

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ТА
УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРІД ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМУ
РОЗВЕДЕННІ ТА СХРЕЩУВАННІ»

«Productive Qualities of Pigs of the Large White and Ukrainian Meat Breeds
Under Pure Breeding and Crossbreeding»

Виконав:

здобувач освітнього ступеня «Магістр»
освітньо-професійної програми
«Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
спеціальності 204 «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва»
денної форми навчання
ФЕДОРЕНКО Ярослав Павлович

Керівник:

канд. с.-г. н., доцент
БУЧКОВСЬКА Віта Іванівна

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів _____ Шкала ECTS _____
« _____ » _____ 20__ р.

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 20__ р.

Гарант освітньо-професійної програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

_____ ЩЕРБАТЮК Наталія Володимирівна

Кам'янець-Подільський 2025 р.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	4
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. <i>Виробництво свинини на промисловій основі</i>	7
1.2. <i>Сучасні методи удосконалення генотипів свиней</i>	10
1.3. <i>Загальна характеристика та цільовий стандарт великої білої та української м'ясної порід</i>	18
2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
3.1. <i>Продуктивність піддослідних свиноматок</i>	29
3.2. <i>Ріст і розвиток поросят</i>	33
3.3. <i>Етологічні особливості поросят</i>	35
3.4. <i>Первинна переробка молодняка свиней</i>	37
4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	41
5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	43
6. ОХОРОНА ПРАЦІ У СВИНАРСТВІ	46
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

РЕФЕРАТ

Магістерська робота написана на 60 сторінках, складається із вступу, огляду літератури, методики та результатів досліджень, їх економічної оцінки, охорони праці та навколишнього середовища, висновків та пропозицій, списку використаної літератури, що включає 81 джерело. Робота містить 9 таблиць.

Тема роботи: Продуктивні якості свиней великої білої та української м'ясної порід при чистопородному розведенні та схрещуванні.

Мета і завдання досліджень. Метою магістерської роботи було вивчення та всебічна оцінка репродуктивних якостей свиней різного напрямку продуктивності: великої білої (ВБ—універсальна), української м'ясної (УМ—м'ясна) в аналогічних зоотехнічних умовах.

Завданнями досліджень передбачалося: провести порівняльну оцінку репродуктивних якостей маток при чистопородному розведенні та у поєднанні з кнурами різного напрямку продуктивності свиноматок; вивчити ріст, розвиток та етологічні особливості поросят різного походження; дати зоотехнічну та економічну оцінку розведення тварин піддослідних генотипів; на основі одержаних результатів досліджень розробити практичні рекомендації з раціонального використання порід різного напрямку продуктивності.

Об'єкт досліджень. Свиноматки та поросята великої білої та української м'ясної порід при чистопородному розведенні та схрещуванні.

Предмет досліджень. Багатоплідність, великоплідність, молочність свиноматок, ріст, розвиток та збереженість молодняку свиней, економічні показники.

Методи досліджень. Поставлені в роботі завдання вирішувалися експериментально, з використанням зоотехнічних та статистичних методів досліджень.

Практичне значення роботи. У процесі виконання досліджень встановлено, що велику білу породу, найбільш поширену і досить пристосовану до різних умов годівлі і утримання, слід використовувати як материнську основу у поєднанні з батьківськими формами м'ясного напрямку продуктивності.

Чистопородні свиноматки української м'ясної породи та свиноматки великої білої у поєднанні з кнурами української м'ясної породи перевершували чистопородних свиноматок великої білої породи за багатоплідністю на 0,5; 0,77 поросяти, при ($P > 0,95$), молочністю на 2,0; 4,0 кг при ($P > 0,95$) та масою гнізда при відлученні на 9,8; 19,1 кг, КП цих свиноматок відповідно був 229,9; 246,15.

Найбільш вигідним було вирощування свиней української м'ясної породи і помісей від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами української м'ясної порід, яке дало можливість отримати більший прибуток, що забезпечило підвищення рентабельності від 14,7 до 20,8% порівняно із аналогами великої білої породи.

Ключові слова: свинарство, порода, продуктивність, поросята.

ВСТУП

Завдяки біологічним особливостям, свиней в Україні завжди вважали джерелом прибутку. Традиційно і нині свинина відіграє значну роль у формуванні м'ясного балансу держави. Цінні господарсько-корисні ознаки свиней – висока відтворна здатність, скороспілість та оплата корму, високий забійний вихід і енергетичність продуктів забою – гарантують їх перевагу у виробництві м'яса порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин.

Важливою умовою збільшення виробництва свинини на сучасному етапі є виведення нових та поліпшення існуючих порід, типів і ліній свиней та їх кросів, які в умовах виробничої технології здатні проявляти генетично зумовлену продуктивність.

Актуальність теми. За своїми господарсько корисними ознаками і біологічними особливостями породи значно відрізняються між собою навіть у межах однієї природно-кліматичної зони. Тому, актуальним є порівняльне вивчення порід, типів і ліній свиней в аналогічних умовах годівлі і утримання. Це дозволить об'єктивно оцінити їх репродуктивні, відгодівельні і м'ясні якості при чистопородному розведенні і у кросах, з метою більш ефективного виявлення кращих поєднань.

Разом з тим, свиначство України переживає важкі часи. За останнє десятиріччя поголів'я свиней скоротилося у два рази, а виробництво свинини майже у 2,5 рази. Намітилася тенденція зростання поголів'я і виробництва м'яса в індивідуальному секторі та фермерських господарствах. На такий стан розвитку галузі вплинув цілий ряд об'єктивних та суб'єктивних факторів.

Проходять зміни в умовах господарювання, міняються форми власності, впроваджуються нові економічні відносини. Нові умови господарювання вплинули на прояв рівня продуктивності тварин, у багатьох господарствах значно змінилися умови їх годівлі та утримання.

Виходячи із сказаного вище виникає необхідність порівняльного вивчення порід різного напрямку продуктивності в аналогічних умовах годівлі

та утримання, а також обґрунтуванні їх раціонального використання. Саме здійснення цих актуальних питань і передбачалося даною дипломною роботою, яка у певній мірі відповідає сучасному попиту виробництва.

Мета і завдання досліджень. Метою магістерської роботи було вивчення та всебічна оцінка репродуктивних якостей свиней різного напрямку продуктивності: великої білої (ВБ–універсальна), української м'ясної (УМ–м'ясна) в аналогічних зоотехнічних умовах.

Враховуючи важливість досліджень у цьому напрямку було передбачено **виконання наступних завдань:**

- провести порівняльну оцінку репродуктивних якостей маток при чистопородному розведенні та у поєднанні з кнурами різного напрямку продуктивності свиноматок;

- вивчити ріст, розвиток та етологічні особливості поросят різного походження;

- дати зоотехнічну та економічну оцінку розведення тварин піддослідних генотипів;

- на основі одержаних результатів досліджень розробити практичні рекомендації з раціонального використання порід різного напрямку продуктивності.

Об'єкт досліджень. Свиноматки та поросята великої білої та української м'ясної порід при чистопородному розведенні та схрещуванні.

Предмет досліджень. Багатоплідність, великоплідність, молочність свиноматок, ріст, розвиток та збереженість молодняку свиней, економічні показники.

Методи досліджень. Поставлені в роботі завдання вирішувалися експериментально, з використанням зоотехнічних та статистичних методів досліджень.

Практичне значення роботи. У процесі виконання досліджень встановлено, що велику білу породу, найбільш поширену і досить пристосовану до різних умов годівлі і утримання, слід використовувати як

материнську основу у поєднанні з батьківськими формами м'ясного напрямку продуктивності. Таке поєднання сприятиме підвищенню продуктивності свиноматок, одержанню приплоду з високою енергією росту та збереженістю.

Чистопородні свиноматки української м'ясної породи та свиноматки великої білої у поєднанні з кнурами української м'ясної породи перевершували чистопородних свиноматок великої білої породи за багатоплідністю на 0,5; 0,77 поросяти, при ($P>0,95$), молочністю на 2,0; 4,0 кг при ($P>0,95$) та масою гнізда при відлученні на 9,8; 19,1 кг, КП цих свиноматок відповідно був 229,9; 246,15.

Найбільш вигідним було вирощування свиней української м'ясної породи і помісей від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами української м'ясної порід, яке дало можливість отримати більший прибуток, що забезпечило підвищення рентабельності від 14,7 до 20,8% порівняно із аналогами великої білої породи.

Апробація результатів досліджень. Основні положення роботи доповідались на XIX Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та молодих науковців 17 квітня 2025 року «Перші наукові кроки – 2025» місто Кам'янець-подільський.

Структура і об'єм роботи. Магістерська робота написана на 60 сторінках, складається із вступу, огляду літератури, методики та результатів власних досліджень, їх економічної оцінки, охорони праці та навколишнього середовища, висновків та пропозицій, списку використаної літератури, що включає 81 джерело. Робота містить 9 таблиць.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. *Виробництво свинини на промисловій основі*

Розвиток свинарства на промисловій основі вимагає вдосконалення існуючих і розробки нових, прогресивніших технологій виробництва тваринницької продукції, комплексної механізації та автоматизації трудомістких процесів на фермах. На цьому етапі підвищуються вимоги до техніки ведення свинарства взагалі і особливо до кормовиробництва. Задовольнити їх неможливо без перебудови економічних відносин між окремими галузями, пов'язаними з виробництвом, переробкою і збутом готової продукції [14].

У системі заходів, направлених на підвищення продуктивності свиней на відгодівлі, важливе значення має повноцінна та збалансована годівля. Тільки це забезпечує тварин добрим здоров'ям та хорошими відтворними функціями, допомагає отримати високу продуктивність та якість продукції з найменшими витратами кормів [54, 13].

Поживні речовини корму використовуються тваринами, як джерело енергії, як матеріал для створення нових клітин, та для накопичення резервних речовин. Основним фактором повноцінної годівлі тварин є повний набір поживних речовин в раціонах. При організації нормованої годівлі свиней на відгодівлі в умовах групового утримання велике значення має кількість сухої речовини в раціоні і концентрація енергії в ній. При створенні оптимальних умов годівлі, необхідних для прискорення росту живої маси і відгодівлю тварин в якомога коротші строки, слід, передусім, враховувати особливості будови і функції їх органів травлення та перебіг процесів перетравлювання і засвоєння поживних речовин кормі [39].

Основною метою відгодівлі – є отримання за короткий термін найбільшої кількості свинини з найменшими затратами кормів і праці на одиницю продукції.

Основні фактори, які визначають успіх відгодівлі такі: повноцінність раціонів, асортимент кормів, порода і тип свиней, вік поставлення на відгодівлю, а також техніка годівлі, умови утримання тварин і догляд за ними [41].

Відгодівельне поголів'я розміщують в спеціальних приміщеннях групами, по 10-15 голів в станку (не більше 25), з площею підлоги 0,8 м² на голову. Огородження станка висотою 1 м суцільне з такою ж контактною перегородкою над решітчастою частиною підлоги, як і в станках для поросят групи дорощування. Годують тварин із групових годівниць при фронті годівлі 30 см.

Практика відгодівлі свиней в крупних спеціалізованих господарствах показала, що кращі результати отримують при утриманні по 10-12 голів в станку. Особливо це важливо при вирощуванні свиней на бекон. В цьому випадку цілеспрямовано використовувати гніздовий спосіб вирощування і відгодівлі свиней. При відгодівлі підсвинків живою масою до 30, 50, 70, 110 кг рекомендується виділяти відповідно 0,35 – 0,7 м² площі підлоги. Четверта частина площі станка звичайно решітчаста. Світловий режим 25-30 лк.

Традиційні прийоми годівлі, утримання і догляду за тваринами змінюються так радикально швидко, що організм тварин часто не встигає швидко адаптуватися до нових умов середовища. В результаті у тварин виникають різної сили стреси, що приводить до зниження природної стійкості організму, до зовнішніх дій і втрати продуктивності [44].

Із фізичних факторів середовища, постійно діючих на організм тварин, особливо велике значення має температура повітря. Впливи температурних стрес-факторів найбільш підлягають підсвинки. Із-за неудоконаленої системи терморегуляції до 10 денного віку у тварин не підтримується температура тіла на нормальному рівні, в результаті вони швидко переохолоджуються і хворіють. Тому, організація локального обігрівання – обов'язковий технологічний прийом в системі вирощування поросят.

Дослідженнями встановлено, що зниження температури повітря в свинарниках на 8-10°C нижче оптимальної призводить до зменшення середньодобових приростів на 40-60 г, а витрати кормів на приріст підвищуються на 0,3-0,5 корм. од. і більше. Тривала дія низьких температур, особливо в співвідношенні з високою вологістю повітря, призводить до переохолодження і загибелі тварин. Висока температура також негативно впливає на організм [38, 21].

У перші 6 місяців після народження м'язова тканина у свиней формується найінтенсивніше і відповідно зростає й її відносна маса організму. Пізніше збільшення живої маси та м'язів поступово уповільнюється і зростають рівень відкладення жиру та відносна маса жирової тканини. Тому при відгодівлі дорослих тварин витрачається значно більше кормів на одиницю приросту їх живої маси, ніж при відгодівлі молодняка [33, 39].

Основними видами відгодівлі є м'ясна та беконна. Менше практикується відгодівля свиней до жирних кондицій.

На м'ясну відгодівлю свиней поросят ставлять у 3-4 місячному віці при живій масі 25-30 кг. Вона триває 4-4,5 міс. При м'ясній відгодівлі добові раціони повинні забезпечувати нормальний приріст живої маси, який у перший період відгодівлі становить близько 500, у другий 600-750 г.

Для беконної відгодівлі використовують чистопородний і помісний молодняк білої масті з довгим тулубом. Високоякісний бекон можна одержати при відгодівлі свиней на раціонах, до складу яких входять ячмінь, горох, просо, вика, кормові боби, жито, кукурудза, а також корми тваринного походження. У другій половині відгодівлі з раціонів слід виключати корми, що погіршують якість свинини: макуху, рибні відходи, висівки, сою тощо [52, 64].

Відгодівлю до жирних кондицій проводять для одержання за короткий період великої кількості сала і внутрішнього жиру високої якості. Для такої відгодівлі придатні свиноматки, а також молодняк з живою масою 100-110 кг. При відгодівлі свиней до жирних кондицій можна використовувати більше кормів, багатих на вуглеводи: картоплю, буряки, кукурудзу та ін. У перший

період відгодівлі добову даванку кукурудзи і пшениці доводять до 2-3 кг. В останній місяць відгодівлі частину кукурудзи заміняють ячменем, просом та іншими кормами, що поліпшують якість сала [70].

Для виробництва пісної свинини на відгодівлю ставлять молодняк 2,5 – 3 місячного віку живою масою 25-30 кг. Закінчують відгодівлю при досягненні тваринами живої маси 100-120 кг. Такої живої маси підсвинки досягають у 7-8 місячному віці при середньодобових приростах за весь період не менше 500 г. Залежно від можливостей господарства застосовують один з трьох варіантів норм годівлі для вирощування і відгодівлі свиней, розрахованих на одержання за весь період середньодобових приростів живої маси відповідно 500, 600, 700, 800 г.

У кожному із зазначених варіантів годівлі розрізняють два періоди: вирощування (від 40 до 70 кг) і власне відгодівля (з 71 до 120 кг).

При плануванні середньодобових приростів живої маси за період на рівні 550 г підсвинкам на 100 кг живої маси потрібно в період вирощування від 40 до 70 кг 4,2 корм. од. при концентрації енергії не менше 1,16 корм. од. на 1 кг сухої речовини і вмісті з розрахунку на 1корм. од. перетравного протеїну не менше 95 г, клітковини не більше 60 г; при відгодівлі від 71 до 120 кг – відповідно: 3,8; 1,22; 85 і 62 [61].

1.2. Сучасні методи удосконалення генотипів свиней

Цілеспрямована політика реформування агропромислового комплексу України передбачає підвищення вимог до якості сільськогосподарських тварин, які вирощуються у господарствах різної форми власності. Сьогодні товаровиробник прагне мати високопродуктивне поголів'я, яке при відносно невеликих загальних витратах могло б давати високий прибуток. У зв'язку з цим, в галузі свинарства більш інтенсивно впроваджуються у виробництво нові вітчизняні м'ясні генотипи свиней – полтавська і українська м'ясна породи, червоно-поясний спеціалізований тип та інші.

Свині цих генотипів характеризуються високими м'ясними якостями. Використання їх у системах міжпородного схрещування і породно-лінійної гібридизації, за даними багаторічних досліджень і виробничої практики, сприяє збільшенню показника багатоплідності свиноматок на 0,2-0,5 поросят, середньодобового приросту на відгодівлі на 30-50 г, збереженості молодняку на 6-10 %, зменшенню конверсії корму на 0,3-0,5 кормових одиниць. Помісні підсвинки досягають живої маси 120 кг на 8-17 днів раніше і при забої мають м'ясні туші, які за всіма параметрами відповідають вимогам свинини [2, 66].

Збільшення виробництва свинини значною мірою залежить від інтенсивного розвитку галузі, що можливо тільки за умов впровадження сучасних методів розведення та племінної роботи, які ґрунтуються на вітчизняних та зарубіжних селекційно-генетичних досягненнях [23]. Одним із таких методів є гібридизація, ефективність якої залежить від багатьох прийомів і насамперед від поєднання порід і ліній. Але для цього попередньо проводяться дослідження по виявленню кращих комбінаційних поєднань тварин різних генотипів за продуктивністю, стресочутливістю, скороспілістю, витрат корму та м'ясо-сальними якостями.

Серед актуальних проблем науково-технічного прогресу у свинарстві, що ґрунтується на фундаментальній прикладній науці та тісному зв'язку її з виробництвом, першочерговими є такі: підвищення генетичного потенціалу продуктивності свиней, яких розводять в Україні, та висока збереженість їх приплоду; ефективне використання цього потенціалу, забезпечення оптимальних умов годівлі відповідно до фізіологічних вимог організму свиней; розробка сучасних комфортних технологій у племінному і товарному свинарстві, що забезпечують міцним здоров'ям тварин та максимальне проявлення їх продуктивності [62, 55].

При переважаючій селекції зусилля селекціонерів зосереджуються в одних стадах на підвищенні багатоплідності до 12 поросят, у інших – на досягненні середньодобового приросту на рівні 850 г при витратах корму на 1

кг приросту 3,5 кормових одиниць, зменшенні товщини сала до 20 мм при підтримці інших ознак на рівні класу еліта [3, 11].

У підвищенні продуктивності стада за рахунок селекційної роботи надто важливо враховувати п'ять основних факторів: рівень успадкування ознак, точність оцінки продуктивних якостей, відбір, підбір, і інтервал між поколіннями.

У нашій країні за останні роки в напрямі створення нових спеціалізованих генотипів ведеться значна селекційна і наукова робота. Виведена високопродуктивна полтавська м'ясна та українська м'ясна породи, затверджено внутріпородні типи у великій білій породі (УМБ-1, УМБ-2), червоно-поясний спеціалізований тип м'ясних свиней та ін. [59, 56].

Як показують результати багаторічних досліджень [58, 79] для досягнення ефективності від гібридизації, подальшу селекційну роботу з свинями доцільно спрямовувати на спеціалізацію порід, яких розводять в країні, а також на створення високопродуктивних спеціалізованих, внутріпородних і міжпородних генотипів та їх кросів [24]. При простому промисловому схрещуванні двох порід багатоплідність свиноматок збільшилась в середньому на 0,3-0,5 поросяти на опорос, середньодобовий приріст живої маси на 40-70 г, ефективність використання корму на 0,2-0,4 кормові одиниці.

Приблизно з 1960-х років промислове схрещування в свинарстві прийняло напрямок на отримання помісей для м'ясної і беконної відгодівлі (до 90–100 кг), широко використовуючи в якості батьківської породи шведського і датського ландраса, а потім п'єтрен, гемпшир, лакомб, дюрорк, естонську беконну породи. На високу ефективність схрещування великої білої породи і ландрас вказують в своїх дослідженнях багато авторів [50, 70, 10].

Схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами естонської беконної сприяло підвищенню багатоплідності на 0,8-1,23 поросяти. При відгодівлі до живої маси 100 кг помісі досягли на 10-12 днів раніше,

витрачаючи при цьому на 1 кг приросту на 0,4-0,6 кормові одиниці менше ніж у аналогів вихідних порід [33, 44].

Самий високий вихід поросят, найбільша маса гнізда і більш крупні поросята були отримані від схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами породи дюрк [79, 10].

Встановлено [37, 53, 54], що схрещування свиноматок миргородської породи з кнурами спеціалізованих генотипів полтавської м'ясної породи, ландрас і дюрк сприяло збільшенню маси гнізда в 21 день на 2,9, 6,6 кг і середньої маси одного поросяти при відлученні на 0,9, 2,1 кг.

Тварини полтавського заводського типу м'ясних свиней живої маси 100 кг досягали у віці 185 днів при середньодобових приростах на відгодівлі 800-900 г і витратах корму на 1 кг приросту 3,8 кормових одиниці. Вихід м'яса при забої у 100 кг складав у межах 60–62 %, товщина шпику 28-30 мм, площа “м'язового вічка” – 30,0-36,0 см², маса окосту – 11-11,4 кг [3].

На базі створених і створюваних типів та ліній науково-дослідними інститутами велася робота по виведенню чотирьох загальних типів (центрального, південного, степового і західного) м'ясних порід свиней. Ставилося за мету створити породу тварин, яка б не поступалася за відтворювальними якостями перед провідними вітчизняними породами, а за рівнем м'ясної продуктивності перевищувала б їх. Рівень продуктивності тварин цієї породи повинен відповідати стандарту: багатоплідність 10-11 поросят, маса гнізда у 2-місячному віці – не менше 180 кг, вік досягнення живої маси 120 кг – 205 днів, затрати корму на 1 кг приросту – 3,9 кормових одиниць, товщина шпику – 32 мм, маса окосту – 12 кг, площа “м'язового вічка” – 35 см², вміст м'яса у туші – 58 % [2, 12].

У 1984 р. вченими полтавського НДІ і Науково-дослідного інституту Лісостепу і Полісся України з участю зоотехніків селекціонерів племінних господарств виведений УВБ-1 у великій білій породі. При виведенні цього типу основну увагу приділяли формуванню провідної групи свиноматок. Використано чотири критерії відбору: рівень успадкування (h^2) селекційних

ознак у межах кожної родини; оцінка кнурів за продуктивністю їх дочок; вивчення повторюваності продуктивності свиноматок між різними опоросами і встановлення достовірності прогнозування багатоплідності по перших двох опоросах (у віці 20 місяців); відбір ремонтного молодняку від свиноматок-рекордисток, які мали багатоплідність не менше 14 поросят за опорос. Приділяли увагу селекційному диференціалу свиноматок за будь-якою селекційною ознакою над усіма тваринами в стаді та застосування оцінюючих індексів у стадах внутріпородного типу.

Головна мета виведення спеціалізованого типу пов'язана з використанням його для одержання гібридних маток на внутріпородній основі (УВБ-1 х УВБ-2 або УВБ-2 х УВБ-1). З послідуочим поєднанням їх з кнурами батьківських форм для відтворення гібридного поголів'я на відгодівлю.

Середні показники відтворювальних якостей свиноматок селекційної групи складають: багатоплідність 11,8 поросяти на опорос, молочність 66,4кг, кількість поросят в 2 міс. 10,7 гол., маса гнізда в 2 міс. 205 кг, індекс добору 46,3. За відгодівельними якостями внутріпородні типи перевершують вимоги класу еліта на 5,3-9 %, що ж до м'ясних якостей, то вони також є досить високими і в усіх селекційних стадах перевершують вимоги класу еліта.

Селекція нових м'ясних типів і ліній свиней ведеться не тільки на високу продуктивність і м'ясність, але і на вирівняність приплоду, стійкість до захворювання, міцність конституції, міцність рогу. Витривалість при утриманні в приміщеннях закритого типу [77, 63].

В інституті тваринництва УЛЛН виведений харківський м'ясний тип свиней. В основу його створення взяті породи: велика біла, ландрас і уельська. Порівнювальна оцінка показала, що нові генотипи характеризуються достатньо високим потенціалом відгодівельної і м'ясної продуктивності. Використання їх в системі гібридизації підвищує інтенсивність товарного свинарства [51].

Полтавська порода є селекційним досягненням українських вчених на основі свиней полтавського м'ясного типу та помісей різних поєднань

харківської, білоруської та асканійської селекції під методичним керівництвом Б.В. Баньковського, В.О. Медведєва. Порода є складним конгломератом поєднань різних генотипів великої білої, миргородської, ландрас, уельської, п'єстрен, уессекс-седелбекської, української степової білої порід. У породі створено три заводських типи (центральный полтавський, харківський, асканійський) з генеалогічною структурою 12 ліній та 25 родин.

За показниками відгодівельних і м'ясних якостей свині української м'ясної породи перевищують вимоги цільового стандарту. Вік досягнення живої маси 100 кг становить 179 днів, середньодобовий приріст 827 г, витрати корму на 1 кг приросту 3,46 кормових одиниці, товщина шпиків 25,6 мм, маса задньої третини напівтуші 11,0 кг [67, 28].

За результатами досліджень [4] свиноматки великої білої породи при схрещуванні з кнурами української м'ясної мали вищі показники порівняно з чистопородним розведенням за багатоплідністю на 0,5 голів, великоплідністю – на 0,2 кг, молочністю – 2,1 кг і середній масі одного поросяти у 80-денному віці – на 1,2 кг, а збереження помісного молодняку було на 2,9 % вищим. При відгодівлі до живої маси 120 кг помісний молодняк за середньодобовими приростами перевищували молодняк чистопородних аналогів великої білої породи на 77 г і витрачали на 0,66 кормових одиниць менше корму на 1 кг приросту [32].

Позитивні константи ефектів загальної комбінаційної здатності української м'ясної породи за відтворювальними якостями проявили ефект гетерозису при поєднанні з великою білою породою завдяки високій специфічній комбінаційній здатності. Так, за масою гнізда значення специфічної комбінаційної здатності отримано 14,31 кг, за збереженістю та кількістю поросят у 2 місяці, відповідно 4,15 та 2,75 %. Що стосується середньої маси однієї голови, то його високе значення обумовлено і адаптивною дією генів, про що свідчить високий ефект загальної комбінаційної здатності [0,72] і гетерозисом, що підтверджує високе значення специфічної комбінаційної здатності (1,04) [40].

У промисловому свинарстві велике значення приділяється підвищенню продуктивності товарних стад шляхом використання різних методів схрещування. Аналіз даних результатів схрещування свідчив, що найбільш високими показниками продуктивності характеризувались свиноматки, яких парували з кнурами полтавської м'ясної породи (коефіцієнт продуктивності – 913, 36) та української м'ясної породи (коефіцієнт продуктивності – 907, 94) [36, 60, 70].

Свині нових вітчизняних генотипів виділяються високою масою окостів, яка знаходиться в межах 11,3 у тварин української м'ясної породи і 12,1 кг у тварин червоно-поясного спеціалізованого типу.

Українська м'ясна порода, як при чистопородному розведенні, так і при використанні гібридизації не поступається великій білій породі і достатньо придатна для використання у якості материнської форми в системі гібридизації. Гібридний молодняк, дякуючи прояву ефекту гетерозису, характеризується високою інтенсивністю вагового росту, високими відгодівельними показниками молодняку, зберігаючи при цьому цінні м'ясні якості [45, 27].

У результаті клопіткої селекційної роботи методом складного відтворного схрещування свиней полтавського м'ясного типу, а також великої білої породи, ландрас, гемпшир і дюрок при ретельному відборі, індивідуальному підборі і спрямованому вирощуванні ремонтного молодняку створено нову високопродуктивну червоно-поясну м'ясну лінію свиней (ЧПСЛ). Свині ЧПСЛ в умовах радгоспу "Гвардійський" Одеської області характеризуються такими показниками: багатоплідність 11,5-11,8 поросяти, молочність 65-70 кг, жива маса поросяти у 2-місячному віці 20,0-22,0 кг, живої маси 100 кг досягають за 169-185 днів при витраті корму на 1 кг приросту 3,6-3,8 кормових одиниць і виході м'яса з туші 6 2%.

Багатоплідність свиней, осімінених спермою кнурів нової лінії, вища ніж при чистопородному розведенні на 16,7 відсотків. Значно вищі молочність свиноматок (на 11,2 кг або 21,3 %) та загальна жива маса гнізда (на 21,3%).

При контрольній відгодівлі помісний молодняк раніше досягав живої маси 100 кг і мав більший середньодобовий приріст на 104 г або 19,3 % ніж чистопородний [74].

Дослідженнями [40] встановлено позитивний вплив різних варіантів схрещування та гібридизації на репродуктивні якості свиноматок, а вивчені батьківські форми відрізняються характером і компонентами генотипової дисперсії, яка обумовлює прояв гетерозисного ефекту. За більшістю ознак українська м'ясна порода та червоно-поясний спеціалізований тип полтавської селекції показують суттєві ефекти специфічної комбінаційної здатності, що дає підставу пропонувати їх використання у системі ротаційних схрещувань для отримання високопродуктивних гібридів та багатопородних материнських форм.

Свиноматки УМ породи переважають свиноматок ПМ породи за відтворними якостями в середньому за багатоплідністю на 0,8 поросяти, молочністю – на 2,9 кг та масою гнізда при відлученні – на 4,4 кг [1, 52].

Зараз в Україні проводяться роботи по створенню нових батьківських та материнських форм шляхом внутріпородної та міжпородної селекції, які при ефективному кросингу забезпечують одержання високопродуктивного помісного та гібридного молодняку для відгодівлі [76].

В Україні з'являються передові в країні племінні підприємства. Це відоме ВАТ “Племзавод “Степной” Запорізької області по розведенню свиней, яке увійшло у розряд світових лідерів з ефективності ведення галузі свинарства, за своїми показниками продуктивності воно далеко перевершило традиційні державні племінні заводи. Тут зусиллями вчених і виробників створено унікальне стадо свиней породи дюррок української селекції і високопродуктивне стадо великої білої породи на основі генотипів англійської, датської і французької селекції. У цьому господарстві досягнута найвища в країні ефективність виробництва за комплексом ознак, тварини відтворного стада відповідають лише вимогам класу еліта і еліта-рекорд [73].

У великій білій породі завершується робота зі створення внутріпородного типу свиней з високими м'ясними якостями (УВБ-3), якого у подальшому передбачається ефективно використовувати для одержання внутріпородного гетерозису та в системах схрещування і гібридизації з іншими спеціалізованими генотипами. Відгодівля помісних свиней до живої маси 120 кг сприяє загальному підвищенню фізико-хімічних та хімічних якостей, особливо у м'ясних генотипів та інших поєднань [30].

1.3. Загальна характеристика та цільовий стандарт великої білої та української м'ясної порід

Велика біла порода є основною в усіх областях України крім Херсонської та Запорізької, де планом районування передбачено розводити свиней української степової білої породи.

Роботу щодо вдосконалення свиней цієї породи у країні проводять державні племінні заводи, племгоспи та племінні ферми, зокрема у нашій області – Старокостянтинівська державна племінна станція [61, 19]. На заводі розвиток повновікових кнурів та свиноматок достатньо високий і не потребує дальшого вдосконалення. Щодо продуктивних якостей, то цей показник потрібно поліпшувати добором і підбором.

За оцінкою скоростиглості і відгодівельними якостями окремі гнізда при середньодобових приростах 750-780 г за 5,5-6 місяців досягають живої маси 100 кг, витрачаючи при цьому на 1 кг приросту 3,7-3,9 кормових одиниць [9].

Враховуючи результати контрольної відгодівлі за останні роки, для племзаводів у найближчі 5 років бажано планувати такі показники: вік досягнення живої маси 100 кг -200-195 днів, оплата корму – 4,2-4,0 кормових одиниць, середньодобовий приріст 650-670 г, товщина шпигу над 6-7 ребром – 33-32 мм, вихід м'яса в туші 54-55 %.

По окремих племінних господарствах України продуктивність свиней великої білої породи характеризується такими показниками: середня жива

маса кнурів – 312,0-409,5 кг, довжина тулуба – 172-185 см, обхват грудей – 162-182 см, свиноматок відповідно – 221,1-266,0 кг, 152-162см, 145-156см.

Генотипічна структура стада кнурів великої білої породи в Україні представлена 16 основними лініями і 46 спорідненими групами. Найвищу питому вагу в породі займають кнури лінії Свата, Лафета, які становлять 52,3% від усього поголів'я основних кнурів.

За останні роки стадо кнурів великої білої породи поповнилось тваринами з Англії. Деякі з завезених кнурів увійшли до складу лінії Сталактита, інші утворили нові – Громкого, Принца, Сома, Кінга, Мільфорда. Завозили в Україну також кнурів з Естонії – Нептуна, Доллара, Темпо, Арвіка.

Особливо цінні в породі заводські лінії кнурів. За останні чотири десятиліття у племзаводах України і племінних фермах виведено і апробовано 15 нових заводських ліній, які мають високі показники розвитку, продуктивності та скоростиглості і добре передають ці якості нащадкам. Зупинимось на деяких з них:

Лінія Свата 6679 (племзавод Майнівського радгоспу – технікуму Чернігівської області) характеризується високими показниками скоростиглості та високою оплатою корму. На контрольній відгодівлі 132 потомки кнурів цієї лінії досягли живої маси 100 кг за 207 днів і витратили на 1 кг приросту 4,17 кормових одиниць. Усі кнури заводської лінії Свата 6679 – великі міцної конституції, відзначаються високою продуктивністю дочок (плодючість за двома і більше опоросами 11,1 гол., молочність – 80 кг).

Високопродуктивною є лінія Леопарда 73, створена у племзаводі ім. Щорса Миколаївської області і апробована як заводська. Повновікові кнури цієї лінії мають живу масу 34,0 кг, довжину тулуба – 185 см, обхват грудей – 170 см. Кнури нової лінії характеризуються високою скоростиглістю нащадків, високою плодючістю і молочністю дочок, мають також непогані м'ясні якості: вихід м'яса з туші при забої їх потомків масою 100 кг – 55,6 %. Заплановано дану лінію і далі поліпшувати в установленому типі,

закріплювати в поколіннях велику довжину тулуба, високу енергію росту та добру м'ясність [81].

Дуже поширена в породі лінія Секрета 6433, створена у племзаводі “Велика Бурімка” Черкаської області. Кнури великі, в основному густого типу, мають міцну конституцію, широку спину і попереки. Характеризуються високою плодючістю та молочністю дочок, нащадки окремих кнурів високої скоростиглості. Так, 12 нащадків Секрета 5931 на контрольній відгодівлі мали середньодобовий приріст 679 г і 100 кг живої маси досягали за 173 дні. Тепер кнури цієї лінії є у багатьох племзаводах України. Далі лінію удосконалюють у племзаводах – “Велика Бурімка”, “Чутово”, “Україна” та ін.

Усі племінні свиноматки великої білої породи свиней в Україні належать до 17 генеалогічних родин. Найбільші родини Волшебниці та Тайги, їх питома вага у загальному поголів'ї складає 50 %. Родини Чорної Птички, Беатриси, Герані, Реклами, Гвоздики, Сої, Ясочки, Безподобної, Сніжинки, Красуні та інші становлять разом 48 %. Крім того, у породі є родини Кайри, Німфи, Астри, Кійї, Лійзи, які через свою нечисленність (усі разом становлять 0,8 % від загальної кількості маток) у породі здобули назву інших. Матки основних родин поділяються на 107 споріднених груп. У таких родинах як Волшебниця, Тайга та Чорна Птичка є по 36-14 споріднених груп, в інших по 7-2 [64].

За останні роки у племзаводах і племфермах країни створено 23 заводські родини. Багато заводських родин поряд з високою продуктивністю мають також добрий розвиток та скороспілість. Так свиноматки заводської родини Тайги 4202 (племзавод ім. Щорса) дають по 11,1 поросяти при молочності 94,3 кг, їх нащадки при контрольній відгодівлі досягли живої маси 100 кг за 198 днів, витративши на 1 кг приросту 4,29 кормових одиниць [6].

Робота над створенням заводських ліній кнурів і заводських ліній родин свиноматок у племзаводах та племфермах України триває.

Центральний заводський тип української м'ясної породи створений згідно указу Міністерства сільського господарства № 360 від 11.12.1981 року “О мерах по ускорению выведения новых пород сельскохозяйственных

животных, отвечающих требованиям промышленной технологии”, наказу Держагропрому від 24.04.1987 року за №305 від 24.02.1984 року.

Українська м'ясна порода свиней була затверджена, як нове селекційне досягнення, науково технічною Радою МСЛ і П України 1.07.1993 року протокол №3. До складу породи увійшли три заводські типи: центральний тип полтавської селекції, харківський та асканійський. Генеалогічна структура породи представлена 12 лініями кнурів і 25 родинами свиноматок.

Центральний тип (ЦТ): лінії – Центр, Цукат, Циклон, Цензур, Цитрус; родини – Центральна, Цінна, Цуката, Цапля, Цикада, Ціана, Цельна, Цілина.

Харківський тип (ХТ): лінії – Цинк, Цепкий, Цінний, Циліндр, Цемент; родини – Церемонія, Цапля, Целіна, Цензура, Цитадель, Церера.

Асканійський тип (АТ): лінії – Цикл, Цикорій, Цианіт, Цимус, Цоколь; родини – Цинга, Цидра, Царапина, Цитадель, Цикада, Цитата, Ционія, Цінена, Цапора, Цепочка.

Цільовий стандарт породи: жива маса дорослих (36 міс.) кнурів – 300 кг, маток – 240 кг; довжина тулуба кнурів – 180 см, маток – 165 см; багатоплідність свиноматок – 10-11 поросят; молочність – не менше 56 кг; маса гнізда у віці 2 місяці – 180 кг; вік досягнення живої маси 100 кг – 180 днів, 120 кг – 205 днів; витрати корму на 1 кг приросту – 3,7-3,9 кормових одиниць; довжина туші 95-102 см; товщина шпику – 26-32 мм; маса окосту – 11-12; площа “м'язового вічка” – 32-35 см²; вихід м'яса в туші – 60-58% [17, 72].

Екстер'єрні особливості: легка голова, вуха середньої довжини злегка направлені вперед; свині мають довгий, широкий та глибокий тулуб, добре виповненні окости. Масть – біла. Тварини міцної конституції, що сприяє їх ефективному розведенню у жорстких умовах промислової технології в якості батьківської і материнської форм.

Цей тип є наслідком багаторічної селекційної роботи (1981–1992 рр.) і створений шляхом об'єднання кращих якостей свиней полтавського м'ясного типу (ПМ-1) та свиней білоруської селекції. Новий генотип вдало відповідає сучасним вимогам племінного і товарного свинарства [5, 25].

Селекційно племінна робота по створенню центрального типу проходила в два етапи.

На першому етапі (1981-1985р.р.) була закладена загальна генетична основа шляхом поєднання свиней полтавського м'ясного типу і спеціалізованої лінії білоруської селекції – з подальшим розведенням “в собі” $3/4$ – кровних помісей першої і другої генерації. У цей період формувалася генеалогічна структура з п'яти ліній та восьми родин. Селекційна робота була направлена на збереження генетичної подібності тварин з родоначальниками ліній, а використання методу частково закритих ліній сприяло росту рівня гомозиготності, тому в третьому та четвертому поколіннях прослідковується віддалений інбридинг на видатного кнура для консолідації типу, збільшення маси окосту та міцності конституції нащадків [7, 22].

На другому етапі (1985–1992 рр.) велася робота по поліпшенню відгодівельних та м'ясних якостей представників ліній та родин шляхом переважаючої селекції. Згідно вимог цільового стандарту консолідувалися ознаки будови тіла, вивчалася поєднання ліній та родин, проводилась оцінка продуктів забою та рівня стресочутливості свиней [49].

Тварини нового генотипу активно впроваджувалися у виробництво, використовувались у системах схрещування і гібридизації. В цей період у різних регіонах України було створено ряд базових племінних ферм, які поступово були атестовані у племзаводи. На даний час базові племзаводи є у дослідному господарстві “Еліта” – Миронівського Інституту пшениці Київської області та у сільськогосподарському кооперативі “Шаболот” – Белгород-Дністровського району Одеської області. Існує також ряд дочірніх племінних ферм центрального типу української м'ясної породи свиней.

За даними бонітування основні кнури-плідники 36 міс. і старше мали живу масу в середньому 300-320 кг, довжину тулуба – 182-186 см, свиноматки відповідно – 242-254 кг та 168-172 см, що відповідає класу еліта.

Свині української м'ясної породи бонітуються за вимогами до II-I груп порід. Багатоплідність свиноматок складає в середньому 10,8 поросят на

опорос, молочність 59,9 кг, маса гнізда при відлученні у 2 місяці – 192 кг. Підсвинки на контрольній відгодівлі досягли живої маси 100 кг за 182-203 дні при середньодобових приростах 617-921 г та витратах корму на 1 кг приросту 3,56-4,03 кормових одиниці, товщина шпику – 22-24 мм, довжина туші – 95-96 см, маса окосту – 10,9-11,5 кг [18, 27].

Порівняльна оцінка відгодівельних та м'ясних якостей підсвинків центрального типу, великої білої породи та ландрас показала, що при збільшенні живої маси від 100 до 120 кг вихід м'яса у тушах тварин центрального типу знижується з 61,1 до 58,4 %, у великої білої породи відповідно з 57,0 до 55,0 %, у породи ландрас до 57 %. Це свідчить про можливість відгодівлі свиней центрального типу і їх гібридів до більш високих вагових кондицій.

За даними багаторічних досліджень та практики виробництва схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами української породи сприяє підвищенню багатоплідності маток в середньому на 0,4-0,5 голів, збереженню молодняку на 6-10 %, середньодобового приросту на відгодівлі на 0,3-0,4 кормових одиниці, гібридні підсвинки при забої у 120 кг мають більший вихід м'яса, досягаючи передзабійної маси значно раніше ніж чистопородні [29, 42].

2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводились на матеріалах ТОВ «Україна 2001», яке знаходиться у смт. Теофіполь Хмельницької області. Землі господарства розташовані на великій Подільській височині і відносяться до широкого хвилястого довгобалкового рельєфу. Кліматичні умови в зоні розміщення господарства формуються під впливом атлантичних і середньо-морських повітряних мас, вони в основному і зумовлюють порівняно теплий помірно-континентальний клімат, що сприяє нормальному росту всіх сільськогосподарських рослин.

Основним напрямком розвитку господарства є рослинництво з розвинутим тваринництвом. Керівництво господарства прикладає відчутні зусилля для розвитку господарства і, у першу чергу, кормової бази і галузі тваринництва. З цією метою у господарство завезене якісне поголів'я свиней великої білої породи та племінне поголів'я центрального типу української м'ясної породи полтавської селекції.

Стадо основних свиноматок в господарстві представлено тваринами великої білої та української м'ясної порід.

Генеалогічна структура тварин великої білої породи складається з трьох ліній кнурів – Драчуна, Громкого, Самсона та трьох родин – Беатриса, Тайги, Сніжинки..

Три кнури великої білої породи мали живу масу 130-140 кг і були типовими представниками великої білої породи без недоліків екстер'єру, з довгим тулубом, міцними ногами і задовільними м'ясними формами. Розподіл кнурів і свиноматок наведений у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл кнурів і свиноматок за генеалогічними лініями та родинами

№ п/п	Назва ліній родин	Всього голів	Питома вага ліній родин у стаді, %
Кнури			
1	Драгун	1	33,3
2	Громкий	1	33,3
3	Самсон	1	33,3
Свиноматки			
1	Беатриса	10	40,0
2	Тайга	8	30,2
3	Сніжинка	7	28,0

Початкова партія тварин української м'ясної породи, що була завезена у лютому 2020 року і складалася з 3 кнурів та 15 свинок живою масою 95-105 кг.

Збільшення виробництва свинини пов'язане, насамперед, з ефективним використанням існуючого генетичного потенціалу порід, застосуванням таких методів та способів розведення, які б забезпечили значне підвищення продуктивності свиней.

Розподіл кнурців і свинок за генеалогічними лініями і родинами наведений у таблиці 2.2. Кнурці віднесені до трьох генеалогічних ліній – Цитруса, Центра і Цоколя, а свинки – до родин Центральної Цінної та Цукати.

Для уникнення близького родинного спарування було розроблено систему родинних зв'язків і індивідуальне закріплення кнурців за свинками.

Таблиця 2.2

Розподіл кнурців і свинок за генеалогічними лініями та родинами

№ п/п	Назва ліній родин	Всього голів	Питома вага ліній родин у стаді, %
Кнурці			
1	Центр	1	33,3
2	Цитрус	1	33,3
3	Цоколь	1	33,3
Свинки			
1	Центральна	6	40,0
2	Цінна	5	33,3
3	Цуката	4	26,7

З метою порівняльного вивчення різних генотипів при розведенні в чистоті та схрещуванні у 2024-2025 рр. було проведено науково-господарський дослід [Помилка! Джерело посилання не знайдено.].

Для експериментальної частини запланованих досліджень було відібрано 12 свиноматок великої білої породи (ВБ) з дома і більше опоросами, які за сумарною оцінкою відповідали першому і другому класу [38]. З урахуванням принципу аналогів вони були розділені на дві піддослідні групи по 6 маток у кожній. Також за принципом аналогів було відібрано 6 свиноматок української м'ясної породи.

Дослідження проводились за схемою, наведеною у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Схема проведення досліджень

Піддослідні групи	Порода	
	маток	кнурів
1	ВБ	ВБ
2	УМ	УМ
3	ВБ	УМ

Кнурі-плідники, що використовувалися для спаровування з свиноматками, були аналогами за віком і за сумарною оцінкою відповідали класу еліта. Після парування у період поросності свиноматки утримувались згідно технології, яка прийнята у господарстві. За 10-15 днів до опоросу свиноматок переводили в маточне відділення і утримували індивідуально. Годівля піддослідних свиноматок проводилась згідно існуючих норм, кормами наявними у господарстві.

Експериментальні дослідження проводилися за загально прийнятими методиками.

Так, продуктивність піддослідних свиноматок визначали за такими показниками:

- кількістю поросят при народженні, гол.;
- великоплідністю поросят, кг;
- масою гнізда поросят в 21-денному віці, кг;
- середньою масою одного поросяти і гнізда поросят при відлученні, кг.

Були визначені кращі варіанти поєднання тварин різних генеалогічних ліній, родин при чистопорідному розведенні і схрещуванні.

При оцінці свиноматок різних генотипів за середніми даними їх власної продуктивності визначили коефіцієнт продуктивності (КП) свиноматок за методикою В.П. Рибалко, І.О. Самохвала [75], розрахунки проводилися за формулою: $КП = Б + ВП + П1 + М1 + М2$, де Б- багатоплідність, ВП – великоплідність, П1 – кількість поросят у два місяці, М1 – молочність маток, МГ – маса гнізда поросят у два місяці. Чим більше натуральне число, тим цінніше поєднання.

Фактичний та відносний ріст поросят піддослідних груп визначали на основі їх зважування при народженні та відлученні. Після народження (не пізніше як через годину) всіх поросят зважували і нумерували. У 60-денному

віці поросят також зважували і визначали їх фактичний та відносний ріст за період від народження до відлучення за формулами:

1) Абсолютний (середньодобовий) приріст:

$$X = \frac{W_t - W_0}{t}$$

де X – середньодобовий приріст (г); W_0 - жива маса при народженні; W_t – жива маса в кінці контрольного періоду ; t – кількість діб між двома зважуваннями.

2) Відносний, який характеризує енергію росту

$$K = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100$$

де K – відносний приріст (%);

Поведінку поросят-сисунів з трьох гнізд кожної підслідної групи фіксували у трижневному віці методом хронометражу з використанням “Азбуки” елементів і актів поведінки, за методикою В. Великжанина [69].

За основні критерії етологічних досліджень брали показники витрати часу активного руху поросят (Р), лежання (Л) і ссаня (С). Елементи поведінки поросят реєструвалися протягом дня з 8 до 20 години в інтервалі 5 хвилин. У спеціальному зошиті попередньо були зроблені заголовки протоколу спостережень, куди заносились: дата, номер гнізда і інвентарний номер свиноматки, кількість тварин, 5– хвилинні інтервали. Первинну обробку матеріалів спостережень робили зразу ж після проведення всієї серії хронометражу, що дало змогу врахувати деякі деталі поведінки тварин, які не були формалізовані.

Статистичне опрацювання одержаних результатів проводили біометрично з використанням комп’ютерної програми Microsoft Excel на РС – з визначенням середньої арифметичної (M), середньоквадратичного відхилення (σ), коефіцієнту мінливості (Cv) і їх помилок (m).

Вірогідність отриманих величин визначали за допомогою критерію Стьюдента при трьох рівнях значимості – $P(0,95;0,99;0,999)$.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Продуктивність піддослідних свиноматок

З переходом до ринкових відносин та впровадженням на свинокомплексах та промислових фермах ефективних технологій значно зросли вимоги до продуктивних і племінних якостей свиней, яких використовують у громадських господарствах.

У промисловому свинарстві велике значення приділяється підвищенню продуктивності товарних стад шляхом використання різних методів схрещування, а також встановлення найбільш економічно ефективного використання спеціалізованих порід на материнські та батьківські форми з наступним їх поєднанням і виявленням найбільш ефективних кросів для виробництва.

На основі запланованих дослідів проведено порівняльне вивчення ефективності поєднання тварин різних генеалогічних ліній і родин при чистопородному розведенні і схрещуванні.

З наведених даних таблиці 3.1 видно, що при різних комбінаціях розведення свиней у господарстві одержані гарні результати в усіх піддослідних групах. Найкращі репродуктивні якості виявлені у свиноматок третьої групи, яких схрещували з кнурами української м'ясної породи (ВБхУМ).

Свиноматки другої групи (УМхУМ) також характеризувались високими репродуктивними якостями. Вищою багатоплідністю характеризувались свиноматки другої групи (9,8 поросят) української м'ясної та третьої групи (10,07) великої білої породи, які покривалися кнурами української м'ясної породи. Багатоплідність свиноматок другої та третьої груп була вищою від свиноматок першої групи (ВБхВБ) на 0,5-0,77 поросят, вірогідна різниця за цією господарсько корисною ознакою була при $P > 0,95$.

Таблиця 3.1

Показники продуктивності піддослідних свиноматок

Показник		Піддослідні групи		
		1	2	3
		ВБхВБ	УМхУМ	ВБхУМ
Кількість маток у групі, гол.		6	6	6
Багатоплідність, гол.	M±m	9,30±0,13	9,80±0,17	10,07±0,20
	Cv, %	5,05	5,92	7,14
	δ	0,47	0,58	0,72
Великоплідність, кг	M±m	1,18±0,009	1,19±0,003	1,21±0,005
	Cv, %	2,79	1,08	1,05
	δ	0,033	0,013	0,018
Молочність, кг	M±m	48,0±0,48	50,0±0,66	52±0,55
	Cv, %	3,5	4,38	3,98
	δ	1,68	2,19	2,07

Примітка : P>0.95

Жива маса поросят при народженні зумовлює їх подальший ріст і розвиток. Слід зазначити, що вища багатоплідність свиноматок другої та третьої груп не викликала зниження їх великоплідності. Величина середнього показника великоплідності маток в усіх піддослідних групах значної різниці не мала і коливалася від 1,18 до 1,21 кг.

У оцінці продуктивних якостей свиноматок поряд з багатоплідністю і великоплідністю важливою господарсько корисною ознакою, яка відіграє вирішальну роль у вирощуванні здорового молодняка, є молочність. Аналіз літературних даних та власні дослідження дають підставу зробити висновок, що молочна продуктивність свиноматок значною мірою визначається методом розведення. Так, найвищою молочністю характеризувались свиноматки

третьої дослідної групи (ВБхУМ). Їх молочність складала 52 кг, що на 4 кг більше від контрольних аналогів (різниця статистично вірогідна $P>0,95$).

Молочність свиноматок тісно пов'язана з масою гнізда при відлученні.

Як свідчать дані таблиці 3.2, найбільша маса гнізда при відлученні виявилась у тварин третьої групи ($140,6\pm 1,7$). У них була і найменша варіабельність маси гнізда у цьому віці. Середня маса однієї голови при відлученні також найбільшою була (16,3 кг) у помісних поросят третьої піддослідної групи, що на 0,7-1,3 кг більше ніж у чистопородних ровесників першої та другої груп.

Збереження приплоду від народження до відлучення у 2-міс. віці при чисто породному розведенні великої білої породи склало 87,5 %, у інших піддослідних групах збереження приплоду було меншим на 1,55 – 5,45 %.

Таблиця 3.2

Жива маса поросят у 2-місячному віці і збереженість приплоду

Показник		Піддослідні групи		
		1	2	3
		ВБхВБ	УМхУМ	ВБхУМ
Середня маса поросят у 2-міс. віці, кг	$M\pm m$	$15,0\pm 0,05$	$15,6\pm 0,02$	$16,3\pm 0,04$
	$C_v, \%$	1,2	0,45	0,98
	δ	0,18	0,07	0,16
Маса гнізда поросят у 2-міс. віці, кг	$M\pm m$	$121,5\pm 1,6$ 1	$131,3\pm 2,8$	$140,6\pm 1,7$
	$C_v, \%$	4,77	7,45	3,84
	δ	5,8	9,8	5,4
Збереженість поросят до відлучення, %	$M\pm m$	$87,50\pm 2,7$ 3	$83,05\pm 2,63$	$85,95\pm 1,6$ 1
	$C_v, \%$	11,3	10,78	6,98
	δ	9,85	9,1	6,01

Аналіз даних табл. 3.3 результатів досліджень репродуктивних якостей свиноматок різних поєднань свідчить, що найбільш продуктивними виявились поєднання Цінна х Цитрус та Сніжинка х Центр (КП= 235,0; 244,7), середніми – Центральна х Цитрус, Сніжинка х Громкий (КП=217,3; 224,8) і найнижчими – Тайга х Громкий (КП=216,9). Комплексний показник коефіцієнту продуктивності (КП), який є сумарним показником оцінки маток при поєднанні маток родини Тайги з кнурами лінії Центра (247,6).

Аналізуючи дані таблиці 3.3, можна констатувати, що двопородне схрещування сприяє підвищенню показників продуктивності свиноматок. Але ці показники не рівнозначні і їх величини обумовлюються складною взаємодією генетичних (породних) і паратипових факторів (умови годівлі, догляду та утримання).

Таблиця 3.3

Кращі поєднання родин і ліній за репродуктивними якостями

Показник		Родини					
		Тайги	Сніжинки	Центральної	Цінної	Тайги	Сніжинки
		Лінії					
		Громкого		Цитруса		Центра	
Багатоплідність, гол		10,2	10,1	10,5	10,7	11	10,8
Великоплідність, кг		1,19	1,2	1,2	1,25	1,26	1,28
Молочність, кг		49,5	51,4	50,6	51,3	54,1	53,2
У 2 місяці	Маса гнізда кг	146,6	145,4	153	162,2	171,3	169,7
	Маса поросяти, кг	15,6	45,8	16,1	16,9	17,3	17,5
	Кількість поросят, гол.	9,4	9,2	9,5	9,6	9,9	9,7
КП свиноматок		216,9	217,3	224,8	235	247,6	244,7

Дані наших досліджень порівняльного вивчення поєднання тварин різних генеалогічних ліній і родин при чистопородному розведенні і схрещуванні дають можливість зробити попередні висновки: двопородне схрещування виявилось більш ефективним ніж чистопородне розведення. У третій дослідній групі – поєднання ВБхУМ було зареєстровано ефект гетерозису за багатоплідністю, великоплідністю, масою гнізда і масою одного поросяти при відлученні.

3.2. Ріст і розвиток поросят

Успішне вирощування поросят залежить від низки факторів: їх розвитку в ембріональний період, індивідуальних особливостей, молочності маток, умов їх годівлі і утримання. Щодо впливу великоплідності поросят на їх наступний ріст і розвиток, то у зоотехнічній літературі до цього часу немає єдиної думки.

Одні дослідники [39, 65] вважають, що при однакових умовах годівлі, догляду та утриманні, крупні при народженні поросяти краще ростуть і розвиваються, швидше досягають племінних або товарних кондицій і менше витрачають кормів на одиницю продукції, ніж середні та дрібні. Крім того, за їх ствердженням, відхід малих поросят у підсисний період значно більший ніж у поросят живою масою при народження 1,2кг і більше.

Інші дослідники [13, 70] вважають, що ріст і розвиток поросят залежить не стільки від їх маси при народженні, скільки від умов утримання у ранні періоди розвитку, зокрема, у перші два місяці життя. При повноцінній годівлі та сприятливих умовах догляду дрібні при народженні поросята здатні у молодому віці компенсувати свою ембріональну відсталість у рості і у наступному з них можна виростити високопродуктивних тварин.

Показники росту поросят від народження до 2–місячного віку наведені у таблиці 3.4

Як видно з даних цієї таблиці найвища жива маса при народженні була більше у поросят третьої дослідної групи і становила 1,21, що на 0,02-0,03 кг більше ніж у другої і першої піддослідних групах.

Таблиця 3.4

Жива маса, середньодобові та відносні прирости піддослідних поросят від народження до 2-місячного віку

Показник		Піддослідні групи		
		1	2	3
		ВБхВБ	УМхУМ	ВБхУМ
Жива маса одного поросяти при народженні, кг	M±m	1,18±0,009	1,19±0,005	1,21±0,005
	Cv, %	2,79	1,08	1,5
	δ	0,033	0,013	0,018
Жива маса поросяти у 2- місячному віці	M±m	15,0±0,05	15,6±0,03	16,3±0,04
	Cv, %	1,2	0,08	0,98
	δ	0,18	0,012	0,16
Середньодобовий приріст, г		230	240,2	251,5
Відносний приріст, %		170,8	171,7	172,4

Відповідно вони відзначалися більшою енергією росту і у 2-місячному віці досягли живої маси 16,3 кг, що на 0,7-1,3 кг більше, ніж у чистопородних аналогів першої і другої груп. Фактичний приріст поросят також був вищий у помісних поросят на 11,3-21,5 г ніж у ровесників при чистопородному розведенні, проте цей показник був високий і у поросят української м'ясної породи (240,2 г) – друга група, хоча різниця живої маси поросят при народженні у першої і другої групах була незначною (0,01 кг). Енергія росту у поросят другої і третьої піддослідних груп була вищою у порівнянні з першою групою, про що свідчать показники відносного приросту (171,7; 172,4 %).

Резюмуючи результати досліджень слід підкреслити, що помісні поросята порівняно з чистопородними, мали вищу енергію росту і набрали

більшу масу до відлучення. Це, очевидно, можна пояснити проявленням ефекту гетерозису від об'єднання спадкових задатків поєднуючи генотипів батьківських пар.

3.3. Етологічні особливості поросят

Етологія – одна з природних наук. Яка стала невід'ємною частиною зоотехнічних досліджень у зв'язку з впровадженням нових технологій утримання і тісно пов'язана з екологічними аспектами.

Вивченню закономірностей життєвих проявів тварин присвячені роботи багатьох вчених [46, 35]. вони пояснили основні параметри, що стосуються життєвих проявів сільськогосподарських тварин і встановили, що різні їх види відрізняються один від одного відповідними закономірностями добового режиму, який керує поведінкою протягом року і доби, а також на кожній стадії розвитку даного індивідуума і здатність тварин протистояти змінам умов середовища і залежить від видових, породних та індивідуальних відмінностей і у багатьох випадках від віку тварин. Якщо втручання у звичайний життєвий ритм тварин часті і інтенсивні, то це проявляється у появі негативних фізіологічних реакцій, які викликають зниження продуктивності.

Етологічні дослідження встановили причини, які є джерелом негативного впливу на добовий режим тварин, з тим, щоб ці причини можна було усунути за рахунок використання правильної технології і техніки утримання [31].

Етологічні спостереження дозволяють вирішувати актуальні для племінного і товарного свинарства завдання : визначити адаптаційні особливості організму і пояснювати деякі життєві прояви тварин; вивчити реакції поголів'я у різних умовах утримання, з біологічної точки зору оцінювати ефективність тих, чи інших систем; проводити цілеспрямований відбір і підбір племінних тварин за показниками успадкування відповідних життєвих проявів (бажаних у промисловому свинарстві) з оцінкою якості

нащадків за низкою етологічних реакцій; визначити взаємозв'язок поведінки свиней з типами вищої нервової діяльності і низкою функціональних систем організму та прогнозувати адаптаційні і продуктивні якості свиней [48].

Етологія сприяє збільшенню свинарської продукції без будь-яких матеріальних затрат, а тільки у результаті раціонального управління поведінкою, обліком і використанням біологічних особливостей та фізіологічними потребами організму тварин. Регулюючи реакціями поведінки можна збільшити продуктивність тварин, скоротити витрати праці на догляд і утримання, звести до мінімуму вплив зовнішнього середовища [7].

Характеристика реакцій поведінки поросят – сисунів протягом дня приведена у таблиці 3.5, з якої видно, що поросята першої групи (ВБхВБ) витрачали більше часу на відпочинок, ніж поросята другої і третьої груп на 3,4-6,2%.

Таблиця 3.5

Результати візуальних спостережень за поведінкою поросят різних генотипів

Елемент поведінки	Поєднання генотипів					
	ВБхВБ		УМхУМ		ВБхУМ	
	Витрати часу протягом 12 годин					
	хв.	%	хв.	%	хв.	%
Лежання	425	59,0	400	55,6	380	52,8
Рух	220	30,6	235	32,6	250	34,7
Ссання	75	10,4	85	11,8	90	12,5
Частота ссання за 12 год.	12,5		14,2		15,0	

Посилюють агресивну поведінку тварин різні порушення умов годівлі і утримання; зміни розпорядку дня, несвоєчасна годівля, зменшення чи збільшення об'єму кормів, збільшення рівня виробничого шуму при експлуатації тваринницького обладнання [47].

У наших дослідженнях результати хронометражу після відповідної обробки дали змогу провести порівняльну оцінку поведінки поросят-сисунів різних генотипів.

Поросята української м'ясної породи та помісні частіше ссали своїх маток – 14,2; 15 разів у той час, як поросята великої білої породи у середньому 12,5 разів. Найбільша частота годівлі зареєстрована по помісних поросятах третьої групи від поєднання маток великої білої з кнурами української м'ясної породи.

Поросята другої і третьої дослідних груп виявились і більш активними ніж поросята першої групи. Вони рухались у межах 32,6 – 34,7 % від загального часу спостережень.

Дослідження свідчать, що поведінка свиней у значній мірі залежить від їх породи (породності). Поросята української м'ясної породи і помісні (ВБхУМ) відрізнялися від ровесників великої білої, породи більшою активністю у перший період постембріонального, що сприяло інтенсивному росту і розвитку кісткової та м'язової тканин, посиленому розвитку перетравних органів та інтенсивному обміну речовин і енергії.

3.4. Первинна переробка молодняку свиней

Свиней, призначених для забою на м'ясо, перевозять на м'ясопереробні підприємства залізницею, автомобільним, водним, а іноді і повітряним транспортом. Перевезення свиней – складний і трудомісткий процес, який потребує чіткої організації і проведення цілого ряду заходів при строгому дотриманні встановлених правил. Благополуччя перевезення свиней залежить від ступеня підготовки їх у господарстві, стану здоров'я перед відправленням, якості транспортних засобів, швидкості перевезення, умов навантаження та розвантаження, виконання супровідним персоналом своїх обов'язків і суворого дотримання ветеринарно-санітарних правил. Підготовка свиней до переробки практично починається з надходження їх на скотобазу і процесу

приймання. Тварин сортують на однорідні групи за вгодованістю, статтю, віком і станом здоров'я. В загонах передзабійного витримування свиней тримають 12 годин, їх не годують, але дають без обмеження воду. За 2 години до забою воду подавати припиняють. Передзабійна витримка сприяє очищенню від вмісту шлунково-кишкового тракту, видаленню із організму продуктів обміну речовин, що в кінцевому результаті поліпшує дозрівання м'яса і санітарний стан виробничих приміщень підприємства. За режимом витримки здійснюється строгий контроль [18].

Перед забоем тварин потрібно вимити для запобігання забрудненню м'яса, їх миють під душем протягом 3-5 хв. При цьому свиней не можна бити, оскільки у зляканих тварин знекровлення відбувається недостатньо повно (м'ясо буде темне, вологе, низької якості і погано зберігатися), крововиливи погіршують якість м'яса, його товарний вигляд, якість шкіряної сировини, при очищенні тканин навколо крововиливів збільшуються відходи м'яса. Для підгону свиней рекомендується використовувати хлопавки і електропогонювачі напругою не вище 25 В.

Первинна переробка свиней складається із послідовного проведення операцій: оглушення, знекровлення, відбілювання і знімання шкіри (або ошпарювання і обпалювання для видалення щетини), вилучення внутрішніх органів, розпилювання туш, оцінки якості м'яса та зважування.

Оглушення веде до втрати свідомості, чутливості й рухливості, у результаті чого створюються умови вигіднішого і безпечнішого виконання наступних операцій первинної переробки свиней. Не можна допускати при оглушенні загибелі тварин, бо ступінь знекровлення м'яса при цьому погіршується. Оглушення проведене правильно, якщо тварина знаходиться без свідомості протягом часу, достатнього для накладання пут на кінцівки і знекровлення. Оглушення проводять механічним або електричним способом.

Найпростіший спосіб оглушення – це удар молотком в центр лоба трохи вище рівня очей з такою силою, при якій не порушується цілісність кістки і не виникає крововиливу в мозок, проте призводить тварину до втрати свідомості.

Відбувається струс мозку, паралізуються його чутливі центри, але скорочення м'язів, робота серця і легень не припиняються, що спричиняє кращому витіканню крові із туші. Для оглушення використовують дерев'яний молот з металевими пояском по краях і випуклою ударяючою поверхнею. Маса молота 2-2,5 кг, довжина ручки – 1 м. Цей спосіб застосовують на бойнях і забійних пунктах. Оглушувати тварин можна за допомогою стержня спеціальних стріляючих апаратів з регульованою силою удару.

Нині набуло поширення електрооглушення свиней. Роботу ведуть у боксах, контакти накладають на вискову і потиличну частини голови і пропускають струм 70В протягом 5-10 с. Електрооглушення одночасно із знекровленням застосовують у тих випадках, коли необхідно зібрати кров з метою наступної її переробки. Для цього використовують порожнистий ніж. Тварину піднімають за ноги на підвісний шлях знекровлення за допомогою ланцюгів, накладених дещо вище путових суглобів задніх кінцівок, і лебідки або елеваторів різних систем. Для електрооглушення свиней останнім часом використовують струм високої частоти – 2400 Гц, напругою 220-270В з експозицією 8-15 с. Електрооглушення вважають гуманним, швидким і ефективним способом, проте воно має і недоліки: деяка частина тварин гине і в процесі оглушення спостерігається велика кількість випадків крововиливів у легені і м'язову тканину, що знижує якість м'яса тощо. Для запобігання шкідливим наслідкам електрооглушення необхідно знекровлення тварин розпочинати не пізніше, ніж через 1,5 хвилини після оглушення.

Вміст крові в тілі свиней становить близько 5% живої маси. Туша вважається добре знекровленою, якщо кількість зібраної крові не менша 3,5% живої маси тварини, що відповідає 50-60% всієї крові, яка є в її організмі. Знекровлення проводять у вертикальному положенні туші (тварину підвішують за задні кінцівки головою вниз) і рідше – в горизонтальному. Вертикальне положення забезпечує кращий санітарний стан м'яса і місця забою. На знекровлення туші впливає стан тварини перед забосом, кваліфікація забійника та ін. Знекровлення свиней здійснюють шляхом перерізування

великих кровоносних судин – яремних вен і сонних артерій. Свиней підвішують за задню кінцівку путовим ланцюгом, обмотуючи її вище скакального суглоба. При вилученні із рани ножем надавлюють вниз, розширюючи отвір у напрямі до голови на 10-15 см для кращого витікання крові. Знекровлення триває 6-8 хвилин, після чого ніж обмивають із шланга теплою водою (25-30°C).

Процес трудомісткий і забирає 30-40% часу, витраченого на переробку тварин. Операції по зніманню шкіри треба проводити обережно, бо від якості знімання шкіри залежить товарний вигляд туші.

Для забіловки і зняття шкіри з туш свиней роблять розріз поза вухами через потиличну кістку і до основи нижньої щелепи. Знімають шкіру із задніх кінцівок від скакального суглоба до лобкового зрощення. При механічному зніманні шкіри тушу фіксують за нижню щелепу.

Після зняття шкіри виконується операція по видаленню внутрішніх органів, розрізання туш на напівтуші. В кінці забою обов'язково проводиться мокрий та сухий туалет. Залежно від вгодованості туш, їх клеймують, зважують та відправляють у холодильну камеру.

4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Свинарство, здебільшого, це виробництво з відносно високим ступенем ризику неповернення вкладених коштів. Це пов'язано з коливанням попиту на якісну свинину та підвищенням закупівельних цін на корми, енергоносії й ін. За умови, що у структурі собівартості свинини 65-75% складає вартість кормів, а решта – інші господарські видатки, стає зрозумілим, що вартість кормів та застосування оптимізованих раціонів є одним із ключових факторів, які впливають на рентабельність виробництва. Без раціонального використання наявних у господарстві кормів та оперативного проведення розрахунків виробничої діяльності – ефективне ведення галузі свинарства неможливе, або проблематичне.

Нестабільність цін на корми, енергоносії, вирощену товарну і племінну продукцію, суттєво впливають на рентабельність господарської діяльності та окупність вкладених у галузь коштів. Щоб зменшити ступінь ризиків неефективної роботи необхідно мати чіткі орієнтири граничних меж зміни ціни на корми та реалізовану продукцію, а також мінімальні середньодобові прирости та рівень собівартості свинини

Поряд з питаннями годівлі і утримання одним із ефективних факторів збільшення виробництва є впровадження сучасних високопродуктивних методів розведення і племінної роботи, які базуються на найновіших досягненнях селекції. Для економічної оцінки результатів досліджень було розраховано ефективність вирощування поросят до 2-х місячного віку.

При розрахунку економічної ефективності проведених досліджень було взято фактичні витрати на вирощування поросят в господарстві (табл 4.1). Отже не залежно від генотипу на вирощування однієї голови в господарстві затрачено 2099 грн, адже тварини знаходились в однакових умовах та споживали однакові корми.

Таблиця 4.1

Ефективність вирощування поросят-сисунів

Показник	Групи тварин		
	I	II	III
Витрати на вирощування однієї голови до 2-х місячного віку, грн	2099	2099	2099
Середня кількість поросят при відлученні, гол	8,1	8,4	8,9
Всього затрат на вирощування поросят, грн.	16950	17578	18624
Жива маса гнізда у 2 міс віці, кг	122	131	141
Реалізаційна ціна поросят 2-місячного віку за 1 кг, грн.	160	160	160
Вартість реалізованої продукції, грн.	19440	21008	22496
Прибуток, грн.	2490	3430	3872
Рівень рентабельності, %	14,7	19,5	20,8

Таким чином, розрахунок економічної ефективності вирощування свиней різних генотипів дає можливість зробити висновок, що найбільш вигідною було вирощування свиней української м'ясної породи і помісей від поєднання маток великої білої з кнурами української м'ясної породи, які дали можливість отримати більший прибуток, а це забезпечило підвищення рентабельності виробництва свинини з 14,7 до 20,8% у порівнянні з чистопородним розведенням свиней великої білої породи.

5. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Сьогодні люди все частіш називають Землю «наш спільний дім», в якому ми і працюємо і живемо. Вивчає життя в цьому домі наука – екологія.

Екологія – наука про взаємодію живих істот між собою і з оточуючою неорганічною природою, про зв'язки у надорганізованих системах. Видатний еколог Юджин Одуш визначає екологію як біологію оточуючого середовища.

Біосфера (повітря, ґрунт, вода) швидко забруднюється як відходами промислових підприємств, так і тваринницьких ферм і комплексів.

Кількість відходів тваринницьких підприємств (екскременти, викиди вентиляції, води, забрудненої дезінфекційними засобами та ін.) з року в рік збільшується і вже перевищує обсяг побутових стоків. Так, підраховано, що для виробництва 1т свинини витрачається 80 –88 т води. Біосфера поблизу комплексів перенасичена пилом, мікрофлорою, аміаком, сірководнем, мекантенами, дістиламинами та ін. Не менш небезпечна відсутність умов для утилізації трупів, конфіскації, переробки шкіряної сировини, відведення стоків від ізоляторів, карантинів, забійних пунктів в окрему каналізацію.

Забруднення повітря перетворилось на соціальну і економічну проблему, у районах тваринницьких і промислових агломерацій. У промислових районах протягом доби випадає понад 1т пилу на 1км квадратний. Справжнім лихом стали кислі дощі, радіоактивні викиди в атмосферу. З свинарських комплексів за даними кафедри зоогієни Харківського зооветеринарного інституту (проф. М.В. Чорний) через витяжну систему щогодини викидається величезна кількість шкідливих газів, пилу, мікроорганізмів.

Ступінь забрудненості повітряного басейну у зоні експлуатації свинарських підприємств залежить від кількості приміщень, розташованих на даній території, кількість будівель та концентрації у них тварин.

Вміст аміаку в атмосферному повітрі свинарських комплексів потужністю 108 тис. голів досягає 0,44 мг/на 1м кубічний, на відстані 2500 м і

0,22 мг/на 1 м кубічний – 3500 м. Підвищений вміст аміаку спостерігається у радіусі 5 км. Неприємний запах розповсюджується у радіусі 5–17 км, викликаючи подразнення слизових оболонок у людей, що негативно позначається на їх працездатності. У повітрі приміщень, де вирощуються свині, вміст Д Е А на 3–17% перевищує гранично допустимі норми.

Вихід у зовнішнє середовище газу, пилу, мікроорганізмів, розповсюджується по горизонталі на значну відстань від приміщень. Так, наприклад, неприємний запах відчувається на відстані 5км від свинарських комплексів потужністю 108 тис. голів на рік.

Джерелом забруднення території та води є неправильне зберігання гною та викиди стічних вод (сеча, стоки від мийки обладнання, дезінфекції), несвоєчасна утилізація загиблих тварин.

Значними забрудненнями ґрунту є біомаса. Справа у тому, що широке використання комбікормів, у які входять цинк, мідь, марганець у великих кількостях, веде до виділення їх з калом і сечею. Встановлено, що в гнойовій біомасі міститься значна кількість металів, які потрапляючи в ґрунт, викликають його забруднення. Наприклад, в комплексі на 12000 свиней у гнойовій масі накопичується за рік міді – 145 кг, цинку – 110, марганцю – 340кг. Таким чином, в зоні діяльності свинарських підприємств погіршується хімічний склад ґрунту, води та повітря, що негативно впливає на стан здоров'я не тільки свиней, але і людей.

У зоні експлуатації свинарських підприємств ґрунт забруднений різноманітною сапрофітною і патогенною мікрофлорою, що виділяється хворими свинями або у місцях поховання трупів.

Відомо, що спори сибірки зберігаються у ґрунті більше 50 років, туберкульозної палички – до 15 місяців. Незважаючи на самоочищення ґрунтів у місцях стикання з хворими тваринами, її необхідно знезаражувати. З цією метою ґрунт переорюють на глибину 25 см і вносять сухе хлорне вапно в розрахунку 5 кг на 1 м² площі. Для дезінфекції піщаного ґрунту використовують розчини формаліну, креолу, гідроналу відповідно до

інструкції. В місцях загибелі тварин треба перекопати ґрунт і змішати з сухим хлорним вапном у співвідношенні 1:3.

Трупи свиней в разі загибелі від гострозаразних хвороб спалюють або утилізують на заводах з виробництва м'ясо-кісткового борошна. Для утилізації можна обладнати біотермічні ями глибиною 10 м, діаметром – 3 м; стіни обкладають цеглою, а дно ями бетонують.

Взагалі слід відмітити, що навколишнє середовище в зоні експлуатації великих тваринницьких комплексів змінилось і наблизилось до стресогенного. Його сучасний стан перевищує біологічно адаптивні можливості організму. Як наслідок реєструється висока захворюваність та відхід тварин.

На захист здоров'я людей і тварин, що знаходяться в умовах екологічного забруднення, повинні стати гігієністи.

Заходи з охорони повітряного басейну території ферм повинні включати загальні заходи (висока культура ведення тваринництва, чітка і безперервна робота систем забезпечення мікроклімату, очищення і дезінфекція приміщень, іонізація повітря), а також додержання санітарних розривів до населених пунктів, забезпечення викидів забрудненого повітря з приміщень вгору смолоскипом над гребенем даху витяжних труб на висоту, розраховану для утворення аеродинамічної зони, використання фільтрів.

У світі загострюється проблема екології, що вимагає прийняття і здійснення невідкладних заходів з охорони навколишнього середовища на державному рівні, на рівні кожної людини. При цьому особливі вимоги висуваються перед спеціалістами, зооінженерами і ветеринарними лікарями.

Зооінженер і ветлікар повинні знати, що від їхньої діяльності залежить впровадження ефективних заходів з охорони природи і людини: збереження цінних генотипів порід тварин, впровадження безвідходних та маловідходних технологій виробництва продуктів тваринництва, охорони здоров'я людей і тварин, одержання екологічно чистої продукції [80].

6. ОХОРОНА ПРАЦІ У СВИНАРСТВІ

Обов'язки і відповідальність за організацію роботи з техніки безпеки і виробничої санітарії на свинарських підприємствах, покладаються на керівника; а проведення усієї практичної роботи з охорони праці – на головного зооінженера, головного ветлікаря і завідуючими відділеннями та бригадами.

Відповідно до положення про організацію роботи з охорони праці на свинарських підприємствах адміністрація проводить інструктаж працівників щодо безпечних приймів роботи: звісний інструктаж – під час приймання робітників на роботу; інструктаж на робочому місці – коли новий робітник починає роботу, при переведенні робітника на іншу роботу, при зміні технологічного процесу; повсякденний інструктаж – при здійсненні інженерно-технічними працівниками контролю за виконанням робіт; періодичний або повторний інструктаж проводиться через кожні 6 місяців роботи.

Кожний працівник, допущений доглядати свиней, повинен бути ознайомлений з основними правилами роботи, утримання і догляду за тваринами, а також з правилами надання першої допомоги при нещасних випадках. У свинарниках мають бути тамбури. Підлога у переходах і приміщеннях повинна бути рівною і неслизькою, всі двері – легко відчинятися і розкриватися на всю ширину тільки назовні. Висота у порогів не повинна перевищувати 10 см.

У приміщеннях необхідно постійно підтримувати чистоту, порядок та достатню освітленість. До обслуговування тварин забороняється допускати осіб, що не досягли 18 – річного віку. Для виноходів обладнують індивідуальні шафи для зберігання одягу, взуття, умивальник, забезпечують милом, рушником, аптечкою з необхідними медикаментами.

Для обслуговування тварин за кожною виробничо-віковою групою закріплюють постійних осіб, які навчені навикам по утриманню, годівлі,

догляду за тваринами, а також ознайомленні з дотриманням ветеринарно-санітарних правил.

Особи, що роблять огляд, обробку тварин, не повинні заходити у фіксаційні станки, особливо де утримуються кнури. Годувати і напувати тварин слід з кормового проходу.

Працівники свинарських ферм проходять регулярне медичне обстеження у встановленому порядку: раз на рік, а при влаштуванні на роботу – повне медичне обстеження.

Для попередження професійних захворювань працівникам необхідно постійно слідкувати за ветеринарно-санітарним станом виробничих споруд, побутових приміщень та навколишньої їх території. Перед прийманням їжі слід знімати одяг, вимивати з милом руки та витирати рушником. Забороняється їсти, пити воду і палити у період роботи в свинарнику, одягати будь – який одяг на санітарний.

Для профілактики травматизму і підвищення рівня праці обслуговуючого персоналу вагоме значення має правильне нормування освітлення робочих місць. Найменша загальна освітленість виробничих споруд при використанні ламп розжарювання для точної роботи складає 200лк., при малій точності 50лк., при загальному спостереженні за виробничим процесом – 30лк., при використанні люмінесцентних ламп – відповідно –300, 150 –100 та 75 лк. Світильники у приміщеннях застосовують паралельно рядами або в шаховому порядку. Вони повинні забезпечувати рівномірне та достатнє освітлення, бути безпечними у пожежному відношенні та економічними.

При догляді за дорослими свинями слід бути дуже уважним і обережним.

Прийняті на роботу особи спочатку повинні працювати з досвідченими свинарями. Свиноматки перед і після опоросу дуже збуджені і агресивні. Приймати поросят повинні приймати тільки досвідчені свинарі. Діяти треба

сміливо, рішуче, але не грубо, ні в якому випадку не слід бити свиноматку. Особливу агресивність виявляють свиноматку під час відлучення поросят.

При догляді за кнурами – плідниками не слід гучно розмовляти і бити тварин. Утримувати їх треба у спеціальних приміщеннях, або у станках. Перепони між станками суцільні не нижче 1,4м; поїлки та годівниці повинні завантажуватися х переходів. Ікла у кнурів при досягненні ними злучного віку і у подальшому по мірі відростання спилують і згладжують терпугом. Неспокійних кнурів випускають на прогулянку індивідуально. Особливої обережності слід дотримуватися при організації групових прогулянок кнурів, що раніше утримувалися поодинці. Догляд за кнурами-плідниками доручається досвідченим свинарям. Прибирання станків проводиться при відсутності кнурів.

При ветеринарних обробках кнурів фіксують за верхню щелепу міцною мотузкою, котру прив'язують за кільце або скобу, закріпленими на підлозі, стіні або стовпі.

Відповідальність за виконання правил безпеки при роботі з вентиляцією, паровими, водонагрівальними котлами, електрокалориферами, опромінюючими приладами лягає на інженера-механіка або техніка. Вказане обладнання може бути допущено до експлуатації лише у справності, бути заземленим, мати захисні решітки, щоб була відсутня вібрація, сильний шум та стукіт. Парові котли, тепло генератори, що працюють на рідкому паливі, необхідно встановлювати в окремих приміщеннях після огляду та фіксації результатів у книзі.

При обслуговуванні приладів для І.Ф. опромінення свиней персонал повинен мати захисні окуляри, а І.Ч. випромінювачів – захисну сітку [71].

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Чистопородні свиноматки української м'ясної породи та свиноматки великої білої у поєднанні з кнурами української м'ясної породи перевершували чистопородних свиноматок великої білої породи за багатоплідністю на 0,5; 0,77 поросяти, при ($P>0,95$), молочністю на 2,0; 4,0 кг при ($P>0,95$) та масою гнізда при відлученні на 9,8; 19,1 кг, КП цих свиноматок відповідно був 229,9; 246,15.

2. Вищою енергією росту характеризувались помісні поросята (ВБхУМ), порівняно з чистопородними фактичний приріст їх був вищий на 21,5 г, а відносний на 1,6%.

3. За етологічними показниками поросята української м'ясної породи та помісні виявились більш активними, ніж поросята великої білої породи на 2,0; 4,1 % і у 1,7; 2,5 разів частіше ссали своїх маток.

4. Найбільш вигідним було вирощування свиней української м'ясної породи і помісей від поєднання свиноматок великої білої породи з кнурами української м'ясної породи, яке дало можливість отримати більший прибуток, що забезпечило підвищення рентабельності від 14,7 до 20,8% порівняно із аналогами великої білої породи.

5. Пропонуємо велику білу породу, найбільш поширену і досить пристосовану до різних умов годівлі і утримання використовувати як материнську основу у поєднанні з батьківськими формами м'ясного напрямку продуктивності. Таке поєднання сприятиме підвищенню продуктивності свиноматок, одержанню приплоду з високою енергією росту. Для одержання найбільшого ефекту гетерозису поєднувати кнурів генеалогічної лінії Центра з матками родин Тайги і Сніжинки, а при чистопородному розведенні великої білої породи – кнурів лінії Громкого з матками родини Тайги і Сніжинки і української м'ясної – лінії Цитруса з матками родин Центральної і Цінної.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімов С.В. Репродуктивні якості свиноматок полтавського та центрального м'ясних типів. *Свинарство*. – К.: Урожай, 2005. – С. 55-59.
2. Арапакі С. С., Сусол Р. Л. Розробка та впровадження елементів енергоощадної технології відгодівлі свиней в умовах обмежених кормових ресурсів. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С.9-14. URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahrarynoi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.
3. Баньковський Б.В. Мінливість і наслідування селекційних ознак свиней полтавської м'ясної групи. *Свинарство*. 1979. – №31. – С. 13-15.
4. Баньковський В.Б. Основні положення та результати гібридизації у свинарстві. *Свинарство*. 1991. – №47. – С. 9-14.
5. Березовський М. Д., Наріжна О. Л., Ващенко П. А., Шостя А. М., Усенко С. О., Кузьменко Л. М., Слинько В. Г. Термінальні кнури та інші батьківські форми в системі гібридизації. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2021. Вип. 3. С. 135-141.
6. Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней / М.Д. Березовський, В.П. Рибалко, В.П. Буркат. К.: *Слов'янський діалог*, 1994. – 28с.
7. Березовський М.Д. Крупноплідність свиней внутріпородного типу УКБ-1. *Свинарство*. 1997. – 15-19 с.
8. Березовський М.Д. Новий спеціалізований внутрішньопородний тип свиней великої білої породи УВБ-2. *Науково-виробничий бюлетень "Селекція"*. К.,1994. -С.61-63.
9. Березовський М.Д. Результати удосконалення свиней великої білої породи. *Свинарство*. 1991. №47. – С. 24-27.

10. Березовський М.Д. Репродуктивні якості свиней англійської селекції / М.Д. Березовський, І.В. Хатько // Свинарство. – 2010. – №52. – С. 10-14.
11. Березовський М.Д. Успадкування та корелятивні зв'язки окремих господарсько корисних ознак. *Свинарство*. 2007. №34. – С. 3-5.
12. Біологічна утилізація гною у свинарських приміщеннях: метод. реком. Волощук В. М., Іванов В. О., Засуха Л. В., Онищенко А. О., Конкс Т. М. Київ: Аграрна наука, 2025. 40 с.
13. Біологія свиней: навчальний посібник [Текст] / Іванов В. О., Волощук В. М. – 2-ге вид. випр. і допов. – Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2013. – 384 с.
14. Боржак Т. М., Коробка А. В. Ферменти та їх властивості у травленні свиней. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії”: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 26-29. URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.
15. Бугай І. О. Сучасні методи годівлі лактуючих свиноматок з використанням інтелектуальних систем. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії”: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 31-35 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>
16. Бугай І. О., Скрипник В. О., Церенюк О. М., Кропивець-Доманська К. Перспективи українського промислового та дрібнотоварного свинарства. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії”:

збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 29-31 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

17. Василенко Д.Я. Свинарство і технологія виробництва свинини / Д.Я. Василенко, О.Й. Меленчук. – К.: 1996. – С. 30-31.

18. Вивчення основ технології первинної переробки забійних тварин: [Електрон.ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lsnau.ru/vivchennya-osnov-technologii-pervinoi-pererobki/zabijnix/>.

19. Використання імунологічної кастрації свиней у сучасному аспекті покращення добробуту тварин та виробництві якісної свинини// : методичні рекомендації / Баньковська І. Б., Повод М. Г., Манюненко С. А., Смилов С. Ю., Лобченко С. Ф., Почерняєва Є. О. *Інститут свинарства і АПВ НААН*. Полтава, 2023. 20 с..

20. Використання комплексних кормових добавок у годівлі свиней з метою покращення їх продуктивності: метод. реком. // Зінов'єв С.Г., Лобченко С.Ф., Пушкіна М.Л., Коробка А.В., Сініцин О.С., Тарасенко Є.Ю., Штакал М.І.Полтава, Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025, 36 с.

21. Використання плейотропного ефекту генів SNPs ДНК-маркерів асоційованих з відтворювальними, відгодівельними, м'ясними ознаками та якістю м'яса: метод. реком. // Саєнко А.М., Балацький В.Н., Почерняєв К.Ф., Пека М.Ю. *Полтава, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН*. 2025. 20 с.

22. Використання свиней відновлюваної миргородської породи при схрещуванні з породами м'ясного напрямку продуктивності: метод. реком. / Віталій Вовк, Олександр Церенюк, Валентин Рибалко, Світлана Войтенко, Олександр Акімов, Павло Ващенко, Артем Саєнко Полтава, *Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН*. 2025. 20 с.

23. Використання селекції за ДНК-маркерами асоційованих з ефективністю засвоєння кормів, продуктивністю та відтворною здатністю свиней: методичні рекомендації: метод. реком. // Зінов'єв С.Г., Лобченко С.Ф., Пушкіна М.Л., Коробка А.В., Сініцин О.С., Тарасенко Є.Ю., Штакал М.І. *Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025. 36 с.*

24. Відбір та вирощування ремонтних свинок: метод. реком. / Церенюк О.М., Онищенко А.О., Вовк В.О., Конкс Т.М. Полтава: Астрая, 2024. 22 с.

25. Відтворні якості свиней / [Козирь В., Зельдін В., Чертков Д. та ін.] *Тваринництво України. 2007. № 1. – С. 24-30.*

26. Войтенко С. Локальні породи свиней: збереження та відтворення *Тваринництво України. 2008. №2. – С. 10-12.*

27. Встановлення показників м'ясо- сальної продукції свиней різних селекційних поєднань отриманих за використання миргородської породи : метод. реком. // Дубінін Д.С., Церенюк О.М., Вовк В.О., Саєнко А.М., Бірта Г.О., Пека М.Ю. Суссол Р.Л. *Полтава, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН. 2025. 20 с.*

28. Герасимов В.І. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І Герасимов. [та ін.]. К.:Урожай, 1996. – С. 349.

29. Глупіна З.П. Порівняльна характеристика продуктивних якостей свиноматок-першоопоросок української м'ясної та великої білої порід. *Свинарство. 1996. №52. – С. 29-32.*

30. Горбачова Н. Якість м'яса чистопородних і помісних свиней. *Тваринництво України. 2013. №4. – С.7-9.*

31. Гришина Л. П., Піддубна А. М., Рудь С. С. Використання свиней м'ясних порід вітчизняної селекції у системі гібридизації України. М'ясні генотипи свиней: сьогодні та перспективи : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. наук.-пед. працівників та молодих науковців (м. Одеса, 2 вер. 2021 р.) / *Одеськ. держ. аграр. ун-т, Навч.-наук. ін-т біотехнологій та аквакультури. Одеса, 2021. С. 8-11.*

32. Етапи селекції великої білої породи свиней в Україні [Текст]: монографія / М. Д. Березовський; ІСв і АПВ НААН. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2016. – 301 с..

33. Ємець В.М. Результати дво- і трипородного схрещування свиней на промисловому комплексі. *Свинарство*. 1977. №27. – С. 19.

34. Жижка С. В. Вплив конструкційних особливостей станків для утримання свиноматок на їх відтворювальні якості. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 52-55 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

35. Іванов В.О. Використання етології у промисловому свинарстві. *Свинарство* 1980. №35. – С. 93-96.

36. Іващук І.С. Ефективність різних методів підбору та схрещування. *Свинарство*. 1996. №52. – С. 20-23.

37. Інкол А. Г., Ващенко П. А., Церенюк О. М. Порівняльна характеристика вітчизняних порід свиней. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 58-61 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

38. Інструкція по бонікуванню свиней: затв. Наук. -техн. радою Мін. с.г. і прод. України 23,111993 Міністерство сільського господарства і продовольства України, *Українська академія аграрних наук*. К.: Урожай, 1993. – 21 с.

39. Крутипорох Ф.І. Вплив живої ваги поросят при народженні на їх ріст і розвиток. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1969. №8. – С.10.
40. Лісний В.А. Підвищення ефективності гетерозисної селекції в свинарстві шляхом оцінки комбінаційної здатності порід та типів свиней / В.А. Лісний [та ін.]. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2012. Вип. 13. – С. 58-66.
41. Любецький М.Д. Вплив живої маси при народженні чистопородних і гібридних поросят на їх ріст та відгодівельні якості / М.Д. Любецький [та ін.]. *Свинарство*. 1994. №50. – С. 38-41.
42. Маломуж З.О. Продуктивність різних генотипів свиней при розведенні в чистоті, схрещуванні та гібридизації. *Свинарство*. – 1997. – №53. – С. 30-34.
43. Математичні методи багатокритерійної оптимізації технології виробництва свинини: методичні рекомендації / Зінов'єв С. Г., Пушкіна М. Л. *Полтава: Астроя, 2024. 22 с*
44. Методологія створення спеціалізованого типу свиней [Текст]: монографія / Л. П. Гришина, В. М. Волощук, Ю. П. Акнєвський; ІСв і АПВ НААН. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2015. – 233 с.
45. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. Київ: Аграрна наука, 2017. 328 с. .
46. Миргородська порода свиней в Україні : ретроспектива, сучасність, перспектива: монографія / Ібатуллін І. І., Костенко О. І., Церенюк О. М., Жукорський О. М., Ващенко П. А., Балацький В. М., Цибенко В. Г., Войтенко С. Л., Волощук В. М., Сміслов С. Ю., Саєнко А. М., Онищенко А. О., Акімов О. В., Вовк В. О., Зінов'єв С. Г., Черевута Ю. В., Кунець В. В., Шабля В. П., Лобченко С. Ф., Воловик М. Є., Задорожна І. Ю. Конкс Т. М., Чалий О. І. / Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2023. 215 с..
47. Нове в технології виробництва та переробки продукції свинарства: монографія / Волощук В.М., Іванов В.О., Засуха Л.В.; *Інститут свинарства і АПВ НААН*. – Полтава: ТОВ “Фірма “Техсервіс”, 2023. – 446 с.

48. Нове в технології виробництва та переробки продукції тваринництва: монографія / В.О. Іванов, В.М. Волощук; *Інститут свинарства і АПВ НААН*. – Полтава: ТОВ “Фірма “Техсервіс”, 2019. – 434 с.
49. Нові підходи у годівлі свиней: [Електрон.ресурс]. – Режим доступу: <http://www.jurnal.agrosektor.com.ua/archivte/32/498/>.
50. Оптимізація живлення свиней миргородської породи для підвищення їх продуктивності та якості продукції : методичні рекомендації / Зінов’єв С.Г., Сініцин О.С., Коробка А.В., Вовк В.О., Лобченко С.Ф., Манюненко С.А. Полтава: Астроя, 2024. 22 с.
51. Остапчук П.П. М’ясні якості помісних та чистопородних свиней. *Тваринництво України*. 2013. № 10. – С.15-16.
52. Остапчук П.П. Нові породи у гібридизації свиней. *Тваринництво України*. 2008. № 8.– С. 5-7.
53. Оцінка впливу біологічно-активних речовин за застосування методів *in silico* на організм свиней: метод. реком. / / Зінов’єв С.Г., Саєнко А.М., Пушкіна М.Л., Пека М.Ю., Дубінін Д.С. *Полтава, Інститут свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2025, 26 с.*
54. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства:: монографія / Волощук В.М., Жукорський О.М., Баньковська І.Б., Семенов С.О. Київ: Аграрна наука, 2020 – 172 с.
55. Павленко Г. Датські технології для розвитку свинарства. *Сільський час*. 2005. – 3 червня. – С. 6.
56. Породи свиней в Україні / [Рибалко В.П., Мельник Ю.Ф., Нагаєвич В.М., Герасимов В.І.]. Харків.: «Еспада», 2001. – С. 45-47.
57. Промислові, аграрні та біотехнологічні кластери: монографія / Т.В. Сахно, Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу, А. М. Шостя, А.О. Семенов. Полтава. 2025. – 260 с..
58. Рибалко В.П. Генотип і продуктивність свиней. К.: Урожай, 1984. – 116 с.

59. Рибалко В.П. Генотипи, оцінка та використання свиней / Рибалко В.П., Буркат В.П. [та ін.]. К.: Асоц. Україна, 2004. – 128 с.
60. Рибалко В.П. Ефективність різних варіантів схрещування порід у промисловому свиначстві. *Свинарство*. К.: Урожай, 1991. – С. 3-8.
61. Рибалко В.П. Інтенсивна технологія виробництва свинини. К.: Урожай, 1991. – 176 с.
62. Рибалко В.П. Стан ведення галузі свиначства і актуальні напрями її інтенсифікації. *Свинарство*. 1993. №49. – С. 3-6.
63. Розведення свиней: Навчальний посібник для підготовки фахівців у аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації з напрямку 1302 “Зоінженерія” / В. М. Нагаєвич, В. І. Герасимов, М. Д. Березовський, В. П. Рибалко, О. В. Пронь. Д. І. Барановський, Л. М. Цицюрський, М. М. Жерноклеєв, В. І. Сокрут, Ю. В. Засуха, Є. Ф. Томін, В. Ф. Андрійчук. За ред. В. М. Нагаєвича, В. І. Герасимова. Х.: Еспада, 2005.
64. Садовий А. А. «Sangrovit extra» як засіб зниження впливу теплового стресу у свиначстві. «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 121-124 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.
65. Самохвал І.А. Залежність між живою масою поросят при народженні і їх скороспілістю. *Свинарство*. 1996. №52. – С. 38-46.
66. Свиначство і технологія виробництва свинини / [Герасимов В.І., Рибалко В.П., Цицюрський Л.М. та ін.]. К.: Урожай, 1996. – С. 78-81.
67. Сисяєва О. Свині різних генотипів. *Тваринництво України*. 2013. №11. – С. 15-17.
68. Скрипник В. О., Бугай І. О., Церенюк О. М. Застосування ефекту гетерозису в свиначстві України на сучасному етапі «Синергія поколінь у

розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії”: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 131-133 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

69. Сучасна система селекції у свинарстві : монографія. Гладій М. В., Церенюк О. М., Волощук В. М., Смилов С. Ю., Гришина Л. П., Рибалко В. П., Березовський М. Д., Перетятко Л. Г., Онищенко А. О., Ващенко П. А., Балацький В. М., Акімов О. В., Вовк В. О., Саєнко А. М., Волощук О. В., Конкс Т. М., Рудь С. С. / *Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН. Полтава, 2023. 120 с.*

70. Тарасенко Є. Ю., Штакал М. І., Глущенко Л. А застосування кормової добавки органічного походження у відгодівлі свиней «Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії”: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 146-152 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

71. Технологічні аспекти виробництва органічної свинини: монографія / В.О. Іванов, В.М. Волощук, А.О. Онищенко, Л.В. Засуха, М.О. Мазанько; *ІС і АПВ НААН.* – Полтава: ТОВ “Фірма “Техсервіс” 2025. – 399 с.

72. Технологія органічного виробництва свинини [Текст]: монографія / М.І. Башенко, В.М. Волощук, М.С. Небилиця та ін.; *ІС і АПВ НААН.* Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2017. – 399 с.

73. Топіха В. Племінне господарство свиней спеціалізованих м'ясних порід. *Тваринництво України.* 2013. №6. – С.10-11.

74. Трапезіон О. Створюємо заводське стадо свиней червоно-поясної спеціалізованої лінії. *Тваринництво України.* 2006. №12. – С. 9.

75. Фаустов Р. В. Підвищення продуктивних ознак свиней за комплексного використання препаратів «про-мак» і «ультімейдацід» *«Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»*: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 164-168 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.

76. Фокшей М.М. Використання внутріпородних типів і ліній свиней на племінних фермах та комплексах. *Свинарство*. 1993. №49. – С. 32-35.

77. Формування високої продуктивності свиней вітчизняних і зарубіжних порід з урахуванням їх адаптаційної здатності : метод. реком. / Валентин Рибалко, Олександр Церенюк, Віталій Вовк, Тарас Сухно. *Полтава, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН*. 2025. 20 с.

78. Халак В. І. До питання оцінки племінної цінності свиноматок і кнурів за відгодівельними і м'ясними якостями їх потомства з використанням нової математичної моделі селекційного індексу *«Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»*: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 173-177 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahramnoyi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>

79. Цибенко В. Г., Гришина Л. П., Перетятко Л. Г. Аналіз відтворювальних якостей помісних свиноматок та визначення ефекту поєднання за схрещування. *Свинарство : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2021. Вип. 75-76. С. 19-31.*

80. Чорний М.В. Біосфера, екологія і проблеми охорони навколишнього середовища та сільськогосподарських тварин / М.В. Чорний [та ін.]. Луцьк, 1992. – 32 с.

81. Чумак В. О. Значення ветеринарної гігієни і санітарії у свинарстві за парадигми «єдине здоров'я» *«Синергія поколінь у розвитку аграрної науки – досвід, новації, стратегії»*: збірник тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених та спеціалістів (18 вересня 2025 р., м. Полтава, Україна) [Електронне видання]. Полтава, 2025. С. 185-187 URL: <https://www.svinarstvo.com/index.php/ua/naukova-biblioteka/materialikonferentsij/973-synerhiya-pokolin-u-rozvytku-ahraryi-nauky-dosvid-novatsiyi-stratehiyi>.