

Міністерство освіти і науки України
Миколаївський національний аграрний університет

ХРАМКОВА ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА

УДК 636.4.08:591.5

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ, АДАПТАЦІЙНІ
ВЛАСТИВОСТІ СВИНЕЙ ІРЛАНДСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ ТА ЇХ
ВИКОРИСТАННЯ ЗА РІЗНИХ МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ

06.02.01 – розведення та селекція тварин

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Миколаїв – 2021

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук, професор **Повод Микола Григорович**, Сумський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, професор кафедри технології кормів і годівлі тварин.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України **Рибалко Валентин Павлович**, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України, головний науковий співробітник;

доктор сільськогосподарських наук, професор **Сусол Руслан Леонідович**, Одеський державний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Захист відбудеться «18» березня 2021 р. о 10⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 38.806.02 у Миколаївському національному аграрному університеті за адресою: 54020, м. Миколаїв, вул. Генерала Карпенка, 73, навчальний корпус № 1, аудиторія 227.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Миколаївського національного аграрного університету за адресою: 54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9.

Автореферат розісланий «16» лютого 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

С. І. Луговий

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. На сучасному етапі розвитку української економіки велике значення у вирішенні м'ясної проблеми в державі відводиться свинарству. Ця галузь за рахунок впровадження інтенсивних технологій та раціонального використання генофонду свиней в системах чистопородного розведення й гібридизації дозволяє в порівняно короткі строки виробляти велику кількість м'яса.

За твердженням В. Волощука зі співавторами (2013, 2014, 2017), В. Коваленка (1992, 2002 та 2012), В. Козиря (2002 та 2013) В. Лихача (2016), С. Лугового (2008), М. Повода (2015, 2017 та 2019), В. Рибалка (2010, 2017), помісні свині, порівняно з чистопородними, мають кращі відтворювальні якості, більш високу енергію росту та кращу оплату корму. Як свідчать у своїх роботах Л. Гришина (2014, 2019), В. Рибалко (2010), Р. Сусол (2017), О. Церенюк (2015, 2019), популярним серед виробників свинини в останні роки є використання тварин закордонної селекції. Але не всі вони, як стверджують А. Гетя (2015) та В. Топіха (2018) пристосовуються до місцевого клімату, кормів та умов утримання. Тому, актуальним є вивчення продуктивності зарубіжних генотипів свиней в умовах промислових комплексів України, порівняно з тваринами вітчизняної селекції.

Виходячи з вищесказаного, метою дисертаційної роботи була оцінка господарсько-біологічних особливостей, адаптаційних властивостей свиней ірландського походження та результативності їх використання за різних методів розведення для одержання комерційних гібридів в умовах України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано згідно тематичних планів науково-дослідних робіт кафедри технології годівлі і розведення тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету «Теоретичне обґрунтування і практична реалізація відбору та підбору для поліпшення технологічних і продуктивних якостей сільськогосподарських тварин і птиці» (№ державної реєстрації 0110U007614; 2010-2020 рр.) та в рамках науково-технологічної розробки «Біотехнологічне обґрунтування ресурсозберігаючих технологій виробництва і переробки органічної продукції тваринництва та аквакультури» (№ державної реєстрації 0119U001392; 2019-2021 рр.).

Мета і завдання дослідження. Мета роботи полягала у оцінці господарсько-біологічних особливостей, адаптаційних властивостей свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення для одержання комерційних гібридів в умовах України.

Поставлена мета досягалася вирішенням наступних завдань:

- дослідити відтворювальні якості свиноматок зарубіжного походження за різних варіантів розведення на промисловому свинокомплексі й встановити вплив генотипу свиноматок та кнурів на їх продуктивні якості;
- оцінити продуктивність кнурів зарубіжної селекції в умовах промислової технології виробництва свинини;
- визначити кращі поєднання свиноматок материнських генотипів з кнурами найбільш поширених в Україні спеціалізованих м'ясних ліній;

- вивчити адаптивну здатність свиноматок ірландської селекції та стресчутливість їх потомства;
- встановити закономірності динаміки росту свиней різних генетичних поєднань за індустриальної технології виробництва свинини;
- дослідити відгодівельні і забійні якості чистопородного та гібридного молодняку свиней в умовах промислової технології виробництва свинини за їх відгодівлі до різних вагових кондицій;
- оцінити якість м'яса свиней зарубіжного походження, отриманих за різних варіантів їх поєднання в умовах промислових підприємств з виробництва свинини та визначити ступінь впливу окремих факторів на якісні показники м'яса;
- розрахувати економічну ефективність різних варіантів розведення свиней зарубіжного походження в умовах промислової технології виробництва свинини.

Об'єкт дослідження: визначення кращих поєднань генотипів свиней зарубіжного походження зі свиноматками та кнурами ірландського походження.

Предмет дослідження: відтворювальна здатність свиноматок, спермопродукція кнурів-плідників, ріст, продуктивні якості молодняку свиней, їх відгодівельні та м'ясні якості, хімічний склад та фізико-хімічні властивості продуктів їх забою за різних варіантів розведення і передзабійної живої маси, економічна ефективність проведених досліджень.

Методи дослідження. У роботі використовували наступні методи: зоотехнічні (показники продуктивності свиней), фізико-хімічні (якість і хімічний склад продуктів забою), економічні (розрахунок економічної ефективності виробництва свинини), аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень) та математичні (одно-, двохфакторний дисперсійний аналіз, біометрична обробка отриманих даних і встановлення достовірності різниці між середніми показниками в групах).

Наукова новизна одержаних результатів. Науково обґрунтовано оцінку господарсько-біологічних особливостей, адаптаційних властивостей свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення для одержання комерційних гібридів в умовах України.

Уперше:

- за промислової технології виробництва свинини проведено одночасне порівняльне вивчення продуктивності гібридного молодняку свиней ірландського, німецького, англійського походження за використання ультрам'ясних термінальних ліній «*MaxGrow*», «*MaxTer*» та «*OptiMus*»;
- вивчено адаптивну здатність свиноматок зарубіжної селекції до умов Степу України та стресчутливість їх потомства в умовах індустриальної технології виробництва свинини;
- досліджено вплив генотипу свиней за передзабійної живої маси 100 та 120 кг на втрати живої маси під час транспортування до м'ясопереробних підприємств та при забої;

Дістало подальшого розвитку:

- використання кнурів синтетичних термінальних м'ясних генотипів задля підвищення показників продуктивності тварин;

- положення щодо взаємозв'язку показників забою та м'ясо-сальних якостей чистопородних, помісних та гібридних свиней при їх відгодівлі до живої маси 100 та 120 кг в умовах промислового виробництва свинини.

Отримано нові знання стосовно особливостей відгодівельної та м'ясної продуктивності гібридного молодняку свиней ірландського, німецького, англійського та французького походження.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень дозволяють в умовах промислового виробництва продукції свинарства запровадити ефективні поєднання материнських та батьківських генотипів свиней для одержання високопродуктивних комерційних гібридів з урахуванням їх адаптивної здатності в умовах Степу України та стресчутливості їх нащадків.

Результати дослідження впроваджено в умовах ПП «Сігма» Дніпропетровської області (довідка впровадження № 191 від 25.08.2020 р.) та в навчальний процес Дніпровського ДАЕУ (довідка № 37-11-274 від 20.02.2020 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертантом особисто опрацьовано наукову літературу за темою дисертації, виконано основний обсяг експериментальних досліджень, статистичну обробку наукових даних, оформлено роботу, підготовлено матеріали для опублікування. Планування напряму, методики досліджень, уточнення теоретичних та методичних положень, формування висновків здійснювалися спільно з науковим керівником, доктором сільськогосподарських наук, професором Поводом Миколою Григоровичем.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися і отримали позитивну оцінку на науково-практичних конференціях: Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології годівлі на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні» (Дніпро, 2016); XXI Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства» (Республіка Білорусь, Горки, 2018); I Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні аспекти розвитку галузей тваринництва» (Миколаїв, 2020); Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва Південного регіону України», (Херсон, 2016); Всеукраїнській науково-практичній і навчально-методичній конференції «Актуальні питання ветеринарної медицини, технологій у тваринництві та природокористуванні» (Харків, 2018); Регіональній науково-практичній конференції «Сучасний стан, проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва» (Дніпро, 2016).

Публікації. Основні положення і результати дисертаційної роботи викладено у 14 публікаціях, із них: одна стаття в зарубіжному науковому виданні, дев'ять статей у наукових фахових виданнях, затверджених МОН України, шість з яких включені до міжнародних наукометричних баз та чотири публікації у матеріалах міжнародних та регіональних науково-практичних конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі змісту, переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступу, основної частини (огляд літератури та вибір напрямів досліджень, загальна методика й основні методи досліджень, результати власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень), висновків, списку використаних джерел та додатків. Роботу викладено на 199 сторінках комп'ютерного тексту, що містить 47 таблиць, 19 рисунків, 7 додатків. Список використаних джерел налічує 347 найменувань, з яких 61 – іноземних авторів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ТА ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

У розділі на основі аналізу попередніх досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених викладено стан та економічні передумови розвитку галузі свинарства в Україні та у світі, описано явище гетерозису, як біологічний процес підвищення продуктивності тварин, розглянуто загальну та специфічну комбінаційну здатність різних поєднань свиней, їх адаптаційні властивості та роль спеціалізації материнських та батьківських форм у системі гібридизації.

Результати аналізу огляду літератури свідчать, що для підвищення продуктивності свиней в умовах індустріальної технології виробництва свинини, необхідна оптимізація використання генотипів свиней зарубіжного походження. На цій підставі було визначено й обґрунтовано напрямки власних досліджень.

ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА Й ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Науково-аналітичні та лабораторні дослідження проведені відповідно до загальної схеми, приведеної на рис. 1, у наукових лабораторіях кафедри технології годівлі і розведення тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету (м. Дніпро), ДП «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації» (м. Глобине), забійно-переробних цехах ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» Полтавської області. Експериментальні дослідження за темою дисертаційної роботи проводилися в умовах приватного підприємства «Сіґма» (с. Степове) Дніпропетровської області.

Дослідження проводились згідно вимог та особливостей роботи з піддослідними тваринами, що визначені Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України про «Порядок проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах», Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження» та загальними етичними принципами експериментів на тваринах. Науково-дослідну роботу проведено у *два етапи*, де метою *першого етапу* була оцінка у порівняльному аспекті рівня продуктивності материнських форм різного походження та міжпородних комбінацій для вибору кращих базових материнських генотипів при створенні високопродуктивного комерційного гібриду. Для цього було проведено сім науково-господарських дослідів за відповідними схемами.

Метою *першого дослідю* було визначення кращого материнського

генотипу на основі тварин зарубіжної селекції. В якості контролю використовували свиноматок внутрішньопородного типу з покращеними відтворювальними якостями великої білої породи української селекції (УВБ-1).

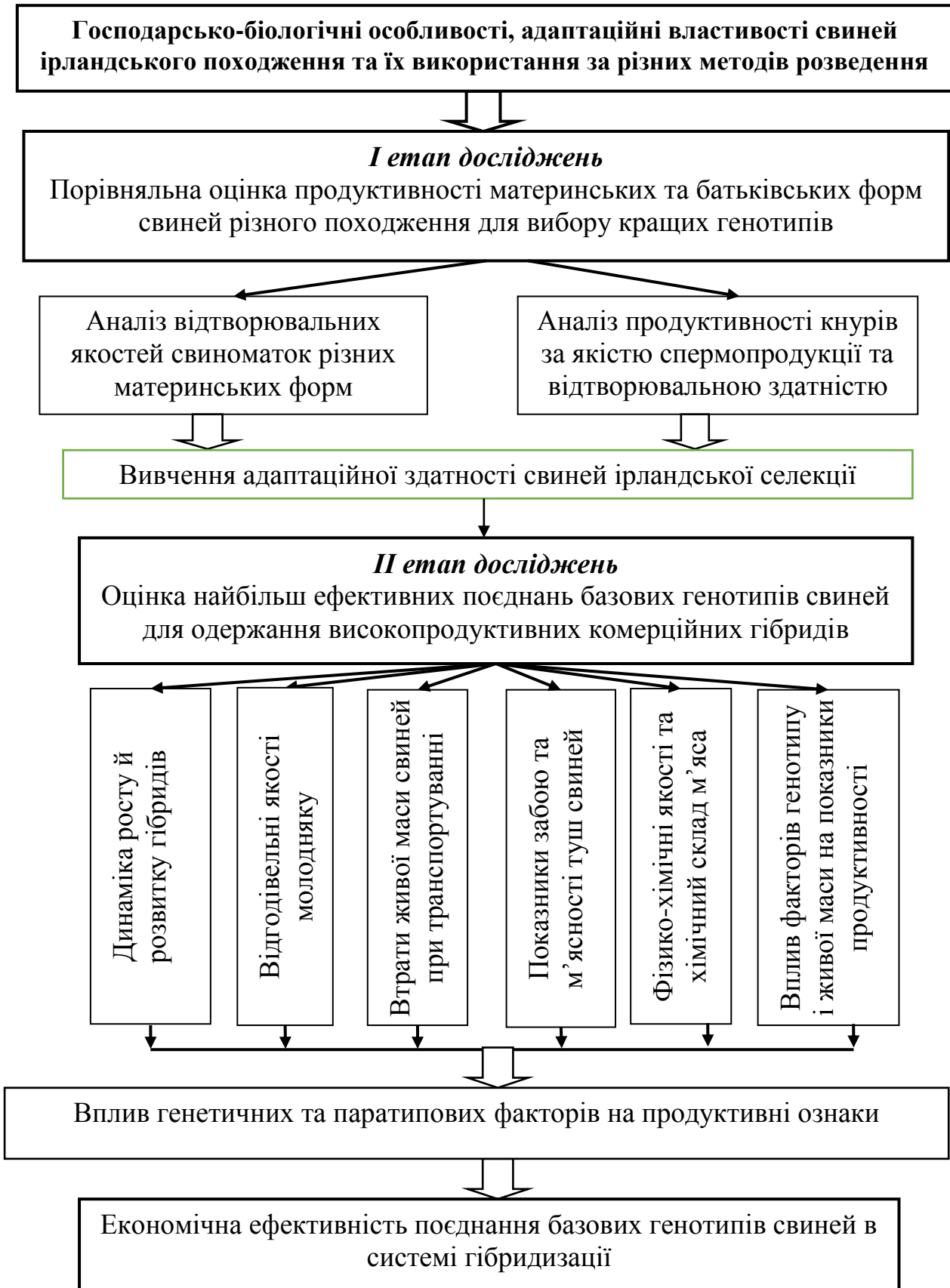


Рис. 1. Загальна схема досліджень

У *другому досліді* першої серії для визначення адаптаційної здатності свиноматок нами в липні 2016 р. на 5-й день після першого опоросу свиноматок з кожної групи було відібрано по 15 голів тварин кожного генотипу, які перебували в однакових умовах годівлі та утримання, за прийнятої в господарстві технології. У тварин було виміряно на сьому та шістнадцяту годину температуру тіла ртутним термометром ректально. Також вимірювали температуру шкіри на правому боці на череві (15 см вище рівня сосків) за допомогою пірометра Testo 105 і температуру ззовні та всередині приміщення за допомогою термоанемометра Testo 405-V1. За результатами досліджень було проведено оцінку теплостійкості свиней за методикою Ю. Раушенбаха (1975).

Індекс теплостійкості (ІТС) розраховували за формулою:

$$\text{ІТС} = 2 \times (0,7 T_2 - 10\Delta T + 22), \quad (1)$$

де ΔT – різниця між температурою тіла вдень (о шістнадцятій годині) та вранці (о сьомій годині);

T_2 – температура середовища о шістнадцятій годині.

Оцінку коефіцієнта адаптації проводили за формулою М. Venezia (1954):

$$K_a = \frac{ЧД_2}{ЧД_1} + \frac{T_2}{T_1}, \quad (2)$$

де $ЧД_2$ – частота дихання свиноматок о шістнадцятій годині;

$ЧД_1$ – частота дихання свиноматок о сьомій годині;

T_2 – температура тіла тварин за температурного навантаження о шістнадцятій годині;

T_1 – температура тіла вранці о сьомій годині.

Після відлучення поросят нами було вивчено їх стресчутливість у розрізі кожного породного поєднання за методикою В. Іванова (2013, 2015). Для цього в перший день після відлучення поросят від свиноматки було відібрано по 100 гол. кожного поєднання яким у цей же день вводили підшкірно у вушну раковину ін'єкцію 40% розчину формальдегіду в дозі 0,1 мл, а на другий – оцінювали їх імунологічну реакцію за розміром припухлої плями. До групи стресстійких віднесли поросят, у яких діаметр припухлої плями становив до 7 мм включно, групу стрессумнівних склали тварини в яких діаметр припухлості склав від 8 до 25 мм і до групи стресчутливих увійшли поросята з розміром припухлої плями 26 мм і більше.

Враховуючи широке застосування в промислових господарствах Європи та Північної Америки рота-термінального схрещування, в *четвертому* досліді було проведено порівняльне вивчення продуктивності свиноматок при зворотному схрещуванні помісних тварин F_1 ірландського і німецького йоркшира і ландраса з кнурами породи ірландський ландрас. Метою *п'ятого* науково-господарського досліді, було вивчення поєднуваної здатності кращих материнських форм зарубіжного походження з кнурами термінальної синтетичної лінії *MaxGrow* ірландської селекції.

Метою *шостого* та *сьомого* досліді було вивчення продуктивності кнурів зарубіжної селекції різного походження, порівняно з їх аналогами вітчизняної селекції.

На другому етапі досліджень було визначено найбільш ефективні поєднання базових материнських і батьківських форм свиней для їх використання в системі гібридизації при поєднанні з найбільш поширеними в Україні кнурами синтетичних термінальних ліній: «MaxGrow», «MaxTer», «OptiMus». Контролем слугували рекомендовані програмою розвитку свинарства в Україні до 2020 року поєднання внутрішньопородного типу УВБ-1 та УВБ-2 в якості материнської форми та кнурів з покращеними м'ясними якостями великої білої породи української селекції (УВБ-3).

Для оцінки показників росту й розвитку комерційних гібридів усіх груп вивчали динаміку їх живої маси у віці 1, 28, 77, 180 та 210 діб. Облік росту молодняку за відповідний період проводили методом зважування. При досягненні тваринами живої маси 100 ± 5 кг та 120 ± 5 кг було проведено контрольні забої (по 70 голів) в умовах м'ясопереробного підприємства ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат». Через 24 години проводили вимірювання морфометричних показників правої напівтуші. За допомогою методу обваловування обох напівтуш визначали масу морфологічних складових частин напівтуш: м'яса, сала та кісток. Зразки м'яса для аналізу відбирали з найдовшого м'яза спини (*m. longissimus dorsi*) на рівні 9-10 грудних хребців. Оцінку фізико-хімічних показників якості м'яса проводили за методиками Грау і Гамм в модифікації В. Воловінської (1960). Хімічний аналіз м'яса проводили за загальноприйнятими методиками.

Економічну ефективність виконаних досліджень обчислювали відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій» (1986).

Для вивчення й підтвердження сили впливу факторів на досліджувану ознаку було проведено дисперсійний аналіз за допомогою моделі Г. Шеффе (1963).

Біометричну обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали за методиками Н. Плохинського (1969) з використанням методів описової статистики, а також одно- та двохфакторного дисперсійного аналізу. Достовірність різниці визначали за критеріями Стюдента для рівнів значущості $p \leq 0,05$, $p \leq 0,01$ та $p \leq 0,001$.

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Порівняльна оцінка продуктивності материнських та батьківських форм свиней для вибору кращих заключних їх поєднань. У першому досліді було визначено кращі материнські генотипи за різних міжпородних комбінацій. Встановлено, що помісні свиноматки порід йоркшир та ландрас ірландського походження при поєднанні з кнурами породи ландрас ірландської селекції вірогідно перевищували ровесниць за показниками: загальної кількості поросят при народженні на 2,52 гол. ($p \leq 0,001$), багатоплідності – на 2,71 гол. ($p \leq 0,001$), кількості поросят при відлученні – на 2,23 гол. ($p \leq 0,001$), маси гнізда поросят при відлученні – на 13,93 кг ($p \leq 0,001$) і мали вищі оціночний індекс відтворювальних якостей свиноматок на 17,50% та селекційний індекс

відтворювальних якостей на 24,3%, порівняно зі свиноматками вітчизняної селекції (табл. 1).

Таблиця 1

Відтворювальні якості свиноматок ($n = 15$), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Ознака, показник	Група, поєднання					
	I	II	III	IV	V	VI
	УВБ-1 × УВБ-2	Й _i × Й _i	Й _i × Л _i	(Й _i × Л _i) × Л _i	(Й _н × Л _н) × Й _i	(Й _н × Л _н) × Л _i
Народжено поросят всього, гол.	11,21 ± 0,451	13,27 ± 0,785 **	12,53 ± 0,483*	13,73 ± 0,489***	13,20 ± 0,487***	13,47 ± 0,389***
Багатоплідність, гол.	10,36 ± 0,482	12,33 ± 0,636**	11,60 ± 0,461*	13,07 ± 0,468***	12,27 ± 0,371***	12,87 ± 0,376***
Частка мертвонароджених поросят, %	7,65 ± 2,143	6,15 ± 2,115	7,09 ± 2,091	4,76 ± 1,229	6,59 ± 1,746	4,22 ± 1,730
Великоплідність, кг	1,43 ± 0,036	1,34 ± 0,031*	1,32 ± 0,033**	1,41 ± 0,027	1,39 ± 0,030	1,40 ± 0,021
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,64 ± 0,494	10,40 ± 0,361	10,07 ± 0,357	11,87 ± 0,317***	10,93 ± 0,434*	11,27 ± 0,371**
Жива маса 1 поросяти при відлученні, кг	7,90 ± 0,282	7,49 ± 0,164	7,54 ± 0,123	7,56 ± 0,107	7,55 ± 0,264	7,51 ± 0,165
Маса гнізда при відлученні, кг	74,97 ± 2,718	77,49 ± 2,339	75,81 ± 2,782	89,74 ± 2,805***	81,81 ± 2,973*	84,30 ± 2,722**
Збереженість, %	93,31 ± 2,788	86,17 ± 3,570	87,63 ± 2,995	91,65 ± 2,488	89,26 ± 2,925	87,98 ± 2,673
Оціночний індекс (I), балів	38,59 ± 1,040	41,75 ± 1,162*	40,43 ± 0,989	45,16 ± 1,013***	42,31 ± 1,131**	43,63 ± 0,874***
СІВЯС, балів	87,15 ± 3,316	99,85 ± 4,174**	94,89 ± 3,224	108,33 ± 3,398***	100,89 ± 3,004***	105,32 ± 2,692***

Примітки: тут і далі * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$; **УВБ-1** – внутрішньопордний тип в українській великій білій породі з покращеними відтворювальними якостями; **УВБ-2** – внутрішньопордний тип в українській великій білій породі з покращеними відгодівельними якостями; **Й_i** – йоркшир ірландського походження; **Л_i** – ландрас ірландського походження; **Й_н** – йоркшир німецького походження; **Л_н** – ландрас німецького походження;

За результатами дослідження ефективності зворотного ротаційного схрещування встановлено, що досить високі показники селекційного індексу відтворювальних якостей притаманні для помісних свиноматок поєднання ♀ (Й_н × Л_н) × ♂ Л_i. Даний показник перевищив тварин контрольної групи на 12,5% ($p \leq 0,01$), свиноматок породи йоркшир ірландської селекції на 6,0% та помісей (Й × Л) ірландської селекції на 2,3% ($p \leq 0,05$). Поросята, отримані від такого поєднання характеризувались більш високими показниками абсолютного та середньодобового приросту, порівняно з аналогами інших груп.

За даними дослідження ефективності заключного схрещування доведено, що напівкровні свиноматки від поєднання йоркшир × ландрас ірландського походження при схрещуванні їх з кнурами спеціалізованої синтетичної лінії «MaxGrow» ірландської селекції мали вищу на 15,9% ($p \leq 0,01$) багатоплідність; на 14,0% – кількість поросят при відлученні; на 13,5% – масу гнізда поросят при відлученні, на 11,7% ($p \leq 0,001$) – оціночний індекс відтворювальних якостей (ІВЯ) та на 15,2% – за селекційним індексом відтворювальних якостей (СІВЯС), порівняно з аналогами вітчизняної селекції. Також, вони перевершували аналогів німецької селекції за багатоплідністю на 5,6% ($p \leq 0,05$), кількістю поросят при відлученні – на 7,3%, масою гнізда поросят при відлученні – на 6,6% ($p \leq 0,001$), оціночним ІВЯ – на 7,7% та СІВЯС – на 5,0%. Встановлено, що сила впливу генотипу свиноматки на значення комплексних індексів відтворювальних якостей знаходилася на рівні 23,4% ($p \leq 0,001$), а генотипу свиноматки – на 13,8-16,2% ($p \leq 0,01$).

Продуктивність кнурів за якістю спермопродукції та відтворювальною здатністю свиноматок. Визначено, що максимальним об'ємом еякуляту володіли плідники синтетичної лінії «MaxGrow» – 352,5 мл ($p \leq 0,001$), найбільшою концентрацією сперміїв – кнури УВБ-3 – 314,1 млн/мл, рухливістю сперміїв – тварини ліній «MaxGrow» і «MaxTer» по 8,7 балів.

Встановлено, що об'єм еякуляту має тісний позитивний зв'язок у тварин всіх генотипів ($r = +0,60-0,80$) з кількістю спермодоз та негативний середньої сили з концентрацією сперміїв у еякуляті ($r = -0,31-0,48$). Дисперсійним аналізом доведено, що порода кнура вірогідно впливає на об'єм еякуляту на 33,0%; концентрацію сперміїв – на 27,8% і кількість спермодоз – на 16,7%, водночас, індивідуальні особливості кнурів впливають на ці показники на 6,8%; 11,4% та 11,1% відповідно.

Найвищу запліднювальну здатність мала сперма кнурів термінальної лінії «MaxGrow», що на 1,1% більше, ніж у тварин УВБ-3, на 3,7% – кнурів породи йоркшир, 2,8% – ровесників породи ландрас, 2,2% й 0,7% – аналогів термінальних ліній «OptiMus» й «MaxTer», відповідно.

Адаптаційна здатність свиноматок ірландської селекції. Встановлено, що підвищення температури повітря в приміщенні на 6,2% та зниження його відносної вологості на 6,3% спричинило підвищення температури тіла свиноматок на 0,05-0,61°C, температури шкіри свиноматок – на 0,4-0,8°C та частоти дихання – на 6,8-12,2 дихальних рухів. Найбільш мінливими ці показники були у чистопородних тварин ірландської селекції, а найменш варіабельними – в їх аналогів вітчизняної селекції. Комплексний індекс теплостійкості виявився кращим на 0,4-5,4 бали у тварин вітчизняної селекції, порівняно з їх аналогами зарубіжного походження як за чистопородного розведення, так і схрещування. Коефіцієнт адаптації був на 0,12-0,24 бали кращим у тварин української селекції, порівняно з їх аналогами зарубіжної селекції.

Не виявлено стресчутливих поросят серед нащадків тварин вітчизняної селекції, водночас стресстійких у цій групі виявлено 54% та стрессумнівних – 46%. Серед чистопородних поросят ірландського походження виявлено 6% стресчутливих, 56% стресстійких та 38% стрессумнівних.

У всіх помісних поросят різних генетичних поєднань виявлено більше стресчутливих особин, порівняно з чистопородними. У трипородних тварин цей показник був вище на 7-12%, порівняно з чистопородними та двопородними тваринами. Найбільш чутливими до стресу виявились тварин з підвищеною умовною кровністю за породою ландрас, де частка стресчутливих особин склала 24-33%. За зворотного схрещування цей показник був на рівні 18%.

Оцінка найбільш ефективних поєднань вихідних генотипів свиней для одержання високопродуктивних комерційних гібридів. Встановлено, що товарні гібриди, отримані від поєднань помісних свиноматок порід йоркшир та ландрас ірландського походження з кнурами синтетичних спеціалізованих ліній «*MaxGrow*», «*MaxTer*» та «*OptiMus*» не мали суттєвої різниці за живою масою у віці 28 діб, але мали вірогідно вищу масу ($p \leq 0,001$), починаючи з 77 аж до 210 доби. У період від 181 до 210 доби вищою інтенсивністю росту відзначались нащадки кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*», які мали рівень середньодобових приростів – 810-813 г, що на 83-86 г вище, порівняно з ровесниками вітчизняної селекції та на 7-20 г, порівняно з нащадками кнурів синтетичної лінії «*MaxTer*» і на 33-60 г, порівняно з тваринами отриманими від кнурів синтетичної лінії «*OptiMus*».

Відгодівельні якості гібридних свиней. Доведено, що кращими відгодівельними якостями відрізнялися поєднання свиноматок материнського генотипу F_1 ($L_i \times Y_i$) і з кнурами синтетичної лінії «*MaxGrow*» (табл. 2), які при відгодівлі до 100 кг досягали відповідної маси за 171,6 діб, що швидше за тварин контрольної групи на 14,9 діб або 7,99% ($p \leq 0,001$), за нащадків кнурів синтетичних ліній «*MaxTer*» і «*OptiMus*» на 1,3-10,5 доби (0,75-6,12%) та гібридів від поєднання маток ($Y_i \times L_i$) з кнурами синтетичної лінії «*MaxGrow*», на 4,8 доби (2,80%), маючи при цьому вищі середньодобові прирости на 72 г (9,29%) ($p \leq 0,001$); 58-84 г або 7,48-10,83% та 24 г (3,10%) відповідно. Також всі тварини, отримані від кнурів зарубіжної селекції мали кращу оплату корму приростами, порівняно з аналогами вітчизняної селекції на 0,12-0,35 кг, або 0,13-0,39 корм. од. Серед поєднань зарубіжних генотипів більшу оплату корму при відгодівлі до маси 100 кг показали нащадки кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» та свиноматок F_1 ($L_i \times Y_i$), які мали перевагу за цим показником над тваринами контрольної групи на 0,39 корм. од. (12,07%) та інших дослідних груп на 0,17-0,26 або на 5,26-8,04% і свиней від їх поєднання зі свиноматками ($Y_i \times L_i$). За значенням індексу відгодівельних якостей встановлено перевагу свиней, отриманих від маток ірландського походження як прямого, так і реципрокного варіантів поєднання при осіменінні їх спермою кнурів синтетичної термінальної лінії «*MaxGrow*» над аналогами вітчизняної селекції на 5,5 та 7,6 балів. В той час як їх ровесники, отримані від кнурів інших зарубіжних генотипів, поступались їм на 2,6-6,6 балів. Схожа тенденція спостерігалась і при відгодівлі до 120 кг.

Встановлено, що відгодівельні показники фінальних гібридів були дещо вищими за використання в якості материнської форми свиноматок F_1 ($L_i \times Y_i$) у поєднанні з кнурами синтетичних ліній зарубіжного походження, порівняно із поєднаннями тих же кнурів зі свиноматками F_1 ($Y_i \times L_i$).

Відгодівельні та забійні показники гібридних свиней за відгодівлі до 100 і 120 кг

Ознака	Група, генотипове поєднання						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
	(УВБ-1×УВБ-2) ×УВБ-3	(Й _i ×Л _i)×МГ	(Й _i ×Л _i)×МТ	(Й _i ×Л _i)×ОМ	(Л _i ×Й _i)×МГ	(Л _i ×Й _i)×МТ	(Л _i ×Й _i)×ОМ
Відгодівля до 100 кг, (n = 20 у кожній групі)							
Вік досягнення кінцевої живої маси, діб	186,5±2,11	176,4±1,12 ^{***}	179,1±1,74 ^{**}	182,1±2,04	171,6±0,96 ^{***}	172,9±1,70 ^{***}	179,7±1,96 [*]
Середньодобовий приріст, г	703±14,6	751±10,4 [*]	691,5±8,3	713±12,6	775±10,9 ^{***}	703±12,8	717±13,3
Конверсія корму, кг	3,26	2,96	3,09	3,11	2,91	3,06	3,14
Забійний вихід, %	69,8±0,52	73,9±0,32 ^{***}	72,6±0,50 ^{***}	72,1±0,47 ^{**}	72,8±0,32 ^{***}	72,5±0,44 ^{***}	72,1±0,5 ^{**}
Товщина шпику на рівні 6-7 грудн. хребців, мм	25,7±0,56	23,2±0,49 ^{**}	22,7±0,53 ^{**}	23,7±0,58 ^{**}	22,8±0,48 ^{***}	23,5±0,81 [*]	22,8±1,12 [*]
Площа «м'язового вічка», см ²	37,6±0,26	40,2±0,29 ^{***}	40,6±0,31 ^{***}	39,4±0,26 ^{***}	42,4±0,24 ^{***}	40,4±0,37 ^{***}	38,7±0,42 [*]
Довжина напівтуші, см	93,5±1,24	96,7±1,14	96,5±0,90	95,4±1,55	97,2±1,24 [*]	96,4±1,39	96,2±2,06
Маса задньої третини напівтуші, кг	10,8±0,23	11,9±0,13 ^{***}	12,0±0,17 ^{***}	11,6±0,14 ^{**}	12,3±0,17 ^{***}	11,9±0,24 ^{**}	11,4±0,27
Відгодівля до 120 кг, (n = 20 у кожній групі)							
Вік досягнення кінцевої живої маси, діб	213,8±3,14	202,4±2,16 ^{**}	198,1±2,32 ^{***}	208,6±2,24	196,5±1,98 ^{***}	198,4±2,09 ^{***}	205,5±2,72
Середньодобовий приріст, г	709±18,4	762±1,6 [*]	743±14,2	721±15,4	781±13,8 ^{**}	720±16,9	728±14,5
Конверсія корму, кг	3,39	3,03	3,19	3,24	3,01	3,11	3,16
Забійний вихід, %	71,2±0,61	75,1±0,53 ^{***}	74,2±0,50 ^{***}	73,6±0,60 ^{**}	74,9±0,43 ^{***}	74,4±0,52 ^{***}	73,2±0,50 [*]
Товщина шпику на рівні 6-7 груд. хребців, мм	30,2±0,54	27,4±0,49 [*]	29,1±0,51	29,8±0,51	24,2±0,48 ^{***}	25,1±0,36 ^{***}	28,4±0,71
Площа «м'язового вічка», см ²	38,7±0,38	42,7±0,24 ^{***}	41,4±0,27 ^{***}	41,6±0,42 ^{***}	44,3±0,27 ^{***}	42,8±0,31 ^{***}	41,9±0,39 ^{***}
Довжина напівтуші, см	97,2±1,11	103,6±0,99 ^{***}	102,7±1,07 ^{**}	100,1±0,63 [*]	104,4±1,21 ^{***}	103,9±0,96 ^{***}	102,4±1,23 ^{**}
Маса задньої третини напівтуші, кг	12,9±0,23	14,2±0,14 ^{***}	13,5±0,22	13,2±0,27	13,9±0,31 [*]	13,6±0,25	13,2±0,39

Примітка: УВБ-1 – внутрішньопородний тип в українській великій білій породі з покращеними відтворювальними якостями; УВБ-2 – внутрішньопородний тип в українській великій білій породі з покращеними відгодівельними якостями; УВБ-3 – внутрішньопородний тип в українській великій білій породі з покращеними м'ясними якостями; Й_i – йоркшир ірландського походження; Л_i – ландрас ірландського походження; МГ – синтетична термінальна лінія «MaxGrow» ірландської селекції фірми «Hermitage Genetics»; МТ – синтетична термінальна лінія «MaxTer» французької селекції фірми «France Hybrides»; ОМ – синтетична термінальна лінія «OptiMus» англійської селекції компанії «Rattlerow Segers».

Вплив генотипу свиней на втрати живої маси при транспортуванні.

Свині всіх закордонних генотипів відрізнялися більшими втратами маси при транспортуванні, порівняно з тваринами вітчизняної селекції. Серед свиней дослідних груп, найвищі значення даного показника мали нащадки кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» як при поєднанні їх з матками генотипу $Y_i \times L_i$, так і з $L_i \times Y_i$, які вірогідно більше ($p \leq 0,001$) на 0,8-0,9% втратили масу, порівняно з тваринами вітчизняної селекції.

Збільшення передзабійної маси з 100 до 120 кг призвело до зниження на 0,2-0,3% втрат маси при транспортуванні. Встановлено вірогідний вплив породних поєднань на рівні 33,1% та передзабійної живої маси на рівні 7,36% на значення даного показника.

Забійні та м'ясні якості гібридних свиней різних комбінацій батьківських форм та різних вагових кондицій. Встановлено, що за передзабійної живої маси 100 кг забійний вихід у тушах тварин зарубіжного походження був вищим на 2,0-4,1%, порівняно з аналогами отриманими від тварин вітчизняної селекції. Найвищим він був при поєднанні генотипу $(Y_i \times L_i) \times MaxGrow$ – 73,9%, що на 4,1% вище, порівняно з тваринами української селекції ($p \leq 0,001$), на 1,1% – ніж у тварин поєднання $(L_i \times Y_i) \times MaxGrow$ ($p \leq 0,001$) та на 1,3-1,8% – у порівнянні з нащадками кнурів інших синтетичних термінальних генотипів. Водночас, туші тварин цих поєднань мали найвищу частку втрати маси при охолодженні, яка перевищувала показник у тушах тварин вітчизняної селекції на 0,2-0,3% ($p \leq 0,001$) та на 0,1-0,2% нащадків інших тварин зарубіжного походження. Туші від тварин тих же поєднань мали найбільшу довжину – 96,5 та 97,2 см, найдовші проміри беконної половинки – 85,2 та 85,6 см, найтонший шпик на рівні 6-7 грудного хребця – 22,7 та 22,9 мм, масу задньої третини напівтуші 14,2 та 13,9 кг і площу «м'язового вічка» 40,2 та 42,4 см², що відповідно краще, ніж у тварин української селекції на 3,0 та 3,7 см ($p \leq 0,05$); 4,0 ($p \leq 0,01$) та 4,4 см ($p \leq 0,05$); 3,0 та 2,9 мм ($p \leq 0,01$); 3,4 та 3,1 кг ($p \leq 0,01$); і 2,6 ($p \leq 0,05$) та 4,8 см² ($p \leq 0,001$). Перераховані морфометричні показники в тушах тварин зарубіжного походження інших поєднань були кращими в порівнянні з аналогами вітчизняної селекції, але поступалися нащадкам кнурів термінальної лінії «*MaxGrow*».

За передзабійної живої маси 120 кг найвищий забійний вихід виявився у тварин тих же генотипів, що й при забої в 100 кг і був вищим у тварин зарубіжного походження на 2,0-3,9% ($p \leq 0,05 - 0,001$). Водночас нащадки кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» перевершували за цим показником аналогів контрольної групи на 3,7% та 3,9% ($p \leq 0,001$). Нащадки кнурів синтетичних ліній «*MaxTer*» та «*OptiMus*» мали вірогідно вищий цей показник, ніж аналоги вітчизняної селекції на 2,0-3,2% ($p \leq 0,05 - 0,001$), але поступалися нащадкам кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» на 1,9-0,7%.

Втрати маси туші при охолодженні за забою в 120 кг були вищими, порівняно із забоєм в 100 кг, і їх частка становила за передзабійної маси 120 кг 2,1-2,6%, а при забої за живої маси 100 кг – 2,0-2,3%. Туші нащадків кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» мали вищі на 0,4-0,5% показники втрат маси, порівняно з тушами тварин вітчизняної селекції ($p \leq 0,05; 0,001$). У тушах

тварин зарубіжного походження за інших їх поєднань встановлено вищу частку втрат маси при охолодженні порівняно з аналогами вітчизняної селекції, але нижчу, в порівнянні з нащадками кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*». На втрати маси при охолодженні більше впливає поєднання порід – 9,0% і на 5,4% – передзабійна жива маса.

Найдовшими при забої в 120 кг виявились туші у тварин від кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» та свиноматок поєднання ($L_i \times Y_i$), які перевищували аналогів вітчизняної селекції на 7,2 см ($p \leq 0,001$). Водночас, за довжиною беконної половинки кращими виявились нащадки тих же кнурів та маток обох поєднань, які вірогідно перевищували за цим показником аналогів української селекції на 7,1-7,2 см ($p \leq 0,001$). Товщина шпику на рівні 6-7 грудного хребця була вищою на 0,4-6,0 мм у тушах тварин вітчизняної селекції, порівняно з тушами тварин зарубіжного походження. Найбільшу масу задньої третини напівтуші мали нащадки кнурів ірландської селекції – 14,2 кг, що на 1,3 кг ($p \leq 0,001$) вірогідно більше тварин української селекції. Сила впливу породних поєднань на масу задньої третини напівтуші склала за передзабійної живої маси 100 кг 37,3%, а за передзабійної маси 120 кг – 23,2%.

Доведено, що свині вітчизняної селекції при забої в 100 кг мали вірогідно вищий на 2,3-4,9% рівень осалення туш, порівняно із дослідними групами. Найвищий вміст м'яса в туші за забою в 100 кг виявився у нащадків кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*», які перевершували аналогів вітчизняної селекції за даним показником на 3,6% ($p \leq 0,01$) і 4,1% ($p \leq 0,01$).

При забої свиней у 120 кг, тварини зарубіжних генотипів перевершували своїх ровесників вітчизняної селекції за виходом м'яса на 2,7-4,2% або на 2,8-5,5 кг, що сприяло зменшенню виходу сала в них на 3,2-5,0%.

Вміст кісткової тканини в тушах свиней всіх груп був на рівні – 12,3-13,1% (8,4-9,4 кг) і 12,2-13,0% (10,2-11,3 кг) за передзабійної живої маси 100 і 120 кг, відповідно, і суттєво не відрізнявся в розрізі груп. Сила впливу породних поєднань на вміст м'яса в туші вірогідно склала 27,3%, а передзабійна жива маса мала силу впливу на цей показник 6,0%.

Якість м'яса свиней різних гібридних поєднань. Визначено, що м'ясо тварин усіх піддослідних генотипів мало рівень кислотності та вологоутримуючої здатності в межах норм, відповідно до європейської категорії *NOR* (нормальне). Проте, у м'язовій тканині зарубіжних генотипів автолітичні процеси протікали більш інтенсивно, порівняно з м'ясом вітчизняних генотипів, що призвело до більш інтенсивних розпадів глікогену. Це підтверджує досить низький показник *pH* та найнижча вологоутримуюча здатність у тварин – нащадків кнурів «*MaxGrow*» при поєднанні їх зі свиноматками генотипу ($Y_i \times L_i$) та ($L_i \times Y_i$) де спостерігалася тенденція зниження pH_{24} – до рівня 5,60 та 5,59 од. при забої в 100 кг та pH_{24} – до 5,59 та 5,57 од., відповідно при забої у 120 кг.

Максимальним показником вологоутримуючої здатності, за передзабійної маси 100 кг, характеризувалися туші тварин вітчизняної селекції – 44,39%, що на 2,43% ($p \leq 0,05$) та на 2,65% ($p \leq 0,001$) більше, ніж у тушах нащадків кнурів ірландської селекції. При забої у 120 кг показник вологоутримуючої здатності у тушах свиней вітчизняної селекції склав 44,92%. У м'ясі тварин зарубіжної

селекції він виявився на рівні 42,69-42,96%. Найменшим він виявився у м'ясі нащадків кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» та маток ($Y_i \times L_i$) – на 4,17% нижче ($p \leq 0,001$), порівняно з м'ясом тварин вітчизняної селекції.

М'ясо тварин, отриманих від інтенсивних комерційних генотипів зарубіжної селекції відрізняється підвищеним вмістом протеїну та нижчим вмістом жиру і золи, порівняно з м'ясом свиней вітчизняної селекції. Загальний вміст вологи у м'ясі тварин усіх піддослідних груп знаходився в межах 74,25-74,91% за передзабійної маси 100 кг та 73,70-74,40% при забої в 120 кг, що перебуває в межах фізіологічної норми. Вірогідної різниці між групами свиней за цим показником не встановлено, однак вміст жиру в м'ясі свиней вітчизняної селекції був значно вищим як за передзабійної живої маси 100 кг, так і 120 кг на 2,57% і 2,98% ($p \leq 0,001$), порівняно з м'ясом тварин зарубіжної селекції, серед яких простежувалася тенденція до підвищення вмісту внутрішньом'язового жиру у нащадків кнурів синтетичної лінії «*OptiMus*». За вмістом протеїну простежувалася тенденція до його підвищення до 22,76-23,11% у м'ясі тварин отриманих від поєднання свиноматок ($Y_i \times L_i$) та ($L_i \times Y_i$) і кнурів синтетичних термінальних ліній «*MaxGrow*» і «*MaxTer*» за обох вагових категорій. Найбільший вміст протеїну відмічено у тушах тварин отриманих від кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*» та свиноматок ($L_i \times Y_i$) при забої в 100 кг – 23,11, що вірогідно ($p \leq 0,05$) більше на 1,16% за аналогів контрольної групи. Встановлено, що молодняк забитий за передзабійної живої маси 100 кг відрізнявся більш високими показниками вмісту протеїну в тушах, порівняно з його аналогами, забитими в 120 кг.

Вміст золи у м'ясі тварин всіх поєднань, що вивчалися, коливався в межах 1,06-1,23% при забої в 100 кг та дещо більше 1,10-1,30% при забої в 120 кг.

З підвищенням передзабійної живої маси зі 100 до 120 кг у м'ясі тварин усіх досліджуваних генотипів простежувалась тенденція до підвищення вмісту внутрішньом'язового жиру за рахунок зменшення вмісту протеїну та вологи.

Дисперсійним аналізом встановлено вірогідну силу впливу породних поєднань на мінливість вмісту загальної вологи в м'ясі на рівні 2,5%, на вміст протеїну в м'ясі на рівні 13,5%, вміст в ньому внутрішньом'язового жиру на рівні 50,3% та золи на рівні 36,3%. Водночас передзабійна жива маса свиней вплинула на вміст загальної вологи в м'ясі на рівні 2,9%, на вміст в ньому жиру на 41,9%, золи на 1,6% та не мала впливу на вміст протеїну.

Економічна ефективність поєднання досліджуваних генотипів свиней у системі гібридизації. Аналіз економічної ефективності відгодівлі свиней різних поєднань до живої маси 100 і 120 кг свідчить, що найбільш економічно вигідною є відгодівля свиней, отриманих від поєднання кнурів «*MaxGrow*» зі свиноматками $L_i \times Y_i$ та $Y_i \times L_i$ до живої маси 120 кг. Рівень рентабельності у даному випадку становить 63%.

ВИСНОВКИ

У результаті проведених досліджень дисертаційної роботи вивчено господарсько-біологічні особливості та адаптивні якості свиней ірландського походження за різних методів розведення в умовах промислової технології

виробництва свинини з виявленням кращих поєднань, що сприяло підвищенню їх відтворювальних, відгодівельних і м'ясних якостей.

1. Встановлено, що помісні свиноматки порід йоркшир та ландрас ірландського походження при поєднанні з кнурами породи ландрас ірландської селекції вірогідно перевищували ровесниць за показниками: загальної кількості поросят при народженні 2,52 гол. ($p \leq 0,001$), багатоплідності – на 2,71 гол. ($p \leq 0,001$), кількості поросят при відлученні – на 2,23 гол. ($p \leq 0,001$), маси гнізда поросят при відлученні – на 13,93 кг ($p \leq 0,001$), та мали вищий оціночний індекс відтворювальних якостей свиноматок на 17,50% та селекційний індекс відтворювальних якостей на 24,3%, порівняно зі свиноматками вітчизняної селекції.

2. Доведено, що помісні свиноматки $Y_1 \times L_1$ при схрещуванні з кнурами лінії «MaxGrow» ірландської селекції у порівнянні з аналогами вітчизняного та німецького походження вірогідно перевищували за показниками: багатоплідності на 15,9% й 5,6%; кількості поросят при відлученні – 14,0% й 7,3%; маси гнізда поросят при відлученні – 3,5% й 6,6%; оціночного індексу відтворювальних якостей (ІВЯ) – 11,7% й 7,7%; селекційного індексу відтворювальних якостей (СІВЯС) – 15,2% й 5,0% відповідно. Виявлено, що сила впливу генотипу свиноматки на комплексні індекси відтворювальних якостей знаходилася на рівні 23,4% ($p \leq 0,001$), а генотипу кнура – 13,8-16,2% ($p \leq 0,01$).

3. Встановлено, що максимальним об'ємом еякуляту володіли плідники синтетичної лінії «MaxGrow» – 352,5 мл ($p \leq 0,001$), найбільшою концентрацією сперміїв – тварини УВБ-3 – 314,1 млн/мл, рухливістю сперміїв – плідники ліній «MaxGrow» і «MaxTer» – по 8,7 балів. Доведено вірогідний вплив породи кнура на: об'єм еякуляту на 33,0%; концентрацію сперміїв на 27,8%, кількість спермодоз на 16,7%. Індивідуальні особливості кнурів впливають на вказані показники на 6,8%; 11,4% та 11,1%, відповідно. Найвищу запліднювальну здатність мала сперма кнурів термінальної лінії «MaxGrow» й перевищувала на 0,7-3,7% тварин аналогів дослідних груп.

4. Визначено, що свиноматки вітчизняної селекції, порівняно з аналогами зарубіжної, як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні відрізняються кращим на 0,12-0,24 бали коефіцієнтом адаптації та на 0,4-5,4 бали індексом теплостійкості. Встановлено відсутність стресочутливих поросят серед нащадків тварин вітчизняної селекції. Водночас, серед чистопородних поросят ірландського походження їх виявлено 6%. У всіх помісних поросят різних генетичних поєднань виявлено більше стресочутливих особин, порівняно з чистопородними. Найбільш чутливими до стресу виявилися тварин з підвищеною умовною кровністю за породою ландрас (18-33%).

5. Доведено, що товарні гібриди, отримані від поєднань помісних свиноматок порід йоркшир та ландрас ірландського походження з кнурами синтетичних спеціалізованих ліній «MaxGrow», «MaxTer» та «OptiMus» не мали суттєвої різниці за живою масою у віці 28 діб, але мали вірогідно вищу масу ($p \leq 0,001$), починаючи з 77 аж до 210 доби, досягаючи високих середньодобових приростів (810-813 г) за використання кнурів лінії «MaxGrow».

6. За результатами відгодівлі виявлено краще поєднання материнського (F_1 ($L_i \times Y_i$)) і батьківського («*MaxGrow*») генотипу свиней, що дозволило у нащадків при відгодівлі до 100 та 120 кг підвищити: середньодобові прирости до рівня 775 та 781 г ($p \leq 0,001$), індекс відгодівельних якостей – до 20,8 та 25,0 балів, відповідно; знизити: вік досягнення живої маси 100 та 120 кг – 171,6 та 196,5 діб ($p \leq 0,001$), й витрати кормів на 1 ц приросту – до 3,23 та 3,34 корм. од., відповідно. Встановлено, що відгодівельні показники фінальних гібридів були дещо вищими за використання в якості материнської форми свиноматок F_1 ($L_i \times Y_i$) у поєднанні з кнурами синтетичних ліній зарубіжного походження, порівняно із поєднаннями тих же кнурів зі свиноматками F_1 ($Y_i \times L_i$).

7. Встановлено, що свині зарубіжного походження відрізнялися більшими втратами маси при транспортуванні порівняно з тваринами вітчизняної селекції, де найвищі втрати маси мали нащадки $\text{♀} Y_i \times L_i$, $\text{♀} L_i \times Y_i \times \text{♂} \text{«MaxGrow»}$, які вірогідно більше на 0,8-0,9% ($p \leq 0,001$) втратили масу, порівняно з тваринами вітчизняної селекції. Збільшення вагової кондиції свиней до 120 кг призвело до зниження на 0,2-0,3% втрат маси при транспортуванні. Сила впливу на втрату маси при транспортуванні становила: породного поєднання – 33,1%, передзабійної живої маси – 7,36%.

8. Визначено доцільність використовувати товарних гібридів поєднання $\text{♀} (L_i \times Y_i) \times \text{♂} \text{«MaxGrow»}$ з метою підвищення якісних показників туші, серед яких зафіксовано вищий на 2,0-4,1% забійний вихід за передзабійної живої маси 100 кг і 120 кг. Довшими у них в 100 і 120 кг були напівтуші. Середня товщина шпику по хребту при забої в 100 кг знаходилася в усіх групах у межах 23,5-27,5 мм, а при відгодівлі до 120 кг – 25,0-32,1 мм. За масою задньої третини напівтуші, найкращі показники мали тварини, отримані від маток поєднання ($Y_i \times L_i$) та ($L_i \times Y_i$) і кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*», де при забої у 120 кг цей показник становив – 14,2 кг. Площа «м'язового вічка» у тварин зарубіжного походження була більшою, ніж у тварин вітчизняної селекції на 1,1-4,8 см² при відгодівлі до 100 кг і на 2,7-5,6 см² – до 120 кг.

9. Встановлено, що свині вітчизняної селекції при забої в 100 кг мали вірогідно вищий рівень осалення туш, порівняно із дослідними групами на 2,3-4,9%. Найвищий вміст м'яса в туші за забою в 100 кг виявився у нащадків кнурів синтетичної лінії «*MaxGrow*», які перевершували аналогів вітчизняної селекції за вмістом м'яса в туші на 3,6% ($p \leq 0,01$) і 4,1% ($p \leq 0,01$).

При забої свиней у 120 кг, тварини зарубіжних генотипів перевершували своїх ровесників вітчизняної селекції за виходом м'яса на 2,7-4,2%, що сприяло зменшенню виходу сала в них на 3,2-5,0%. Сила впливу породних поєднань на вміст м'яса в туші вірогідно склала 27,3%, тоді як передзабійна жива маса мала силу впливу на цей показник 6,0%.

10. Доведено, що м'ясо тварин усіх піддослідних груп мало рівень кислотності та вологоутримуючої здатності в межах норм, відповідно до європейської категорії *NOR* (нормальне). Водночас, у тварин поєднання ($\text{♀} Y_i \times L_i$), ($L_i \times Y_i$) $\times \text{♂} \text{MG}$ встановлена тенденція зниження pH_{24} – до рівня 5,60 та 5,59 од. при забої в 100 кг та до 5,59 та 5,57 од., відповідно, при забої у 120 кг. Визначено, що максимальним показником вологоутримуючої здатності за

передзабійної маси 100 кг характеризувалися туші тварин вітчизняної селекції – 44,39%, що на 2,43% більше за їх аналогів від поєднання $\text{♀}(\text{Й}_i \times \text{Л}_i) \times \text{♂MG}$ ($p \leq 0,05$), та на 2,65%, порівняно з тушами тварин поєднання $\text{♀}(\text{Л}_i \times \text{Й}_i) \times \text{♂MG}$ ($p \leq 0,001$). При забої у 120 кг найвищий показник вологоутримуючої здатності зафіксований у тушах свиней української селекції і складав 44,92%, а у м'ясі тварин зарубіжних генотипів – 42,69-42,96%.

11. Встановлено, що м'ясо тварин, отриманих від інтенсивних комерційних генотипів зарубіжної селекції відрізняється підвищеним вмістом протеїну та нижчим вмістом жиру і золи, порівняно з м'ясом свиней вітчизняної селекції. Вміст жиру в м'ясі свиней вітчизняної селекції був значно вищим – 2,57% і 2,98%, ніж у тварин зарубіжного походження як за передзабійної живої маси 100 кг, так і 120 кг, відповідно, при $p \leq 0,001$. Встановлено, що м'ясо тварин, отриманих від поєднання свиноматок ($\text{Й}_i \times \text{Л}_i$) та ($\text{Л}_i \times \text{Й}_i$) і кнурів синтетичних термінальних ліній «*MaxGrow*» і «*MaxTer*» характеризувалося підвищеною кількістю білка (22,76-23,11%) за обох вагових категорій. Вміст золи у м'ясі тварин всіх поєднань, що вивчалися коливався в межах 1,06-1,23% при забої в 100 кг та дещо більше (1,10-1,30%) – при забої в 120 кг.

12. Доведено, що найбільш економічно вигідною є відгодівля свиней, отриманих від поєднання кнурів «*MaxGrow*» зі свиноматками $\text{Л}_i \times \text{Й}_i$ та $\text{Й}_i \times \text{Л}_i$ до живої маси 120 кг. Рівень рентабельності у даному випадку становить 63%.

Пропозиції виробництву

На основі результатів досліджень з метою підвищення ефективності виробництва свинини з урахуванням господарсько-біологічних особливостей свиней вітчизняного та зарубіжного походження за різних методів розведення, рекомендуємо для впровадження у племінних та товарних господарствах нові комплексні заходи:

1. З метою одержання товарного молодняку використовувати в якості продуктивної материнської форми свиноматок поєднання ($\text{♀}\text{Й} \times \text{♂}\text{Л}$) ірландської селекції.

2. Для збільшення виробництва високоякісної свинини, в системі відтворення товарних стад в якості продуктивної батьківської форми використовувати кнурів термінальної лінії «*MaxGrow*», що забезпечить додаткове одержання поголів'я молодняку і покращить відгодівельні та м'ясні якості товарних гібридів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті у фахових виданнях України, що включені до міжнародних науково-метричних баз:

1. Повод М. Г., Храмкова О. М. Спермопродуктивність кнурів данської та французької селекції // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету : «Аграрна наука та харчові технології». Вінниця : ВЦ

ВНАУ, 2016. Вип. 3 (94). С. 106-112. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

2. **Храмкова О. М.**, Повод М. Г. Морфометричні показники туш свиней залежно від генотипу та передзабійної живої маси // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААНУ. Х., 2018, № 119. С. 158-165. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

3. **Khramkova O. M.** Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань порід і типів // Theoretical and Applied Veterinary Medicine. 2019. V. 7 (2). P. 115-119.

4. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Відтворювальні якості свиноматок F1 різної селекції та інтенсивність росту їх приплоду при гібридизації в умовах промислового комплексу // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААНУ. Х., 2016. С. 121-126. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

5. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Відтворювальна здатність свиноматок зарубіжної селекції в умовах інтенсивної технології // Вісник Сумського національного аграрного університету : Серія «Тваринництво». Суми, 2017. Вип. 5/2 (32). С. 119-123. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

6. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Відгодівельна продуктивність гібридного молодняка свиней вітчизняного та зарубіжного походження // Вісник Сумського національного аграрного університету : Серія «Тваринництво». Суми, 2017. Вип. 7 (33). С. 226-232. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

7. **Храмкова О. М.**, Повод М. Г. Забійні якості свиней ірландського походження за різної передзабійної живої маси // Вісник Сумського національного аграрного університету : Серія «Тваринництво». Суми, 2018. Вип. 2 (34). С. 247-250. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

8. **Храмкова О. М.**, Повод М. Г. Оцінка кнурів-плідників сучасних генотипів за показниками їхньої спермопродуктивності // Вісник Сумського національного аграрного університету : Серія «Тваринництво». Суми, 2019. Вип. 3 (38). С. 91-95. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

9. **Храмкова О. М.**, Повод М. Г. Залежність фізико-хімічних властивостей та хімічного складу м'яса свиней від генотипу і передзабійної живої маси // Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Біла Церква, 2020. Вип. 1 (156). С. 69-75.

(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).

Статті в зарубіжних наукових виданнях:

10. Повод Н. Г., **Храмкова О. Н.** Интенсивность роста свиней разного происхождения в условиях промышленной технологии // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Жодино, 2018. Т. 53. Ч. 2. С. 199-208. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. **Храмкова О.Н.**, Повод Н.Г. Откормочные качества свиней разных генотипов в условиях промышленного комплекса // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. научн. тр. XXI междун. науч.-практ. конф. Горки, 2018. С. 120-124. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

12. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Сезонна продуктивність кнурів в умовах промислової технології // Сучасний стан, проблеми та шляхи інтенсифікації виробництва продукції тваринництва : зб. матер. регіон. наук.-практ. конф. Дніпро, 2016. С. 32-37. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

13. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Спермопродуктивність кнурів зарубіжної селекції // Інноваційні технології годівлі на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні : зб. матер. міжнар. наук.-практ. конф. Дніпро, 2016. С. 79-81. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

14. Повод М. Г., **Храмкова О. М.** Відтворювальні якості свиноматок ірландської та німецької селекції в умовах степу України // Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва Південного регіону України : тези всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції. Херсон, 2016. С. 52-54. *(Здобувачкою проведено дослідження, біометричну обробку матеріалів, їх аналіз та безпосередньо взято участь у підготовці статті до друку).*

АНОТАЦІЯ

Храмкова О. М. Господарсько-біологічні особливості, адаптаційні властивості свиней ірландського походження та їх використання за різних методів розведення. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин – Миколаївський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України. – Миколаїв, 2021.

Дисертаційна робота присвячена оцінці господарсько-біологічних особливостей, адаптаційних властивостей свиней ірландського походження та

їх використання за різних методів розведення для одержання комерційних гібридів в умовах України. В умовах промислового господарства Степу України встановлено що найкращою материнською формою для гібридизації є поєднання ($\text{♀}\text{Й} \times \text{♂}\text{Л}$) ірландської селекції при їх схрещуванні з кнурами лінії «*MaxGrow*» ірландської селекції. Доведено, що відгодівельні показники фінальних гібридів є кращими за використання в якості материнської форми свиноматок F_1 ($\text{♀}\text{Л}_i \times \text{♂}\text{Й}_i$) у поєднанні з кнурами синтетичних ліній зарубіжного походження, порівняно із поєднаннями тих же кнурів зі свиноматками F_1 ($\text{♀}\text{Й}_i \times \text{♂}\text{Л}_i$). Визначено, що свиноматки вітчизняної селекції, порівняно з аналогами зарубіжної як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні відрізняються кращим на 0,12-0,24 бали коефіцієнтом адаптації та на 0,4-5,4 бали індексом теплостійкості.

Встановлено, що тварини зарубіжних генотипів перевершували своїх ровесників вітчизняної селекції за виходом м'яса на 2,7-4,2%, водночас, якісні показники м'яса були кращими у тварин вітчизняної селекції. Доведено, що сила впливу породних поєднань на вміст м'яса в туші вірогідно склала 27,3%, а передзабійна жива маса мала силу впливу на цей показник 6,0%.

Ключові слова: свині, методи розведення, зарубіжні генотипи, комерційні гібриди, термінальна лінія, відтворні якості, відгодівельні якості, фізико-хімічні властивості

АННОТАЦІЯ

Храмкова О. Н. Хозяйственно-биологические особенности, адаптационные свойства свиней ирландского происхождения и их использование при различных методах разведения. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01 – разведение и селекция животных. – Николаевский национальный аграрный университет Министерства образования и науки Украины. – Николаев, 2021.

Диссертационная работа посвящена оценке хозяйственно-биологических особенностей, адаптационных свойств свиней ирландского происхождения и их использования при различных методах разведения для получения коммерческих гибридов в условиях Украины. При промышленной технологии в хозяйстве Степи Украины установлено, что лучшей материнской формой для гибридизации является сочетание ($\text{♀}\text{Й} \times \text{♂}\text{Л}$) ирландской селекции при их скрещивании с хряками линии «*MaxGrow*» ирландской селекции. Доказано, что откормочные показатели финальных гибридов являются лучшими при использовании в качестве материнской формы свиноматок F_1 ($\text{♀}\text{Л}_i \times \text{♂}\text{Й}_i$) в сочетании с хряками синтетических линий иностранного происхождения по сравнению с сочетаниями тех же хряков со свиноматками F_1 ($\text{♀}\text{Й}_i \times \text{♂}\text{Л}_i$). Определено, что свиноматки отечественной селекции по сравнению с аналогами зарубежной, как при чистопородном разведении, так и при скрещивании отличаются лучшим на 0,12-0,24 балла коэффициентом адаптации и на 0,4-5,4 балла индексом теплостойкости.

Установлено, что животные зарубежных генотипов превосходили своих сверстников отечественной селекции за выходом мяса на 2,7-4,2% тогда как качественные показатели мяса были лучше у животных отечественной селекции. Доказано, что сила воздействия породных сочетаний на содержание мяса в туше достоверно составила 27,3%, тогда как предубойная живая масса имела силу влияния на этот показатель 6,0%.

Ключевые слова: свиньи, методы разведения, зарубежные генотипы, коммерческие гибриды, терминальная линия, воспроизводимые качества, откормочные качества, физико-химические свойства

SUMMARY

Khramkova O. M. Economic and biological features, adaptive properties of Irish origin pigs and their use with different breeding methods. – The manuscript.

Thesis for obtaining the scientific degree of the Candidate of Agricultural Sciences in the specialty 06.02.01 – Animal Breeding and Selection. – Mykolayiv National Agrarian University of the Ministry of Education and Science of Ukraine. – Mykolayiv, 2021.

The dissertation is devoted to the assessment of economic and biological features, adaptive properties of Irish origin pigs and their use with different breeding methods to obtain commercial hybrids in Ukraine. In the conditions of industrial farming of Ukrainian steppe, it is established that the combination ($\text{♀Y} \times \text{♂L}$) of Irish origin is the best maternal form for hybridization when sows are crossed with boars of the "MaxGrow" line of Irish selection. It is proved that the fattening indicators of the final hybrids are better with the use of *F1* ($\text{♀Li} \times \text{♂Yi}$) sows as the maternal form in crossing with boars of synthetic lines of foreign origin compared to crossing the same boars with *F1* ($\text{♀Yi} \times \text{♂Li}$) sows. It is determined that sows of native selection in comparison with foreign ones, both during pure-breeding and crossing, differ in the coefficient of adaptation better by 0.12-0.24 points and the heat resistance index better by 0.4-5.4 points. It is found that stress-sensitive piglets were absent among the offspring of native animals, while they were found in the amount of 6% among purebred piglets of Irish origin. All local piglets of different genetic combinations had more stress-sensitive individuals than purebred ones. The most sensitive to stress were animals with high nominal blood relationship of Danish Landrace breed (18-33%).

It is found that pigs of foreign origin had greater weight loss during transportation compared to native animals. The increase of pre-slaughter weight of pigs to 120 kg led to a decrease of weight loss during transportation by 0.2-0.3%. The impact of the breed crossing on weight loss during transportation was 33.1%, while the weight loss was 7.36%.

It is found that animals of foreign genotypes exceeded their domestic peers in meat yield by 2.7-4.2%, while the quality of meat was better in native animals. In animals of all experimental genotypes, with an increase of pre-slaughter weight from 100 to 120 kg, the thickness of the back fat, the mass of the ham, and the area of the "ribeye muscle" increased significantly. The meat yield, with an increase of pre-

slaughter weight by 20 kg, decreased less in the carcasses of animals of foreign selection compared to the carcasses of animals of native selection. It is shown that the impact of breed crossing on the meat content in the carcass was about 27.3%, while the pre-slaughter live weight had an impact on this figure about 6.0%. It is proved that the meat of animals of all experimental groups had a level of acidity and moisture retention within the norm, according to the European category NOR (normal). Meat of animals of native selection, with both slaughter weight of 100 and 120 kg, has the best quality indicators. It is found that the meat of animals obtained from intensive commercial genotypes of foreign selection has a higher protein content and lower fat and ash content compared to the meat of native pigs. It is proved that the most economically advantageous is the fattening of pigs obtained from a combination of "*MaxGrow*" boars with Li × Yi and Yi × Li sows up to a live weight of 120 kg, where the level of profitability is 63%.

Key words: pigs, breeding methods, foreign genotypes, commercial hybrids, terminal line, reproductive qualities, fattening qualities, physicochemical properties.

Підписано до друку 02.02.2021 р. Формат 60×84/16. Папір офсетн.

Гарнітура Times New Roman.

Друк. офс. Умовн. друк. арк. 0,9. Облік. видавн. арк. 0,9.

Умов. фарбовід. 0,9. Зам. №28, тир. 100.

Надруковано у видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету

54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.