

УДК 636.4.09.033

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ УТРИМАННЯ СВИНОМАТОК АНГЛІЙСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ У СТАНКАХ РІЗНОЇ КОНСТРУКЦІЇ В ПЕРІОД ЛАКТАЦІЇ

С. В. Жижка¹, В. М. Нечмілов¹, В. С. Козир²

¹Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН
вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, Україна, 36009
<https://ror.org/00r693281>

²Державна установа «Інститут зернових культур НААН України»,
м. Дніпро, вул. В. Вернадського, 14 м. Дніпро, 49600

Жижка С. В. ✉
dust.delacrua@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9645-8013>
Нечмілов В. М.
nechmilov@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2434-4548>
Козир В. С.
kv03031937@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8837-4191>

Рукопис надійшов/
Manuscript was received
29.05.2025
Після рецензування/
Received after review
13.06.2025
Прийнято до друку/
Accepted for printing
30.06.2025
Доступно онлайн/
Available online
30.12.2025

Декларування конфлікту інтересів:
Не потрібно

Етичне схвалення:
Не застосовується



Attribution License 4.0 International
(CC BY 4.0)



Мета. Провести порівняльну оцінку ефективності використання станків для опоросу різних конструкцій шляхом аналізу відтворювальних якостей свиноматок, збереженості та інтенсивності росту приплоду, а також визначити економічну доцільність впровадження цих технологічних рішень. **Методи.** Для дослідження були сформовані дві групи-аналоги свиноматок F1 англійської селекції (PIC) по 60 голів в кожній. У контрольній групі була використана традиційна система видалення гною за допомогою бетонних ванн, у дослідній — індивідуальні полімерні баки під кожним станком для опоросу. Оцінку відтворювальних якостей маток проводили за загальноприйнятими зоотехнічними методиками та розрахунком низки селекційних індексів. **Результати.** Свиноматки, яких утримували в станках для опоросу на полімерному баку мали на 2,8 % вищу кількість народжених поросят, на 1,5 % більшу багатоплідність, на 1,7 % вищу великоплідність та на 3,3 % більшу масу гнізда при народженні. Водночас інтенсивність росту в підсисний період була нижчою на 2,8 %, що призвело до меншої на 2,1 % середньої маси одного поросяти при відлученні. Однак маса гнізда при відлученні (28 діб) через більшу на 3,4 % кількість поросят виявилася вищою на 1,2 % порівняно з контролем. За комплексними показниками відтворювальних якостей дослідна група переважала контрольну на 1,4–2,2 %. Використання полімерних баків підвищило вартість станкомісця на 27,7 %, амортизаційну вартість станка в розрахунку на відлучене поросля на 23,5 % та на 27,13 % частки амортизаційних витрат в собівартості одного поросяти. Але це компенсувалося зростанням кількості відлучених поросят на рік в розрахунку на свиноматку та на станкомісці (відповідно на 3,40 та 3,38 %). Більша кількість поросят знизилася операційну собівартість однієї голови на 2,86 %, а собівартість 1 кг живої маси – на 0,80 %. Попри меншу на 2,08 % реалізаційну вартість одного поросяти, дохідність отримання та вирощування 1 кг живої маси зросла на 1,07 %, а рентабельність отримання та вирощування одного відлученого поросяти у дослідній групі виявилася на 1,41 % вищою порівняно з аналогами контрольної групи. **Висновки.** Утримання свиноматок у станках з полімерними баками позитивно впливає на їх відтворювальні якості. Попри збільшення початкових витрат на обладнання та амортизаційних відрахувань, запропонована конструкція станків сприяє зростанню кількості відлучених поросят, знижує операційну собівартість продукції та підвищує загальну рентабельність. **Ключові слова:** свиноматка, станок для опоросу, багатоплідність, приріст, збереженість, собівартість, дохід, рентабельність.

Для цитування (за ДСТУ 8302:2025):

Жижка С. В., Нечмілов В. М., Козир В. С. Оцінка ефективності систем утримання свиноматок англійського походження у станках різної конструкції в період лактації. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025. Вип. 5–6(83–84). С. 46–65. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)4](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)4)

Вступ. Спираючись на актуальні дослідження [1–3] можна впевнено стверджувати, що свинарство в Україні традиційно займає важливу стратегічну позицію в аграрному секторі та демонструє значний потенціал для подальшого розвитку. Аналіз статистичних даних останніх років дає підстави прогнозувати збереження цієї тенденції в майбутньому [4, 5]. Нині, як зазначають Кремезь М. І. та Шпетний М. Б. [6], галузь характеризується відносно стабільною динамікою зростання, що значною мірою зумовлено перевагою споживання свинини серед українців порівняно з яловичиною. На думку Повода М. Г., Андрєєва Д. М. та ін. [7], українське свинарство має значні резерви для підвищення рентабельності. Інтенсифікація виробництва на внутрішньому ринку певною мірою обмежується поточною купівельною спроможністю населення, проте її зростання очікується в перспективі. Крім того, поглиблення інтеграції України до Європейського Союзу, як вважає Михайлов В. В. та ін. [8], ймовірно, відкриє нові можливості для розширення експорту.

Ефективність свинарства, як підкреслює Лихач В. Я. [9], є результатом комплексної взаємодії різноманітних чинників. Ключовими серед них є генетичний потенціал тварин, застосування прогресивних технологій утримання та годівлі, стан здоров'я поголів'я та якість менеджменту. У структурі собівартості виробництва свинини значну частку, за даними Яцини А. [10], займають витрати на корми, сягаючи приблизно 70–80 %. Однак, на думку Польового Л. В. та Березовської Ю. Л. [11], Волощука В. М. та Повода М. Г. [12], а також Лихача В. Я. [9], технологічні рішення в галузі утримання свиней також є одним із визначальних факторів реалізації генетичного потенціалу. І застосування застарілих або неефективних методів утримання призводить до збільшення собівартості продукції та може спричинити незадовільні або навіть збиткові показники прибутковості.

На відміну від інших вікових і виробничих груп, поросята-сисуні, як зазначають Іванов В. О. та Волощук В. М. [13], характеризуються низкою специфічних біологічних особливостей, які необхідно враховувати для забезпечення їхнього подальшого продуктивного розвитку. Однією з найважливіших особливостей є інтенсивний метаболізм та високий рівень енергетичного обміну. Протягом раннього етапу розвитку, що триває орієнтовно до 21–26 діб, їхній організм зазнає значних фізіологічних трансформацій. Це проявляється, зокрема, у швидкій адаптації травної системи від виключно молочного раціону в перші дні життя до здатності ефективно засвоювати поживні речовини з різноманітних кормів у старшому віці. Інтенсивні темпи росту та розвитку зумовлюють підвищену потребу молодняку в значній кількості нутрієнтів і, як підкреслюють Повод М. Г. та ін. [14], вимагають забезпечення поросят не лише збалансованим харчуванням, а й оптимальними умовами утримання для створення сприятливого середовища їхнього росту. Одним із ключових

факторів, що впливають на це, на думку низки авторів [15–19], є конструктивні особливості станків для опоросу та лактації свиноматки. Як повідомляють Lawrence A. B. [20], Лихач В. Я. [18], Бородаєнко Ф. А. та ін. [21], конструкція станка для опоросу є вагомим чинником, що безпосередньо впливає на добробут свиноматки та її потомства, а отже, і на її репродуктивні якості. Різноманітні конструктивні рішення спрямовані на оптимізацію умов для опоросу маток, їх лактації та раннього розвитку поросят, одночасно мінімізуючи потенційні ризики для обох. Протягом тривалого часу, як стверджує Лихач В. Я. [22], традиційні станки-клітки були загальноприйнятим стандартом у промисловому свинарстві. Їх основна мета, як зазначається у роботах [23–26], полягає в обмеженні рухливості свиноматки під час опоросу та в перші дні лактації для запобігання задавленню поросят. Як стверджують English, P. R. [15] та Михалко О. Г. та ін. [27], ефективність застосування кліток у зниженні рівня загибелі поросят від задавлення зумовлюється обмеженням рухів свиноматки, що унеможлиблює різкі зміни положення тіла, які можуть становити небезпеку для новонароджених. Водночас як вважають Oostindjer M. та ін. [28, 29] та Лихач В. Я. [22], просторий станок надає свиноматці можливість вільно лягати, вставати та змінювати положення, що сприяє зменшенню ризику ушкодження поросят. Рекомендовані мінімальні розміри становлять 240×180 см для загального боксу, при цьому розміри боксу для фіксації свиноматки під час опоросу становлять 750–850 мм завширшки та до 2300 мм завдовжки. Ці висновки підтверджують і дослідження [30, 31], в яких повідомляється, що надмірно вузькі станки створюють обмежений простір для свиноматки, що може викликати у неї стрес, ускладнювати процес опоросу та збільшувати ймовірність травмування як свиноматки, так і поросят. Навіть зменшення ширини станка на 10 см може негативно вплинути на пересування поросят. Занадто тісні станки та відсутність можливості для облаштування гнізда, як вважає Hensworth P. [32], можуть призводити до стресу, що негативно позначається на гормональному фоні, затримує настання охоти та знижує рівень запліднюваності. Разом з тим, правильно спроектовані обмежувачі, як повідомляють Weber R. та ін. [33], Повод М. Г. та ін. [34], можуть запобігти різким рухам свиноматки та зменшити ризик задавлення поросят, забезпечуючи при цьому достатній простір для укриття молодняку.

Недостатня вентиляція та неефективна система гноєвидалення, як зазначається у роботах [35–39], здатні підвищити ймовірність розвитку захворювань матки, зокрема метриту, що є однією з ключових причин зниження репродуктивної здатності свиноматок. Однак, на думку Curtis S. E. [40] та Повода М. та ін. [14], облаштування зони локального обігріву (за допомогою інфрачервоних ламп або підігріву підлоги) є вкрай важливим для забезпечення виживання новонароджених поросят, особливо при утриманні на щільній підлозі. При цьому критично важливо створити зону обігріву з вільним доступом для поросят. Підпільний обігрів вважається більш ефективним порівняно з обігрівом зверху.

Суцільна підлога, як стверджується у дослідженні [41], забезпечує більший комфорт для свиноматки, особливо при використанні підстилки, проте вимагає впровадження дієвої системи гноєвидалення для підтримання належного рівня гігієни. Частково або повністю щільна

підлога сприяє покращенню гігієни та зниженню вологості, однак може бути менш зручною для свиноматки та новонароджених поросят, особливо за відсутності адекватного обігріву. Комбінування суцільної підлоги в зоні відпочинку свиноматки та щілинної підлоги в зоні видалення екскрементів може поєднати переваги обох варіантів. Дослідження різних типів підлог у станках для опоросу, проведені низкою авторів [30, 42–44], показали, що оптимальним матеріалом для підлоги в зоні перебування поросят є полімерні решітки, які характеризуються неслизькою поверхнею та низькою теплопровідністю. Натомість у зоні утримання свиноматки доцільним є використання металевих решіток для ефективнішого відведення тепла від її тіла. Своєю чергою, Oostindjer M. та ін. [28, 29], Salak-Johnson J. L. та ін. [45] наголошують на важливості створення різних мікрокліматичних зон у станку, що може передбачати використання різних типів підлог. Zhang X. та ін. [46], Honeyman R. O. [47], Webster J. [48] висловлюють думку на користь застосування підстилки в станках для опоросу, особливо в системах без обмеження рухливості свиноматок.

Оптимальна конструкція станка для опоросу має забезпечувати збалансоване поєднання захисту поросят від випадкової тисняви та створення сприятливих умов для добробуту свиноматки. Просторий, комфортний та гігієнічний станок, що мінімізує стрес і ризик травмування, сприяє не лише підвищенню продуктивності поросят (зниженню смертності, кращому росту), а й покращує репродуктивні якості свиноматок (через скорочення сервіс-періоду, підвищення рівня запліднюваності, збільшення кількості народжених поросят у наступних опоросах). Наукові дослідження у цьому напрямі продовжують пошук оптимальних конструктивних рішень, що поєднують високі стандарти добробуту тварин та економічну ефективність виробництва.

Водночас провідні виробники обладнання постійно вдосконалюють конструкцію станків для опоросу в цілому та їх окремих елементів. Це зумовлює постійну та актуальну потребу в аналізі функціонування техніко-технологічних систем для опоросу свиноматок і утримання поросят, з метою впровадження новітніх технологій виробництва свинини та наукового обґрунтування раціональності їхнього застосування.

Мета дослідження. Провести порівняльну оцінку ефективності використання станків для опоросу різних конструкцій (традиційних на бетонній ванні та з індивідуальними баками) шляхом аналізу відтворювальних якостей свиноматок англійської селекції, збереженості та інтенсивності росту приплоду, а також визначити економічну доцільність впровадження цих технологічних рішень у промислове виробництво свинини.

Матеріали та методи досліджень. Для аналізу відтворювальних якостей свиноматок та впливу на них умов утримання, за різних конструктивних особливостей станків для опоросу, було проведено науково-господарський дослід відповідно до схеми, наведеної в таблиці 1.

У дослідженнях було використано свиноматок англійського походження генетичної компанії Pig Improvement Company (PIC), а також отримане від них потомство.

Свиноматки дослідної групи були розміщені у корпусі №12 у станках розміром 1,8 × 2,4 м які мали схожу з попередніми конструкцію, але розташовувалися на пластиковому баку (рис 2). Усі станки в обох приміщеннях мали повністю щільну підлогу, клітки-боксы для фіксації свиноматок та окремі годівниці для свиноматок і новонароджених поросят.

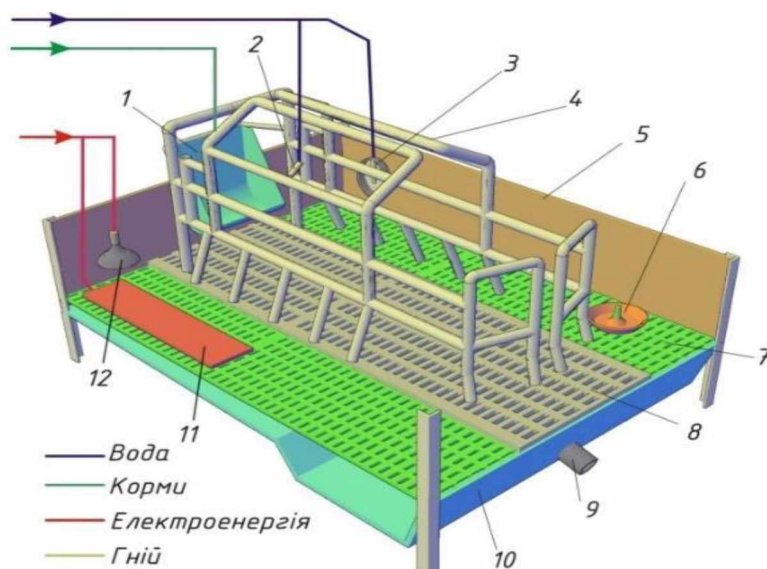


Рис. 2. Функціонально-технологічна схема станка на полімерному баці для підсисних свиноматок в корпусі №12

1 – годівниця для свиноматки; 2 – напувалка для свиноматки; 3 – чашкова напувалка для поросят; 4 – огорожа для свиноматки; 5 – огорожа для поросят (полімерна); 6 – годівниця для підгодівлі поросят; 7 – пластикова секція щільної підлоги; 8 – металева секція щільної підлоги; 9 – відвід для під'єднання до каналізаційної мережі; 10 – пластиковий гноєзбірний бак; 11 – синтетичний електрокилимочок; 12 – інфрачервона лампа обігріву (Джерело. Повод М., Бондарська О., Лихач В., Жижка С., Немцілов В. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Наук.-метод. центр ВФПО; за ред. М. Г. Повода. Київ, 2021. 356 с. [14]).

Корпуси №11 та №12 мали ідентичну конструкцію – приміщення завширшки 21 м, поділене на п'ять секторів, обладнаних 60 станками для опоросу свиноматок й однією резервною секцією з шістьма станками. У холодну пору року підтримання необхідного температурного режиму у корпусах забезпечується системою водяного опалення, що включає дельтатруби, які виконують функцію теплових випромінювачів. Для локального обігріву поросят передбачені електричні лампи та спеціальні килимки з водяним підігрівом. Мікроклімат в будівлях підтримується автоматизованою системою вентиляції негативного тиску з витяжними даховими вентиляторами та стінними повітрозбірниками.

Забезпечення свиноматок питною водою реалізується через вбудовані в годівниці автоматизовані напувалки. Для напування поросят встановлена окрема чашкова автонапувалка, розташована в спеціальній зоні підгодівлі. Подача корму з бункера-накопичувача до годівниць свиноматок здійснюється за допомогою ефективної системи ланцюгово-шайбового транспортера, доповненої індивідуальними об'ємними дозаторами для точнішого регулювання раціону. Підгодівля поросят здійснюється за допомогою мобільної круглої самогодівниці, що кріпиться до ґратчастої підлоги.

Система видалення гною в корпусі №12 – вакуумно-самопливна з каналізаційними трубами, що з'єднані з полімерними баками в кожному станку. Надалі гній транспортується до септика, який знаходиться за межами корпусу. В корпусі №11 система видалення гною також вакуумно-самопливна, але має певні відмінності. В цьому корпусі замість пластикових баків для гною під кожним станком, міститься бетонна ванна глибиною 0,6 м під 4 суміжними станками. Такі ванни мають єдиний отвір з пробкою, розташований під технологічним проходом. Через те, що зона де збирається аміак утворюється значно нижче рівня підлоги, така конструкція дає змогу більш тривалий час накопичувати гній без погіршення умов мікроклімату.

Таким чином, секції для опоросу свиноматок та утримання поросят у підсисний період у контрольній та дослідній групах характеризуються аналогічними кількістю станків, площею опоросних секцій та системами напування, транспортування та розподілу корму. Однак ключові відмінності між цими секціями полягають у принципово різних системах гноєвидалення та використанні технологічного обладнання від різних виробників.

Під час досліду поросят зважували погніздно: в день опоросу, відлучення та у 28-добовому віці, відповідно до прийнятої на той час в господарстві технології.

Аналіз продуктивних якостей свиноматок: багатоплідності, маси гнізда при опоросі, кількості поросят та маси їх гнізда при відлученні, здійснювали за загальноприйнятими зоотехнічними методиками [49].

Для об'єктивного порівняння репродуктивних характеристик свиноматок обох груп були розраховані такі оцінні індекси: індекс репродуктивних якостей свиноматок (ІВЯ) за Лашом і Мольмом у модифікації М. Д. Березовського, селекційний індекс репродуктивних якостей свиноматок (СІВЯС) [50] та комплексний продуктивний індекс відтворювальної та вирощувальної діяльності свиноматки SZFTV [51] згідно з методиками, наведеними в [49], за наступними формулами:

$$\text{ІВЯ} = A + 2B + 35\sigma \quad (1)$$

де: A – багатоплідність, гол.; B – кількість поросят при відлученні, гол.; σ – середньодобовий приріст від народження до відлучення, кг

$$\text{СІВЯС} = 6X_1 + 9,34(X_2 \times X_3) \quad (2)$$

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

$$\text{SZFTV} = 100 + 5(n_0 + n_f + 10W_f - i) \quad (3)$$

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)

Експериментальні дані були опрацьовані методом варіаційної статистики згідно з прийнятими методиками [49] за допомогою програмного забезпечення пакета MS OFFICE, а також STATISTICA, що дало змогу провести комплексний аналіз мінливості досліджуваних показників.

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено певну залежність продуктивних якостей свиноматок від засобів утримання в передопоросний період та в періоди опоросу і лактації (табл. 2).

В обох групах опоросилося 57 свиноматок. У секції, обладнаній станками на пластиковому баку, народилося 901 поросля, з яких 742 були життєздатними. Це становить 15,81 гол. новонароджених та 13,02 гол. життєздатних порослят на одну свиноматку.

Водночас у секції зі станками на бетонній ванні було отримано 876 новонароджених порослят, серед яких 731 було життєздатним. У розрахунку на одну свиноматку це становить 15,37 гол. новонароджених та 12,83 гол. життєздатних порослят.

Таблиця 2. Продуктивність свиноматок за умов утримання в станках різної конструкції $\bar{X} \pm Sx$ (n=57)

Показник	Група	
	I (контроль)	II (дослід)
Кількість народжених порослят на опорос, гол.	15,37±0,53	15,81±0,41
Багатоплідність, гол.	12,83±0,40	13,02±0,43
Маса гнізда при народженні, кг	15,53±0,46	16,05±0,48
Великоплідність, кг	1,21±0,013	1,23±0,012
Кількість порослят у гнізді при відлученні у 28 діб, гол.	11,54±0,33	11,93±0,59
Маса гнізда при відлученні у 28 діб, кг	88,78±1,23	90,0±1,31
Середня жива маса поросляти при відлученні у 28 діб, кг	7,70±0,13	7,54±0,11
Збереженість до відлучення, %	89,99±0,601	91,62±0,844*

Примітка* – $p \leq 0,05$

Отже, багатоплідність свиноматок, які утримувалися в станках на пластиковому баку, виявилася на 1,48 % вищою порівняно з аналогічним показником у свиноматок, що поросилися в станках на бетонній ванні. Завдяки більшій кількості порослят у гнізді, маса гнізда при народженні у свиноматок II групи була на 0,52 кг, або 3,35 % вищою, порівняно з контрольною групою. Також у тварин цієї групи дещо вищою (на 1,65 %) виявилася й великоплідність.

На момент відлучення у віці 28 діб у секції зі станками на пластиковому баку налічувалося 680 порослят, а в секції зі станками на бетонній ванні – 658 голів. Збереженість порослят до відлучення в дослідній групі становила 91,62 %, що вірогідно на 1,63 % ($p \leq 0,05$) перевищувало аналогічний показник у контрольній групі. Отже, кількість ділових порослят на гніздо у свиноматок II групи становила 11,93 гол., що на 3,38 % більше, ніж у свиноматок I групи.

При цьому жива маса порослят при відлученні у II групі була на 0,16 кг (або 2,1 %) меншою, проте завдяки їх більшій кількості в гнізді загальна маса гнізда виявилася більшою на 1,22 кг (1,37 %).

З порівняння інтенсивності росту порослят за різних умов утримання (табл. 3) виявлено вищу інтенсивність їхнього росту в маточнику, обладнаному станками на бетонній ванні. Середньодобові прирости в цій групі були більшими на 6 г (2,8 %), що зумовило абсолютний приріст однієї голови порослят за підсисний період у 6,49 кг, який на 0,18 кг перевищував аналогічний показник за умов використання обладнання на полімерному баку.

Таблиця 3. Інтенсивність росту поросят в станках різної конструкції, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Група	
	I (контроль)	II (дослід)
Абсолютний приріст, кг	6,49±0,13	6,31±0,11
Середньодобовий приріст, г	232±10,6	225±8,6
Відносний приріст, %	145,7	143,9

Вищим виявився у поросят I групи й відносний приріст за підсисний період. Цей показник у станках на бетонній ванні був на 1,78 % нижчим порівняно з контрольною групою.

Для більш об'єктивної характеристики відтворювальних якостей свиноматок, яких утримували за різних умов, нами були розраховані комплексні індекси відтворювальної якості, що враховують декілька ознак.

Згідно з діаграмою (рис. 3) суттєвих розбіжностей за досліджуваними індексами між свиноматками, яких утримували у станках на бетонній ванні або на пластиковому баку, не виявлено. Разом з тим індекс відтворювальних якостей свиноматок (ІВЯ), що враховує обмежену кількість ознак, виявився вищим на 0,75 бала у тварин, які утримувалися у станках на пластиковому баку. Селекційний індекс відтворювальних якостей (СІВЯС) у них був вищим на 1,50 бала, а комплексний продуктивний індекс репродуктивної та вирощувальної діяльності свиноматки (SZFTV) – на 2,95 бала.

Отже, свиноматки, яких утримували в станках для опоросу на полімерному баку, мали на 2,8 % вищу кількість народжених поросят на опорос, на 1,5 % більшу багатоплідність та на 1,7 % вищу великоплідність, що забезпечило їм на 3,3 % більшу масу гнізда при народженні.

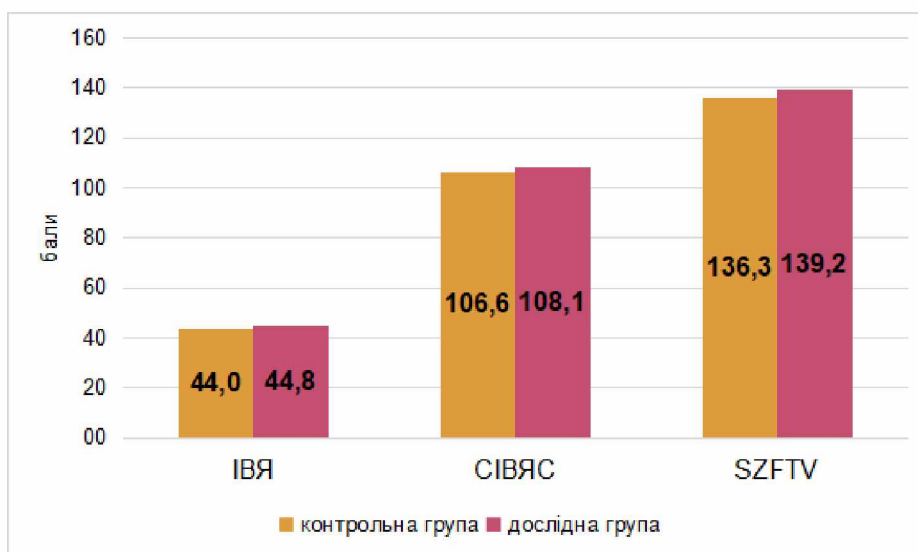


Рис. 3. Комплексні показники відтворювальних якостей свиноматок за різних умов утримання

Водночас у них спостерігалася на 2,8 % нижча інтенсивність росту в підсисний період, що призвело до меншої на 2,1 % середньої маси одного поросяти при відлученні. Однак маса гнізда при відлученні у віці 28 діб внаслідок більшої на 3,4 % кількості порослят у гнізді виявилася на 1,37 % вищою порівняно з тваринами, яких утримували в станках на бетонній ванні. За комплексними показниками відтворювальних якостей свиноматки, що утримувалися в станках на полімерному баці, перевершували своїх аналогів, що утримувалися в станках на бетонній ванні, на 1,4–2,2 %.

За даними звітності бухгалтерії господарства за 2024 р., вартість облаштування одного станкомісця в корпусі №11 з обладнанням на бетонній ванні становила 968,12 €. Тоді як у корпусі №12, оснащеному станками на полімерному баку, ця сума становила 1236 €. Це спричинило різні амортизаційні витрати в розрахунку на одне відлучене поросля (табл. 4).

Таблиця 4. Амортизаційна вартість обладнання

Показник	Група тварин		Різниця між групами	
	I (контроль)	II (дослід)	абсолютна	відносна
Вартість станкомісця для опоросу, грн	38860,4	49613	10752,64	27,7
Кількість порослят від свиноматки в рік, гол.	27,71	28,65	0,94	3,4
Річна амортизаційна вартість станкомісця для опоросу, грн	3886,04	4961,30	1075,26	27,7
Кількість порослят отриманих в одному станку в рік, гол.	288,20	297,94	9,74	3,38
Амортизаційна вартість станка для опоросу в розрахунку на одне відлучене поросля, грн	13,48	16,65	3,17	23,50
Частка амортизаційних витрат в собівартості поросяти, %	3,92	4,99	1,06	27,13

Розрахунок вартості конструкції станка для опоросу показав, що річна амортизаційна вартість станкомісця для опоросу з використанням пластикового бака виявилася на 1075,26 грн вищою порівняно з аналогічним станком над бетонною ванною. Водночас завдяки більшій кількості відлучених порослят на опорос за рівної їх кількості на рік, річний вихід порослят на одну свиноматку в цій групі був вищим на 0,94 голови.

Враховуючи 10-кратне використання кожного станка для опоросу на рік, річна кількість отриманих порослят у I групі становила 288,2 голови, що на 9,74 гол. менше, ніж у II групі. Як результат, попри більшу кількість порослят, в розрахунку на станок за рік, амортизаційна вартість станка для опоросу, що припадає на одне відлучене поросля у цій групі була вищою на 3,17 грн, що підвищило на 1,06 % частку амортизаційних витрат у собівартості одного поросяти.

Оскільки витрати на годівлю підсисної свиноматки з гніздом порослят були тотожними для тварин обох піддослідних груп, внаслідок більшої кількості відлучених порослят на станок в рік собівартість одного відлученого поросяти у II групі виявилася на 9,84 грн меншою порівняно з I групою, де вона становила 343,7 грн (табл. 5).

Таблиця 5. Економічна ефективність використання різного станкового обладнання

Показник	Група тварин		Різниця між групами	
	I (контроль)	II (дослід)	абсолютна	відносна
Операційна собівартість відлученого поросяти, грн	343,70	333,86	-9,84	-2,86
Собівартість 1 кг живої маси поросяти, грн	44,64	44,28	-0,36	-0,80
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси поросяти без ПДВ, грн	78,00	78,00	-	-
Дохід від отримання і вирощування 1 кг живої маси, грн	33,36	33,72	0,36	1,07
Реалізаційна вартість одного поросяти, грн	600,60	588,12	-12,48	-2,08
Дохід від отримання і вирощування 1 гол., грн	256,90	254,26	-2,64	-1,03
Рентабельність отримання та вирощування одного відлученого поросяти, %	74,75	76,16	1,41	1,89

Також у цій групі спостерігалось зменшення на 0,36 грн собівартості одного кілограма живої маси поросят при відлученні.

За однакової реалізаційної ціни одного кілограма поросят-відлученців, з врахуванням їх різної живої маси в цей період, реалізаційна вартість одного поросяти виявилася вищою на 12,48 грн у I групі. Враховуючи їх вищу собівартість, це в результаті призвело до зменшення дохідності отримання та вирощування однієї голови на 2,64 грн. Водночас рентабельність отримання та вирощування одного відлученого поросяти виявилася на 1,41 % вищою для тварин, які утримувалися під час підсисного періоду в станках на полімерному баку.

Таким чином, використання станків на полімерних баках призвело до підвищення вартості одного станкомісця для опоросу на 27,7 % через вищу початкову вартість придбаного обладнання (1236 € проти 968,12 €). Це, своєю чергою, збільшило річні амортизаційні витрати на одне станкомісце для опоросу однієї свиноматки, а також на 23,5 % амортизаційну вартість станка для опоросу в розрахунку на одне відлучене поросся та на 27,13 % частку амортизаційних витрат в собівартості одного поросяти.

Конструкція станка з полімерними баками, ймовірно, створила комфортніші та більш гігієнічні умови для свиноматки та поросят, що спричинило підвищення на 3,40 % кількості відлучених поросят від свиноматки на рік та збільшення на 3,38 % загальної кількості поросят в розрахунку на станкомісце в рік. Це частково компенсувало вищі амортизаційні витрати в розрахунку на одне поросся.

Водночас більша кількість відлучених поросят у станках з полімерними баками призвела до зменшення на 2,86 % операційної собівартості одного поросяти та на 0,80 % собівартості кілограма їх живої маси. Тоді як менша на 2,08 % реалізаційна вартість одного поросяти, спричинила нижчі на 1,03 % доходи від вирощування однієї голови. Це посприяло зростанню на 1,07 % дохідності отримання та вирощування 1 кг живої маси.

Однак, коштом меншої собівартості, рентабельність отримання та вирощування одного відлученого поросяти в станках з використанням полімерних баків виявилася на 1,41 % вищою порівняно з аналогами, де

поросята народжувалися та вирощувалися у станках на бетонній ванні.

В цілому попри вищу початкову вартість та відповідно більші амортизаційні витрати, використання станків для опоросу з полімерними баками сприяло створенню кращих умов утримання, що призвело до збільшення кількості відлучених поросят. Це також зумовило зниження собівартості одного поросяти та собівартості кілограма живої маси. Хоча поросята, що були вирощені в таких станках, мали дещо нижчу реалізаційну вартість через меншу масу, загальна рентабельність їх отримання та вирощування виявилася вищою порівняно з використанням станків з бетонними ваннами.

Висновки. Утримання свиноматок у станках для опоросу з полімерними баками позитивно впливає на їхні відтворювальні якості, зокрема, збільшує кількість народжених поросят та масу гнізда при народженні й відлученні, попри дещо повільніший ріст окремих поросят.

Використання станків з полімерними баками призводить до збільшення початкових витрат на обладнання та амортизаційних відрахувань, проте конструкція таких станків сприяє збільшенню кількості відлучених поросят в розрахунку на свиноматку та на одне станкомісце.

Завдяки більшій кількості відлучених поросят, використання станків з полімерними баками дає змогу знизити операційну собівартість одного поросяти та собівартість кілограма їх живої маси, що попри дещо нижчу реалізаційну вартість окремого поросяти зумовлює вищу загальну рентабельність їх отримання та вирощування, порівняно з використанням станків з бетонними ваннами.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи отримані результати, подальші наукові пошуки будуть зосереджені на оптимізації конструктивних елементів станків для опоросу з метою нівелювання різниці в інтенсивності росту поросят, а також на розробці вдосконалених технологічних схем гноєвидалення. Перспективним є дослідження впливу технології утримання в підсисний період на подальший ріст і розвиток свиней на етапах дорощування та відгодівлі, щоб встановити, чи компенсується менша відлучна маса поросят із дослідних станків (на полімерних баках) у старшому віці та як це впливає на фінальну рентабельність виробництва свинини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Юрченко О. С., Бондарська О. М., Лихач В. Я., Калітаев К. К., Коваленко О. А. Стан вітчизняного свинарства. Проблеми та перспективи. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. С.-г. науки*. 2024. Вип. 1(42). С. 55–63. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-1.8>
2. Михалко О. Г. Сучасний стан та шляхи розвитку свинарства в світі та Україні. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2021. Вип. 3(46). С. 133–138. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.3.9>
3. Лихач В. Я., Лихач А. В., Фаустов Р. В., Кучер О. О. Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2021. Вип. 1(44). С. 69–79. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.10>
4. Бондарська О. Свинарство 2022: факти та очікування. *XIII Міжнародний конгрес «Прибуткове свинарство»* [Електронний ресурс]. 2023. URL: <http://pigcongress.org/2024/ukr> (дата звернення: 15.04.2025).

5. Повод М. Г., Тіщенко О. С. Тенденції розвитку світового, європейського та українського свинарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. Суми, 2025. Вип. 1(60). С. 46–56. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2025.1.7>
6. Кремезь М. І., Шпетний М. Б. Сучасний стан українського, європейського і світового свинарства та перспективи його розвитку. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. Суми, 2024. Вип. 3. С. 51–60. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.3.6>
7. Повод М. Г., Андрєєва Д. М., Лихач А. В., Дещенко О. С., Лихач В. Я., Резніченко В. І., Бондарська О. М. Передвоєнний стан вітчизняного свинарства. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2022. № 2. С. 175–185. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.21>
8. Михайлов В. В., Лихач В. Я., Леньков Л. Г., Садовий А. А., Фаустов Р. В. Європейське свинарство у цифрах: аналіз стану та тенденцій. *Таврійський науковий вісник. С.-г. науки / Херсон. держ. аграрно-економ. ун-т. Одеса: ВД «Гельветика», 2024. № 135(2). С. 167–175. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.2.21>*
9. Лихач В. Я., Фаустов Р. В., Шебанін П. О., Лихач А. В., Леньков Л. Г. *Підвищення продуктивності свиней за використання сучасного генофонду та інноваційних технологічних рішень* : монографія. Миколаїв : Іліон, 2022. 275 с.
10. Яцина А. Виклики та перспективи для свинарства [Електронний ресурс]. *Оф. сайт Kurkul.com*. 2024. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/479-vikliki-ta-perspektivi-dlya-svinarstva-reportaj-iz-forumu-svinoferma-maybutnogo> (дата звернення: 21.04.2025).
11. Польовий Л. В., Березовська Ю. Л. Вплив мікроклімату на відтворні ознаки свиноматок та живу масу поросят великої білої породи. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету*. 2010. № 5(45). С. 77–79.
12. Волощук В. М., Повод М. Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН України. Полтава, 2013. Вип. 62. С. 27–32.
13. Іванов В. О., Волощук В. М. *Біологія свиней* : навч. посіб. Київ: ЗАТ Нічвала, 2009. 304 с.
14. Повод М., Бондарська О., Лихач В., Жижка С., Немчілов В. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Наук.-метод. центр ВФПО; за ред. М. Г. Повода. Київ, 2021. 356 с.
15. English P., Smith W., MacLean A. *The Sow Improving Her Efficiency*. Farming Press, 1977
16. Хегес Я. Альтернативи утримання свиней. *Німецьке птахівництво та свинарство*. 1997. 137 с.
17. Черненко А. В. Вплив способу утримання свиноматок на продуктивні якості свиней різних генотипів : дис. ... канд. с.-г. н.: 06.02.04 / Херсон. держ. аграрно-економ. ун-т. Херсон, 2008. 166 с.
18. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.04 / Миколаїв. нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2015. 478 с.
19. Іванов В. О., Засуха Л. В., Іванова Л. О. Етологічна характеристика підсисних свиноматок великої білої породи французької селекції за умов промислової технології. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН України. Полтава, 2017. Вип. 69. С. 25–33.
20. Lawrence A. B., Teriouw C. E. M., Neilsen B. L. Long-term influence of feeding regime and housing on development of stereotypies in sows. *Proceedings of the British Society of Animal Production* (1972). 1993. P. 16. <https://doi.org/10.1017/S030822960002345X>
21. Станок для утримання підсисних свиноматок : пат. 124859 Україна, МПК А01К1/035 (2006.01) / Бородаєнко Ф. А., Лихач А. В., Лихач В. Я., Іванов В. О. ; заявник і власник Інститут свинарства і АПВ НААН. № u201710942 ; заявл. 09.11.2017; опублік. 25.04.2018, Бюл. № 8.
22. Лихач В. Я. Технологічні особливості вирощування поросят. *Тваринництво України*. 2015. № 6. С. 11–13.

23. Герасимчук В. М. Оцінка і вдосконалення систем вентиляції свинарників різного призначення : дис. ... канд. с.-г. наук / Ін-т свинарства і АПВ НААН України. Полтава, 2018. 251 с.
24. Засуха Л. В. Розробка та удосконалення способів утримання й годівлі підсисних свиноматок і молодняку свиней : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.04 / Миколаїв. нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2018. 23 с.
25. Лихач А. В. Підвищення ефективності промислового виробництва свинини на основі використання етологічних факторів : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.02.04 / Миколаїв. нац. аграр. ун-т. Миколаїв, 2018. 395 с.
26. Mykhalko, O., Povod, M., Korzh, O., Verbelchuk, T., Verbelchuk, S., Shcherbyna, O. Seasonal dependence of the productivity of Irish origins sows from the type of microclimate systems in the farrowing room. *International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture" Section 7 Management and Economics of Rural Areas / University of Agronomic Sci. and Vet. Med. of Bucharest, Romania, 2022. P. 41–42.*
27. Михалко О. Г., Повод М. Г., Вербельчук Т. В., Вербельчук С. П., Щербина О. В., Мироненко О. І., Ульянов С. О. Продуктивність свиноматок та ріст поросят за використання різних систем підтримання мікроклімату в приміщенні. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. Біла Церква, 2022. № 1. С. 65–74. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2022-170-1-65-74>*
28. Oostindjer M., Van den Brand H., Kemp B., Bolhuis J. Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet behaviour before and after weaning. *Applied Anim Behaviour Sci.* 2011. Vol. 134. Iss. 1–2. P. 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.06.011>
29. Oostindjer M., Bolhuis J., Mendl M., Held S., Gerrits W., Van den Brand H., Kemp B. Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet performance before and after weaning. *J. of Animal Sci.* 2010. Vol. 88. P. 3554–3562. <https://doi.org/10.2527/jas.2010-2940>
30. Dumniem N., Boonprakob R., Parsons T., Tummaruk P. Pen Versus Crate: A Comparative Study on the Effects of Different Farrowing Systems on Farrowing Performance, Colostrum Yield and Piglet Preweaning Mortality in Sows under Tropical Conditions. *Animals.* 2023. Vol. 13. Iss. 2. Article 233. <https://doi.org/10.3390/ani13020233>
31. Герасимчук В. М., Волощук В. М. Ефективність створення мікроклімату у маточнику при різних способах подачі та видалення повітря. *Свинарство : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2017. Вип. 69. С. 9–18.*
32. Hemsworth P. H., Barnett J. L., Hansen C. The influence of handling by humans on the behaviour, reproduction and corticosteroids of male and female pigs. *Applied Animal Behaviour Sci.* 1986. Vol. 15. Iss. 4. P. 303–314. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(86\)90123-1](https://doi.org/10.1016/0168-1591(86)90123-1)
33. Weber R., Keil N., Fehr M., Horat R. Piglet mortality on farms using farrowing systems with or without crates. *Animal Welfare.* 2007. Vol. 16. P. 277–279. <https://doi.org/10.1017/S0962728600031511>
34. Повод М. Г., Лихач В. Я., Лихач А. В., Оборонько Д. М. Практична реалізація існуючих та удосконалених технологій виробництва продукції свинарства : монографія. Миколаїв: Іліон, 2022. 375 с.
35. Björkman S. Parturition and subsequent uterine health and fertility in sows : acad. disser. / Department of Production Animal Med., Faculty of Vet. Med., University of Helsinki (Finland). Helsinki, 2017. 97 p. URL: <https://www.researchgate.net/publication/321048909> (дата звернення: 05.04.2025).
36. Милостивий Р. В. Вплив мікроклімату в приміщенні на відтворювальні якості свиноматок. *Проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва: матеріали регіон. наук.-практ. конф. Херсон: Олді-Плюс, 2018. С. 127–131.*
37. Михалко О. Г., Повод М. Г. Продуктивність свиноматок та річна динаміка інтенсивності росту поросят залежно від конструктивних особливостей системи підтримання мікроклімату. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / Білоцерків. нац. аграр. ун-т. Біла Церква, 2020. Вип. 1(156). С. 84–96.*
38. Михалко О. Г., Повод М. Г. Річна динаміка параметрів мікроклімату цеху опоросу за різних систем вентиляції. *Вісник Сумського національного аграрного*

університету. Серія "Тваринництво". Суми, 2020. Вип. 2. С. 44–57.
<https://doi.org/10.33245/2310-9289-2020-158-2-44-57>

39. Жижка С. В., Повод М. Г., Самохіна Є. А. Залежність параметрів мікроклімату та продуктивності лактуючих свиноматок і росту підсисних поросят від різних систем вентиляції у зимову пору року. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія "Тваринництво"*. Суми, 2018. Вип. 7(35). С. 268–285.

40. Curtis S. E. Environmental management in animal agriculture / Iowa State University Press, 1983. 409 p.

41. Филиппов Ю. Л., Голубев М. І. Вплив різних типів підлог на продуктивність свиноматок та збереженість поросят-сисунів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. Суми, 2010. Вип. 7. С. 138–142.

42. Lewis E., Boyle L., O'Doherty J., Brophy P., Lynch P. B. The effect of floor type in farrowing crates on piglet welfare. *Irish J. of Agricultural and Food Research*. 2005. Vol. 44. Iss. 1. P. 69–81. URL: <https://www.jstor.org/stable/25562533> (дата звернення: 10.04.2025).

43. Housing of farrowing and lactating sows in non-crate systems / eds. Pedersen L. J., Moustsen V. A. (eds.). *DJF Internal Report Animal Sci*. Copenhagen, 2008. № 11. September. 45 p. URL: <https://pure.au.dk/ws/files/2426080/intrhus11.pdf> (дата звернення: 10.04.2025).

44. Calderon Diaz J., Fahey A., Boyle L. Effects of gestation housing system and floor type during lactation on locomotory ability, body, limb and claw lesions, and lying-down behavior of lactating sows. *J. of Animal Sci*. 2014. Vol. 92. Iss. 4. P. 1675–1685.
<https://doi.org/10.2527/jas.2013-6279>

45. Salak-Johnson J. L., Niekamp S. R., Rodriguez-Zas S. L., Ellis M., Curtis S. E. Space allowance for dry, pregnant sows in pens: body condition, skin lesions, and performance. *J. Anim. Sci*. 2007. Vol. 85. Iss. 7. P. 1758–1769. <https://doi.org/10.2527/jas.2006-510>

46. Zhang X., Li C., Hao Y., Gu X. Effects of Different Farrowing Environments on the Behavior of Sows and Piglets. *Animals*. 2020. Vol. 10. Article 320.
<https://doi.org/10.3390/ani10020320>

47. Honeyman R. O. Pastured pigs. Storey Publishing, LLC, 2011

48. Animal welfare: Limping towards Eden / ed. J. Webster. John Wiley & Sons, 2007. 283 p. <https://doi.org/10.1002/9780470751107>

49. Ладика В. І., Хмельничий Л. М., Повод М. Г. та ін. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. Одеса: Олді+, 2023. 244 с.

50. Церенюк О. М., Шабля В. П., Акімов О. В. Використання індексу SIVIAS в селекції свиней породи уельс. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН*. Харків, 2016. № 116. С. 174–183.

51. Radnóczy L., Novozánszky G., Baltay M., Csóka L., Eicher J., Fekete B. Ertés teljesítményvizsgáló kódex. Budapest, 2017. 39 p. URL: http://www.mfse.eu/modul/_files/k_dex_8_2017.pdf [in Hungarian] (дата звернення: 15.04.2025).

REFERENCES

1. Yurchenko, O. S., Bondarska, O. M., Lykhach, V. Ya., Kalitaiev, K. K., & Kovalenko, O. A. (2024). Stan vitchyznianoho svynarstva. Problemy ta perspektyvy [The state of domestic pig breeding. Problems and prospects]. *Podilskyi visnyk: Silskohospodarstvo, tekhnika, ekonomika. Silskohospodarski Nauky*, 1(42), 55–63. [in Ukrainian].
<https://doi.org/10.37406/2706-9052-2024-1.8>

2. Mykhalko, O. H. (2021). Suchasnyi stan ta shliakhy rozvytku svynarstva v sviti ta Ukraini [Current state and ways of pig breeding development in the world and Ukraine]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 3(46), 133–138 [in Ukrainian].

3. Lykhach, V. Ya., Lykhach, A. V., Faustov, R. V., & Kucher, O. O. (2021). Suchasnyi stan ta tendentsii rozvytku vitchyznianoho svynarstva [Current state and trends in the development of domestic pig breeding]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 1(44), 69–79 [in Ukrainian].
<https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.10>

4. Bondarska, O. (2023). *Svynarstvo 2022: fakty ta ochikuvannia* [Pig farming 2022: facts and expectations]. XIII Mizhnarodnyi konhres «Prybutkove svynarstvo» [XIII International Congress "Profitable Pig Breeding"] [in Ukrainian]. Retrieved from <http://pigcongress.org/2024/ukr> (date of access: 15.04.2025).
5. Povod, M. H., & Tishchenko, O. S. (2025). Tendentsii rozvytku svitovoho, yevropeiskoho ta ukrainskoho svynarstva [Trends in the development of world, European and Ukrainian pig breeding]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriiia «Tvarynnytstvo»*, 1(60), 46–56 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2025.1.7>
6. Kremets, M. I., & Shpetnyi, M. B. (2024). Suchasnyi stan ukrainskoho, yevropeiskoho i svitovoho svynarstva ta perspektyvy yoho rozvytku [Current state of Ukrainian, European and world pig breeding and prospects for its development]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriiia: Tvarynnytstvo*, 3, 51–60 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.3.6>
7. Povod, M. H., Andreeva, D. M., Lykhach, A. V., Deshchenko, O. S., Lykhach, V. Ya., Reznichenko, V. I., & Bondarska, O. M. (2022). Peredvoiennyi stan vitchyznianoho svynarstva [Pre-war state of domestic pig breeding]. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii* [Bulletin of Poltava State Agrarian Academy], 2, 175–185 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.21>
8. Mykhailov, V. V., Lykhach, V. Ya., Lenkov, L. H., Sadovyi, A. A., & Faustov, R. V. (2024). Yevropeiske svynarstvo u tsyfrakh: analiz stanu ta tendentsii [European pig breeding in figures: analysis of state and trends]. *Tavriiskyi Naukovyi Visnyk. Siiskohospodarski Nauky* [Taurida Scientific Herald. Series: Rural Sciences], 135(2), 167–175 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.2.21>
9. Lykhach, V. Ya., Faustov, R. V., Shebanin, P. O., Lykhach, A. V., & Lenkov, L. H. (2022). *Pidvyshchennia produktyvnosti svynei za vykorystannia suchasnoho henofondu ta innovatsiinykh tekhnolohichnykh rishen* [Increasing pig productivity through the use of modern gene pool and innovative technological solutions]. Mykolaiv: Ilion [in Ukrainian].
10. Yatsyna, A. (2024). *Vyklyky ta perspektyvy dlia svynarstva* [Challenges and prospects for pig breeding]. *Website Kurkul.com*. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://kurkul.com/spetsproekty/479-vikliki-ta-perspektivi-dlya-svynarstva-reportaj-iz-forumu-svinoferma-maybutnogo> (date of access: 21.04.2025).
11. Poliovyi, L. V., & Berezovska, Yu. L. (2010). Vplyv mikro klimatu na vidtvorni oznaky svynomatok ta zhyvu masu porosiat velykoi biloi porody [Influence of microclimate on reproductive traits of large white breed sows and live weight of piglets]. *Zbirnyk Naukovykh Prats Vinnytskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu*, 5(45), 77–79 [in Ukrainian].
12. Voloshchuk, V. M., & Povod, M. H. (2013). Vplyv umov utrymannia na reproduktyvni yakosti svynomatok [Influence of keeping conditions on reproductive qualities of sows]. *Svynarstvo* [Pig Breeding] / Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production of NAAS. Poltava, 62, 27–32 [in Ukrainian].
13. Ivanov, V. O., & Voloshchuk, V. M. (2009). *Biolohiia svynei* [Pig biology]. Kyiv: Nichlava [in Ukrainian].
14. Povod, M. H., Bondarska, O., Lykhach, V., Zhyzhka, S., & Nechmilov, V. (2021). *Tekhnolohiia Vyrobnystva Produktsii Svynarstva* [Technology of pig production]. Kyiv [in Ukrainian].
15. English, P. R., Smith, W. J., & MacLean, A. (1977). *The Sow Improving Her Efficiency*. Farming Press. [in Ukrainian].
16. Khehes, Ya. (1997). *Alternatyvy utrymannia svynei* [Alternatives to keeping pigs]. Nimetske ptakhivnytstvo ta svynarstvo [German Poultry and Pig Breeding] [in Ukrainian].
17. Chernenko, A. V. (2008). *Vplyv sposobu utrymannia svynomatok na produktyvni yakosti svynei riznykh henotypiv* [Influence of the keeping method of sows on the productive qualities of pigs of different genotypes] (PhD disser.). Kherson: Kherson State Agrarian and Economic University [in Ukrainian].
18. Lykhach, V. Ya. (2015). *Obhruntuvannia, rozrobka ta vprovadzhennia intensyvno-tekhnolohichnykh rishen u svynarstvi* [Substantiation, development and implementation of intensive technological solutions in pig breeding] (Doc. Dissert.). Mykolaiv: Mykolaiv National Agrarian University [in Ukrainian].
19. Ivanov, V. O., Zasukha, L. V., & Ivanova, L. O. (2017). Etolohichna kharakterystyka pidsysnykh svynomatok velykoi biloi porody frantsuzkoi selektsii za umov

promyslovoi tekhnolohii [Ethological characteristics of suckling sows of the large white breed of French selection under industrial technology conditions]. *Svynarstvo* [Pig Breeding] / Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production of NAAS. Poltava, 69, 25–33 [in Ukrainian].

20. Lawrence, A. B. Teriouw, C. E. M., & Neilsen, B. L. (1993). Long-term influence of feeding regime and housing on development of stereotypies in sows. In *Proceedings of the British Society of Animal Production* (1972), 16. <https://doi.org/10.1017/S030822960002345X>

21. Borodaenko, F. A., Lykhach, A. V., Lykhach, V. Ya., & Ivanov, V. O. (2018). *Stanok Dlia Utrymannia Pidsysnykh Svyomatok* [Machine for keeping suckling sows] (Ukraine Patent No. 124859) [in Ukrainian].

22. Lykhach, V. Ya. (2015). Tekhnolohichni osoblyvosti vyroshchuvannia porosiat [Technological features of piglet rearing]. *Tvarynyystvo Ukrainy*, 6, 11–13. [in Ukrainian].

23. Herasymchuk, V. M. (2018). Otsinka i vdoskonalennia system ventyliatsii svynarnykh riznoho pryznachennia [Evaluation and improvement of ventilation systems in pig farms for various purposes] (PhD diser). Poltava: Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production NAAS of Ukraine [in Ukrainian].

24. Zasukha, L. V. (2018). Rozrobka ta udoskonalennia sposobiv utrymannia y hodivli pidsysnykh svynomatok i molodniaku svynei [Development and improvement of methods of keeping and feeding suckling sows and young pigs] (Abstract of PhD disser). Mykolaiv: Mykolaiv National Agrarian University [in Ukrainian].

25. Lykhach, A. V. (2018). Pidvyshchennia efektyvnosti promyslovoho vyrobnytstva svynyny na osnovi vykorystannia etolohichnykh faktoriv [Increasing the efficiency of industrial pork production based on the use of ethological factors] (Doc disser). Mykolaiv: Mykolaiv National Agrarian University [in Ukrainian].

26. Mykhalko, O., Povod, M., Korzh, O., Verbelchuk, T., Verbelchuk, S., & Shcherbyna, O. (2022). Seasonal dependence of the productivity of Irish origins sows from the type of microclimate systems in the farrowing room. In *International Conference "Agriculture for Life, Life for Agriculture" Section 7 Management and Economics of Rural Areas*. University of Agronomic Sci & Vet Med of Bucharest, 41–42.

27. Mykhalko, O. H., Povod, M. H., Verbelchuk, T. V., Verbelchuk, S. P., Shcherbyna, O. V., Myronenko, O. I., & Ulyanko, S. O. (2022). Produktyvnist svynomatok ta rist porosiat za vykorystannia riznykh system pidtrymannia mikro klimatu v prymishchenni [Productivity of sows and growth of piglets using different microclimate maintenance systems in the premises]. *Tekhnolohiia Vyrobnytstva I Pererobky Produktsii Tvarynyystva* [Technology of production and processing of livestock products]. Bila Tserkva: Bila Tserkva National Agrarian University, 1, 65–74 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2022-170-1-65-74>

28. Oostindjer, M., Van den Brand, H., Kemp, B., & Bolhuis, J. (2011). Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet behaviour before and after weaning. *Applied Animal Behaviour Sci.*, 134(1–2), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.06.011>

29. Oostindjer, M., Bolhuis, J., Mendl, M., Held, S., Gerrits, W., Van den Brand, H., & Kemp, B. (2010). Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet performance before and after weaning. *J. of Animal Sci.*, 88, 3554–3562. <https://doi.org/10.2527/jas.2010-2940>

30. Dumniem, N., Boonprakob, R., Parsons, T., & Tummaruk, P. (2023). Pen Versus Crate: A Comparative Study on the Effects of Different Farrowing Systems on Farrowing Performance, Colostrum Yield and Piglet Prewaning Mortality in Sows under Tropical Conditions. *Animals*, 13(2), 233. <https://doi.org/10.3390/ani13020233>

31. Herasymchuk, V. M., & Voloshchuk, V. M. (2017). Efektyvnist stvorennia mikro klimatu u matochnyku pry riznykh sposobakh podachi ta vydalennia povitria [Effectiveness of microclimate creation in the farrowing room with different air supply and removal methods]. *Svynarstvo* [Pig Breeding] / Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production of NAAS. Poltava, 69, 9–18 [in Ukrainian].

32. Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., & Hansen, C. (1986). The influence of handling by humans on the behaviour, reproduction and corticosteroids of male and female pigs. *Applied Animal Behaviour Sci.*, 15(4), 303–314. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(86\)90123-1](https://doi.org/10.1016/0168-1591(86)90123-1)

33. Weber, R., Keil, N., Fehr, M., & Horat, R. (2007). Piglet mortality on farms using farrowing systems with or without crates. *Animal Welfare*, 16, 277–279. <https://doi.org/10.1017/S0962728600031511>

34. Povod, M. H., Lykhach, V. Ya., Lykhach, A. V., & Oboronko, D. M. (2022). *Praktychna realizatsiia isnuishykh ta udoskonalenykh tekhnolohii vyrobnytstva produktsii svynarstva* [Practical implementation of existing and improved technologies for pig production]. Mykolaiv: Ilion [in Ukrainian].
35. Björkman, S. (2017). Parturition and subsequent uterine health and fertility in sows : acad. disser. / Department of Production Animal Med., Faculty of Vet. Med., University of Helsinki (Finland). Helsinki URL: <https://www.researchgate.net/publication/321048909> (date of access: 05.04.2025).
36. Mylostyvyi, R. V. (2018). Vplyv mikro klimatu v prymishchenni na vidtvoriuvalni yakosti svynomatok [Influence of microclimate in the room on reproductive qualities of sows]. In *Materialy rehionalnoi naukovy-praktychnoi konferentsii «Problemy ta shliakhy intensyfikatsii vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva»* [Proceedings of the regional scientific and practical conference "Problems and ways to intensify livestock production"]. Kherson: Oldi+ [in Ukrainian].
37. Mykhalko, O. H., & Povod, M. H. (2020). Produktyvnist svynomatok ta richna dynamika intensyvnosti rostu porosiat zalezno vid konstruktivnykh osoblyvostei systemy pidtrymannia mikro klimatu [Productivity of sows and annual dynamics of piglet growth intensity depending on the design features of the microclimate maintenance system]. *Tekhnolohiia Vyrobnytstva I Pererobky Produktsii Tvarynnytstva*, Bila Tserkva: Bila Tserkva National Agrarian University, 1(156), 84–96 [in Ukrainian].
38. Mykhalko, O. H., & Povod, M. H. (2020). Richna dynamika parametriv mikro klimatu tsekhu oporosu za riznykh system ventyliatsii [Annual dynamics of microclimate parameters in the farrowing room with different ventilation systems]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Serii "Tvarynnytstvo"* [J of Sumy National Agrarian University. Series "Animal Husbandry"], 2, 44–57 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2020-158-2-44-57>
39. Zhyzhka, S. V., Povod, M. H., & Samokhina, Ye. A. (2018). Zalezhnist parametriv mikro klimatu ta produktyvnosti laktuiuchykh svynomatok i rostu pidsysnykh porosiat vid riznykh system ventyliatsii u zymovu poru roku [Dependence of microclimate parameters and productivity of lactating sows and growth of suckling piglets on different ventilation systems in winter]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Serii "Tvarynnytstvo"* [J of Sumy National Agrarian University. Series "Animal Husbandry"], 7(35), 268–285 [in Ukrainian].
40. Curtis, S. E. (1983). *Environmental management in animal agriculture*. Iowa State University Press.
41. Fylyppov, Yu. L., & Holubiev, M. I. (2010). Vplyv riznykh typiv pidloh na produktyvnist svynomatok ta zberezhenist porosiat-sysuniv [Influence of various types of floors on the productivity of sows and the survival of suckling piglets]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Serii: Tvarynnytstvo* [J of Sumy National Agrarian University. Series "Animal Husbandry"], 7(35), 138–142 [in Ukrainian].
42. Lewis, E., Boyle, L., O'Doherty, J., Brophy, P., & Lynch, P. B. (2005). The effect of floor type in farrowing crates on piglet welfare. *Irish J. of Agricultural and Food Research*, 44(1), 69–81. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/25562533> (date of access: 10.04.2025).
43. Pedersen, L. J., & Moustsen, V. A. (eds.) (2008). Housing of farrowing and lactating sows in non-crate systems. *DJF Internal Report Animal Sci.* Copenhagen, 11. September. Retrieved from <https://pure.au.dk/ws/files/2426080/intrhus11.pdf> (date of access: 10.04.2025).
44. Calderon Diaz, J., Fahey, A., & Boyle, L. (2014). Effects of gestation housing system and floor type during lactation on locomotory ability, body, limb and claw lesions, and lying-down behavior of lactating sows. *J. of Animal Sci.*, 92(4), 1675–1685. <https://doi.org/10.2527/jas.2013-6279>
45. Salak-Johnson, J. L., Niekamp, S. R., Rodriguez-Zas, S. L., Ellis, M., & Curtis, S. E. (2007). Space allowance for dry, pregnant sows in pens: body condition, skin lesions, and performance. *J of Animal Sci*, 85(7), 1758–1769. <https://doi.org/10.2527/jas.2006-510>
46. Zhang, X., Li, C., Hao, Y., & Gu, X. (2020). Effects of Different Farrowing Environments on the Behavior of Sows and Piglets. *Animals*, 10, 320. <https://doi.org/10.3390/ani10020320>
47. Honeyman, R. O. (2011). *Pastured pigs*. Storey Publishing, LLC.

48. Webster, J. (ed.) (2007). *Animal welfare: Limping towards Eden*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470751107>
49. Ladyka, V. I., Khmelnytskyi, L. M., Povod, M. H., et al. (2023). *Tekhnolohiia Vyrobnystva i Pererobky Produktsii Tvarynnystva* [Technology of production and processing of livestock products]. Odesa: Oldi+ [in Ukrainian].
50. Tsereniuk, O. M., Shablya, V. P., & Akimov, O. V. (2016). Vykorystannia indeksu SIVIAS v selektsii svynei porody uels [The use of the SIVYAS index in the breeding of Welsh pigs]. *Naukovo-Tekhnichniy Biuleten Instytutu Tvarynnystva NAAN* [Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Husbandry of the National Academy of Agrarian Sciences]. Kharkiv, 116, 174–183 [in Ukrainian].
51. Radnóczy, L., Novozánszky, G., Baltay, M., Csóka, L., Eicher, J., & Fekete, B. (2017). *Ertés teljesítményvizsgáló kódex* [Ertés performance test code]. Budapest [in Hungarian] Retrieved from http://www.mfse.eu/modul/_files/k_dex_8_2017.pdf (date of access: 15.04.2025).

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF HOUSING SYSTEMS FOR ENGLISH-ORIGIN SOWS IN FARROWING CRATES OF DIFFERENT DESIGNS DURING LACTATION

S. V. Zhyzhka¹, V. M. Nechmilov¹, V. S. Kozyr²

¹Institute of Pig Breeding and Agroindustrial Production NAAS,
1 Shvedska Mohyla St., Poltava, Ukraine, 36009
<https://ror.org/00r693281>

²State Institution "Institute of Grain Crops NAAS of Ukraine",
14 V. Vernadskoho St., Dnipro, Dnipro, 49600

Objective. To conduct a comparative assessment of the efficiency of various farrowing crate designs by analyzing the reproductive performance of sows and the survival rate and growth intensity of offspring and to determine the economic feasibility of implementing these solutions. **Methods.** For the study, two groups of F1 English selection (PIC) sows were formed, with 60 animals in each. In the control group, a traditional manure removal system using concrete pits was used, while in the experimental group, individual polymer tanks were used under each farrowing crate. The reproductive qualities of the sows were assessed using generally accepted zootechnical methods and the calculation of some selection indices. **Results.** Sows kept in farrowing crates on polymer tanks had 2.8 % more piglets born, 1.5 % higher multiparity, 1.7 % higher birth weight, and 3.3 % higher litter weight at birth. At the same time, growth intensity during the suckling period was 2.8 % lower, which led to a 2.1 % decrease in the average weight of a single piglet at weaning. However, the litter weight at weaning (28 days) was 1.2 % higher than the control due to a 3.4 % increase in the number of piglets. According to comprehensive reproductive performance indicators, the experimental group outperformed the control group by 1.4–2.2 %. The use of polymer tanks increased the cost of a farrowing crate by 27.7 %, the depreciation cost of a crate per weaned piglet by 23.5 %, and the share of depreciation costs in the cost of one piglet by 27.13 %. However, this was compensated by an increase in the number of weaned piglets per year per sow and per crate (by 3.40 % and 3.38 %, respectively). The higher number of piglets reduced the operating cost per head by 2.86 % and the cost per 1 kg of live weight by 0.80 %. Despite a 2.08 % decrease in the sales value per piglet, the profitability of obtaining and raising 1 kg of live weight increased by 1.07 %, and the profitability of obtaining and raising one weaned piglet in the experimental group was 1.41 % higher than that of the control group. **Conclusions.** Keeping sows in farrowing crates with polymer tanks has a positive effect on their reproductive performance. Despite the increase in initial equipment costs and depreciation charges, the proposed farrowing crates design contributes to an increase in the number of weaned piglets, reduces the operating cost of production, and increases overall profitability.

Keywords: sow, piglet, farrowing crate, prolificacy, weight gain, survival rate, cost price, income, profitability.

For citation (APA Style):

Zhyzhka, S. V., Nechmilov, V. M., & Kozyr, V. S. (2025). Otsinka efektyvnosti system utrymanna svynomatok anhliiskoho pokhodzhennia u stankakh riznoi konstruksii v period laktatsii [Evaluation of the efficiency of housing systems for english-origin sows in farrowing crates of different designs during lactation]. *Svynarstvo i Ahropromyslove Vyrobnystvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 5–6(83–84), 46–65. [in Ukrainian]. [https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6\(83-84\)4](https://doi.org/10.37143/2786-7730-2025-5-6(83-84)4)

Використання штучного інтелекту (ШІ):

Автори заявляють про використання генеративного ШІ у процесі дослідження та підготовки рукопису. Відповідно до таксономії GAIDeT (2025), наведені нижче завдання були делеговані інструментам генеративного ШІ за повного людського нагляду: пошук і систематизація літератури; вичитування та редагування; переклад. Використаний інструмент генеративного ШІ: ChatGPT-5.2, Gemini 3.

Відомості про авторів:

Жижка Станіслав Васильович, кандидат сільськогосподарських наук, молодший науковий співробітник лабораторії екологічної безпеки, Інститут свинарства і АПВ НААН

Нечмілов Віктор Миколайович, кандидат сільськогосподарських наук, науковий співробітник лабораторії екологічної безпеки у тваринництві, Інститут свинарства і АПВ НААН

Козир Володимир Семенович, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, заслужений зоотехнік України, головний науковий співробітник лабораторії тваринництва, Інститут зернових культур НААН України.