol et al., 2017 [6] і Бугая, 2025 [9], які вказують на перевагу свиноматок породи Л за показниками багатоплідності та маси гнізда при народженні.

Наші результати, згідно з якими свиноматки породи Л демонстрували кращу збереженість поросят, вищу масу одного поросяти та масу гнізда

при відлученні, узгоджуються з даними Кремезя та ін., 2024 [11], Voshchenko & Povod, 2025 [10]. Водночас вони суперечать результатам Бугай 2025 [9], який відзначає, що за показниками збереженості поросят до відлучення, середньою масою однієї голови та масою гнізда при відлученні, свиноматки породи Л поступалися аналогам ВБ породи.

Висновок про те, що тривалість попередньої лактації суттєво впливає на основні показники відтворювальної продуктивності свиноматок незалежно від породи, підтверджується даними Dewey et al., 1994 [23], Mabry et al., 1996 [24], Main et al., 2005 [25], Koketsu et al., 2017 [26], Nguyen & Sukon, 2023 [27], які вказують на позитивний вплив подовженого лактаційного періоду на репродуктивну здатність свиноматок.

Крім того, отримані нами дані щодо зростання загальної кількості народжених поросят, багатоплідності, маси гнізда при народженні, кількості поросят і маси гнізда при відлученні, а також середньодобових приростів підсисних поросят із подовженням тривалості лактаційного періоду, узгоджуються з результатами Xue et al., 1993 [28], Segura Correa et al., 2014 [3], Седіло та ін., 2017 [29], Швачки, 2022 [30], Nguyen & Sukon, 2025 [31].

Отже, вважаємо за доцільне продовжити дослідження продуктивності свиноматок вихідних материнських порід у чистопородному розведенні та вивчати вплив тривалості підсисного періоду на подальшу продуктивність відлученого молодняка.

Висновки

1. Встановлено перевагу свиноматок ВБ породи над аналогами породи Л за багатоплідністю, масою гнізда при народженні та кількістю відлучених поросят. Водночас, тварини породи Л мали переваги за масою одного поросяти та масою гнізда при відлученні.

2. Встановлено, що тривалість попередньої лактації суттєво впливає на основні показники відтворювальної продуктивності свиноматок незалежно від породи. Збільшення тривалості лактації зумовлює зростання кількості народжених поросят, багатоплідності, маси гнізда при народженні, кількості поросят та маси гнізда при відлученні, а також середньодобових приростів підсисних поросят.

3. Результатами дисперсійного аналізу встановлено силу впливу тривалості лактації на багатоплідність 34,7, 9,37 % – на масу гнізда при народженні та 8,32 % на масу гнізда при відлученні. Породи свиноматок мала статистично значущий вплив лише на багатоплідність 21,6 % та на масу гнізда поросят при народженні – 6,73 %, в інших випадках її вплив був незначним.

4. Визначено у свиноматок породи Л сильніші зв'язки між відтворювальними та продуктивними ознаками, що вказує на вищу генетичну мінливість і більший селекційний потенціал цієї породи. У той же час, у ВБ породи відзначено вищу стабільність збереження приплоду, що є важливою господарською характеристикою.

5. Встановлено, що тривалість попередньої лактації є потужнішим і більш керованим фактором впливу на відтворювальні якості свиноматок, ніж породна належність. Цей показник може ефективно використовуватись у системі управління репродуктивною здатністю тварин.

Конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів щодо їхнього викладу та результатів досліджень.

References

1. Banville, M., Riquet, J., Bahun, D., Sourdioux, M., & Canario, L. (2014). Genetic parameters for litter size, piglet growth and sow's early growth and body composition in the Chinese-European line Tai Zumu. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 132 (4), 328–337. <https://doi.org/10.1111/jbg.12122>
2. Putz, A. M., Tiezzi, F., Maltecca, C., Gray, K. A., & Knauer, M. T. (2015). Variance component estimates for alternative litter size traits in swine. *Journal of Animal Science*, 93 (11), 5153–5163. <https://doi.org/10.2527/jas.2015-9416>
3. Segura Correa, J. C., Herrera-Camacho, J., Pérez-Sánchez, R. E., & Gutiérrez-Vázquez, E. (2014). Effect of lactation length, weaning to service interval and farrowing to service interval on next litter size in a commercial pig farm in Mexico. *Livestock Research for Rural Development*, 26 (1), 12. Retrieved from: <http://www.lrrd.org/lrrd26/1/segu26012.html>
4. Granquist, E. G., Bårdsen, K., Bergström, K., & Stuenkel, S. (2010). Variant- and individual dependent nature of persistent *Anaplasma phagocytophilum* infection. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 52 (1). <https://doi.org/10.1186/1751-0147-52-25>

5. Tummaruk, P., Lundeheim, N., Einarsson, S., & Dalin, A.-M. (2000). Reproductive performance of purebred swedish landrace and swedish yorkshire sows: II. Effect of mating type, weaning-to-first-service interval and lactation length. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A - Animal Science*, 50 (3), 217–224. <https://doi.org/10.1080/090647000750014340>
6. Thiengpimol, P., Tappreang, S., & Onarun, P. (2017). Reproductive performance of purebred and crossbred landrace and large white sows raised under a Thai commercial swine herd. *Science & Technology Asia*, 22(2), 16–22. Retrieved from: <https://ph02.tcithaijo.org/index.php/SciTechAsia/article/view/90997>
7. Knecht, D., Śródoń, S., & Duziński, K. (2015). The impact of season, parity and breed on selected reproductive performance parameters of sows. *Archives Animal Breeding*, 58 (1), 49–56. <https://doi.org/10.5194/aab-58-49-2015>
8. Szostak, B., & Katsarov, V. (2013). Reproductive performance of Polish Large White and Polish Landrace sows. *Agricultural Science and Technology*, 5 (3), 272–275. Retrieved from: <https://agriscitech.eu/wp-content/uploads/2014/05/008-Reproductive-performance-of-Polish-Large-White-and-Polish-Landrace-sows.pdf>
9. Buhai, I. (2025). Reproductive capacity of Danish selection sows in Ukrainian conditions. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*, 114, 94–102. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2025.114.09>
10. Voshchenko, I., & Povod, M. (2025). The dynamics of changes in the productivity of maternal breeds of pigs of English breeding and the heritability of their reproductive traits in the conditions of Ukraine. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 8 (1), 27–37. <https://doi.org/10.32718/ujvas8-1.05>
11. Kremez, M. I., Povod, M. H., Zhelizniak, I. M., Shostia, H. M., Shpyrna, I. H., & Karunna, T. I. (2024). Productive qualities of sows of the great white and landrace breeds of English origin during purebred breeding and crossing, and the appearance of various forms of heterosis when combining these breeds. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock*, 3, 39–50. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.3.5>
12. Costa, E. P., Amaral Filha, W. S., Costa, A. H. A., Carvalho, F. F., Santos, A. K., & Silva, A. F. (2004). Influence of the lactation length in the subsequent litter size of sows. *Animal Reproduction*, 1 (1), 111–114. Retrieved from: <https://www.animal-reproduction.org/article/5b5a608cf7783717068b4813>
13. Gaustad-Aas, A. H., Hofmo, P. O., & Karlberg, K. (2004). The importance of farrowing to service interval in sows served during lactation or after shorter lactation than 28 days. *Animal Reproduction Science*, 81 (3–4), 287–293. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2003.09.007>
14. Koketsu, Y., & Dial, G. D. (1998). Interactions between the associations of parity, lactation length, and weaning-to-conception interval with subsequent litter size in swine herds using early weaning. *Preventive Veterinary Medicine*, 37 (1–4), 113–120. [https://doi.org/10.1016/s0167-5877\(98\)00103-2](https://doi.org/10.1016/s0167-5877(98)00103-2)
15. Smith, A., Stalder, K. J., Serenius, T., Baas, T. J., & Mabry, J. W. (2006). Effect of weaning age on nursery pig performance. *Iowa State University*. https://doi.org/10.31274/ans_air-180814-869
16. Main, R. G., Dritz, S. S., Tokach, M. D., Goodband, R. D., & Nelssen, J. L. (2004). Increasing weaning age improves pig performance in a multisite production system. *Journal of Animal Science*, 82 (5), 1499–1507. <https://doi.org/10.2527/2004.8251499x>
17. Ladyka, V. I., Khmelnychy, L. M., & Povod, M. H. (2023). *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktiv tvarynyntstva: pidruchnyk dlia aspirantiv. Oldi+* [in Ukrainian]
18. Ibatullin, I. I., Zhukorskyi, O. M., & Bashchenko, M. I. (2017). *Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzen u tvarynyntstvi*. Kyiv: Aharna nauka [in Ukrainian]
19. Tsereniuk, A. M., Khvatov, A. I., & Stryzhak, T. A. (2010). Otsinka efektyvnosti indeksiv materynskoï produktyvnosti svynei. *Zbirnyk Naukovykh Prats Vinnytskoho Natsionalnoho Ahramoho Universytetu. Seriya: Tvarynyntstvo*, 3 (42), 73–77. Retrieved from: <http://socrates.vsu.edu.ua/repository/getfile.php/6689.pdf> [in Ukrainian]
20. Radnóczy, L., Novozánszky, G., Baltay, M., Csóka, L., Eicher, J., & Fekete, B. (2017). *Ertés teljesítményvizsgálati kódex* (p. 39). Retrieved from: http://www.mfse.eu/modul/files/kdex_8_2017.pdf

21. Geraghty, M. A. (2018). *Inferential statistics and probability: A holistic approach*. Retrieved from: <https://www.professormo.com/holistic/HolisticStatisticsCurrent.pdf>
22. Kantanamalakul, C., Sopannarath, P., & Tumwasorn, S. (2011). Estimation of breed effects on litter traits at birth in Yorkshire and Landrace pigs. *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, 4 (2), 175–186. Retrieved from: <https://wjst.wu.ac.th/index.php/wjst/article/view/97>
23. Dewey, C. E., Wayne Martin, S., Friendship, R. M., & Wilson, M. R. (1994). The effects on litter size of previous lactation length and previous weaning-to-conception interval in Ontario swine. *Preventive Veterinary Medicine*, 18 (3), 213–223. [https://doi.org/10.1016/0167-5877\(94\)90077-9](https://doi.org/10.1016/0167-5877(94)90077-9)
24. Mabry, J., Culbertson, M., & Reeves, D. (1996). Effects of lactation length on weaning-to-first-service interval, first-service farrowing rate, and subsequent litter size. *Swine Health and Production*, 4 (4), 185–188. Retrieved from: <https://www.aasv.org/shap/issues/v4n4/v4n4p185.pdf>
25. Main, R. G., Dritz, S. S., Goodband, R. D., Tokach, M. D., & Nelssen, J. L. (2005). Effects of weaning age on growing-pig costs and revenue in a multi-site production system. *Swine Health and Production*, 13 (4), 189–197. Retrieved from: <https://www.aasv.org/shap/issues/v13n4/v13n4p189.pdf>
26. Koketsu, Y., Tani, S., & Iida, R. (2017). Factors for improving reproductive performance of sows and herd productivity in commercial breeding herds. *Porcine Health Management*, 3 (1). <https://doi.org/10.1186/s40813-016-0049-7>
27. Nguyen, H. N., & Sukon, P. (2023). Mutual relationship between litter size and weaning to first service interval in the sow. *International Journal of Veterinary Science*, 12 (4). <https://doi.org/10.47278/journal.ijvs/2023.043>
28. Xue, J. L., Dial, G. D., Marsh, W. E., Davies, P. R., & Momont, H. W. (1993). Influence of lactation length on sow productivity. *Livestock Production Science*, 34 (3–4), 253–265. [https://doi.org/10.1016/0301-6226\(93\)90111-t](https://doi.org/10.1016/0301-6226(93)90111-t)
29. Sedilo, H. S., Korniyenko, P. P., Malakhova, T. A., Krene-va, T. V., & Mamenko, A. M. (2017). Efektyvnist vyroshchuvannya porosiat za riznykh terminiv yikh vidluchennia. *Problemy Zoonzhenerii ta Veterynarnoi Medytsyny*, 33 (1), 129–134. [in Ukrainian]
30. Shvachka, R. P. (2022). Optymizatsiia tekhnolohii vyrobnyts-tva svynyny za riznykh terminiv vidluchennia porosiat vid svynomatok *PhD thesis*. Sumskyi natsionalnyi ahrarnyi universytet Ministerstva osvity i nauky Ukrainy, Sumy [in Ukrainian]
31. Nguyen, H. N., & Sukon, P. (2025). Factors Associated with Weaning to Service Interval in the Sow. *International Journal of Veterinary Science*, 14 (3), 565 <https://doi.org/10.47278/journal.ijvs/2024.275>

ORCID

A. Shostya  <https://orcid.org/0000-0002-1475-2364>
 I. Shpima  <https://orcid.org/0000-0002-2370-7047>



2025 by the author(s). This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.