

ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ДАНСЬКОЇ І КАНАДСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЙ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Волошинов Василь Вікторович

аспірант

Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна

ORCID: 0009-0007-2418-3090

Straus22051979@gmail.com

Повод Микола Григорович

доктор сільськогосподарських наук, професор

Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна

ORCID: 0000-0002-2470-4921

nic.pov@ukr.net

Збільшення виробництва свинини значною мірою залежить від кількості свиноматок у господарствах та їх продуктивності. Очевидно, щоб нівелювати низькі показники відтворювальних ознак свиноматок необхідно збільшувати їх поголів'я з метою виробництва запланованої кількості продукції. Збільшення кількості свиноматок означає збільшення кількості станків, обладнання, приміщень і, відповідно, всього ланцюжка витрат на вирощування порослят-сисунів. Тому збільшення поголів'я свиноматок економічно не виправдано. Більш ефективним варіантом є використання гібридизації та схрещування, що забезпечить підвищення рівня продуктивності за рахунок впливу явища гетерозису.

В представлених дослідженнях ставилося за мету порівняння продуктивних якостей свиноматок данського та канадського походження в умовах промислової технології виробництва свинини на базі господарства ТОВ «Агро Новорайське» Херсонської області. Матеріалом досліджень були продуктивні та відтворювальні якості свиноматок F_1 , отриманих від тварин ландрас та великої білої порід данського походження, яких осіменяли спермою кнурів породи данського дюрюку (I контрольна група) та їх аналогів F_1 , отриманих від свиней канадської великої білої та ландрас порід, котрих запліднили спермою кнурів канадського дюрюку (II дослідна група). Показники продуктивності піддослідних тварин оцінювалися відповідно загальноприйнятим методикам у свинарстві. Параметри годівлі, напування, утримання, догляду та профілактики тварин в експериментах відповідали вітчизняному законодавству щодо захисту тварин та їхнього благополуччя.

Свиноматки данського походження в умовах промислового комплексу півдня України характеризувалися вищою на 11,1% багатоплідністю, більшою на 9,0% кількістю порослят у гнізді при відлученні та, як наслідок, вищими на 7,6 і 9,1% комплексними індексами відтворювальних якостей. Представники канадської селекції мали на 2,0% меншу частку мертвонароджених порослят, вищу на 10,9% та 7,5% масу поросляти при народженні та відлученні та вищу на 2,1% збереженість порослят у підсисний період. Водночас за показниками середньодобового і абсолютного приростів порослят-сисунів та маси гнізда суттєвої різниці між тваринами піддослідних груп не встановлено.

Ключові слова: свині, технологія, методи розведення, відтворювальні ознаки, селекційний індекс.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.4.1>

Вступ. Розвиток інтенсивного свинарства в сучасних ринкових умовах неможливий без вдосконалення існуючих технологій виробництва та розробки нових. Важливим чинником інтенсифікації сучасного свинарства є раціональне використання наявного генофонду свиней у межах жорстких вимог промислової технології та геокліматичних умов різних регіонів України (Harmatiuk, 2019; Povod *et al.*, 2021; Lykhach *et al.*, 2023).

За дослідженням низки авторитетних дослідників (Samorè, 2016; Lykhach *et al.*, 2021; Povod *et al.*, 2021, 2022), важливу роль у підвищенні продуктивності свиноматок, зокрема відтворювальних якостей паралельно із паратиповими факторами відіграє генотип свиней, що вагомо відчутно за різних методів розведення (чистопородне розведення, схрещування, гібридизація). Останнім часом важливим фактором поліпшення генотипу свиней є використання тварин зарубіжної селекції в умовах інтенсивного виробництва свинини на промислових

комплексах України. За повідомленням (Iacolina *et al.*, 2019; Povod *et al.*, 2021, 2022) використання в гібридизації кнурів спеціалізованих батьківських ліній європейської та американської селекції покращує відтворювальні ознаки свиноматок на 11,2–12,17%, тоді як двопородне схрещування – на 2,80–4,39%.

Значну допомогу при гібридизації (Xu *et al.*, 2017) отримують від включення геномної селекції, що сприяє генетичному прогнозу для розробки подальших напрямів селекції. Гібридизація в свинарстві, як вважають (Hallauer *et al.*, 2020) включає першочергове міжпородне поліпшення тварин, за якого періодичний системний добір індивідуумів у популяціях проводиться завдяки відбору батьківських форм з різних порід.

Водночас на переконання (Pelykh *et al.*, 2012; Mikhalko *et al.*, 2019; Lykhach *et al.*, 2021, 2023) в Україні останніми роками безсистемно завозяться тварини різних генетичних компаній як з Європи, так і Північної

Америку, які не завжди акліматизуються в жорстких гео-кліматичних умовах нашої країни.

Метою нашого дослідження було порівняння продуктивних якостей свиноматок данського та канадського походження в умовах промислової технології виробництва свинини.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились у товаристві з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Агро Новорайське», яке розташоване в Херсонській області і характеризується як господарство з виробництва продукції свинарства за інтенсивною технологією.

Матеріалом для досліджень були відтворювальні якості свиноматок F_1 , отриманих від тварин порід: ландрас та велика біла данського походження, яких осіменяли спермою кнурів породи данського дюрку (I контрольна група) та їх аналогів F_1 , отриманих від свиней аналогічних порід, але канадської селекції за осіменіння спермою кнурів канадського дюрку (II дослідна група). Для проведення досліджень у 2023 році, відповідно до схеми досліду (табл. 1), за методом пар аналогів відібрано по 30 свиноматок данського та канадського походження. Пари-аналоги свиноматок відбиралися з врахуванням їх віку та стану вгодованості, відповідно загальноприйнятими методиками (Ibatulin *et al.*, 2017; Ladyka *et al.*, 2023).

Таблиця 1

Схема досліду

Показник	Група свиней та її призначення	
	I контрольна	II дослідна
Кількість свиноматок у групі, гол.	28	28
Породність свиноматок	(♀ВБ _д × ♂Л _д)	(♀ВБ _к × ♂Л _к)
Кількість кнурів, гол.	3	3
Порода кнурів	Д _д	Д _к
Генотип поросят	(♀ВБ _д × ♂Л _д) × Д _д	(♀ВБ _к × ♂Л _к) × Д _к
Середній вік відлучення поросят, діб	28	
Спосіб підгодівлі поросят сисунів	Сухими престартерами з 14-ї доби	

Примітки: ВБд – велика біла порода данського походження; Лд – порода ландрас данського походження; ВБк – велика біла порода канадського походження; Лк – порода ландрас канадського походження; Дд – порода дюрк данського походження; Дк – порода дюрк канадського походження.

Умови утримання піддослідних тварин організовано згідно з ВНТП-АПК – 02.05 «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)» (2005) і рекомендаціями генетичних компаній щодо утримання. У холостий та умовно-поросній періоди свиноматки утримувалися в індивідуальних станках-боксах на частково щільній підлозі (рис. 1).

Годівля свиноматок у цей період здійснювалася спеціалізованим комбікормом для поросних свиноматок, виготовленому у власному комбікормовому цеху, відповідно до стратегій годівлі, розроблених у господарстві для тварин різного віку та маси (Povod *et al.*, 2021). Нормування годівлі здійснювалося за допомогою об'ємних дозаторів

корму. Напування тварин відбувалося за допомогою напувалок постійного рівня, що були розташовані в кінці ряду станків.

Підтримання мікроклімату в приміщеннях, де утримувалися піддослідні тварини, відбувалося за допомогою системи вентиляції негативного типу, яка складалася з осьових вентиляторів, розташованих у стіні приміщення, і припливних клапанів, розташованих на протилежній його стіні. Узгодження роботи їх відбувалося за допомогою мікропроцесорів підтримання параметрів мікроклімату. Також до системи вентиляції були підключені зрошувач повітря та система опалення, які також керувалися за допомогою цих мікропроцесорів.

Видалення гною з приміщення відбувалося за допомогою вакуумно-самопливної системи періодичної дії, яка включала в себе ванни під каудальною частиною свиноматки та систему трубопроводів, через які видалялися гнойові стоки в проміжні гнойозбірники за межами приміщення.

Осіменіння свиноматок піддослідних груп відбувалося відповідно до схеми досліду, за допомогою вагінального способу, одноразовими катетерами фірми *MS Schippers* (Нідерланди), свіжою розведеною спермою кнурів, які перебували в пункті штучного осіменіння господарства. Після осіменіння всі піддослідні свиноматки утримувалися в тих же індивідуальних станках, де і проводилося осіменіння, до 28-ї доби після проведення осіменіння основної групи свиноматок. На 29-ту добу після осіменіння для всіх тварин піддослідних груп було проведено УЗ-діагностику на наявність поросності, після чого їх було перегруповано в урахуванням отриманих результатів і продовжено утримання в тих самих приміщеннях до 112 доби поросності. Їх годівля відбувалася комбікормами для поросних свиноматок, виготовленими в кормоцеху господарства та дозувалася за допомогою об'ємних дозаторів. Підтримання мікроклімату, водонапування та видалення гною були ідентичними попередній фазі утримання.

Усіх піддослідних свиноматок за досягнення ними 110–112-ї доби поросності було переведено в цех опоросу (рис. 2). Утримання свиноматок у цьому цеху було індивідуальне, фіксоване, у станках розміром 1,8 × 2,5 м, на повністю щільній підлозі.

Підтримання мікроклімату відбувалося через систему вентиляції негативного типу. Ця система працює на основі створення розрідження в приміщенні за допомогою осьових стінних вентиляторів розташованих в зовнішній стіні приміщення. Приплив повітря здійснюється за допомогою клапанів, які розташовані з протилежного боку приміщення та виходять у галерею корпусу, де проходить частковий підігрів узимку чи часткове охолодження повітря влітку.

З метою створення локального мікроклімату для поросят кожен станок обладнаний килимком для контактного обігріву поросят та інфрачервоною лампою над ним. Годівля свиноматок у цей період відбувалася з годівниць, розташованих у фронтальній частині станка для опоросу, повнорационними, збалансованими кормами



Рис. 1. Умови утримання піддослідних свиноматок під час холостого та поросного періодів



Рис. 2. Умови утримання піддослідних свиноматок із поросятами під час підсисного періоду

власного виробництва, які розроблені та виготовлені для лактуючих свиноматок. Дозування корму здійснювалося за допомогою об'ємних дозаторів корму та дозаторів неперервної дії фірми «Hog Slat Україна» (США).

Напування свиноматок проводилося за допомогою соскової автонапувалки, яка розташована над годівницею свиноматки на висоті 70 см. Напування поросят здійснювалося за допомогою чашкової автонапувалки, яка також розташована у фронтальній частині станка на висоті 5 см від рівня підлоги.

Підгодовілю поросят розпочинали з 14-ї доби життя престаартерними комбікормами, які роздавали в годівниці, що були закріплені в тильній частині станка для опоросу.

Видалення гною з приміщення проводилось після відлучення поросят через вакуумно-самосплавну систему гноевидалення періодичної дії, побудовану аналогічно приміщенню для утримання порослих свиноматок.

Під час досліджень оцінка відтворювальних якостей свиноматок упродовж року проводилася за загальноприйнятими методиками (Ibatulin *et al.*, 2017; Ladyka *et al.*, 2023).

Для комплексної порівняльної оцінки показників відтворювальних ознак свиноматок данського та канадського походження користувались оціночними індексами Лаша та Мольна за обмеженою кількістю ознак (Ladyka *et al.*, 2023):

$$ІВЯ = B + 2W + 35G, \quad (1)$$

де: ІВЯ – індекс відтворювальних якостей, балів; B – кількість поросят при народженні, гол.; W – кількість відлучених поросят, гол.; G – середньодобовий приріст поросят при відлученні, кг.

З цією ж метою використовували селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС) (Ladyka *et al.*, 2023):

$$СІВЯС = 6X_1 + 9,34 (X_2/X_3), \quad (2)$$

де: СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок; X_1 – багатоплідність, гол.; X_2 – маса гнізда при відлученні, кг; X_3 – термін відлучення, дб; 6 і 9,34 – коефіцієнти.

Умови годівлі, напування, утримання, догляду і профілактики тварин в експерименті відбувалися відповідно до європейського законодавства про захист тварин та їх комфорт: Директиви Ради ЄС 91/630/EU, 2008/120/EU «Про встановлення мінімальних стандартів захисту свиней» від 18 грудня 2008 р. (Council Directive 91/630/EU, 2008/120/EU, 2008); Директиви Ради ЄС 98/58/EU «Про захист тварин, що утримуються для сільськогосподарських цілей» від 20 липня 2008 р. (Council Directive 98/58/EU, 2008); Директиви Ради ЄС 2010/63/EU «Про захист тварин, які використовуються в наукових цілях» від 22 вересня 2010 р. (Council Directive 2010/63/EU, 2010); Вимог до благополуччя сільськогосподарських тварин під час їх утримання» (Закон України «Про ветеринарну медицину», 2021); Наказу Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 8 лютого 2021 р. № 224; Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» від 21 лютого 2006 р. № 27.

Експериментальні дані оброблені методом варіаційної статистики із використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS Excel 2000 та Statistica V.5.5 (Kramarenko *et al.*, 2019).

Результати. Відтворювальні якості свиноматок визначаються за багатоплідністю, великоплідністю і роз-

витком поросят при відлученні. Як відмічають багато вчених (Samorè *et al.*, 2016; Susol *et al.*, 2017; Harmatiuk, 2019; Lykhach *et al.*, 2023), потенційні можливості багатоплідності свиноматок досить високі, але на цей показник впливають різні фактори. За результатами дослідження (табл. 2) встановлено, що свиноматки данського походження мали вірогідно ($p < 0,001$) вищу на 2,1 голови, або 13,0 % загальну кількість народжених поросят на опорос, порівняно з аналогами канадського походження. Водночас в їх гніздах виявилось на 2,0 % більше мертвонароджених поросят. Але, не дивлячись на цей факт, багатоплідність свиноматок контрольної групи виявилася 1,7 голови, або 11,1 % вищою порівняно з аналогами дослідної групи ($p < 0,001$).

Зважаючи на присутність явища негативної кореляції між масою поросят при народженні та їх кількістю, великоплідність поросят дослідної групи виявилася вірогідно ($p < 0,001$) вищою на 0,14 кг, або 10,9 %, порівняно з контрольною ($p < 0,001$).

За масою гнізда поросят при народженні не встановлено суттєвої різниці між тваринами контрольної та дослідної груп, однак виявлена тенденція до незначного підвищення (на 1,5 %) маси гнізда поросят у свиноматок данського походження. Водночас у тварин цієї групи виявлено вірогідно ($p < 0,001$) на 9,0 %, або 1,2 голови, більшу кількість поросят при їх відлученні в чотиритижневому віці. Тоді як середня маса поросят при відлученні, навпаки, виявилася вищою на 0,5 кг,

Таблиця 2

Відтворювальні якості свиноматок різного генетичного походження, ($n = 28$), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Група	
	I контрольна	II дослідна
Народжено поросят усього, гол.	16,4±0,32	14,3±0,23***
Багатоплідність, гол.	15,1±0,31	13,4±0,24***
Частка мертвонароджених поросят, %	8,3±0,56	6,3±0,32
Великоплідність, кг	1,29±0,031	1,43±0,026***
Маса гнізда поросят при народженні, кг	19,5±0,53	19,2±0,43
Кількість поросят при відлученні, гол.	13,3±0,29***	12,1±0,21
Вік поросят при відлученні, діб	28,1±0,13	28,3±0,11
Середня маса одного поросяти при відлученні, кг	6,7±0,19	7,2±0,14*
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	89,1±2,34	87,1±2,11
Збереженість, %	88,2±1,17	90,3±0,96
Середньодобовий приріст, г	193±12,1	204±11,6
Абсолютний приріст поросят-сисунів, кг	5,4±0,17	5,8±0,14
СІВЯС, балів	120,1	109,2
ІВЯС, балів	48,4	44,7

Примітки: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ (порівняно з тваринами контрольної групи).

або 7,5 % у свиноматок дослідної групи ($p < 0,05$). Маса гнізда поросят являє собою добуток індивідуальної маси та кількості поросят при відлученні. У представленому експерименті у тварин дослідної групи було менше поросят, але з вищою їх масою, що призвело до відсутності суттєвої різниці в масі поросят при відлученні між тваринами піддослідних груп.

Враховуючи вищу багатоплідність свиноматок контрольної групи у них закономірно встановлена гірша (на 2,1 %) збереженість поросят до відлучення.

За інтенсивністю росту поросят в підсисний період суттєвої різниці між контрольною та дослідною групами не встановлено, хоч і виявлена тенденція до підвищення на 11,4 г (5,9 %) середньодобових приростів у поросят канадського походження.

Відсутність різниці в інтенсивності росту спричинила й її відсутність за показником абсолютних приростів, хоч і тут спостерігалася тенденція до їх збільшення на 0,4 кг, або 6,7 % у поросят дослідної групи порівняно з контрольною.

Більш об'єктивною є комплексна оцінка відтворювальних якостей свиней різних генотипів за допомогою

селекційних індексів. У представленому дослідженні комплексні індекси відтворювальних якостей виявилися вищими у свиноматок данського походження. Так, селекційний індекс відтворювальних якостей у свиноматок контрольної групи встановлено на 10,9 бала, або на 9,1 %, вищим порівняно з тваринами дослідної групи. Оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак також виявився вищим на 3,7 бала, або 7,6 % у тварин данського походження порівняно з аналогами канадського походження.

Отже, свиноматки данського походження в умовах промислового комплексу півдня України за загальною кількістю народжених поросят, багатоплідністю, кількістю поросят у гнізді при відлученні та комплексними індексами відтворювальних якостей свиноматки вірогідно переважали аналогів канадського походження. Щодо свиноматок канадського походження, то відзначаємо в них вищу великоплідність, масу одного поросяти при відлученні, кращу збереженість поросят у підсисний період, меншу частку мертвонароджених поросят порівняно з тваринами данського походження.

За показниками інтенсивності росту поросят у підсисний період і маси гнізда поросят на його завершення суттєвої різниці між тваринами данського та канадського походження не встановлено.

Обговорення. Результати проведеного науково-господарського дослідження щодо порівняння продуктивних якостей свиноматок данського та канадського походження в умовах промислової технології виробництва свинини збігаються із дослідженнями низки авторів (Mykhalko *et al.*, 2019; Shvachka *et al.*, 2022), які відмічають достатні відмінності в продуктивності свиноматок як результат різної селекції в напрямі відтворювальних ознак.

У нашому поточному експерименті, подібно до раніше опублікованих повідомлень науковців (Samorè *et al.*, 2016; Susol *et al.*, 2017; Harmatiuk, 2019; Lykhach *et al.*, 2023), йшлося про достовірну перевагу свиноматок данського походження в умовах промислового комплексу півдня України за показниками: загальна кількість народжених поросят, багатоплідність, кількість поросят в гнізді при відлученні порівняно з аналогами.

За даними авторів і наших власних досліджень (табл. 2) більш об'єктивною є комплексна оцінка відтворювальних якостей свиней різних генотипів за допомогою селекційних індексів (Hryshyna *et al.*, 2015; Vashchenko, 2016; Shvachka *et al.*, 2022).

Висновки. Свиноматки данського походження в умовах промислового комплексу півдня України характеризувалися вищою на 11,1% багатоплідністю, більшою на 9,0% кількістю поросят в гнізді при відлученні і, як наслідок, вищими на 7,6 та 9,1% комплексними індексами відтворювальних якостей.

Представники канадської селекції мали на 2,0% меншу частку мертвонароджених поросят, вищу на 10,9% і 7,5% масу поросяти при народженні та відлученні і вищу на 2,1% збереженість поросят у підсисний період.

Водночас за показниками середньодобового й абсолютного приростів поросят-сисунів і маси гнізда суттєвої різниці між тваринами піддослідних груп не встановлено.

Бібліографічні посилання:

1. Council Directive 91/630/EU, 2008/120/EU, (2008). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008L0120-20191214&from=NL> (date of access 05.12.2023).
2. Council Directive 98/58/EU, (2008). URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/ru/c/LEX-FAOC025031/> (date of access 05.12.2023).
3. Council Directive 2010/63/EU, (2010). URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:276:0033:0079:en:PDF> (date of access 05.12.2023).
4. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (Codified version). Official Journal of the European Union. L 47. 18.2.2009. P. 5–13.
5. Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia Svyarnski pidpriemstva (kompleksy, fermy, fermy), VNTP-APK – 02.05. [Departmental norms of technological design Pig enterprises (complexes, farms, small farms), VNTP-APK – 02.05] K.: Ministry of Agricultural Policy of Ukraine, 2005. 98 p.
6. Hallauer, A. R., Carena, M. J., Miranda Filho, J. D. (2020). Quantitative Genetics in Maize Breeding, 6. Berlin: Springer Science & Business Media. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-0766-0>
7. Harmatiuk K. (2019). Innovatsiini pidkhody pry poiednanni svynei riznoho pokhodzhennia v umovakh pivdnia Ukrainy. [Innovative approaches when combining pigs of different origins in southern Ukraine.] *Ahrarnyi visnyk Prychornomoria*. Odesa. Vyp. 95. S. 39–46. (in Ukrainian) URL: <https://abbsl.osau.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/83/79>
8. Hryshyna L. P., Fesenko O. H. (2015). Efektyvnist vykorystannia spetsializovanoho typu svynei za skhreshchuvannia ta hibrydyzatsii. [Effective use of a specialized type of pigs for crossbreeding and hybridization.] *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria*. Vyp. 2 (84). T. 2. S. 40–47. (in Ukrainian).
9. Iacolina, L., Corlatti, L., Buzan, E., Safner, T., Šprem, N. (2019). Hybridisation in European ungulates: an overview of the current status, causes, and consequences. *Mamm Rev.*, 49, 45–59.
10. Ibatulin, I. I., Zhukorskyi, O. M. (2017). Methodology and organization of scientific research in animal husbandry [Methodology and organization of scientific research in animal husbandry]. K., 328. (in Ukrainian).
11. Kramarenko, S. S., Lugovou, S. I., Lykhach, A. V., Kramarenko O. S. (2019). Analiz biometrychnykh danykh u rozvedenni ta seleksii tvaryn [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]. Mykolauiv: MNAU, 211. (in Ukrainian).
12. Ladyka, V. I., Khmelnychiy, L. M., Povod, M. G. (2023). Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynytstva: pidruchnyk dlia aspirantiv [Technology of production and processing of livestock products: a textbook for graduate students]. Odesa: Oldi+, 244. (in Ukrainian).
13. Zakon Ukrainy "Pro veterynarnu medytsynu" [Law of Ukraine "On Veterinary Medicine"], 2021, No. 1206-IX. URL: <https://document.vobu.ua/doc/12206> (date of access 05.12.2023) (in Ukrainian).
14. Zakon Ukrainy Pro zakhyst tvaryn vid zhorstokoho povodzhennia [Law of Ukraine On Protection of Animals from Cruelty], 2006, No. 27. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text> (date of access 05.12.2023) (in Ukrainian).
15. Lykhach, V. Ya., Povod, M. G., Shpetny, M. B., Nechmilov, V. M., Lykhach, A. V., Mykhalko, O. G., Barkar, E. V., Lenkov, L. G., Kucher O. O. (2023). Optyimizatsiia tekhnolohichnykh rishen utrymanna ta hodivli svynei v umovakh promyslovoi tekhnolohii [Optimization of technological solutions for keeping and feeding pigs in conditions of industrial technology: monograph]. Mykolauiv: Ilion, 518 p. (in Ukrainian).
16. Mykhalko, O. G. (2021). Suchasnyi stan ta shliakhy rozvytku svynarstva v sviti ta Ukraini [The current state and ways of development of pig farming in the world and in Ukraine]. *Visnyk Sums'koho natsionalnogo ahrarnoho universytetu*.

Seriia «Tvarynystvo» [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series «Livestock»], 3, 60–77. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.3.9>

17. Mykhalko, O., Povod, M. (2019). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok danskoho ta frantsuzkoho pokhodzhennia v umovakh promyslovoho kompleksu. [Reproductive qualities of sows of Danish and French origin in the conditions of the industrial complex.] Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock, 1-2(36-37), 27–37. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.4> (in Ukrainian).

18. Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy №224 vid 08.02.2021 r. «Pro zatverdzhennia vymoh do blahopoluchchia silskohospodarskykh tvaryn pid chas yikh utrymannia». [On approval of measures for the well-being of farm animals during their keeping] Zareiestr. vid 18.02.2021 Ministerstvom Yustytzii Ukrainy № 206/35828. (in Ukrainian).

19. Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy [Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine]. 2021, No. 224. [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0209-21#Text> (date of access 05.12.2023).

20. Pelykh V.H., Chernyshov I.V., Levchenko M.V. (2012). Henofond miasnykh porid ta perspektyvy yoho vykorystannia v svynarstvi. [The gene pool of meat breeds and prospects for its use in pig breeding.] Tavriiskyi naukovi visnyk. Vyp. 78. chastyna 2 tom 1. Kherson. S. 160-165. (in Ukrainian).

21. Povod, M. H., Andrieieva, D. M., Lykhach, A. V., Deshchenko, O. S., Lykhach, V. Ya., Rieznichenko, V. I., & Bondarska, O. M. (2022). Peredvoiennyi stan vitchyznianoho svynarstva [The pre-war state of domestic pig farming]. Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahramnoi Akademii [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy], 2, 175–185. <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.02.21> (in Ukrainian).

22. Povod, M. H., Mykhalko, O. H., & Kremez M. I. (2022). Reproductive qualities of sows of maternal and paternal lines in the conditions of a breeding breeder. [Reproductive qualities of sows of maternal and paternal lines in the conditions of a breeding breeder.] Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock, (4 (47), 133-137. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.22>

23. Povod, M., Bondarska, O., Lykhach, V., Zhyshka, S., Nechmilov, V. (2021). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktii svynarstva [Production technology of pig farming products], K.: Scientific and Methodological Center of VFPO, 360. (in Ukrainian).

24. Vymohy do blahopoluchchia svynei pid chas yikh utrymannia [Requirements for the well-being of pigs during their keeping]. 2021, [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0209-21#Text> (date of access 05.12.2023).

25. Samorè, A. B. and Fontanesi, L. (2016). Genomic selection in pigs: state of the art and perspectives. Italian Journal of Animal Science, 15(2), 211–232. DOI: 10.1080/1828051X.2016.1172034.

26. Shvachka R., Povod M., Mykhalko O., Shpetnyi M., Korzh O., Verbelchuk T., Shcherbyna O. (2022). [Vidtvorni yakosti svynomatok pry riznii trvalosti poperednoi laktatsii] Reproductive qualities of sows at different durations of previous lactation. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. Vol. 22, Issue 1, pp. 579-584. (in Ukrainian).

27. Susol R. L., Ilieva K. V. (2017). Vidtvoriuvalni oznaky svynei zalezno vid pokhodzhennia ta poiednannia v umovakh pivdnia Ukrainy. [Reproductive traits of pigs depending on origin and breeding in southern Ukraine Ahraryni visnyk Prychornomoria.] Odesa. Vyp. 84 (1). S. 81-85. <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1538> (in Ukrainian).

28. Vashchenko O. V. (2016). Produktivnist svynei pry chystoporodnomu rozvedenni ta skhreshchuvanni. [Productivity of pigs during purebred breeding and crossbreeding.] Rozvedennia i henetyka tvaryn. Kyiv. Vyp. 51. S. 34-41. (in Ukrainian).

29. Xu, Y., Li, P., Zou, C., Lu, Y., Xie, C., Zhang, X. (2017). Enhancing genetic gain in the era of molecular breeding. J. Exp. Bot., 68, 2641–2666. doi: 10.1093/jxb/erx135.

30. Vymohy do blahopoluchchia svynei pid chas yikh utrymannia. [Requirements for the welfare of pigs during their keeping.] Nakaz Ministerstva rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Ukrainy 08 liutoho 2021 roku № 224. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0209-21#Text>

Voloshynov V. V., Postgraduate, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Povod M. H., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Productive qualities of sows of danish and canadian breeding in the industrial technology

The increase in pork production largely depends on the number of sows in the farms and their productivity. Obviously, in order to offset the low reproductive performance of sows, it is necessary to increase their number in order to produce the planned amount of products. An increase in the number of sows means an increase in the number of machines, equipment, premises and, accordingly, the entire cost chain for raising suckling piglets. Therefore, increasing the number of sows is not economically justified. A more effective option is to use hybridization and crossbreeding, which will increase productivity levels due to the influence of heterosis.

In the presented research, the aim was to compare the productive qualities of sows of Danish and Canadian origin in the conditions of industrial technology of pork production on the basis of the farm LLC «Agro Novorayske», Kherson region. The material of the research was the productive and reproductive qualities of F1 sows obtained from Landrace and Large White animals of Danish origin inseminated with Danish Duroc boar sperm (control group I) and their F1 counterparts obtained from Canadian Large White and Landrace pigs inseminated with Canadian Duroc boar sperm (experimental group II). The performance of the experimental animals was evaluated according to generally accepted methods in pig production. The parameters of feeding, watering, housing, care and prevention of animals in the experiments complied with European legislation on animal protection and welfare.

Sows of Danish origin in the conditions of the industrial complex of southern Ukraine were characterized by 11.1% higher fertility, 9.0% higher number of piglets in the nest at farrowing and, as a result, 7.6 and 9.1% higher complex indices of reproductive qualities. Representatives of the Canadian selection had a 2.0% lower proportion of stillborn piglets, 10.9% and 7.5% higher piglet weights at birth and weaning, and 2.1% higher piglet survival during the suckling period. At the same time, in terms of average daily and absolute growth of suckling piglets and nest weight, no significant difference was found between the animals of the experimental groups.

Key words: *pigs, technology, breeding methods, reproductive traits, breeding index.*