

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНОМАТОК ВІД ПОРОДИ ТА МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ В УМОВАХ ПЛЕМІННОГО РЕПРОДУКТОРУ

Повод Микола Григорович

доктор сільськогосподарських наук
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-2470-4921
nic.pov@ukr.net

Михалко Олександр Григорович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-0736-2296
snau.cz@ukr.net

Вербельчук Тетяна Василівна

кандидат сільськогосподарських наук
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
ORCID: 0000-0001-7334-4507
ver-ba555@ukr.net

Вербельчук Сергій Петрович

кандидат сільськогосподарських наук
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
ORCID: 0000-0002-1136-5617
verba5551@ukr.net

Кобернюк Віра Василівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
ORCID: 0000-0001-7037-8269
kobernukvera@gmail.com

Щуплик Віктор Вікторович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Подільський державний університет, м. Кам'янець-Подільський, Україна
ORCID: 0000-0001-6518-5307
shuplyk1@gmail.com

Борсук Яна Сергіївна

бакалавр
Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна
ORCID: 000-0004-0654-6621
CivDef@ukr.net

В статті вивчались продуктивні якості свиноматок основних материнських порід великої білої та ландрас ірландського походження за чистопородного варіанту їх розведення та прямого і зворотного схрещування. Встановлено, що загальна кількість поросят в гнізді при народженні та багатоплідність свиноматок більше залежала від методів розведення, тоді як великоплідність від породи матері. Різниця між свиноматками великої білої та ландрас порід за чистопородного розведення склала за багатоплідністю 0,64% при чистопородному розведенні та 0,66% – при схрещуванні. Тоді як різниця між чистопородним варіантом розведення і схрещування тварин цих порід сягнула 2,6%. Водночас маса гнізда поросят при народженні залежала, як від породи матері, так і від методу розведення. Міжпородна різниця за рівнем прояву цієї ознаки склала 1,4–3,7% за чистопородного розведення та схрещування відповідно. Різниця за величиною цієї ознаки між чистопородним варіантом розведення і схрещування склала 6,7–9,2%. Доведено, що збереженість поросят до відлучення більше залежала від породи свиноматок, тоді як їх кількість в гнізді на момент відлучення, індивідуальна маса та маса гнізда в цей період більше залежали від методу розведення. Так, переваги свиноматок породи ландрас над аналогами великої білої за збереженістю склали 0,5–1,2%, водночас за різних варіантів розведення цих порід різниця була 0,1–0,5%. Різниця

за кількістю порослят при відлученні становила між тваринами з різними методами розведення 2,4–3,2%, а між свиноматками вихідних порід за обох варіантів розведення склала лише 0,1–0,8%. Відмінність за індивідуальною живою масою порослят на час відлучення становила 4,2–5,8% за різних методів розведення тварин вихідних порід, тоді як міжпородна різниця склала 1,4–2,9% за чистопородного розведення та схрещування відповідно. Водночас за масою гнізда порослят при відлученні міжпородна різниця становила 1,4% за чистопородного розведення та 3,7% – за їх схрещування, а розбіжність між чистопородним варіантом розведення та схрещуванням тварин цих порід склала 6,7–9,2%. Визначено, що на ріст порослят в підсисний період більше вплину мав метод розведення ніж породна належність маток. Середньодобові прирости порослят залежали на 1,8–2,5% від породи свиноматки і на 6,8–7,7% від методу розведення, що спричинило різницю в абсолютних приростах між двома породами за чистопородного розведення 2,5% та за схрещування 0,8%. Водночас відмінність за цим показником між чистопородним варіантом розведення і схрещуванням для обох порід склала 6,8–5,0%. І як результат міжпородна різниця в середній масі одного поросляти при відлученні за чистопородного розведення склала 2,9%, а при схрещуванні – 1,4%. Одночасно відмінність за цією ознакою між чистопородним варіантом розведення і схрещуванням для великої білої породи склала 5,8%, а для породи ландрас 4,2%. Встановлено, що репродуктивні якості свиноматок більш суттєво залежали від методу розведення ніж від породи свиноматки. Так різниця між свиноматками основних материнських порід за величиною комплексних індексів за чистопородного розведення склала 0,1–0,4%, а при їх схрещуванні лише 0,1%. Водночас різниця за комплексними індексами, які розраховані за чистопородного розведення та схрещування відповідних порід склала 3,5–4,1% у великої білої породи і 3,4–4,0% у породи ландрас.

Ключові слова: відтворні якості, свиноматка, багатоплідність, великоплідність, збереженість, поросля, маса гнізда, приріст.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.2.4>

Вступ. Від початку одомашнення свиней свинарство суттєво змінилося. Сучасне індустріальне виробництво свинини лише кількома загальними рисами нагадує тодішні способи його ведення і суттєво відрізняється масштабами виробництва свинини, системами новітніх технологій, високопрофесійним відношенням до підготовки фахівців з використанням сучасного менеджменту у тваринництві. Відбір за фенотипом дозволив селекційну роботу за більш точними ознаками, такими як інтенсивність росту, якісні показники туш, та багатоплідність (Merks et al., 2012; Mykhalko, 2021). Водночас як вважає (Bosse et al., 2015) завдяки поєднанню порід з альтернативними ознаками різного походження вдається використовувати біологічні ефекти які сприяють підвищенню продуктивності сучасних свиней. На думку (Mirkena et al., 2010) використання системи BLUP яка дозволяє аналізувати родовід й спорідненість свиней та впровадженню електронного обліку їх продуктивності сприяло більш інтенсивному покращення сучасних генотипів свиней.

Розведення тварин в неволі, як стверджують (Mignon-Grasteau et al. 2005; Price, 1984) чинить суттєвий селекційний тиск на сучасних свиней за допомогою таких процесів, як штучний добір за бажаними ознаками, природний відбір у закритих популяціях, інбридинг та дрейф генів за рахунок рекомбінацій. Як вважають (Mignon-Grasteau et al. 2005; Zeder, 2012) за останні десять тисячоліть людська праця призвела до появи одомашнених видів тварин, які морфологічно, етологічно та генетично суттєво різняться від своїх диких предків. Водночас як вважають (Eriksson et al., 2008; Chen et al. 2018; Heikkinen et al., 2020) до початку інтенсивного виробництва, одомашнення відбувалося не у повній ізоляції від диких предків, а має очевидні сліди інтрогресивної гібридизації, що є обміном генетичною інформацією за рахунок зворотного схрещування фертильних гібридів із батьківськими формами. Інтенсивність гібридизації у світовому свинарстві на думку (Crispo et al., 2011; Iacolina et al., 2019; Ottenburghs, 2021;

Lisnyi, 1997) зростає через зміну клімату та умов утримання, переміщення немісцевих генотипів. Як вважають (Anderson and Stebbins, 1954; Mallet, 2005; vonHoldt et al., 2018) гібридизація свиней за своєю функцією є природним процесом, який відіграє значну роль в їх еволюції. На сучасному етапі розвитку свинарства для використання ефекту гібридної сили використовується як промислове схрещування так гібридизація. Гібридизація як вважає (G.H Shull 1981) є вищим рівнем промислового схрещування спеціально відібраних батьківських генотипів, з стійкою передачею потомству корисних якостей. Як стверджує (vonHoldt et al., 2018) через поширеність гібридизації у дикій природі, завдання генетиків змінюються від бажання підтримувати чистоту виду, до мети з додаванням в них сторонньої генетичної інформації. Однак, як стверджують (Randi, 2008; Trouwborst, 2014), незважаючи на це, інтеграція домашнього генофонду свиней з дикими предками залишається проблемою управління видом. У свинарстві за визначенням (Phelps 1976), гібридами називають нащадків одержаних від схрещування кнурів і свиноматок завчасно відселекціонованих генотипів як чистопородних, так і синтетичних, які перевірені на поєднувальність.

Роздільна селекція свиней, як вважає (Hetia, 2009), більш дорога й триваліша в порівнянні з чистопородною селекцією, але сприяє систематичному поліпшенню популяції за рахунок багатократного використання гетерозису. Чистопородні батьківські лінії можуть одночасно самовідтворюватись і продукувати гібридів F_1 , у той час як синтетичні лінії не мають такої можливості, тому багатопородні лінії повинні розмножуватись через їх чистопородних батьків, щоб мати гетерозис. На думку (Bosse, 2018; Huang & Maskau, 2016; Cucchi et al., 2011) явище гібридної сили у свиней, є прогнозованим наслідком неадитивних ефектів загального геному на рівні популяції впродовж часу її еволюції. Молекулярно-генетичні механізми гетерозису важко визначити так як він є стрибкоподібною властивістю популяції. Гібридизація в свинарстві

за визначенням (Jia & Jannink, 2012; Liu et al., 2020) – це процес перманентного покращення їх популяцій для максимального прояву гібридних ефектів. Гібридизація свиней не має на меті максимальне використання гетерозису, за рахунок тестування випадкових комбінацій індивідуумів з метою пошуку унікального гібриду, ні заміни гетерозису замість поліпшення породи.

Значну допомогу при гібридизації на думку (Xu et al., 2017) отримують від включення геномної селекції, яка сприяє генетичному прогнозу при розробці подальших напрямків селекції. Гібридизація в свинарстві як вважає (Hallauer et al., 2010) включає першочергове міжпородне поліпшення тварин, при якому періодичний системний добір індивідуумів у популяціях проводиться за рахунок відбору батьківських форм з різних порід. Як стверджують (Baban, 2017; Krasnoshchok, 2017; Pelykh et al., 2020; Piotrovych, 2017; Ushakova, 2020; Khramkova, 2019) гібридизація сприяє суттєвому, на 5-22%, збільшенню окремих продуктивних якостей свиней та покращенню якості їх продукції. Розробкою обґрунтованих програм гібридизації та визначенню її ефективності займалась значна частина вітчизняних та зарубіжних дослідників (Berezovskyi, 1991; Fediaieva, 2019; Tsereniuk, 2010; Huang et al., 2003; Knecht et al., 2015). Водночас цей процес є досить динамічним і вимагає постійної уваги, насамперед, через глобалізацію генетичного матеріалу у свинарстві (Hetia 2009). На противагу чистопородному розведенню, при якому підбір всередині породи використовується для систематичного удосконалення тварин в одній і тій же популяції, як вважають (Van and Due, 1999; Holm, 2004), подальший добір у межах порід та ліній сприяє й результативності їх гібридних поєднань. Також, на переконання (Krupa and Wolf, 2013), довгострокове інбредне розведення з живанням аутбридингу та лінійного підбору не сприяє суттєвому поліпшенню селекції свиней, зокрема за ознаками з низьким рівнем успадкування таких як репродуктивні якості свиноматок та збереженість поросят за рахунок стійкості до захворювань.

Водночас на думку (Mykhailov, 2021; Hryshyna et al., 2021; Balnykov et al., 2019) промислове схрещування не завжди гарантує ефект гетерозису, через досить широкий обсяг генетичної мінливості, який не у всіх випадках дає гарантований ефект гібридної сили, в чому є його принципова відмінність від гібридизації. На думку (Herbst et al., 2017) гібридизація в свинарстві складається з трьох основних етапів, першим з яких є відбір та удосконалення високопродуктивних тварин в нуклеусних стадах, другим – розмноження чистих відселекціонованих ліній, а третім етапом є відбір батьківських тварин для отримання товарних свиней.

В країнах з найбільш розвиненим промисловим свинарством приблизно 85% відгодівельного поголів'я свиней є гібридами. В промисловому свинарстві, як зазначає (Onyshchenko, 2013) «термінальні» або батьківські лінії, добирають за відгодівельними та м'ясними якостями, а материнські за репродуктивними. На його думку для підвищення прибутковості свиногосподарств доцільно використовувати для розведення помісних свиноматок. За такого методу розведення сумуються переваги від

використання двопорідних свиноматок у тому, що вони дають гетерозисних поросят й самі видають гетерозис за материнськими ознаками. Отримані від такого поєднання нащадки здебільшого успадковують ознаки батька, що був використаний на фінальному етапі схрещування та поєднання материнських порід, що сприяє виробництву гібридного молодняка з видатними показниками відгодівельної та м'ясної продуктивності. Невід'ємною часткою промислових технологій виробництва свинини є інтенсивні методи відтворення свиней, де застосовуються як українські, так і зарубіжні породи свиней (Povod et al., 2021; Topikha et al., 2013; Hryshyna et al., 2021; Ushakova, 2020; Khramkova, 2019; Warmuth et al., 2012). Водночас за застосування свиней різного походження свинарі впроваджують такі форми їх розведення, які б максимально використовували біологічні особливості тваринного організму (Hetia, 2009; Povod et al., 2021).

Як стверджує (Berezovskyi, 2018) ефективність схрещування та породно-лінійної гібридизації для покращення репродуктивних якостей свиней обумовлена як загальною, так і специфічною комбінаційною здатністю вихідних батьківських генотипів.

В дослідженнях співробітників Інституту свинарства НААН України (Tomlin, 2007) встановлено, що схрещування та породно-лінійна гібридизація свиноматок великої білої породи з кнурами червоної білопоясої та полтавської м'ясної порід зумовили покращення великоплідності на 8,04%, живої маси одного поросяти при відлученні – 2,6–3,1%, маси гнізда поросят на момент відлучення – 1,31–2,76% та їх збереженості – на 2,2–3,6%. Співзвучно виглядають повідомлення зарубіжних дослідників (Nwakri and Ugwu, 2009; Cuschi et al., 2011), які стверджують, що у породно-лінійних гібридів підвищується на 1,7% великоплідність, на 3,8–4,2% маса гнізда поросят та на 3,2% їх збереженість при відлученні на 21 добу життя порівняно з чистопородним розведенням та двопородним схрещуванням.

В дослідженнях (Povod et al., 2021) встановлено, що у свиноматок материнських генотипів збереженість поросят до відлучення була вірогідно гіршою на 17–22% порівняно з аналогами батьківських форм, завдяки високій плодючості свиноматок материнських ліній. Також (Povod et al., 2016) з співавторами повідомили, що свиноматки F₁ від поєднання великої білої та ландрас порід ірландського та німецького походження при поєднанні їх з кнурами термінальної лінії Мах Гро ірландського походження виявили вищі репродуктивні якості порівняно з ровесницями українського походження. При цьому помісні напівкровні свиноматки німецького походження поступалися за цими показниками ровесницям ірландського походження та перевершували аналогів українського походження.

В своїх публікаціях (Mykhalko et al., 2021) також підтверджує вплив генотипу та методу розведення свиноматок на їх багатоплідність, яка була на 6,2% вищою у напівкровних тварин за їх промислового схрещування, та на 5,2% в порівнянні з ровесницями, отриманими шляхом зворотного схрещування, порівняно аналогами, за чистопородного їх розведення.

На думку цілої низки вітчизняних авторів (Hetia, 2009; Piotrovych, 2017; Topikha et al., 2013; Fediaieva, 2018; Hryshyna, 2021) на промислові комплекси та товарні ферми нашої держави останніми роками завозиться значна кількість свиней європейського та американського походження, без дослідження їх пристосованості до місцевого клімату та умов утримання. Тому актуальним є вивчення відтворювальних якостей свиноматок за різних методів розведення в умовах промислового комплексу.

Метою нашого дослідження був аналіз відтворювальних якостей свиноматок материнських порід за різних методів їх розведення в умовах племінного репродуктору ТОВ «НВП» Глобинський свинокомплекс».

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження були відтворні якості свиноматок ірландського походження та ріст їх потомства в умовах племінного репродуктору с. Шепелівка Кременчуцького району Полтавської області за їх чистопородного розведення та схрещування.

Дані багатоплідності, маси гнізда при опоросі, маси гнізда при відлученні, ефективності дорощування та відгодівлі свиней брали з джерел первинного зоотехнічного обліку який у господарстві ведеться за допомогою комп'ютерної програми «Універсал» а племінного обліку за допомогою прикладної програми Pig-Trek .

Для співставлення продуктивних якостей свиноматок за чистопородного розведення та схрещування і визначення впливу різних методів розведення на їх відтворювальні якості було проведено експеримент, в ході якого за принципом груп аналогів було сформовано чотири групи свиноматок по 120 голів в кожній (табл. 1).

До першої групи ввійшли чистопородні свиноматки великої білої породи ірландського походження, яких осіменяли спермою кнурів тієї ж породи. Ця група була контрольною. До другої групи були включені чистопородні свиноматки породи ландрас ірландського походження генетичної компанії **Hermitage Genetics**. Третю групу склали чистопородні свиноматки великої білої породи того ж походження, яких осіменяли спермою кнурів породи ландрас ірландського походження. До четвертої групи ввійшли чистопородні тварини породи ландрас ірландського походження тієї ж компанії, яких осіменяли спермою кнурів великої білої породи.

Годівля свиноматок та їх приплоду була аналогічною для всіх піддослідних груп, і здійснювалась повнораці-

онними комбікормами власного виробництва збалансованими за загальноприйнятими показниками поживності та енергії. В досліді враховували показники відтворювальної продуктивності свиноматок: загальну кількість народжених поросят, багатоплідність, масу гнізда поросят при народженні, кількість, індивідуальну масу та масу гнізда поросят при відлученні.

Комплексну оцінку відтворних якостей свиноматок визначали за допомогою оціночного індексу відтворювальних якостей, розробленого Лашем та Мольною у модифікації (Berezovskyi and Hygia, 1991):

$$I = B + 2W + 35G,$$

де B – кількість поросят при народженні, гол;

W – кількість відлучених поросят, гол.;

G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг.

Селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок (СІВЯС) визначали згідно методики (Tsereniuk et al., 2010):

$$СІВЯС = 6X_1 + 9,34 \left(\frac{X_2}{X_3} \right),$$

де СІВЯС – селекційний індекс відтворювальних якостей свиноматок:

X_1 – багатоплідність, гол;

X_2 – маса гнізда при відлученні, кг;

X_3 – термін відлучення, діб;

6 та 9,34 – коефіцієнти.

Результати. Для аналізу репродуктивних показників свиноматок великої білої та ландрас порід при їх чистопородному та прямому і зворотному схрещуванні нами був проведений аналіз відтворних якостей цих тварин за використання обліково-селекційної програми Pig-Trek. Результати цього аналізу наведені в таблицях 2–4. З таблиці 2 витікає, що свиноматки обох материнських порід за загальною кількістю поросят при народженні мали досить високі показники в межах 16,8–17,6 поросяти на опорос. Також з даної таблиці видно, що потенційна багатоплідність мала тенденцію до підвищення у свиноматок за їх прямого та зворотного схрещування в порівнянні з чистопородними тваринами вихідних форм.

Найбільшу кількість поросят при народженні мали свиноматки великої білої породи при поєднанні їх з кнурами породи ландрас. Вони переважали аналогів великої білої породи за чистопородного їх розведення на 0,5 голів (2,9%) та тварин породи ландрас за аналогічного методу розведе-

Таблиця 1

Схема досліджу

Показник	Група свиноматок та її призначення			
	I група (контрольна)	II група (дослідна)	III група (дослідна)	IV група (дослідна)
Порода матері	велика біла ♀ВБ	ландрас ♀Л	велика біла ♀ВБ	ландрас ♀Л
Кількість свиноматок, гол.	120	120	120	120
Порода кнурів	велика біла ♂ВБ	ландрас ♂Л	ландрас ♂Л	велика біла ♂ВБ
Кількість кнурів, гол.	4	4	4	4
Породність поросят	(♀ВБ × ♂ВБ)	(♀Л × ♂Л),	(♀ВБ × ♂Л)	(♀Л × ♂ВБ)
Кількість поросят, гол.	1500	1500	1500	1500

Продуктивність свиноматок за чистопородного розведення та схрещування при опоросі

Показник	I група	II група	III група	IV група
Кількість свиноматок в групі, гол.	120	120	120	120
Потенційна багатоплідність, гол.	17,1±0,19	16,8±0,17	17,6±0,21	17,3±0,19
Багатоплідність, гол.	15,7±0,17	15,6±0,16	16,1±0,21	16,0±0,17
Кількість нежиттєздатних поросят в гнізді при народженні, гол.	1,4	1,2	1,5	1,3
Частка нежиттєздатних поросят, %	8,2	7,1	8,5	7,5
Великоплідність, кг	1,27	1,33	1,29	1,34
Маса гнізда поросят при народженні, кг	19,9±0,33	20,7±0,26*	20,8±0,39	21,4±0,36**

дення на 0,8 голів (4,8%). Водночас свиноматки породи ландрас при їх схрещуванні з кнурами великої білої породи мали перевагу за потенційною багатоплідністю над чистопородними гніздами великої білої породи на 0,2 голови (1,2%) та чистопородними гніздами породи ландрас на 0,5 голови (3,0%). Серед чистопородних тварин більшу загальну кількість поросят при народженні мали свиноматки великої білої породи, які народжували на 0,3 голови (1,8%) більше на опорос ніж їх аналоги породи ландрас. Однак різниця у всіх випадках виявилась не вірогідно.

При порівнянні потенційної багатоплідності свиноматок III та IV груп з чистопородними гніздами породи ландрас встановлено вірогідну різницю з помісними гніздами III групи на 0,8 голів (4,8%) ($p < 0,01$) та IV групи на 0,5 голів (3,0%) ($p < 0,05$).

За фактичною багатоплідністю також спостерігались переваги за схрещування порівняно з чистопородним розведенням. Так, свиноматки III дослідної групи мали багатоплідність на 0,4 голів (2,6%) вищу в порівнянні з контрольною. Тоді як у тварин IV дослідної групи така перевага становила 0,3 голів (1,9%). При порівнянні з іншою вихідною формою (порода ландрас) ця перевага становила для тварин III групи 0,5 голів (3,2%) та 0,4 голів (2,6%) для їх аналогів з IV дослідної групи відповідно. Серед чистопородних тварин обох вихідних материнських форм суттєвої різниці за багатоплідністю не встановлено.

Виявлена більша кількість мертвонароджених та нежиттєздатних поросят у свиноматок великої білої породи, як за чистопородного їх розведення, так і за схрещування, в порівнянні з аналогами породи ландрас.

Аналогічна тенденція спостерігалась і за часткою нежиттєздатних поросят в гнізді на опорос.

Водночас свиноматки породи ландрас виділялись більшою середньою масою поросят при народженні, як за чистопородного розведення, так і за схрещування. Так, за чистопородного розведення тварини породи ландрас переважали за цим показником аналогів великої білої породи на 4,7%, а при схрещуванні на 3,9%. Тоді як переваги в масі одного поросяти при народженні

між чистопородними тваринами і помісними становила 0,8–1,6%. Рівень прояву цієї ознаки спричинив і вірогідно вищу масу гнізда поросят при народженні у свиноматок породи ландрас порівняно з великою білою породою, як за чистопородного розведення, також і за схрещування. Так, свиноматки II групи мали масу гнізда поросят при народженні на 0,81 кг (4,1%) ($p < 0,05$) вищу ніж їх аналоги з I контрольною групою, а у тварин IV дослідної групи ця перевага склала 1,5 кг (7,5%) ($p < 0,01$). Також спостерігалась перевага за рівнем цієї ознаки помісних гнізд над чистопородними. Так, свиноматки III дослідної групи переважали за масою гнізда поросят при народженні своїх ровесників I контрольною групою на 0,83 кг (4,2%), а тварин II дослідної групи лише на 0,02 кг (0,1%). Водночас перевага над чистопородними гніздами I та II груп у їх аналогів з IV дослідної групи склала 1,5 (7,5%) та 0,7 (3,3%) кг.

Таким чином, загальна кількість поросят в гнізді при народженні та багатоплідність свиноматок більше залежала від методів розведення, тоді як великоплідність від породи матері. Водночас маса гнізда поросят при народженні залежала, як від породи матері, так і від методу розведення.

При аналізі залежності відтворних показників материнських порід від їх походження та методів розведення встановлено, що збереженість поросят до відлучення більше залежала від породи матері, ніж від методу розведення (табл. 3). Так, в гніздах свиноматок породи ландрас збереглося на 0,5–1,0% більше поросят до відлучення порівняно з їх аналогами великої білої породи. Тоді як різниця між чистопородними і помісними гніздами становила лише 0,1–0,5%.

Кількість поросят в гнізді при відлученні залежала як від багатоплідності, так і від збереженості поросят до відлучення. Ця ознака, на нашу думку, більше залежала від методу розведення ніж від породи свиноматки. Різниця між тваринами великої білої і ландрас порід при чистопородному розведенні за рівнем прояву цієї ознаки склала 0,1 голови (0,8%), тоді як при схрещуванні вона була відсутня взагалі.

Водночас різниця за цим показником між свиноматками I контрольною та III і IV дослідної групи склала

Продуктивність свиноматок за чистопородного розведення та схрещування при відлученні

Показник	I група	II група	III група	IV група
Кількість свиноматок в групі, гол.	117	120	119	116
Збереженість поросят до відлучення, %	79,0	80,1	79,5	80,0
Кількість поросят в гнізді при відлученні, гол.	12,4±0,12	12,5±0,14	12,8±0,13**	12,8±0,19
Маса одного поросяти при відлученні, кг	6,9±0,07	7,1±0,11	7,3±0,14**	7,4±0,11***
Маса гнізда поросят при відлученні, кг	85,6±1,10	88,8±1,21*	93,4±1,03***	94,7±0,96***

0,4 голів (3,2%) ($p < 0,01$). За умов порівняння показнику кількості поросят при відлученні в чистопородних гніздах породи ландрас (II дослідна група) та їх аналогів за прямого та реципрокного схрещування встановлено перевершення рівня цієї ознаки у тварин III та IV дослідних груп на 0,3 голови (2,4%) ($p < 0,05$).

Дещо інша тенденція простежувалась за масою одного поросяти при відлученні. За даною ознакою помісні тварини III групи вірогідно на 0,4 кг (5,8%) ($p < 0,01$), а їх ровесники IV дослідних на 0,5 кг (7,3%) ($p < 0,001$) переважали чистопородних аналогів I контрольної. Між тваринами цих груп та чистопородними ровесниками породи ландрас (II дослідна група) різниця становила 0,2 кг (2,8%) та 0,3 кг (4,2%) відповідно. Водночас як між свиноматками породи ландрас і велика біла вона склала 0,2 кг (2,9%) за чистопородного розведення та 0,1 голови (1,4%) при схрещуванні.

На масу гнізда поросят при відлученні, на наш погляд, вплинули як породна належність свиноматок, так і метод їх розведення. Як видно з таблиці 4 свиноматки всіх дослідних груп вірогідно переважали аналогів з контрольної групи за рівнем прояву цієї ознаки. Ця перевага у тварин II дослідної групи була 3,2 кг (3,7%) ($p < 0,05$), у аналогів III дослідної групи 7,9 кг (9,2%) ($p < 0,001$), та ровесниць IV дослідної групи 9,2 кг (10,7%) ($p < 0,001$) відповідно. Водночас помісні гнізда III та IV дослідних групи мали перевагу за масою гнізда поросят при відлученні над аналогами II дослідної групи відповідно 4,7 кг (5,3%) ($p < 0,01$), та 6,0 кг (6,7%) ($p < 0,001$). Тоді як різниця в масі помісних гнізд за прямого, III група, та реципрокного, IV група, схрещування склала 1,3 кг (1,4%) і була невірогідною.

Таким чином збереженість поросят до відлучення більше залежала від породи свиноматок, тоді як їх кількість в гнізді на момент відлучення, індивідуальна маса та маса гнізда в цей період більше залежали від методу розведення.

Інтенсивність росту поросят в підсисний період також більше залежала від методу розведення свиней ніж від їх породної належності. Так різниця за абсолютним приростом в підсисний період між поросятами I та II групи які належали до різних порід склала всього 0,2 кг (2,5%) і виявилась невірогідною (табл. 4). Водночас різниця за рівнем прояву цієї ознаки у чистопородних тварин великої білої породи (I контрольна група) і помісними їх ровесниками III та IV групи склала 0,4 кг (6,8%) ($p < 0,01$) та 0,5 кг (7,7%) ($p < 0,001$) відповідно. Схожа тенденція виявилась і при порівнянні абсолютних приростів чистопородних тварин породи ландрас (II дослідна група) з помісними аналогами III та IV дослідних груп. В першому випадку різниця склала 0,2 кг (4,2%) і виявилась не вірогідною, тоді як при порівнянні з помісними IV групи вона виявилась вірогідно вищою на 0,3 кг (5,0%) ($p < 0,05$). Це, на наш погляд, було спричинено різною інтенсивністю росту чистопородних і помісних поросят. Так найнижчі середньодобові прирости в підсисний період мали чистопородні поросята великої білої породи – 201 г, тоді як в чистопородних тварин породи ландрас вони виявились на 5 г (2,5%) вищими. Водночас різниця між середньодобовими приростами чистопородних тварин (I і II групи) і помісних (III та IV групи) склала 13,6–15,4 г або 6,8–7,6%.

Відносні прирости виявились також вищими у помісних тварин порівняно з чистопородними на 1–3% тоді як різниця за цим показником між чистопородними тваринами склала всього 1 % (табл. 4).

Таблиця 4

Інтенсивність росту чистопородних та помісних поросят в підсисний період

Показник	I група	II група	III група	IV група
Кількість поросят в групі на час відлучення, гол.	1451	1500	1523	1485
Абсолютний приріст поросят в підсисний період, кг	5,6±0,07	5,8±0,10	6,0±0,12**	6,1±0,10***
Середньодобовий приріст поросят сисунів, г	201±9,1	206±11,6	215±11,2	216±8,4
Відносний приріст, %	138	137	140	139
Оціночний індекс Лаша Мольма, балів	47,5	47,8	49,2	49,2
СІВЯС, балів	122,7	123,2	127,8	127,6

Таким чином на ріст поросят в підсисний період більше вплинув метод розведення ніж породна належність маток. Середньодобові прирости свиноматок залежали на 1,8–2,5% від породи свиноматки і на 6,8–7,7% від методу розведення, що спричинило різницю в абсолютних приростах між двома породами за чистопородного розведення 2,5% та за схрещування 0,8%. Водночас різниця за цим показником між чистопородним варіантом розведення і схрещуванням для обох порід склала 5,0–6,8%. І як результат міжпородна різниця в середній масі одного поросяти при відлученні за чистопородного розведення склала 2,9%, а при схрещуванні 1,4%. В той же час різниця за цією ознакою між чистопородним варіантом розведення і схрещування для великої білої породи склала 5,8%, а для породи ландрас – 4,2%.

Для більш об'єктивної оцінки комплексу відтворних якостей свиноматок нами були розраховані два індекси які різнобічно оцінюють репродуктивні ознаки свиноматок. Так, за результатами розрахунку оціночного індексу запропонованого Лашем та Мольмом різниця між величиною цього комплексного показника між свиноматками порід велика біла та ландрас склала 0,3 бали (0,6%), тоді як за схрещування вона була відсутня взагалі. Водночас різниця в величині цього індексу між чистопородним варіантом розведення цих порід і їх схрещуванням становила 1,6–1,7 балів або 3,4–3,5%.

При розрахунку селекційного індексу відтворних якостей свиноматок (СІВЯС) встановлена схожа картина. Міжпородна різниця між свиноматками основних материнських порід за величиною цього індексу при чистопородному розведенні склала 0,5 балів (0,4%), а при їх схрещуванні лише 0,2 бали або 0,1%. Водночас цей індекс розрахований за чистопородного розведення та схрещування відповідних порід склав 5,0 балів 4,1% у великої білої породи і 4,9 бали, або 4,0% у породи ландрас.

Таким чином встановлено, що репродуктивні якості свиноматок більш суттєво залежали від методу розведення ніж від породи свиноматки.

Обговорення. Встановлені нами дані щодо кращої збереженості поросят при відлученні у чистопородних свиноматок порід велика біла та ландрас порівняно із аналогами за зворотного схрещування були підтверджені у результатах експериментів інших науковців (Povod et al., 2021; Nwakpu and Ugwu, 2009; Cucchi et al., 2011).

Бібліографічні посилання:

1. Anderson, E., Stebbins, G. L. J. (1954). Hybridization as an evolutionary stimulus. *Evolution*, 8, 378–388. <https://doi.org/10.2307/2405784>
2. Baban, O. A. (2017). Rozvedennia v svynarstvi. Rozvedennia svynei. Korychnevyi bloh. [Breeding in the pig industry. Pig breeding. Brown blog] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: <http://pig.tekro.ua/viroshchennya/item/27–shreshuvannja–u–svynarstvi.html>. Accessed on 27.05.2023.
3. Balnykov, A. A., Hrydiushko, Y. F., Hrydiushko, E. S. (2019). Otsenka byolohycheskykh osobennosti svynei razlychnoi sochetaemosti v usloviakh promyshlennoi tekhnolohyy [Evaluation of the biological characteristics of pigs of different compatibility in industrial technology]. *Svynarstvo. Mizhvid. temat. nauk. zb. IS i APV NAAN. Poltava* [Pig breeding. Mizhvid. subject. Sciences. zb. IC i APV NAAS. Poltava], 73, 186–191. (in Ukrainian)
4. Barbato, M., Hailer, F., Orozco–terwengel, P., Kijas, J., Mereu, P., Cabras, P. (2017). Genomic signatures of adaptive introgression from European mouflon into domestic sheep. *Sci Rep.*, 7, 7623. <https://doi.org/10.1038/s41598–017–07382–7>
5. Berezovskyi, N. D., Hyria, V. N., (1991). Otsenka kombynatsyonnoi sposobnosti spetsyalyzrovannikh typov krupnoi beloї porodi svynei [Evaluation of the combination ability of specialized types of large white breed of pigs]. *Tsytolohiya y henytyka* [Cytology and genetics], 25(6), 56–60. (in Ukrainian)

В нашому поточному експерименті, подібно до раніше опублікованих повідомлень (Mykhalko et al., 2021) про достовірний вплив генотипу та методу розведення на багатоплідність свиноматок і про кращу їх багатоплідність саме за зворотного схрещування, також було знайдено вищий цей показник відтворної якості у свиней за вказаного методу розведення порівняно із чистопородними аналогами.

На основі результатів проведеного нами дослідження, можемо стверджувати про співпадіння отриманих даних щодо вищої великоплідності у свиноматок при схрещуванні, порівняно із свиноматками за чистопородного розведення, як про це повідомлялося в роботах зарубіжних (Nwakpu and Ugwu, 2009; Cucchi et al., 2011) та вітчизняних авторів (Hetia, 2009; Piotrovych, 2017; Topikha et al., 2013; Fediaieva, 2018; Hryshyna, 2021).

Також наші дані щодо вищого показника маси поросят при відлученні у помісних гніздах порівняно з чистопородними, співпали з аналогічними висновками вітчизняних дослідників (Tomín, 2007), які також вказували на цю особливість впливу методу розведення на відтворну здатність свиней.

Отже, в загальному ми прийшли до висновку про позитивний вплив схрещування на відтворні якості свиней подібно тверджень (Berezovskyi, 2018), які були викладені в більш ранніх рукописах.

Висновки. Встановлено, що загальна кількість поросят в гнізді при народженні та багатоплідність свиноматок більше залежала від методів розведення, тоді як великоплідність від породи матері. Маса гнізда поросят при народженні залежала, як від породи матері, так і від методу розведення.

Доведено, що збереженість поросят до відлучення більше залежала від породи свиноматок, тоді як їх кількість в гнізді на момент відлучення, індивідуальна маса та маса гнізда в цей період більше залежали від методу розведення.

Визначено, що на ріст поросят в підсисний період більше вплинув метод розведення ніж породна належність маток.

За результатами розрахунків комплексних показників відтворювальної здатності свиноматок встановлено, що репродуктивні якості свиноматок більш суттєво залежали від методу розведення ніж від породи свиноматки.

6. Berezovskyi, M. D., Voloshchuk, V. M., Hryshyna, L. P., Vashchenko, P. A., Vovk, V. O., Voloshchuk, O. V. (2018). Prohrama selektsii velykoi biloi porody svynei v Ukraini na 2018–2025 roky [The breeding program of the large white breed of pigs in Ukraine for 2018–2025]. Poltava, TOV «Firma «Tekhservis» [Poltava, Techservice Firm LLC], 111 p. (in Ukrainian)
7. Bosse, M., Lopes, M.S., Madsen, O., Megens, H. J., Crooijmans, R. P., Frantz, L. A. (2015). Artificial selection on introduced Asian haplotypes shaped the genetic architecture in European commercial pigs. *Proceedings of the Biological Sciences*, 282, pii:20152019. DOI: 10.1098/rspb.2015.2019
8. Bosse, M. (2018). A Genomics Perspective on Pig Domestication. In (Ed.), *Animal Domestication*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.82646>
9. Chen, N., Cai, Y., Chen, Q., Li, R., Wang, K., Huang, Y. (2018). Whole-genome resequencing reveals world-wide ancestry and adaptive introgression events of domesticated cattle in East Asia. *Nat Commun*, 9, 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04737-0>
10. Crispo, E., Moore, J. S., Lee-Yaw, J. A., Gray, S. M., Haller, B. C. (2011). Broken barriers: human-induced changes to gene flow and introgression in animals: an examination of the ways in which humans increase genetic exchange among populations and species and the consequences for biodiversity. *BioEssays*, 33, 508–518.
11. Cucchi, T., Hulme-Beaman, A., Yuan, J., Dobney, K. (2011). Early Neolithic pig domestication at Jiahu, Henan Province, China: Clues from molar shape analyses using geometric morphometric approaches. *J Archaeol Sci*, 38, 11–22.
12. Eriksson, J., Larson, G., Gunnarsson, U., Bed'hom, B., Tixier-Boichard, M., Strömstedt, L. (2008). Identification of the yellow skin gene reveals a hybrid origin of the domestic chicken. *PLoS Genet*, 4, e1000010 <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1000010>
13. Fediaieva, A. S. (2019). Obgruntuvannia efektyvnoi systemy porodno-liniinoi hibrydzatsii za vykorystannia terminalnykh knuriv [Justification of an effective system of breed-line hybridization using terminal boars]. Autoref. thesis Ph.D. Kharkiv, 19. (in Ukrainian)
14. Hallauer, A. R., Carena, M. J., Miranda Filho, J. D. (2010). *Quantitative Genetics in Maize Breeding*, 6. Berlin: Springer Science & Business Media. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-0766-0>
15. Heikkinen, M. E., Ruokonen, M., White, T. A., Alexander, M. M., Gündüz, I., Dobney, K. M. (2020). Long-term reciprocal gene flow in wild and domestic geese reveals complex domestication history. *G3 Genes Genomes Genet*, 10, 3061–3070. <https://doi.org/10.1534/g3.120.400886>
16. Herbst, R. H., Bar-Zvi, D., Reikhav, S., Soifer, I., Breker, M., Jona, G. (2017). Heterosis as a consequence of regulatory incompatibility. *BMC Biol*, 15, 38. doi: 10.1186/s12915-017-0373-7
17. Hetia, A. A. (2009). Orhanizatsiia selektsiinoho protsesu v suchasnomu svynarstvi: monohrafiia [Assessing the quality of sows of a great white breed for different methods of breeding]. Poltava: Poltavskiyi literator [Scientific dopovidi NAU], 192. (in Ukrainian)
18. Holm, B. (2004). Genetic correlations between reproduction and production traits in swine. *J. Anim. Sci.*, 2, 3458–3464.
19. Hryshyna, L. P., Piddubna, A. M., Rud, S. S. (2021). Vykorystannia svynei miasnykh porid vitchyznianoї selektsii u systemi hibrydzatsii Ukrainy, Miasni henotypy svynei: sohodennia ta perspektyvy: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii naukovo-pedahohichnykh pratsivnykiv ta molodykh naukovtsiv [The use of pigs of meat breeds of domestic breeding in the hybridization system of Ukraine, Meat genotypes of pigs: present and prospects.: materials of the International scientific and practical conference of scientific and pedagogical workers and young scientists], Odeskyi derzhavnyi ahraryni universytet. Navchalno-naukovyi instytut biotekhnolohii ta akvakultury [Odessa State Agrarian University. Educational and Scientific Institute of Biotechnology and Aquaculture]. Odesa, 8–11. (in Ukrainian)
20. Huang, Y. H., Lee, Y. P., Yang, T. S., Roan, S. W. (2003). Effects of Sire Breed on the Subsequent Reproductive Performances of Landrace Sows. *Asian Australasian Journal of Animal Sciences*, 16 (4), 7. DOI: 10.5713/ajas.2003.489.
21. Huang, W., Mackay, T. F. (2016). The genetic architecture of quantitative traits cannot be inferred from variance component analysis. *PLoS Genet*, 12, e1006421. doi: 10.1371/journal.pgen.1006421
22. 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
23. Jia, Y., Jannink, J. L. (2012). Multiple-trait genomic selection methods increase genetic value prediction accuracy. *Genetics*, 192, 1513–1522. doi: 10.1534/genetics.112.144246
24. Khramkova, O. M. (2019). Reproductive qualities of sows of different combinations of breeds and types. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 7(2), 115–119. (in Ukrainian) doi: 10.32819/2019.71021
25. Knecht, D., Srodon, S., Duziński, K. (2015). Breed on selected reproductive performance parameters of sows. *Arch. Anim. Breed*, 58, 49–56.
26. Krasnoshchok, O. O. (2017). Vidtvoriuvanni yakosti svynomatok za ryznykh metodiv rozvedennia [Revealing the quality of sows for different methods of breeding]. *Naukove zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku ahropromysloвого kompleksu v umovakh zmin klimatu: mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia molodykh vchenykh i spetsialistiv, Dnipro* [Scientific security of innovative development of the agro-industrial complex in the minds of climate change: international scientific and practical conference of young scientists and specialists, Dnipro], 179. (in Ukrainian)
27. Krupa, E., Wolf, J. (2013). Simultaneous estimation of genetic parameters for production and litter size traits in Czech Large White and Czech Landrace pigs. *Czech J. Anim. Sci.*, 58(9), 429–436.
28. Lisnyi, V. A. (1997). Otrymannia bahatorazovoho heterozysa v svynarstvi [Acquisition of multiple heterosis in pig breeding]. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk Vypusk* [Taurian Scientific Bulletin], 2, 79–83. (in Ukrainian)
29. Liu, H., Wang, Q., Chen, M., Ding, Y., Yang, X., Liu, J. (2020). Genome-wide identification and analysis of heterotic loci in three maize hybrids. *Plant Biotechnol. J.*, 18, 185–194. doi: 10.1111/pbi.13186

30. Mallet, J. (2005). Hybridization as an invasion of the genome. *Trends Ecol Evol.*, 20, 229–237. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.02.010>
31. Merks, J., Mathur, P., Knol, E. (2012). New phenotypes for new breeding goals in pigs. *Animal*, 6(04), 535–543.
32. Mignon-Grasteau, S., Boissy A., Bouix J., Faure, J. M., Fisher, A. D., Hinch, G. N. (2005). Genetics of adaptation and domestication in livestock. *Livest Prod Sci.*, 93, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2004.11.001>
33. Mihaylov, N. V. (2012). Svinovodstvo: perspektivy otrasli i problemyi [Pig breeding: industry perspectives and problems]. *Perspektivnoe svinovodstvo: Teoriya i praktika [Promising Pig Breeding: Theory and Practice]*, 2, 1–4. (in Ukrainian)
34. Mirkena, T., Duguma, G., Haile, A., Tibbo, M., Okeyo, A.M., Wurzinger, M. (2010). Genetics of adaptation in domestic farm animals: A review. *Livestock Science*, 132, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2010.05.003>
35. Mykhalko, O. H., Povod, M. H., Andriichuk, V. F., (2021). Vplyv metodiv rozvedennia ta viku svynomatok danskoi selektsii na yikh produktyvnist [Influence of methods of breeding and breeding of Danish breeding sows on their productivity]. «NTB IT NAAN» ["NTB IT NAAN"], 125, 161–179. (in Ukrainian)
36. 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 Sumskoho natsionalnogo ahrarynogo universytetu. Seriya "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>
37. Nwaku, P. E., Ugwu, S. O. C. (2009). Heterosis for litter traits in native by exotic inbred pig crosses. *Journal of Tropical Agriculture, Food, Environment and Extension*, 8(1), 31–37.
38. Onyshchenko, A. O. (2013). Promyslove skhreshchuvannia i hibrydyzatsiia, yikh efektyvnist u svynarstvi [Promislove breeding and hybridization, their effectiveness in pig breeding]. *Svynarstvo [Pig breeding]*, 62, 72–76. (in Ukrainian)
39. Ottenburghs, J. (2021). The genic view of hybridization in the Anthropocene. *Evol Appl.*, 14, 2342–2360. <https://doi.org/10.1111/eva.13223>
40. Phelps, A. (1976). New hybrid from esteem Europe. *Pig international*, 4(6), 10–14. <https://doi.org/10.1016/j.crh.2013.12.002>
41. Pelykh, V. H., Ushakova, S. V., Levchenko, M. V. (2020). Vysokoproduktyvni varianty poiednan knuriv ta svynomatok importnykh miasnykh henotypiv [Highly productive options for breeding sows and imported meat genotypes. Integration of education, science and business in the modern environment: winter disputes: abstracts of add]. *Intehratsiia osvity, nauky ta biznesu v suchasnomu seredovyshchi: zymovi dysputy: tezy dop. I mizhnarodnoi naukovo–praktychnoi Internet–konferentsii, Dnipro [I international scientific and practical Internet conference, Dnipro]*, 2, 539–542. (in Ukrainian)
42. Piotrovych, N. A. (2017). Formuvannia vidtvoriuvalnykh yakosti svynomatok ta otsinka yikh kombinatsiinoi zdatnosti [Formation of reproductive qualities of sows and assessment of their combining ability] Auto–abstract of the candidate's thesis. Mykolaiv, 19.
43. Price, E. O. (1984). Behavioral aspects of animal domestication. *Q Rev Biol.*, 59, 1–32. <https://doi.org/10.1086/413673>
44. Povod, M. H., Mykhalko, O. H., Kremez, M. I. (2021) Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok materynskykh ta batkivskoi linii [Revealing the quality of sows of mother and father lines. Bulletin of the Sumy National Agrarian University]. *Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarynogo universytetu. Seriya "Tvarynystvo" [Bulletin of the Sumy National Agrarian University. Series "Tvarinnitstvo"]*, 4(47), 133–138. (in Ukrainian) <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.22>
45. Povod, M. H., Khramkova, O. M. (2016). Vidtvoriuvalni yakosti svynomatok f1 riznoi selektsii ta intensyvniost rostu yikh pryplodu pry hibrydyzatsii v umovakh promyslovoho kompleksu [The productive capacity of sows f1 of different selection and the intensity of growth of their offspring during hybridization in the minds of the industrial complex]. *Naukovo–tekhnichnyi biuleten IT NAAN [Scientific and technical bulletin of IT NAAS]*, 116, 121–156. (in Ukrainian)
46. Randi, E. (2008). Detecting hybridization between wild species and their domesticated relatives. *Mol Ecol.*, 17, 285–293.
47. Shull, G. H. (1981). Hybridization methods in corn breeding. *Amer. Breeding Magazine*, 1, 98–107. <https://doi.org/10.1093/jhered/1.2.98>
48. Tomin, E. F. (2007). Assessing the quality of sows of a great white breed for different methods of breeding. *Scientific dopovidi NAU. 2(7). [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). Rezhym dostupu: http://www.nbu.gov.ua/e–Journals/nd/2007–2/07tyfmoc.pdf* Accessed on 27.05.2023.
49. Topikha, V. S., Lykhach, V. Ia., Lykhach, A.V. (2013). Miasni yakosti svynei porody landras za riznykh metodiv rozvedennia [Meat qualities of landrace pigs under different breeding methods]. *Zb. nauk. prats Vinnytskoho NAU. Seriya: Silskohospodarski nauky [Coll. of science works of the Vinnytsia National University of Science and Technology. Series: Agricultural Sciences]*, 5(78), 217–221. (in Ukrainian)
50. Trouwborst, A. (2014). Exploring the legal status of wolf–dog hybrids and other dubious animals: International and EU law and the wildlife conservation problem of hybridization with domestic and alien species. *Rev Eur Comp Int Environ Law.*, 23, 111–124. <https://doi.org/10.1111/reel.12052>
51. Tsereniuk, O. M., Khvatov, A. I., Stryzhak, T. A. (2010). Obiektivna otsinka materynskoi produktyvnosti svynei [Objective evaluation of maternal productivity of pigs]. *Tavriiskyi naukovyi visnyk [Taurian Scientific Herald]*, 2(1), 221–227. (in Ukrainian)
52. Ushakova, S. V. (2020). Variants of combined boars and sows of meat genotypes on the level of reproductive qualities. [Elektronnyi resurs] (in Ukrainian). *Rezhym dostupu: http://dspace.ksau.kherson.ua/ handle/123456789/102* 5 Accessed on 27.05.2023.
53. Van, V. T. K., Due, N. V. (1999). Heritabilities, genetic and phenotypic correlations between reproductive performance in Mong Ca1 and Large White breeds. *Proc. Assoc. Advmt/Anim. Breed. Genet.*, 4(3), 463. <https://eurekamag.com/research/003/462/003462772.php>

54. vonHoldt, B. M., Brzeski, K. E., Wilcove, D. S., Rutledge, L. Y. (2018). Redefining the role of admixture and genomics in species conservation. *Conserv Lett.*, 11, 1–6.
55. Warmuth, V., Eriksson, A., Bower, M. A., Barker, G., Barrett, E., Hanks, B. K. (2012). Reconstructing the origin and spread of horse domestication in the Eurasian steppe. *Proc Natl Acad Sci USA*, 109, 8202–8206. DOI: 10.1073/pnas.1111122109
56. 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
57. Zeder, M. A. (2012). The domestication of animals. *J Anthropol Res Compet.*, 68, 161–190. <https://doi.org/10.3998/jar.0521004.0068.201>

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

Mykhalko O. H., PhD student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Verbelchuk T. V., PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

Verbelchuk S. P., PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

Koberniuk V. V., PhD, Polissya National University, Zhytomyr, Ukraine

Shchyuplyk V. V., PhD, Podilskiy State University, Kamianets-Podilskiy, Ukraine

Barsuk Ya. S., bachelor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Dependence of reproductive qualities of sows on the breed and breeding methods in the conditions of a breeding feeder

The article studied the productive qualities of sows of the main maternal breeds of Great White and Landrace of Irish origin under the purebred version of their breeding and direct and backcrossing. It was established that the total number of piglets in the nest at birth and multifertility of sows depended more on breeding methods, while high fertility depended on the breed of the mother. The difference between the sows of the Great White and Landras breeds under purebred breeding was 0.64% in terms of multifertility in purebred breeding and 0.66% in crossbreeding. While the difference between the purebred variant of breeding and crossing animals of these breeds reached 2.6%. At the same time, the weight of the litter of piglets at birth depended both on the breed of the mother and on the breeding method. The interbreed difference in the level of manifestation of this trait was 1.4–3.7% for purebred breeding and crossbreeding, respectively. The difference in the value of this trait between the purebred version of breeding and crossbreeding was 6.7–9.2%. It was proved that the survival of piglets before weaning depended more on the breed of sows, while their number in the nest at the time of weaning, individual weight and weight of the nest during this period depended more on the breeding method. Thus, the advantages of sows of the landrace breed over their large white counterparts in terms of preservation amounted to 0.5–1.2%, at the same time, the difference was 0.1–0.5% for different breeding options of these breeds. The difference in the number of piglets at weaning between animals with different breeding methods was 2.4–3.2%, and between sows of the original breeds for both breeding options was only 0.1–0.8%. The difference in individual live weight of piglets at the time of weaning was 4.2–5.8% for different methods of breeding animals of the original breeds, while the interbreed difference was 1.4–2.9% for purebred breeding and crossing, respectively. At the same time, the interbreed difference in weight of the litter of piglets at weaning was 1.4% for purebred breeding and 3.7% for their crossbreeding, and the difference between the purebred version of breeding and crossing animals of these breeds was 6.7–9.2%. It was determined that the breeding method had a greater influence on the growth of piglets in the weaning period than the breed of the dams. Average daily gains of sows depended by 1.8–2.5% on the breed of the sow and by 6.8–7.7% on the breeding method. Which caused the difference in absolute gains between the two breeds for purebred breeding to be 2.5% and for crossbreeding to be 0.8%. At the same time, the difference according to this indicator between the purebred version of breeding and crossing for both breeds amounted to 6.8–5.0%. And as a result, the interbreed difference in the average weight of one piglet when weaned for purebred breeding amounted to 2.9%, and when crossing – 1.4%. At the same time, the difference for this trait between the purebred version of breeding and crossbreeding was 5.8% for the large white breed, and 4.2% for the landrace breed. It was established that the reproductive qualities of sows depended more significantly on the method of breeding than on the breed of the sow. Thus, the difference between sows of the main maternal breeds in the value of complex indices for purebred breeding amounted to 0.1–0.4%, and when they were crossed, it was only 0.1%. At the same time, the difference according to the complex indices, which were calculated for purebred breeding and crossing of the respective breeds, was 3.5–4.1% in the large white breed and 3.42–4.0% in the landrace breed.

Key words: reproductive qualities, sow, multifertility, high fertility, conservation, piglet, nest weight, growth.