

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:
Завідувачка кафедри технології виробництва
і переробки продукції тваринництва
к. с.-г. н., доц. _____ Олена ЛЕСНОВСЬКА
« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:

Технологія виробництва свинини в приватному підприємстві
«ПОРКЛАНД» Вільнянського району Запорізької області

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

_____ Андрій ОЛІФЕРОВ

Керівник кваліфікаційної роботи,
к. с.-г. н., доцент

_____ Володимир ПОХИЛ

Дніпро – 2025

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень
Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувачка кафедри, к. с.-г. н.,
доцентка _____ Олена ЛЕСНОВСЬКА
“ 24 ” 09 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Оліферову Андрію Андрійовичу

1. Тема роботи: «Технологія виробництва свинини в приватному підприємстві «ПОРКЛАНД» Вільнянського району Запорізької області»

Затверджена наказом по університету від “ 05 ” 05 2025 р. № 949

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи “ 06 ” червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Індивідуальні картки свиноматок і хряків-плідників, акти контрольних зважувань молодняку, журнали парування та обліку опоросів свиноматок, годівлі, ветеринарних заходів, власні дослідження та ін.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в кваліфікаційній роботі: вступ; стан проблеми; матеріал, умови і методика виконання роботи; аналіз стану виробництва продукції; екологічні заходи; охорона праці; висновки; пропозиції; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу немає

6. Консультанти по роботі (роботі), із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ 24 ” 09 2024 р.

Керівниця роботи

Завдання прийняв до виконання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	24.09.24 – 15.10.24	виконано
2	Стан проблеми	16.10.24 – 15.12.24	виконано
3	Матеріал та методика досліджень	16.12.24 – 10.01.25	виконано
4	Умови досліджень	11.01.25 – 10.02.25	виконано
5	Аналіз стану галузі козівництва	11.02.25 – 30.04.25	виконано
6	Екологічні заходи	01.05.25 – 10.05.25	виконано
7	Висновки і пропозиції	11.05.25 – 20.05.25	виконано
8	Список літературних джерел	21.05.25 – 31.05.25	виконано
9	Підготовка до захисту	01.06.25 – 06.06.25	виконано

Здобувач вищої освіти

Керівниця роботи

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
1. ВСТУП	5
1.1. Актуальність теми	5
1.2. Мета і завдання	6
2. СТАН ПРОБЛЕМИ	8
2.1. Глобальні тенденції у галузі свинарства	8
2.2. Сучасні технологічні рішення при виробництві свинини	13
3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	26
3.1. Матеріал та методика досліджень	26
3.2. Умови досліджень	27
4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ	33
4.1. Структура стада свиней	33
4.2. Відтворення стада свиней	35
4.3. Продуктивні якості молодняку на вирощуванні та відгодівлі	42
4.4. Умови утримання свиней	44
4.5. Технологія годівлі свиней	45
4.6. Організація праці на свинофермі	48
5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	50
6. ОХОРОНА ПРАЦІ	52
6.1. Аналіз стану охорони праці в господарстві	52
6.2. Заходи щодо поліпшення стану охорони праці	54
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57

АНОТАЦІЯ

Об'єм кваліфікаційної роботи включає 60 сторінок, складається з 6 розділів, містить 11 таблиць, з використанням 35 літературних джерел.

Наведено результати комплексного аналізу виробничих показників та технології виробництва свинини в ПП «ПОРКЛАНД», яке спеціалізується на відгодівлі помісного молодняку свиней, отриманого від схрещування свиноматок великої білої породи з плідниками ландрас.

Раціонально організована технологія утримання та годівлі забезпечують високі середньодобові прирости молодняку: на дорощуванні – до 565,5 г, відгодівлі – до 584,4 г, що дає можливість завершувати її за 104-119 днів, при досягненні живої маси тварин 103,6-105,6 кг.

Ключові слова: велика біла порода, ландрас, свиноматки, відгодівельний молодняк свиней.

The volume of the qualification work includes 60 pages, consists of 6 sections, contains 11 tables, using 35 literary sources.

The results of a comprehensive analysis of production indicators and pork production technology at the PORKLAND PE, which specializes in fattening crossbred young pigs obtained from crossing Large White breed sows with Landrace sires, are presented.

Rationally organized technology of keeping and feeding ensure high average daily gains of young pigs: during rearing - up to 565.5 g, fattening - up to 584.4 g, which makes it possible to complete it in 104-119 days, when reaching a live weight of animals of 103.6-105.6 kg.

Keywords: large white breed, landrace, sows, fattening young pigs.

.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Сучасне свинарство є однією з ключових галузей тваринництва України, яка відіграє значну роль у забезпеченні внутрішнього ринку м'ясною продукцією, а також у зміцненні експортного потенціалу аграрного сектору. Виробництво свинини завжди займало одне із перших місць у структурі м'ясного скотарства України, служачи основою продовольчої безпеки та одного з головних напрямів імпортозаміщення. На тлі наростаючої конкуренції, зростання цін на зернові корми та вимог до екологічної безпеки сучасні підприємства змушені оптимізувати технологічні процеси для підвищення продуктивності та рентабельності [21].

В умовах змін кон'юнктури ринків м'яса, посилення вимог до якості продукції та впровадження нормативів європейського рівня (НАССР, GlobalGAP, ISO), аналіз та вдосконалення технології виробництва свинини стають першочерговими завданнями для господарського розвитку. Підвищення виходу м'яса, покращення умов утримання, оптимізація годівлі та ветеринарного обслуговування – все це потребує науково обґрунтованих рішень, адаптованих до нинішніх умов, що склалися в країні.

В умовах військового та економічного тиску, що супроводжується зростанням цін на корми, логістичні складності та нестабільний попит, вітчизняне свинарство стикається з необхідністю підвищення виробничої стійкості. Це особливо актуально для невеликих та середніх сільськогосподарських підприємств, таких як приватне підприємство «ПОРКЛАНД» Вільнянського району Запорізької області, яке функціонує в умовах обмежених ресурсів, але прагне високої ефективності та конкурентоспроможності.

Технологія виробництва свинини на фермах подібного типу потребує постійної адаптації до нових викликів як з точки зору біобезпеки та стійкості, так і за критеріями економічної рентабельності. Це включає впровадження

раціональних схем вирощування, удосконалення генетики, застосування збалансованих кормових раціонів, покращення умов утримання тварин, профілактику захворювань, автоматизацію окремих процесів та мінімізацію стресових факторів. Комплексний підхід до технології свинарства дозволяє не тільки покращити показники приросту ваги, конверсії кормів та збереження поголів'я, але й забезпечує більш високу якість м'яса, що відповідає вимогам ринку.

Проведення детального аналізу в господарстві дає можливість оцінити ефективність технологічних процесів, що є особливо важливим при проектуванні довгострокової стратегії розвитку господарства. Таким чином, обрана тема має не лише наукову значущість, а й прикладне значення для розвитку свинарства у регіоні та Україні в цілому.

1.2. Мета і завдання

Метою роботи було проведення комплексного аналізу технології виробництва свинини в умовах приватного підприємства «ПОРКЛАНД» з метою виявлення факторів, що впливають на ефективність виробничого процесу та обґрунтування напрямів його оптимізації.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати поточний стан свинарства в Україні та його роль в аграрній економіці регіону;
2. Дати загальну характеристику приватного підприємства «ПОРКЛАНД» та охарактеризувати організацію свинарської галузі в господарстві;
3. Дослідити технологічні аспекти виробництва свинини: систему відтворення, вирощування, годівлі, утримання та ветеринарного забезпечення;
4. Виявити основні технологічні та організаційні проблеми, що знижують ефективність виробництва.

5. Сформулювати пропозиції щодо вдосконалення технології виробництва свинини на підприємстві з урахуванням виявлених резервів.

Об'єкт дослідження: технологічний процес виробництва свинини за умов приватного підприємства «ПОРКЛАНД» Вільнянського району Запорізької області.

Предмет дослідження: виробничі показники, що впливають на ефективність вирощування та відгодівлі свиней, а також особливості застосування системи годівлі, утримання, відтворення та ветеринарного забезпечення у господарстві.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Глобальні тенденції у галузі свинарства

Сучасне світове свинарство характеризується динамічним розвитком, зумовленим глобальними демографічними та економічними змінами. Свинина залишається однією з основних джерел тваринного білка, особливо в Азії, Європі та Латинській Америці. Наростання урбанізації та збільшення споживчих можливостей у регіонах, що розвиваються, сприяють зростанню попиту на продукцію свинарства, що відображається в збільшенні обсягів виробництва. В 2022–2023 рр. світове виробництво свинини стабілізувалося на рівні близько 113–115 млн тон, при цьому Китай, Європейський Союз, США та Бразилія залишаються провідними виробниками [25].

Галузь активно модернізується, особливо в країнах з високорозвиненим аграрним сектором. Повсюдно впроваджуються технології вертикальної інтеграції, що дозволяють об'єднати всі етапи – від племінного розведення до переробки та реалізації продукції. Це забезпечує стійке управління виробничими ризиками та підвищення рентабельності. Розширюється використання автоматизованих систем моніторингу мікроклімату, годівлі, ветеринарії, а також цифрових платформ управління стадом. Велика увага приділяється селекційно-генетичній роботі, спрямованій на поліпшення м'ясних якостей, показників росту та стійкості до захворювань [23, 26, 31].

Серед найважливіших викликів для світової галузі свинарства залишаються епізоотії, перш за все – африканська чума свиней. Масштабні спалахи захворювання в Китаї, країнах Східної Європи та Південно-Східної Азії стали причиною серйозних економічних втрат, скорочення поголів'я та порушення структури світового експорту. Паралельно ускладнюється проблема антибіотикорезистентності, викликана тривалим і нерідко безконтрольним застосуванням антибактеріальних препаратів в промисловому тваринництві. Ця ситуація спонукає багатьох виробників до

переходу на альтернативні методи профілактики та стимуляції росту, включаючи пробіотики, ферменти та фітобіотики [9].

Екологічне навантаження від інтенсивного свинарства також привертає все більше уваги наукового співтовариства, споживачів і регулюючих органів. Забруднення ґрунтів, води і повітря, пов'язане з побутовими викидами аміаку, нітратів і фосфатів, вимагає модернізації очисних засобів, переробки навантаження і впровадження системи стійкого управління відходами. В Європейському союзі вводяться суворі норми щодо утримання тварин та обмеження викидів, що стимулює розвиток технологій глибокої переробки органічних залишків, виробництва біогазу та використання підстилкового компосту в рослинництві [13].

Істотного значення набувають питання соціального та етичного характеру. У низці країн зростає критика індустріального свинарства з боку громадських рухів, стурбованих умовами утримання тварин, екологічними наслідками та безпекою продукції. У зв'язку з цим виробники все частіше змушені адаптуватися до принципів добробуту (welfare), запроваджувати більш просторі та збагачені умови утримання, скорочувати використання стресових процедур та покращувати умови транспортування й забою [28].

З огляду на вищезгадані чинники зростає цікавість до стійких моделей ведення свинарства. Провідні світові гравці інвестують у дослідження в галузі точної годівлі, оптимізації конверсії кормів, біозахисту та генетики. Цифровізація виробництва дозволяє значно підвищити ефективність управління стадом, прогнозувати спалахи захворювань та аналізувати рентабельність з урахуванням безлічі факторів. Розвивається ферментація кормів, використання нетрадиційних інгредієнтів, автоматизація процесів кормороздачі та питного водопостачання з контролем споживання [26].

Сучасний стан свинарства в Україні характеризується стійкими ознаками відновлення, проте залишається схильним до впливу комплексних факторів. Ключовим показником є поголів'я, яке в середині 2024 року досягло орієнтовно 5,2 млн голів, продемонструвавши приріст на 1,5% порівняно з

минулим роком, але все ще залишившись нижчим за рівень довоєнного періоду на 3–4%. Це зростання свідчить про поступове відновлення галузі, що відбувається в областях, де немає активних воєнних дій. Промислове виробництво залишається зосередженим у центральних та західних областях країни, таких як Київська, Полтавська, Львівська та Тернопільська [11].

Економічна динаміка свинарства в Україні має подвійний характер. З одного боку, споживання свинини стійко зростає, з прогнозованим середньорічним темпом зростання близько +1,4% до 2033 року, що робить цей ринок одним з найбільш динамічних серед розвинених аграрних регіонів.

Паралельно спостерігається помірне відновлення потужностей, близько +7–10% у 2024 році, проте більшість сільгоспвиробників віддають перевагу стабілізації існуючих процесів, а не масштабному розширенню капіталовкладень. Це відображає обережну стратегію розвитку в умовах невизначеності та ризиків. Боротьба з втратами, відновлення маточного поголів'я та перерозподіл ресурсів стають основними завданнями [16].

Значний вплив на ринок має епідеміологічна обстановка. Африканська чума свиней, що продовжує активну циркуляцію в сусідніх країнах, становить загрозу як для виробництва, так і для господарського потенціалу України.

Це вимагає посилення заходів біобезпеки, включаючи обов'язкову дезінфекцію, карантин, контроль пересування тварин та готовність застосовувати вітчизняні вакцини. Незважаючи на труднощі, у 2023–2024 роках великі та середні господарства демонстрували адаптивну стійкість та готовність до карантинних заходів [25].

Питання кадрового забезпечення стоїть особливо гостро. За даними Асоціації свинарів України, майже половина господарств зазнає дефіциту кваліфікованих працівників – ветеринарів, технологів та промислового персоналу. Це загострилося у період мобілізації та обмеженої мобільності робочої сили. Нестача кадрів обмежує впровадження сучасних технологій та ускладнює процеси контролю й підтримки рівнів продуктивності, особливо у фонових та дрібних підприємствах [25].

Фінансова сторона виробництва має глибокий вплив не лише на ефективність, а й привабливість галузі інвестицій. В 2024 року експорт свинини залишався відносно низьким – близько 0,7% загального виробництва (5 тис тон). Це свідчить про спрямованість підприємств переважно на внутрішній ринок. Хоча поточна стратегія забезпечувала стійке споживання, ринкова ціна часто лише покриває собівартість, знижуючи рентабельність та обмежуючи інвестиційний потенціал. Тиск на прибутковість посилює висока ціна на корми, що становить до 60% собівартості виробництва [25].

Умови утримання і технологічні рішення промисловості формують фактичну собівартість виробництва, рівень збереженості поголів'я і якість м'яса, що випускається. Промислові ферми, що описуються як *vertically integrated farrow-to-finish operations*, демонструють більш високу продуктивність у порівнянні з дрібними господарствами, які активно зростають за рахунок переорієнтації зерновиробників на свинарську діяльність. Однак розширення таких моделей потребує значних вкладень в інфраструктуру, системи мікроклімату, ветеринарії та очищення стічних вод.

Годівля та забезпечення кормами також критично важливі. Фазова стратегія годівлі, точне балансування раціонів та використання біодобавок дозволяють підвищити конверсію кормів та знизити втрати поживних компонентів. Хоча українські господарства ще не повною мірою застосовують такі практики, науково-технічні тенденції створюють основу для подальшого впровадження. Енергетичні виклики, зумовлені зростанням вартості енергоносіїв, стимулюють використання біогазу, альтернативних джерел енергії та методів енергозбереження на фермах [8].

Екологічні зобов'язання посилюються під впливом вимог з боку споживачів та законодавства ЄС, особливо щодо очищення стічних вод та утилізації гною. Хоча у великих агрохолдингах подібні системи вже впроваджують, дрібні та середні підприємства часто стикаються з фінансовими та технічними бар'єрами.

Незважаючи на виклики, українська галузь має структурні переваги: швидкий термін відгодівлі, налагоджені внутрішні споживчі ланцюжки, досвід адаптації до кризових умов. Обсяг закупівель м'ясопереробними компаніями зріс на 11,5% у 2024 році, при цьому свинина становила 65,7% від загальної частки закупленого м'яса [25].

Найбільший потенціал галузі у переході до більш технологічних, цифрових та стійких моделей. Зразком виступають проекти з моделювання та оптимізації мікроклімату в свинарниках, що дозволяють підвищити здоров'я тварин та ефективність виробництва. Розвиток вертикально-інтегрованих моделей, розширення системи контролю якості, включаючи запровадження НАССР та енергоефективних рішень, стає стратегічно значущим напрямом.

Сучасний стан свинарства в Україні визначається балансом між відродженням після криз, наявністю серйозних викликів та потенціалом модернізації. Для зміцнення стійкості потрібен комплексний підхід: сприяння держави, бізнес-інвестиції, розвиток кадрового потенціалу, впровадження біобезпечних та екологічних технологій, а також посилений науково-технічний прогрес. Це стане основою конкурентоспроможного галузевого розвитку [4].

Таким чином, глобальні тенденції у галузі свинарства спрямовані на підвищення ефективності та стійкості виробництва. Галузь реагує на виклики часу, прагнучи знайти баланс між економічною вигодою, біологічною безпекою, екологічними вимогами та соціальними очікуваннями. Україна, як країна з розвиненим аграрним потенціалом, активно інтегрується у ці процеси, водночас стикаючись із необхідністю модернізації виробничої бази, підвищення рівня біозахисту та впровадження сучасних технологій управління.

2.2. Сучасні технологічні рішення при виробництві свинини

В умовах глобалізації продовольчих ринків та активного росту населення світу потреба у якісному тваринному білку зростає. Це викликає необхідність удосконалення технологій виробництва м'яса, які забезпечують високу продуктивність тварин, гарантують біобезпеку, знижують собівартість продукції та мінімізують негативний вплив на довкілля. У цьому контексті виробництво свинини у промисловому секторі трансформується від традиційних методів до інтегрованих високотехнологічних систем, що включають цифрові рішення, прецизійну годівлю та моніторинг життєдіяльності тварин [28].

Провідні країни-виробники, такі як Китай, США, Бразилія, Німеччина та Іспанія, вже давно інтегрували в процес відтворення, вирощування, відгодівлі та переробки свиней сучасні біотехнологічні та інженерні рішення, включаючи автоматизовані системи контролю мікроклімату, індивідуальну годівлю з урахуванням фази росту, селекцію з геномним тестуванням, біобар'єри та вакцинацію [5].

Українські свинарські господарства, особливо великі аграрні підприємства, активно впроваджують передові технології, адаптуючи міжнародний досвід до національних умов. Прикладом таких змін є перехід до замкнутих циклів виробництва, автоматизація відгодівлі, реконструкція ферм відповідно до європейських норм з біобезпеки та санітарії, а також цифровізація управління стадом. Однак широкомасштабне застосування цих технологій потребує значних інвестицій, комплексної підготовки персоналу, ефективного ветеринарного супроводу та наявності злагодженої логістичної інфраструктури [10].

Сучасна технологія виробництва свинини є багатокomпонентною системою, що включає біологічні, технологічні, технічні, ветеринарні, економічні та екологічні аспекти. Саме інтегративний підхід забезпечує досягнення оптимальних показників росту, збереження, конверсії кормів, якості м'яса та рентабельності виробництва.

Сучасне свинарство характеризується чітко структурованою системою організації технологічного процесу, який охоплює всі етапи виробничого циклу: від відтворення та вирощування поросят до їх відгодівлі, забою та первинної переробки. Ефективність кожного з етапів визначає загальну продуктивність та економічну рентабельність господарства.

У свинарстві розрізняють два основні підходи до організації виробництва: спеціалізоване та комплексне. Спеціалізоване виробництво включає окремі стадії: репродуктори (отримання поросят), дорощування, відгодівельні майданчики. Комплексний, або інтегрований тип об'єднує всі стадії в рамках одного підприємства і дозволяє здійснювати замкнутий виробничий цикл (ЗПЦ) – від племінної роботи до реалізації м'яса [12].

Типова структура підприємства ЗПЦ складається з наступних технологічних одиниць [24]:

- Маточник (свинарник для поросних і лактуючих свиноматок), де утримуються свиноматки перед і після опоросу, а також поросята до відлучення;
- Цех дорощування – призначений для утримання поросят від 28 до 70 днів життя до досягнення маси 25-30 кг;
- Цех відгодівлі – період інтенсивного нагулу живої маси до 110-120 кг;
- Племінний репродуктор – забезпечує оновлення маточного поголів'я та контроль за генетичним потенціалом;
- Забійно-переробне підприємство – замикає виробничий цикл.

Для управління цими виробничими зонами використовуються сучасні цифрові платформи (ERP-системи), що дозволяють відслідковувати показники росту, споживання кормів, санітарного стану, приросту ваги, лікування та вакцинації в режимі реального часу [1].

Система біологічного відтворення на підприємствах ЗПЦ ґрунтується на плановому заплідненні маточного поголів'я з використанням високопродуктивних ліній кнурів. Осіменіння проводиться штучним методом із застосуванням охолодженої сперми, відібраної від батьківських порід

(дюрок, ландрас, йоркшир та ін.). Опороси синхронізуються за допомогою гормональної стимуляції, що дозволяє формувати рівномірні партії поросят та спростити логістику за цехами.

Тривалість всього виробничого ланцюжка, починаючи з опоросу та закінчуючи забоєм, у сучасних умовах становить 5,5–6 місяців. За цей термін тварини досягають середньої маси 115–120 кг за високого рівня конверсії корму (FCR – близько 2,6–2,9). Цільові показники збереження молодняку (від народження до забою) на високотехнологічних підприємствах перевищують 92–94% [34].

Щільність посадки, зоогігієнічні нормативи, управління мікрокліматом та ветеринарним контролем визначаються нормативними документами та стандартами ЄС. Обов'язковим елементом є система «все в – все з» кожному технологічному етапі: група тварин міститься у приміщення одночасно, а після завершення циклу все приміщення звільняється, миється, дезінфікується і висушується [6].

Виробничі процеси на підприємстві супроводжуються суворою вертикальною інтеграцією всіх служб: ветеринарної, технологічної, інженерної, логістичної та управлінської. Впровадження технологій прецизійного тваринництва, автоматизованої годівлі, клімат-контролю, систем відеоспостереження та скринінгу здоров'я дозволяють значно підвищити точність керування стадом та знизити виробничі ризики.

Селекційно-генетична робота є ключовим фактором підвищення продуктивності, економічної ефективності та стійкості свинарства. На сучасному етапі її основне завдання – формування та підтримання високопродуктивного поголів'я свиней із заданими технологічними, м'ясними та репродуктивними характеристиками, адаптованого до умов інтенсивного промислового утримання [20].

Світова практика показує, що успіх галузі багато в чому визначається застосуванням генетично покращеного поголів'я. Найбільш поширеною системою організації селекції є трипорідне промислове схрещування, при

якому в якості материнської форми використовуються породи ландрас і йоркшир (велика біла), що мають високу плодючість, добру молочність і міцний екстер'єр. Батьківські лінії формуються на основі порід ландрас, дюрок, п'єтрен, гемпшир, відомих своєю інтенсивністю росту, конверсією корму та м'ясністю туші [35].

Таке кросбредне схрещування забезпечує ефект гетерозису: поросята від таких пар мають вищі темпи росту, стійкість до захворювань та покращені м'ясні якості порівняно з чистопородними батьками. Кінцевий гібрид – це товарний молодняк, спрямований виключно на відгодівлю.

Селекційна робота в умовах промислового підприємства, особливо із замкнутим циклом, включає наступні напрямки: оцінка племінної цінності тварин за продуктивними ознаками (багатоплідність, маса при народженні та відлученні, збереженість, швидкість росту, конверсія корму, товщина шпигу та вихід пісного м'яса); використання штучного запліднення з централізованою системою доставки сперми від високоцінних кнурів; ведення електронної бази даних за всім поголів'ям з оцінкою родоводу, індексних показників та продуктивності; планування підбору з метою підвищення генетичного потенціалу та виключення інбридингу [14].

Окрема увага приділяється біологічній та технологічній стандартизації тварин. Це дозволяє формувати рівномірні за масою та фізіологічним віком партії, спрощуючи відгодівлю, вакцинацію та реалізацію. Індивідуальна ідентифікація (бірки, чіпи, QR-коди) стала нормою більшості сучасних ферм [26].

Сучасні генетичні компанії (Topigs Norsvin, PIC, Hypor, DanBred) пропонують гібридні лінії з деталізованими характеристиками: середньодобові прирости понад 900 г, вихід пісного м'яса до 65%, опороси понад 14 поросят. Багато українських підприємств використовують генетичний матеріал саме цих плідників, з урахуванням адаптації до місцевих умов [23].

Також швидко розвиваються молекулярно-генетичні методи оцінки тварин. Геномна селекція дозволяє виявити наявність або відсутність генів, які відповідають за стійкість до захворювань, стресостійкість, ефективність використання кормів та м'ясні якості. У перспективі саме генетична діагностика стане основним інструментом племінної роботи [30].

Селекція – це не лише результат, а й безперервний процес, який потребує моніторингу, коригування та аналізу кожного покоління. Важливо забезпечити наступність між ланками: від виробників до товарного стада, що можливо лише за системного підходу та застосування сучасних ІТ-технологій.

Технологія вирощування свиней в умовах промислового виробництва базується на чіткому розподілі тварин за фізіологічним статусом та віком. Такий підхід дозволяє максимально точно забезпечувати біологічні потреби кожної групи, підвищувати збереженість молодняку, покращувати конверсію корму та отримувати високі прирости маси.

Виробничий цикл свиней ділиться на три основні фази: підсисний період (0-28 діб); дорощування (29-70 діб); відгодівля (від 71 доби до забійної маси 110–120 кг).

Підсисний період починається з народження. Маса новонародженого поросенка в середньому становить 1,2-1,6 кг. Впродовж перших 3 діб здійснюється контроль за ссанням, одержують молозиво, за необхідності вводиться штучний підігрів. З 4-5 дня вводяться перші підгодовування (премікси, стартери). З 10 діб тварини починають споживати воду та комбікорм, що сприяє розвитку травної системи.

Оптимальним вважається відлучення поросят у віці 26-28 діб за досягнення маси 7,5-9,0 кг. Відлучення проводять групами, переводячи молодняк у приміщення дорощування, де створюють сприятливий мікроклімат ($t +28-30^{\circ}\text{C}$, вологість 60–65%).

Період дорощування охоплює вік від 29 до 70 діб. Головна мета етапу – мінімізувати стрес відлучення та забезпечити стабільний ріст. У цей період йде інтенсивне формування скелету та м'язової маси, тому в раціоні

підвищений вміст протеїну та амінокислот. Середньодобовий приріст становить 450-550 г, жива маса по закінченню фази – 25-30 кг. Контроль мікроклімату, щільність посадки (0,3–0,4 м² на голову), вакцинація та дегельмінтизація обов'язкові.

Фаза відгодівлі – найтриваліший і витратний етап, починаючи з 70 днів життя і до забою. Основне завдання – досягти живої маси 110–120 кг за мінімальний термін із високою якістю туші. Середньодобові прирости на відгодівлі досягають 750-900 г, за коефіцієнту конверсії корму – 2,4-2,8 [31].

На відгодівлі важливу роль відіграє оптимальна щільність посадки (0,7–0,8 м²/гол.), контроль температури (в межах 18–22°C), оптимальна вентиляція та освітлення, збалансована годівля (енергія, білок, вітаміни, мінерали).

Після закінчення фази відгодівлі поголів'я направляється на забій. Тварин сортують за масою та кондицією для отримання однорідних партій. Правильна організація всіх фаз дозволяє досягти конверсії корму на рівні найкращих європейських підприємств та забезпечити високу рентабельність виробництва.

Кожна фаза вимагає дотримання суворого біобезпечного режиму: зміна взуття та одягу персоналу, санітарні розриви між партіями, проведення дезінфекції та контроль за епізоотичною ситуацією. Використання системи «все в - все з» сприяє оздоровленню стада та зниженню ризику захворювань.

Раціональна годівля – один із найбільш значущих факторів, що визначають продуктивність свиней, швидкість росту, репродуктивні якості, здоров'я тварин та економічну ефективність галузі загалом. Сучасне свинарство ґрунтується на принципах точної, збалансованої та фазової годівлі з урахуванням фізіологічного стану та віку тварин [34].

Потреби свиней у поживних речовинах залежать від періоду росту (підсисний, дорощування, відгодівля), рівня продуктивності, статі та генетичних особливостей. Основними компонентами кормового раціону є: обмінна енергія (ОЕ), сирий протеїн, амінокислоти (насамперед лізин,

метіонін, треонін), вітаміни (А, D, E, В-комплекс), макро-і мікроелементи (Са, Р, Na, Zn, Fe та ін).

Формування збалансованого раціону вимагає дотримання норм на кожному етапі вирощування. Недолік чи надлишок окремих компонентів призводить до уповільнення росту, порушення обміну речовин, зниження імунітету та економічних втрат [27].

Технологія передбачає згодовування кормів за кількома періодами, раціони яких відрізняються складом та концентрацією поживних речовин [24]:

- стартер (від народження до 10 кг) – корми з високою енергетичною цінністю та легкозасвоюваним протеїном (сухе молоко, соєвий ізолят, пшеничний білок);

- гроуер (ростовий) (10–30 кг) – збільшення частки зернових (кукурудза, пшениця, ячмінь), соєвого та соняшникового шроту;

- фінішер (30-110 кг) – зниження рівня протеїну, збільшення енергетичних кормів, мінеральних добавок, контроль жирових накопичень.

Для свиноматок використовується окрема схема годівлі: холості – підтримуючий раціон; поросні – поступове збільшення енергії та білка в міру розвитку плоду; лактуючі – максимальне забезпечення поживними речовинами для секреції молока. Кнури отримують обмежений за калорійністю раціон, що запобігає ожирінню та зниженню репродуктивного потенціалу.

На сучасному етапі використовуються в основному повнораціонні гранульовані комбікорми, виготовлені на власних або сторонніх комбікормових заводах. Їх склад включає зернові (ячмінь, кукурудза, пшениця); білкові компоненти (соєвий та соняшниковий шрот, горох, ріпакова макуха); жири (рослинні олії, тваринні жири; мінеральні добавки (кормове вапно, монокальційфосфат, кухонна сіль); премікси та вітамінно-мінеральні комплекси (джерело мікроелементів та біологічно активних речовин).

Зростаючою популярністю користуються ферментні препарати, пробіотики, пребіотики, органічні кислоти та фітобіотики, які підвищують

засвоюваність поживних речовин, сприяють здоров'ю ШКТ та знижують потребу в антибіотиках [23].

На великих підприємствах використовується модель «польове зерно – комбікормовий цех – тварина». Це дозволяє контролювати якість сировини, знижувати собівартість та швидко адаптувати рецептури. Для виробництва кормів підприємства вирощують зернові та бобові культури, іноді – кукурудзу на зерно та силос.

Важливим елементом є наявність лабораторії кормового аналізу, що дозволяє визначати вміст вологи, енергії, протеїну, клітковини, токсинів (мікотоксини, особливо афлатоксини), солей важких металів.

Годівля здійснюється за однією із схем: ручне роздавання (застосовується рідко); автоматичні лінії сухої годівлі з дозаторами та таймерами; системи рідкої годівлі, особливо на комплексах з переробкою відходів харчової промисловості (молочна сироватка, варена картопля, кухонні залишки – за дотримання вимог безпеки).

Важливо дотримуватись кратності годівлі: 3-4 рази на добу для молодняку, 2-3 рази – для відгодівлі, 2 рази – для порослих маток. Постійний доступ до свіжої води (з розрахунку 5-8 л/добу на голову) є обов'язковим [14].

Фундаментальне значення має контроль якості кормів. Заходи включають закупівлю сертифікованої сировини; перевірку на мікотоксини, пестициди, важкі метали; дотримання термінів та умов зберігання; профілактичне застосування сорбентів; моніторинг показників здоров'я тварин.

Витрати на годівлю становлять до 70 % собівартості свинини. Тому оптимізація годівлі – ключ до рентабельності. Використання фазової годівлі, балансування за амінокислотами, застосування ферментних та вітамінних добавок дозволяють знизити витрати корму на 1 кг приросту ваги (до 2,5–2,7 кг) і підвищити вихід пісного м'яса [14].

У сучасних умовах функціонування свинарських підприємств питання біобезпеки та ветеринарного контролю набувають першочергового значення.

Епізоотична ситуація у світі залишається напруженою, особливо через поширення африканської чуми свиней (АЧС), класичної чуми свиней, ротавірусних інфекцій та інших високопатогенних захворювань. Втрати, спричинені спалахами захворювань, не лише підривають економічну стабільність підприємств, а й загрожують продовольчій безпеці. Тому впровадження ефективних систем ветеринарного контролю та протоколів біобезпеки стає невід'ємною частиною технології виробництва свинини [18].

Біобезпека є комплексом заходів, спрямованих на запобігання проникненню та поширенню інфекційних та інвазійних захворювань на фермах. Система будується за принципом "закритого циклу" і включає наступні пункти [1].

Обмеження доступу: підприємство повинне мати чітко розмежовані санітарні зони, обладнані дезбар'єрами, пунктами зміни одягу та душовими. Вхід на територію дозволено лише після проходження санітарних процедур.

Контроль за транспортом: транспорт, що в'їжджає на територію, проходить обов'язкову дезінфекцію. Перевезення живих тварин та кормів здійснюється ізольовано.

Біоізоляція виробничих підрозділів: кожне приміщення (репродукція, відгодівля, карантин) функціонує як окрема одиниця. Між ними заборонено переміщення персоналу та устаткування без повної санітарної обробки.

Карантинізація тварин: всі тварини, що надходять на ферму, проходять обов'язковий карантинний період (не менше 30 діб), під час якого проводиться діагностика на основні інфекції.

Регулярна дезінфекція та дератизація: здійснюється планова та позапланова дезінфекція приміщень, кормосховищ, водопровідних систем. Проводяться заходи боротьби з гризунами та комахами – потенційними переносниками захворювань.

Програма санітарних розривів: після кожної партії тварин проводиться повне санітарне очищення приміщень (монофазне чи двофазне очищення), з наступним періодом біологічного розриву (не менше 10–14 діб).

Ветеринарна служба підприємства виконує ключову функцію у забезпеченні здоров'я поголів'я та безпечного отримання м'ясної продукції. Основні напрями її діяльності [24]:

Профілактичні заходи – розробляються та впроваджуються плани вакцинації, вітамінізації, дегельмінтизації з урахуванням вікових та епізоотичних особливостей.

Діагностика захворювань – регулярний клінічний огляд тварин, лабораторні дослідження крові, калу, матеріалу для виявлення прихованих інфекцій.

Контроль за кормами та водою – оцінка якості кормів, виявлення мікотоксинів, нітратів, бактеріального обсіменіння. Перевірка джерел водопостачання на відповідність зоогігієнічним нормам.

Антибіотикотерапія та облік ЛЗ: використання антибіотиків тільки за показаннями та під контролем ветеринарного фахівця. Ведеться облік усіх лікарських засобів та термінів їх виведення.

Журнал реєстрації захворювань та лікування: фіксуються всі випадки патології, заходи, вжиті щодо її усунення, результати терапії та ветеринарної експертизи.

На великих підприємствах ветеринарну службу представлено ветеринарними лікарями, фельдшерами, зоотехніками з профілактики, лабораторними працівниками. Робота організовується відповідно до «Інструкції з профілактики та боротьби з інфекційними хворобами тварин» та під контролем територіальних органів Держпродспоживслужби [6].

Важливим є також навчання персоналу санітарному мінімуму та регулярні інструктажі з охорони праці, біобезпеки, поводження з ЛЗ, правильної фіксації та ідентифікації тварин.

Сучасна система управління відтворенням на промисловій свинофермі ґрунтується на таких ключових напрямках, як селекція високопродуктивних тварин, організація запліднення, діагностика поросності, контроль опоросів, вирощування поросят, а також моніторинг показників продуктивності [22].

Науково обґрунтована селекція на підприємствах проводиться за такими основними ознаками, як скоростиглість (вік і маса при досягненні забійної кондиції), багатоплідність, молочність, збереження приплоду, конверсія корму, якість м'яса (товщина шпигу, відсоток м'язової тканини).

В якості маточного поголів'я переважно використовують гібридних свиноматок F1 (наприклад, Landrace × Yorkshire), а батьківських ліній – спеціалізовані м'ясні породи, найчастіше Дюрок або П'єтрєн. Це дозволяє досягати ефекту гетерозису та отримувати помісних поросят з високими темпами росту, життєздатністю і добрими м'ясними якостями [33].

Племінна робота супроводжується обов'язковою ідентифікацією тварин, веденням генеалогічних карт, журналів запліднення, опоросів, продуктивності.

У промисловому свинарстві основним методом є штучне запліднення. Воно дозволяє підвищити коефіцієнт запліднюваності, скоротити кількість кнурів-плідників та використовувати генетичний потенціал елітних тварин на великому поголів'ї [17].

Осіменіння проводиться у суворо визначені терміни після виявлення охоти. Найкращий результат досягається при використанні свіжорозведеної сперми впродовж 12-24 годин.

Контроль поросності здійснюється методом ультразвукової діагностики (ультрасонографія) на 23-30 добу після запліднення.

Організація відділення опоросів передбачає створення комфортних умов із температурним режимом, тишею, індивідуальними станками. Підготовка до опоросу починається за 5-7 діб: проводять санітарну обробку, створюють комфортний мікроклімат, активізують обмінні процеси у свиноматки.

Показники ефективності репродукції включають вихід живих поросят на 100 свиноматок; коефіцієнт багатоплідності (голів за один опорос); відсоток збереженості поросят до відлучення; вік та маса при відлученні; інтервал між опоросами [34].

Кнури на підприємстві утримуються окремо, у спеціалізованих приміщеннях. Проводиться регулярна оцінка їхньої репродуктивної здатності: рухливість сперматозоїдів, обсяг і концентрація еякуляту, морфологія. Використання спермодоз контролюється за схемою, яка дає можливість зберегти генетичну різноманітність [6].

Вся система репродукції автоматизована за допомогою спеціалізованих програм (наприклад PigCHAMP, OptiPork), де фіксуються цикли охоти, дати запліднення та опоросів, кількість поросят, показники маси та здоров'я, ефективність кнурів та маток. Це дозволяє прогнозувати виробничі цикли, планувати завантаження приміщень, оперативно виявляти відхилення та приймати управлінські рішення [20].

Завершальна і одна з ключових фаз технології виробництва свинини – відгодівля тварин до забійних кондицій та ефективна реалізація отриманої продукції. На підприємстві відгодівля поросят починається після закінчення фази дорощування, тобто з живою масою близько 30–35 кг, і продовжується до досягнення маси 110–120 кг. До основних технологічних аспектів відгодівлі відносяться [23]:

Групування тварин за масою та статтю (для виключення стресів, домінування);

Щільність посадки – 0,7-1,0 м² на голову, залежно від фази відгодівлі;

Система годівлі – найчастіше використовується суха чи волога годівля із застосуванням повнораціонних комбікормів;

Напування – ніпельні або чашкові автонапувалки з постійним доступом до чистої води;

Режим освітлення та мікроклімат – 12-14 годин світлового дня, температурний режим від 16 до 22 °С, гарна вентиляція та контроль аміаку;

Контроль приростів – щомісячне зважування, розрахунок середньодобових приростів, конверсії кормів.

Відгодівля ділиться на три фази:

Стартова (35-60 кг): підвищений вміст білка (17-18%), вуглеводи, що легко засвоюються, збалансовані мінеральні добавки.

Основна (60-90 кг): зниження протеїну до 15-16%, посилення енергетичної цінності за рахунок зернових.

Фінішна (90-120 кг): контроль жирності, акцент на кормову конверсію, допустиме зниження рівня білка, введення добавок, що покращують якість м'яса (наприклад, вітамін Е, селен).

Залежно від умов застосовуються системи двофазної або трифазної відгодівлі, а також програми оптимізації раціону, спрямовані на зниження витрат без втрати приростів.

На етапі відгодівлі продовжуються заходи щодо підтримки здоров'я тварин: вакцинації та профілактика за схемою; виключення перехресного зараження між групами; планова дезінфекція; моніторинг відходу, патологій ШКТ, дихальної та опорно-рухової систем [2].

За 12-24 години до забою тваринам обмежують або повністю припиняють доступ до корму, залишаючи воду. На сучасних підприємствах забій проводиться на сертифікованих бійнях, оснащених автоматизованими лініями. Стандарти стосуються не лише технології забою, а й гуманного поводження з тваринами (оглушення, відсутність стресу, гігієнічні умови).

Класифікація туш проводиться за живою та забійною масою, товщиною шпигу, ступенем розвитку м'язової тканини. Ефективність відгодівлі контролюють за середньодобовими приростами живої маси (700-900 г); конверсією корму (2,5-2,8 кг/кг приросту); забійним виходом м'яса (72-76%); відсотком першої категорії туш; рівнем відходу поголів'я (менше 3%).

Таким чином, організаційно-виробнича структура технології вирощування свиней є багатокомпонентною системою, що потребує координації біологічних, технічних, управлінських та економічних процесів. Саме злагодженість цих елементів визначає стійкість, адаптивність та конкурентоспроможність свинарських підприємств в умовах ринкової економіки та екологічних обмежень.

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

3.1. Матеріал та методика досліджень

Дослідження проводили в приватному господарстві «Поркланд» Вільнянського району Запорізької області, що функціонує за інтенсивною технологією вирощування свиней, і є типовим зразком середніх аграрних підприємств України впродовж 2023-2024 рр.

Метою роботи було проведення комплексного аналізу технології виробництва свинини в умовах приватного підприємства «ПОРКЛАНД» з метою виявлення факторів, що впливають на ефективність виробничого процесу та обґрунтування напрямів його оптимізації.

У процесі виконання роботи використовували наступні методи досліджень:

- аналітичний – для вивчення літературних та нормативних джерел за технологією свинарства;

- статистичний – для обробки зоотехнічних та економічних показників господарської діяльності підприємства;

- порівняльний – для оцінки ефективності окремих технологічних етапів;

- графічний та табличний – для наочного подання результатів аналізу;

- економічний аналіз – для оцінки рентабельності та виявлення резервів підвищення виробничої ефективності господарства.

При проведенні аналізу використовувалися матеріали первинного зоотехнічного обліку – індивідуальні картки свиноматок і хряків-плідників, акти контрольних зважувань ремонтного та відгодівельного молодняку, журнали парування та обліку опоросів свиноматок, годівлі, ветеринарних заходів, власні дослідження та ін.

Репродуктивні якості свиноматок оцінювали за такими показниками, як плодючість (кількість поросят при опоросі), жива маса новонароджених поросят, розмір гнізда при народженні та відлученні.

Вивчення динаміки росту молодняку проводилося на основі результатів планових зважувань у ключові вікові періоди, за якими розраховувалися абсолютні та середньодобові прирости живої маси.

3.2. Умови досліджень

Приватне підприємство «ПОРКЛАНД» розташоване у селищі Петрівське Вільнянського району Запорізької області. Відстань від центру господарства до обласного центру — міста Запоріжжя становить близько 25 км по автошляху, за рахунок якого воно має транспортну доступність як для внутрішньої логістики, так і для експортних напрямків. Місцеві автомобільні шляхи забезпечують цілорічний проїзд транспортних засобів, що важливо для своєчасного завезення кормів, реалізації продукції та забезпечення ветеринарно-санітарних заходів.

Рельєф території господарства є рівнинною степовою поверхнею з незначними за висотою (до 15–20 м) пагорбами, що не створює перешкод для функціонування галузі рослинництва. Ґрунти господарства представлені щільним продуктивним шаром чорноземів.

Клімат місцевості належить до помірно посушливого континентального типу. Середньорічна температура повітря становить приблизно $+9^{\circ}\text{C}$. Літо триває близько 170 днів – з початку квітня до кінця жовтня, при цьому середньодобові температурні показники найчастіше знаходяться в діапазоні $+18...+25^{\circ}\text{C}$. Найчастіше денні максимуми влітку досягають $+28^{\circ}\text{C}$, але при посушливих та маловітряних днях можливі й екстремальні максимуми до $+35^{\circ}\text{C}$. Зима м'яка, із середньодобовими температурами $-1...-5^{\circ}\text{C}$ та короткочасно холодними періодами до -15°C та нижче, особливо при стійкому антициклоні.

Річний обсяг опадів становить в середньому близько 410 мм, що свідчить про помірно посушливі умови. Влітку випадає близько 63 % усієї річної норми опадів – в середньому 260 мм, що узгоджується з фазами росту зернових та

кормових культур. Основні вітри переважають зі східного та південно-східного напрямів, що поступово сприяє природному очищенню повітря та зниженню теплообміну у зимовий період.

Земельні ресурси господарства станом на початок 2025 року включали 58,0 га сільськогосподарських угідь, які повністю використовуються для вирощування зернових та кормових культур. Ґрунти представлені чорноземами, що мають нейтральну реакцію (рН 6,5–7,3). Агрохімічна оцінка виявила високі показники загальної органічної маси (4,2–5,5%), доступних форм фосфору (20–25 мг/кг) та калію (120–160 мг/кг). Такі показники забезпечують низький рівень необхідності у додаткових добривах.

Основними напрямками діяльності господарства є: виробництво сільськогосподарських культур та свинарство з повним циклом – вирощування ремонтного та відгодівельного молодняку свиней. Кормова база формується за рахунок власної зернової продукції, що дозволяє забезпечити раціональну економіку та незалежність від зовнішніх поставок комбікормів. Це знижує собівартість кормів та надає можливість оперативного коригування раціонів залежно від фаз відгодівлі та товарних вимог.

Таким чином, географічна доступність та оптимальні кліматичні умови значно знижують виробничі ризики. Усі ці фактори формують умови для сталого розвитку ПП «ПОРКЛАНД».

У табл. 1 приведено структуру земельних угідь господарства станом на 1 січня 2025 року.

Таблиця 1

Структура земельного фонду сільськогосподарського призначення

Назва земельних угідь	Площа у 2024 р., га	Відсоток до загальної площі, %
Всього с.-г угідь	58,0	100,0
Рілля	55,0	94,8
Пасовища	1,0	1,7
Інші землі	2,0	3,5

Загальна площа сільськогосподарських угідь становить 58,0 га, що відповідає 100% всього земельного фонду. Найбільшу частку займає рілля – 55,0 га, що становить 94,8% загальної площі. Це свідчить про інтенсивну спеціалізацію господарства на рослинництві, зокрема вирощуванні кормових і товарних сільськогосподарських культур.

Пасовища займають 1,0 га, або 1,7%, що свідчить про наявність територій, що використовуються для отримання зеленої маси рослин.

Інші землі, що включають території під господарськими спорудами, під'їзними шляхами та технічними об'єктами, становлять 2,0 га, або 3,5%. Їхня наявність є необхідним елементом інфраструктури господарства.

Така структура земельного фонду вказує на раціональний розподіл угідь та підтримку комплексної виробничої діяльності, спрямованої на забезпечення кормової бази та ефективне функціонування галузі свинарства.

У табл. 2 наведено інформацію щодо розподілу посівних площ та врожайності основних сільськогосподарських культур, що культивувалися в господарстві у 2024 році.

Таблиця 2

Структура посівних площ ПП «ПОРКЛАНД», 2024 р.

Показник	Площа		Врожайність, ц/га
	га	%	
Посівна площа	55,0	100	-
Зернові, усього	45,0	81,8	52,8
у т.ч. пшениця	7,0	15,0	45,4
ячмінь	22,0	48,9	39,0
кукурудза на зерно	16,0	36,1	75,0
Технічні, усього	10,0	18,2	32,5
у т.ч. соняшник	19,0	18,2	32,5

Загальна площа посівів складає 55,0 га, що становить 100 % від використовуваної ріллі. Основну частину посівних площ займають зернові культури, під які відведено 45,0 га, або 81,8 %. Серед зернових найбільшу площу займає ячмінь – 22,0 га, що становить 48,9% від площі зернових із врожайністю 39,0 ц/га. Це свідчить про його важливу роль формуванні кормової бази, особливо у галузі свинарства.

Значна частина зернових посівів відведена під кукурудзу на зерно – 16,0 га (36,1%), при цьому її врожайність становить 75,0 ц/га, що говорить про високу продуктивність цієї культури та доцільність її використання як енергетичного компонента в раціоні тварин. Пшениця вирощується на площі 7,0 га (15,0%), врожайність якої становила 45,4 ц/га. Вона також відіграє значну роль як у забезпеченні кормової бази тварин.

Технічні культури представлені виключно соняшником, який займає 10,0 га (18,2% загальної площі), з урожайністю 32,5 ц/га. Це свідчить про наявність товарного спрямування виробництва, оскільки соняшник затребуваний як олійна культура, при цьому може використовуватися і як джерело макухи в раціонах для свиней.

Таким чином, структура посівних площ у ПП «ПОРКЛАНД» відображає комбіновану спрямованість господарства: значний акцент зроблено на зернові культури для формування внутрішньої кормової бази, при цьому зберігається ніша технічних культур як джерела товарної продукції та кормового компоненту. Високі показники врожайності кукурудзи та соняшнику вказують на використання сучасних технологій вирощування та відповідність агротехнічним вимогам.

У табл. 3 наведено порівняльні дані щодо ключових виробничих показників галузі свинарства у приватному підприємстві «ПОРКЛАНД» за 2023 та 2024 роки.

Загальна чисельність свинопоголів'я у 2024 році становила 1450 голів. Це на 70 голів (або 5,1 %) більше, ніж у попередньому році (1380 голів), що свідчить про розширення виробництва.

Основні виробничі показники свинарства ПП «ПОРКЛАНД»

Показник	Рік	
	2023	2024
Загальна кількість, голів	1380	1450
у т.ч. свиноматки, всього	105	118
із них основні	75	83
перевіряємі	30	35
Отримано поросят, гол: на основну свиноматку	12,1	12,7
на 1 перевіряєму	9,4	9,6
Середньодобовий приріст свиней на відгодівлі, г	514,2	584,4
Витрати кормів на 1 ц приросту свиней	4,10	3,95

Покращення показників відтворення помітно з кількості отриманих поросят. У 2023 році на одну основну свиноматку припадало 12,1 гол., а в 2024 році – 12,7, що демонструє позитивну тенденцію.

Середньодобовий приріст свиней на відгодівлі становить 514,2 – 584,4 г. Незначне зниження показника у 2023 р. може бути пов'язане з коливаннями умов годівлі або мікроклімату, але залишається в межах норми високоефективних господарств.

Позитивна динаміка відзначена за витратами кормів на 1 центнер приросту: з 4,10 до 3,95 ц к. од. у 2024 році. Це свідчить про підвищення ефективності відгодівлі, що пов'язано, насамперед, з коригування умов годівлі.

Наведені дані відображають стабільний розвиток свинарства, з позитивною динамікою щодо чисельності, відтворення та ефективності виробництва.

У підсумку можна зазначити, що ПП «ПОРКЛАНД» успішно розвиває галузі рослинництва та свинарства, використовуючи сприятливі природно-кліматичні умови. Рілля складає 94,8% усіх сільгоспугідь, що вказує на

інтенсивний характер землеробства. Основу посівів становлять зернові культури, особливо ячмінь та кукурудза, що забезпечує стабільну кормову базу. Врожайність коливається в межах 39-75 ц/га, що підтверджує високу агротехнічну культуру землеробства.

У тваринництві відзначено зростання чисельності поголів'я та покращення продуктивності свиноматок. Кількість отриманих поросят на основну свиноматку збільшилася на 5 %. Одночасно знижено витрати кормів на 1 ц приросту на 3,7 %, що свідчить про підвищення ефективності відгодівлі. В цілому господарство демонструє раціональне управління ресурсами та поступальний розвиток.

4. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ

4.1. Структура стада свиней

Основу племінного поголів'я у ПП «ПОРКЛАНД» складають тварини порід велика біла та ландрас, які використовуються завдяки високим продуктивним якостям, добрій адаптивності та стійкості до умов промислового утримання. Поголів'я свиней на підприємстві представлене переважно тваринами великої білої породи, яка вважається однією з найпоширеніших в Україні. За статистикою, ця порода становить понад 80% від загальної кількості свиней у країні. Така популярність пояснюється її добрими господарсько-корисними ознаками та універсальністю у різних умовах виробництва.

Свині великої білої породи вигідно вирізняються своєю високою молочністю, репродуктивною здатністю (зокрема багатоплідністю), а також добрими відгодівельними якостями. У господарстві вибір на користь цієї породи обумовлений не лише її високою продуктивністю, а й розвиненим материнським інстинктом, гарною адаптивністю до умов утримання, невибагливістю до раціону, а також відносною стійкістю до захворювань. Крім того, ця порода забезпечує стабільні прирости живої маси при економних витратах кормів, що робить її рентабельною та зручною для інтенсифікації виробництва в рамках існуючої технології господарства.

При отриманні відгодівельного поголів'я застосовується двопородне схрещування за якого свиноматок великої білої породи спаровують із кнурами ландрас.

У табл. 4 наведено дані, щодо розподілу загального поголів'я свиней за виробничими групами у 2024 році.

Загальна кількість свиней в господарстві становить 1450 голів.

Найменшу частку у структурі займають кнури-плідники – 5 голів, або 0,3% від загальної кількості. Основу репродуктивного поголів'я становлять

свиноматки, з яких 83 голови (5,7% від загального поголів'я) відносяться до основних, а 35 голів (2,4%) – до перевіряємих.

Таблиця 4

Структура поголів'я свиней за виробничими групами, 2024 р.

Виробнича група	Голів	%
Кнури-плідники	5	0,3
Свиноматки: в т.ч. основні	83	5,7
перевіряємі	35	2,4
Поросята підсисні	630	43,5
Молодняк: відгодівельний	633	43,7
ремонтний	64	4,4
Разом	1450	100,0

Найчисленнішими групами є поросята-сисуні (630 гол., 43,5%) та відгодівельний молодняк (633 гол., 43,7%), що у сумі становить 87,2% від загальної кількості тварин.

Ремонтний молодняк налічує 64 голови (4,4%), що дає змогу забезпечити своєчасне оновлення продуктивного поголів'я. Така структура свідчить про збалансовану систему відтворення, наявність достатньої кількості для відгодівлі та заміни репродуктивного поголів'я, а також високий рівень спеціалізації підприємства на виробництві товарної свинини.

У табл. 5 відображено вікову структуру репродуктивного поголів'я свиноматок.

Найбільшу частку серед свиноматок становлять тварини віком від 24 до 32 місяців – 54 голови, що становить 45,8% від загальної кількості. Ця група вважається найбільш продуктивною, оскільки тварини цього віку перебувають на пікові репродуктивних можливостей.

Другу за чисельністю категорію складають свиноматки віком до 24 місяців – їх налічується 50 голів або 42,4% від загальної кількості. Їхня висока

частка свідчить про цілеспрямовану роботу з оновлення продуктивного складу та підтримки стабільного рівня репродуктивної активності.

Таблиця 5

Віковий склад маточного поголів'я

Вік	Репродуктивне поголів'я	
	гол.	%
Свиноматки: до 24 міс.	50	42,4
24-32 міс.	54	45,8
старше 32	14	11,8
Всього	118	100

Найменша кількість представлена у віковій групі понад 32 місяці – 14 голів, або 11,8%. Їх наявність у стаді виправдана за умови високої продуктивності та задовільного стану здоров'я.

4.2. Відтворення стада свиней

Система відтворення стада у ПП «ПОРКЛАНД» організована з урахуванням сучасних вимог ефективного свинарства та починається з комплектування репродуктивного стада високоякісним молодняком. Відбір здійснюється з пріоритетом на високі продуктивні та відтворювальні якості тварин. Основний акцент робиться на формування племінного ядра на базі чистопородного розведення свиней великої білої породи, що відрізняється доброю плідністю, молочністю та швидким ростом.

Племінна робота забезпечується регулярним обміном кнурами між господарствами та періодичного завезення нових племінних плідників, не пов'язаних за походженням з основним стадом. Така система дозволяє уникнути інбридингу та підтримувати генетичну різноманітність, необхідну для стійкого підвищення продуктивності.

Розведення свиней у господарстві проводиться за наступною схемою. В племінній групі проводиться чистопорідне розведення великої білої породи. Водночас у товарній частині поголів'я використовується промислове схрещування – в якості материнської породи використовують свиноматок великої білої породи, а батьківської – кнурів породи ландрас.

Відтворення стада організовано системою турових опоросів. Відповідно до даної системи, перший тур опоросів в основних свиноматок проводиться в зимовий період – у січні-лютому, що передбачає осіменіння цих тварин у вересні-жовтні. Другий тур – у червні-липні, з попереднім заплідненням у березні-квітні. Окремо для свиноматок, що перевіряються, передбачено третій тур, опороси якого припадають на травень, а запліднення – на січень.

Головною особливістю та перевагою турової системи є отримання одночасного приплоду від значної кількості свиноматок впродовж короткого періоду від 10 до 14 днів. Це дозволяє формувати великі, однорідні за віком та масою партії молодняку, які зручно розподіляти на дорощування та відгодівлю. Тварини утримуються групами з однаковими вимогами до раціону, що сприяє не тільки більш точному дотриманню норм годівлі, а й зниженню витрат на годівлю, обслуговування та ветеринарно-профілактичні заходи.

Найбільш раціональним, з погляду технологічних та біологічних факторів, визнано зимовий період першого туру опоросів – січень-лютий. Це дозволяє оптимально підготувати приміщення та умови для утримання молодняку, так як навесні умови є більш сприятливими. Після завершення періоду лактації свиноматки переміщуються на відгодівлю, а в звільнені станки надходять свиноматки, що перевіряються наступного туру, чиї опороси заплановані на березень-квітень. Таким чином, забезпечується безперервність виробничого циклу, висока щільність завантаження виробничих приміщень та стабільно високий рівень відтворення.

Як зимові (січень–лютий), так і весняні (березень–квітень) опороси вважаються для господарства економічно доцільними, оскільки поросята,

отримані в ці періоди, проходять фази дорощування та відгодівлі у літньо-осінні місяці, коли є значні обсяги недорогих зелених кормів. Це дозволяє здешевити раціони за рахунок включення сезонних кормів і зменшити собівартість продукції.

Відповідно до біологічного циклу свиноматок другий тур опоросів здійснюється у червні-липні. Однак молодняк, народжений у цей період, вимагає відгодівлі в осінньо-зимовий сезон, коли використання кормів стає більш витратним. З цієї причини економічна ефективність цієї групи дещо нижча. Після завершення продуктивного використання свиноматок другого туру, зазвичай, їх вибраковуюють, а на їх місце вводять молодих. Парування цих маток планують на вересень–жовтень, щоб замкнути річний цикл відтворення та забезпечити надходження нового приплоду у оптимальні терміни.

Перше запліднення ремонтних свинок племінної групи проводять у віці 9-10 місяців, коли їхня жива маса досягає 120-130 кг. В умовах товарного виробництва свинок вперше спарюють дещо пізніше – в 11-12 місяців за живої маси 110-120 кг. Ремонтних кнурів допускають до відтворення при досягненні живої маси 130-150 кг, як правило, не раніше 11-12-місячного віку.

Контроль статевої охоти здійснюється з використанням кнура-пробника двічі на добу – вранці (близько 6:00) та ввечері (о 17:00). Час осіменіння визначається залежно від віку самки: для молодих свинок через 36 годин від початку охоти, для дорослих свиноматок через 24 години.

Осіменіння свиноматок на підприємстві здійснюється з використанням одноразових катетерів. Об'єм спермодози розраховується індивідуально та залежить від маси тварини: при живій масі від 100 до 150 кг застосовується доза з розрахунку 1 мл на кожний кілограм маси тіла. Якщо маса свиноматки перевищує 150 кг, обсяг спермодози збільшується до 150-180 мл.

У господарстві застосовується як власна система отримання та зберігання сперми, так і закупівля готових спермодоз. Кнури порід ландрас і велика утримуються в індивідуальних боксах. Після першого відбору сперми у самця закріплюють рефлекс статевої поведінки: впродовж 2–3 днів поспіль

в нього щодня відбирають сперму на муляжі, після чого надають перерву на кілька днів з метою відновлення. Частота взяття сперми у плідників залежить від їх віку (табл. 6) та режиму використання.

Таблиця 6

Режим використання плідників

Вік плідників, міс.	Режим використання плідників	
	стандартний	інтенсивний
10-12	3-4	
12-18	5-6	10-11
18-24	7-8	10-15
24-36	9-10	15-19
36 і старші	11-12	16-25

У господарстві застосовують стандартний режим використання кнурів-плідників. Так, частота взяття сперми у плідників віком 24-36 міс становить 11-12 разів на місяць.

Процедура збору еякуляту проводиться мануально, з використанням стерильної рукавички без застосування штучної вагіни, при цьому збирають сперму в стерильний термос. Після завершення збору зразок відстоюється впродовж 20-30 хвилин, після чого проводиться аналіз рухливості та мікроскопічне визначення концентрації сперматозоїдів (табл. 7).

Таблиця 7

Якість сперми кнурів-плідників

Показник	Значення
Об'єм еякуляту, мл	380-460
Кількість спермій в еякуляті: загальна, млрд/мл	42-54
життєздатних, %	82-94
Рух спермій	прямолінійно-поступальний

В табл. 7 наведено основні показники якості сперми, отриманої від кнурів-плідників, які має ключове значення при організації ефективного відтворення стада в умовах промислового свиначства.

Об'єм еякуляту варіює в межах 380-460 мл, що свідчить про високу функціональну активність статевої системи самців та можливість отримання достатньої кількості спермодоз для штучного запліднення свиноматок. Такий обсяг відповідає нормативним значенням для високопродуктивних кнурів м'ясних порід та дозволяє оптимізувати використання генетичного матеріалу.

Загальна кількість сперматозоїдів в одному еякуляті коливається від 42 до 54 млрд/мл, що вказує на високу концентрацію та потенціал для багаторазового розведення із збереженням запліднюючої здатності.

Відсоток життєздатних сперматозоїдів знаходиться на рівні 82–94%, що свідчить про хорошу якість одержуваної сперми та високу ймовірність успішного запліднення.

Тип рухливості сперматозоїдів характеризується як прямолінійно-поступальний, що є одним із найбільш значущих критеріїв оцінки фертильності. Така рухливість забезпечує ефективне запліднення маток.

В цілому, представлені значення якісних показників сперми вказують на високу племінну цінність кнурів, їх відмінний фізіологічний стан та придатність до ефективного використання у відтворенні поголів'я. Висока якість сперми сприяє покращенню показників відтворення та рентабельності галузі свиначства.

Сперму розбавляють спеціальним розчином і фасують у тубики, виключаючи її контакт із зовнішнім середовищем. Розведену сперму зберігають при температурі 16-18° С до 3-5 діб. При необхідності повторного запліднення повторюють процедуру через 20-24 години.

Після осіменіння тварина залишається на ділянці холостих і поросних маток до настання 32 діб вагітності. На цьому етапі здійснюється систематичний контроль статевої охоти із залученням кнурів-пробників. За відсутності ознак перегулу на 33 добу свиноматку переміщують до секції

глибокопоросних. У разі виявлення перегулу запліднення повторюють і продовжують спостереження. Якщо три послідовні спроби запліднення виявляються безрезультатними, свиноматка виключається з основного стада і переводиться у групу відгодівлі.

Виробничий процес передбачає завчасне переміщення поросних свиноматок до відділення для опоросів за три дні до передбачуваного опоросу.

Опорос свиноматок здійснюється в індивідуальних станках, обладнаних захисними перегородками, які запобігають травмуванню новонароджених поросят. Завершення опоросу контролюють після виходу посліду з обох рогів матки. Відразу після опоросу поросят обрізають пуповину, залишаючи довжину близько 5-7 см, дезінфікують розчином марганцівки або перекисом водню, витирають насухо і поміщають у спеціальний теплий ящик.

Перше прикладання поросят до сосків має відбутися не пізніше ніж через 1,5-2 години після народження, щоб забезпечити їм згодовування молозива. При закріпленні поросят за сосками враховують їх фізіологічний стан: слабших прикладають до передніх сосків, які вважаються найбільш молочними, а міцніших – до задніх.

Привчання поросят до твердого корму починають із 5–7 дня життя, пропонуючи спеціалізовані престартерні комбікорми. При вільному доступі до корму, починаючи з 10 діб до двомісячного віку поросята досягають живої маси 18–20 кг. На весь період вирощування витрачається від 20 до 25 кг корму на одне порося.

Після відлучення молодняку свиноматок переводять у групу холостих, а поросят залишають у тих же станках, не змінюючи склад груп, режим годівлі та напування впродовж наступних двох тижнів для мінімізації стресу.

Для відтворення та поновлення основного стада господарство практикує вирощування ремонтного молодняку власного виробництва в обсязі не менше 25% від кількості основних свиноматок.

Відбір ремонтних свинок переважно ведеться серед поросят, отриманих від першого туру опоросів основних маток, а також високопродуктивних

першопоросок. Свиноматок використовують у виробництві до 2,5 років, а кнурів-плідників – не більше 3 років. У зв'язку з цим щорічно проводиться вибракування близько третини репродуктивних тварин.

У табл. 8 наведено порівняльну характеристику продуктивних показників свиноматок великої білої породи, при чистопородному розведенні та промислового схрещуванні.

Таблиця 8

Відтворювальні якості маточного поголів'я

Вік	Генотип	
	ВБхВБ	ВБхЛ
Багатоплідність, гол	12,1±0,87	12,7±0,65
Маса новонародженого молодняку, кг	1,10±0,04	1,16±0,02
Розмір гнізда при відлученні, гол.	10,4±0,29	11,8±0,32
Маса гнізда у 28 діб	95,8±3,87	109,7±2,96
Збереженість молодняку, %	85,9	92,9

Свиноматки, яких схрещують з плідниками породи ландрас демонструють кращі результати за більшістю показників. Так, їхня плодючість у середньому становить 12,7 поросят на опорос, що на 0,6 голови або 5,0% вище, ніж у свиноматок при чистопородному розведенні (12,1 гол.).

Середня маса новонароджених помісних поросят становить 1,16 кг, що на 0,06 кг (або 5,5%) більше, ніж чистопородних (1,10 кг). Це свідчить про вищий рівень внутрішньоутробного розвитку поросят у генотипу ВБхЛ.

Розмір гнізда при відлученні у 28-денному віці також вищий у помісних тварин – 11,8 поросят, проти 10,4 у ВБхВБ. Різниця становить 1,4 голови, або 13,5%, що підтверджує вищу життєздатність приплоду.

Маса гнізда у віці 28 діб у помісній досягає 109,7 кг, що на 13,9 кг або 14,5% більше у порівнянні з аналогічним показником у чистопорідних свиноматок (95,8 кг). Це вказує на інтенсивніший ріст молодняку в підсосний період.

Збереженість помісного молодняку становить 92,9 %, що на 7,0 абсолютних відсотки вище, ніж у ВБ×ВБ (85,9%).

Загалом помісні свиноматки генотипу ВБ×Л значно перевершують за всіма оціненими параметрами чистопородних, що свідчить про доцільність використання міжпородного схрещування для підвищення ефективності свинарства в господарстві.

4.3. Продуктивні якості молодняку на вирощуванні та відгодівлі

Технологія ведення свинарства в господарстві реалізується за допомогою безперервної, цілорічної, трифазної системи виробництва м'яса, основою якої виступає чіткий поділ тварин за статеві-віковими групами. Така система організації дозволяє підтримувати стабільний ритм виробничого циклу та забезпечити високу продуктивність. Експлуатаційний термін свиноматок у господарстві становить в середньому близько трьох років. За дотримання технологічних вимог маса тварин при реалізації досягає 105 кг до 190-денного віку. При цьому середня витрата кормів на кожен кілограм приросту живої маси не перевищує 4,1 кг, що вказує на ефективність відгодівлі.

Застосовується трифазна система утримання, при якій після відлучення у віці 28 діб поросята направляються на дорощування. Молодняк після відлучення формується в однорідні за віком групи по 10-12 голів, що розміщуються в індивідуальних станках. Годівля здійснюється досхочу із застосуванням повнораціонних комбікормів.

Наступний етап – відгодівля свиней. Тварин утримують у групах по 25 голів в умовах, наближених до оптимальних зоогігієнічних стандартів. Годівлю також організовано на основі повнораціонних комбікормів, які надходять із самогодівниць, що дозволяє забезпечити постійний доступ до їжі та рівномірний ріст.

Етап дорощування та відгодівлі молодняку є завершальною стадією технологічного процесу виробництва свинини в господарстві.

Табл. 9 відображає динаміку ключових показників продуктивності молодняку свиней на етапах дорощування та відгодівлі у 2023 та 2024 рр.

Таблиця 9

Основні виробничі показники свиней на вирощуванні та відгодівлі

Показник	Рік	
	2023	2024
Середньодобовий приріст живої маси молодняку на дорощуванні, г	495,0±25,9	565,5±27,4
Жива маса поросят при передачі на відгодівлю, кг	41,9±3,15	44,6±2,95
Середньодобовий приріст живої маси свиней на відгодівлі, г	514,2±24,6	584,4±2,79
Жива маса свиней при знятті з відгодівлі, кг	103,6±9,61	105,6±6,51
Тривалість відгодівлі, днів	119	104

Середньодобовий приріст живої маси поросят на дорощуванні за останній рік збільшився з 495,0 г до 565,5 г, або на 14,2%. Жива маса поросят при передачі на відгодівлю у 2024 році склала 44,6 кг, що на 2,7 кг, або 6,4 % більше попереднього. Це свідчить про удосконалення умов годівлі та утримання молодняку цього періоду вирощування.

Середньодобовий приріст на відгодівлі у 2024 році підвищився з 514,2 до 584,4 г, що на 70,2 г, або на 13,7 % більше. Незважаючи на незначне підвищення темпу приросту, він залишається на високому рівні та відповідає технологічним нормам.

Жива маса свиней при знятті з відгодівлі збільшилася з 103,6 до 105,6 кг у минулому році, або на 2,0 %.

Тривалість відгодівлі скоротилася із 119 до 104 днів, що дозволяє говорити про прискорення виробничого циклу.

Таким чином, порівняльний аналіз показників за два роки має позитивну тенденцію у підвищенні продуктивності відгодівельного поголів'я, що в цілому сприяє підвищенню економічної ефективності виробництва свинини.

4.4. Умови утримання свиней

У господарстві застосовується станкова система утримання свиней.

Молодняк утримується у групових станках. Годівля здійснюється двічі на день у станках. На одну голову передбачено кормовий фронт шириною 0,2 м, що відповідає зоогігієнічним нормам.

Відгодівельний молодняк утримується у просторих загонах по 50–100 голів. У середині приміщень частина підлоги застелена солом'яною підстилкою, що забезпечує комфортний відпочинок. Годівля здійснюється двічі на день усередині приміщень з групових годівниць. Ширина кормового фронту становить 0,3 м на голову.

Поросних свиноматок утримують групами по 10 голів у станках, де на кожну свиноматку припадає по 1,9 м² площі. Станки мають розміри: ширина – 4,5 м, довжина – 4,12 м. Огорожа виконана з металевих ґрат з просвітами 10–12 см і висотою 1,1 м. У кожному станкові встановлені групові годівниці (ширина 50 см, висота переднього борту 25 см від підлоги), причому на одну голову передбачено 40 см кормового фронту. Свиноматок годують двічі на день повнораціонними комбікормами.

За 7 днів до опоросу поросних свиноматок переводять у спеціалізоване відділення – свинарник-маточник.

Для свиноматок у маточнику передбачені індивідуальні клітки. У кожному відділенні розміщено по 20 таких кліток, що забезпечує чіткий розподіл тварин та раціональне використання площі.

Кнури-плідники утримуються індивідуально в окремій секції, що знаходиться в тій самій будівлі, що і матки, але з ізольованим доступом. Кожному кнуру відведено станок площею 7 м², обладнаний індивідуальною годівницею та автопоїлкою. Для підтримки фізичного стану та статевої активності кнурам регулярно забезпечують моціон на спеціально обладнаних вигульних майданчиках.

4.5. Технологія годівлі свиней

В господарстві годівля свиней здійснюється повнораціонними кормосумішами та комбікормами, виготовленими із легкозасвоюваних компонентів. При цьому особлива увага приділяється контролю рівня годівлі, щоб уникнути перевитрат, особливо у групах, схильних до ожиріння.

Отримання якісної сперми від кнурів безпосередньо залежить від повноцінної та збалансованої годівлі. На відміну від плідників інших видів сільськогосподарських тварин, кнури витрачають значно більше енергії та поживних речовин на секрецію сперми. Тому будь-які відхилення від оптимального складу раціону негативно впливають на якість спермопродукції. Незбалансована годівля та порушення умов утримання часто призводять до ожиріння кнурів, зниження їхньої статевої активності і, як наслідок, до репродуктивних проблем.

Враховуючи виражені індивідуальні особливості обміну речовин у кнурів-плідників, головними критеріями коригування годівлі є рівень вгодованості тварини та якість отриманої сперми.

Енергійних та активних кнурів додатково підгодовують висококонцентрованими кормами та кормами тваринного походження. Це необхідно для підтримки заводської кондиції тварин, збереження їхньої статевої активності та стабільної якості сперми. У періоди як підготовки, так і активного використання у системі штучного осіменіння до раціону кнурів

включають легкозасвоювані компоненти: подрібнену кукурудзу, ячмінь, овес, просо, горох, пшеничні висівки, а також соєву та соняшникову макуху.

При інтенсивному використанні плідників обов'язковим елементом годівлі стають продукти тваринного походження, оскільки забезпечують організм повноцінним білком і набором незамінних амінокислот.

Для підтримки високої репродуктивної функції кнурів забезпечують повноцінним вітамінним складом. Навіть при достатньому рівні енергії, білка та мінералів, нестача вітамінів А, D, Е та групи В може різко знизити фертильність та погіршити якісні параметри сперми, що безпосередньо відбивається на відсотку успішного запліднення свиноматок.

Раціон свиноматок коригується залежно від фізіологічного стану, вгодованості та якості кормів, що використовуються. Обов'язковою умовою при складанні раціону є його балансування за амінокислотним складом – лізином, метіоніном, триптофаном і цистином, а також мінеральним та вітамінним.

Для холостих свиноматок із живою масою 120–140 кг добовий раціон забезпечує 2,6–3,4 кормових одиниць та 28–29 МДж обмінної енергії. У період запліднення свиноматок годують помірно (в межах 1,8–2,5 кг комбікорму на добу. Через один місяць після запліднення годівлю коригують, збільшуючи його до 4,5 кг комбікорму на добу, щоб забезпечити потреби організму в період активного розвитку ембріонів.

Особлива увага в господарстві приділяється організації годівлі лактуючих свиноматок, щодня збільшуючи дозу комбікорму на 0,5 кг, уважно відстежуючи, чи повністю з'їдається попередня порція. Якщо свиноматка з'їдає корм без залишку, наступна дача комбікорму знову збільшується на 0,5 кг. Якщо ж корм залишається – добову норму знижують. Таким чином, обсяг годівлі підсисних свиноматок регулюється і залежить від індивідуальної потреби кожної особини.

З перших днів життя для новонароджених поросят дуже важливо забезпечити міцне здоров'я та стійкість до захворювань. З цією метою до їх

раціону вже на п'ятий день починають вводити кормову суміш, збалансовану за всіма основними поживними речовинами (табл. 10). Поросята вживають її паралельно з материнським молоком, що сприяє швидкому росту та повноцінному розвитку.

Таблиця 10

Рецепт кормової суміші для поросят різного віку, %

Кормові засоби	Вік поросят, діб		
	0 – 15	16 – 30	31 – 45
1. Кукурудза	45,5	41,0	24,0
2. Пшениця	9,0	16,0	16,0
3. Ячмінь	11,5	19,5	26,0
4. Висівки	12,0	6,5	14,0
5. Макуха сої	12,0	11,0	9,0
6. М'ясо-кісткове борошно	8,0	4,0	9,0
7. Крейда	1,4	1,4	1,4
8. Кухонна сіль	0,6	0,6	0,6

Особливо складним та критичним етапом у житті молодняку є відлучення від свиноматки та перехід на самостійне споживання тільки сухих концентратів. У цей час необхідно не тільки зберегти стабільне здоров'я поросят, а й мінімізувати стресові реакції, які можуть призвести до відходу поголів'я. Впродовж першого тижня після відлучення годівля проводиться невеликими порціями. Це дозволяє стимулювати апетит та налагодити травні процеси. Коли стан тварин стабілізується, обсяг раціону поступово доводиться до норми, а частота годівлі скорочується спочатку до трьох разів на добу, а потім – до двох.

Раціони годівлі поросят розробляються з урахуванням фаз росту та фізіологічного стану (табл. 11).

Так, у підсисний період молодняк отримує повноцінний концентрат. Після відлучення, у складі комбікорму з'являється суміш високоякісної дерти з

ячменю, кукурудзи та пшениці з додаванням 25% мінерально-вітамінної добавки (МВД), що забезпечує потреби організму в протеїні, мінералах та вітамінах.

Таблиця 11

Структура раціону годівлі для відлучених поросят, %

Кормові засоби	Вік поросят, діб	
	45 – 90	91 – 120
1. Пшениця	26,0	27,0
2. Ячмінь	42,0	48,0
3. Кукурудза	22,0	15,0
4. Шрот сої	7,0	7,0
5. МВД	3,0	3,0
Всього	100	100

По закінченню дорощування молодняк переводиться на концентратну годівлю з 15%-ною добавкою БВМД, що сприяє адаптації до відгодівельного періоду та формуванню здорового та продуктивного молодняку.

4.6. Організація праці на свинофермі

На свинарському підприємстві «ПОРКЛАНД» застосовується шестиденний робочий тиждень для персоналу, який обслуговує тварин. До складу трудового колективу входять оператори з виробництва свинини, зоотехнік, електромонтер з обслуговування технологічного обладнання та сторож.

Робочий день триває 7 годин, а трудовий процес організовано в дві зміни з чергуванням циклових режимів роботи. Перша зміна стартує о 7:00 і закінчується о 16:00, з обідньою перервою з 11:00 до 11:50. Друга зміна починається об 11:00 та завершується о 20:00, обід – з 15:00 до 15:50. Впродовж зміни через кожну годину передбачено 10-хвилинні перерви для

відпочинку. З 12:00 до 15:00 співробітники обох змін працюють спільно – у цей період проводиться прибирання станків від гною, сортування тварин, допомога ветеринару та виконання інших трудомістких завдань.

Кожному оператору закріплюються певні тварини та постійні станки, за чистоту та стан яких він відповідає. Такий підхід сприяє підвищенню відповідальності, дозволяє краще відстежувати стан тварин та своєчасно реагувати на зміни у їх поведінці чи здоров'ї.

5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Сучасне ведення галузі свинарства у приватному підприємстві «ПОРКЛАНД» Вільнянського району Запорізької області вимагає обов'язкового дотримання екологічних норм, направлених на мінімізацію негативного впливу на довкілля. В умовах інтенсивного виробництва м'яса свинини важливе значення набуває організація системи екологічного контролю, включаючи раціональне управління відходами, ефективне використання водних та земельних ресурсів, зниження викидів в атмосферу, а також санітарно-гігієнічне забезпечення об'єктів.

Основним джерелом забруднення навколишнього середовища на свинофермі є гній, підстилкові матеріали та стоки від санітарного оброблення приміщень. В господарстві збір гною та підстилкових матеріалів здійснюється централізовано з використанням гнойових каналів і далі надходить у гноєсховища. Дезінфекція та знезараження маси проводиться із застосуванням бактеріальних препаратів, що прискорюють розкладання органіки та знижують патогенність.

Отримані після переробки відходи застосовуються на власних сільгоспугіддях, що дає змогу знизити потребу в мінеральних добривах, а також мінімізувати забруднення навколишнього середовища.

При утриманні свиней відбувається виділення аміаку, сірководню, метану та інших летких сполук, що мають шкідливий вплив на атмосферу та здоров'я людей. У ПП «ПОРКЛАНД» впроваджено заходи, спрямовані на зниження викидів: регулярне очищення приміщень, система вентиляції з фільтрацією повітря, а також точне дозування та збалансованість раціонів годівлі, що знижує рівень незасвоєних речовин та подальше газоутворення.

Регулярний моніторинг стану довкілля проводиться у співпраці з акредитованими лабораторіями. Проводяться аналізи ґрунтів на санітарно-гігієнічні показники, виміри рівня забруднення повітря (аміак, сірководень, пил), контроль якості стічних вод та стану водоносних горизонтів.

Також передбачений екологічний аудит території підприємства, всі нові технології проходять екологічну експертизу на предмет відповідності санітарним нормам та вимогам щодо охорони навколишнього середовища.

Для зниження витрат на електроенергію, господарство впроваджує енергозберігаючі технології: використання світлодіодного освітлення, теплоізоляція будівель та ін.

На окремих об'єктах розглядається впровадження сонячних панелей для часткового забезпечення енергоспоживання, а в перспективі організація міні-біогазової установки для утилізації гною та отримання біогазу.

Дотримання санітарно-гігієнічних вимог є важливою складовою екологічної безпеки. Проводиться регулярна дезінфекція приміщень, ветеринарний контроль за поголів'ям, профілактика захворювань, організація карантинних зон для молодняку.

Біобезпека на підприємстві забезпечується санітарними бар'єрами та дезінфекційними ковриками на в'їздах та виходах.

Співробітники, зайняті у виробництві, проходять інструктажі з екологічної безпеки, санітарних норм та поведження з відходами. Періодично проводяться семінари та навчальні заходи щодо покращення системи екологічного менеджменту.

Екологічна політика господарства спрямована на мінімізацію техногенного впливу на довкілля та раціональне використання природних ресурсів. Впровадження сучасних екологічних рішень дозволяє не тільки відповідати вимогам законодавства, а й покращити конкурентоспроможність підприємства за рахунок підвищення довіри споживачів і зниження витрат виробництва.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Аналіз стану охорони праці в господарстві

Організація охорони праці у приватному підприємстві «Поркланд», що спеціалізується з виробництва свинини, є важливим елементом системи управління підприємством. Забезпечення безпечних умов праці та запобігання виробничому травматизму – пріоритетне завдання, яке реалізується відповідно до вимог Закону України «Про охорону праці» та інших нормативних актів.

На підприємстві працює 12 співробітників, включаючи операторів догляду за тваринами, зоотехніка, ветеринарного спеціаліста, механізаторів, електрика та обслуговуючий персонал. Усі працівники проходять вступний інструктаж з охорони праці, а також первинний інструктаж на робочому місці. Періодично проводиться повторний, позаплановий та цільовий інструктажі. Інструктаж документується у відповідних журналах.

Відповідальним за організацію охорони праці є директор підприємства. Він забезпечує систематичне навчання персоналу безпечним методам роботи, проводить атестації робочих місць за умовами праці та слідкує за виконанням санітарно-гігієнічних вимог.

У приміщеннях для утримання свиней дотримуються вимоги щодо мікроклімату, освітлення, вентиляції та шуму. Усі співробітники забезпечуються засобами індивідуального захисту відповідно до характеру виконуваних робіт: халатів, чобіт, респіраторів, рукавичок, засобів захисту слуху. На складі ЗІЗ ведеться облік та здійснюється своєчасна заміна зношених засобів.

Особлива увага приділяється питанням біологічної безпеки, оскільки робота пов'язана з доглядом тварин, які у закритих приміщеннях. Робітники, які контактують із поголів'ям, проходять регулярні медогляди, прищеплюються відповідно до ветеринарно-санітарних вимог та працюють з дотриманням санітарної зони та дезбар'єрів.

На підприємстві діє план ліквідації можливих аварійних ситуацій, включаючи відключення електроенергії, поломки електроустаткування та пожежі. Встановлено засоби пожежогасіння (вогнегасники, пісок, ящики з лопатами), розміщено схеми евакуації. Регулярно проводяться навчальні тривоги щодо евакуації та гасіння умовних загорянь.

Усі електроустановки та обладнання, яке використовується на підприємстві, проходить планове технічне обслуговування. Електромонтер, допущений до робіт з електроустаткуванням, має відповідну кваліфікаційну групу. Робота з кормороздавачами, автоматизованими системами напування та механізованим очищенням гною здійснюється тільки після проходження інструктажу та під наглядом відповідальних осіб.

У санітарно-побутових приміщеннях забезпечено доступ до води, мила, дезінфікуючих засобів. Робітники забезпечені місцями для перевдягання, зберігання спецодягу та відпочинку. Вологе прибирання проводиться щодня, періодично – дезінфекція приміщень.

В умовах чинного військового стану ПП «ПОРКЛАНД» посилює заходи щодо безпеки працівників на випадок надзвичайних ситуацій. Директор спільно з адміністрацією розробив та впровадив додаткові інструкції та процедури:

Проведення регулярних інструктажів та навчальних тривог на предмет оповіщення про повітряну тривогу, дії у укриттях та евакуаційних маршрутах. Відпрацьовано чіткі схеми руху співробітників із приміщень утримання свиней, адміністративної будівлі та складів до найближчих захисних споруд та підвалів.

Особлива увага приділяється соціально-психологічній підтримці: персонал отримує інструкції щодо дій у стресових умовах, їм виділяється спеціальний час для відпочинку та відновлення після перенесеної тривожної події.

Всі засоби безпеки, обладнання для укриттів та план евакуації оновлюються та періодично перевіряються. Злагодженість та готовність

кожного співробітника під час воєнного стану розглядаються як ключовий елемент збереження життя, здоров'я та працездатності колективу.

Таким чином, охорона праці у ПП «ПОРКЛАНД» організована системно та з урахуванням специфіки свинарського виробництва. Регулярний контроль, навчання персоналу, наявність ЗІЗ та дотримання санітарно-гігієнічних норм дозволяють мінімізувати виробничі ризики та забезпечити безпечну роботу колективу.

6.2. Заходи щодо поліпшення стану охорони праці

1. Оновити всі інструкції з охорони праці з урахуванням військового стану та сучасних ризиків (дрони, обстріли, заміновані території тощо).
2. Проводити не рідше 1 разу на квартал тренінги та практичні заняття з першої допомоги, евакуації, дій при повітряній тривозі.
3. Оснастити працівників сучасними ЗІЗ: респіраторами, захисними окулярами, спецодягом із термостійких та водовідштовхувальних матеріалів.
4. Організувати регулярні психологічні обстеження, особливо для працівників, які пережили стресові ситуації.
5. Провести ревізію всіх механізмів та обладнання: кормороздавачі, вентиляційні системи, електрощити — з акцентом на безпеку при перебоях з електрикою.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Приватне підприємство «ПОРКЛАНД», яке розташоване у Вільнянському районі Запорізької області спеціалізується на виробництві товарної свинини з використанням сучасних технологічних рішень.

2. Загальна чисельність свиней у господарстві складає 1450 голів, з яких основну частку займають поросята-сисуни (630 гол., 43,5%) та молодняк на відгодівлі (633 гол., 43,7%). Репродуктивну групу представлено 83 гол. основних свиноматок (5,7%), 35 гол. перевіряємих (2,4%) та кнурами-плідниками 5 гол. (0,3%). Ремонтний молодняк нараховує 64 голови (4,4%). Така структура свідчить про спеціалізацію підприємства на відгодівлі молодняку свиней.

3. Свиноматки, яких схрещують з плідниками породи ландрас демонструють кращі результати за більшістю показників. Так, їхня плодючість у середньому становить 12,7 поросят на опорос, що на 0,6 голови або 5,0% вище, ніж у свиноматок при чистопородному розведенні (12,1 гол.).

4. Середня маса новонароджених помісних поросят становить 1,16 кг, що на 0,06 кг (або 5,5%) більше, ніж чистопородних (1,10 кг). Розмір гнізда при відлученні у 28-денному віці також вищий у помісних тварин – 11,8 поросят, проти 10,4 у ВБ×ВБ. Різниця становить 1,4 голови, або 13,5%, що підтверджує вищу життєздатність приплоду. Маса гнізда у віці 28 діб у помісей досягає 109,7 кг, що на 13,9 кг або 14,5% більше у порівнянні з аналогічним показником у чистопорідних свиноматок (95,8 кг). Це вказує на інтенсивніший ріст молодняку в підсосний період.

5. Середньодобовий приріст живої маси поросят на дорощуванні за останній рік збільшився з 495,0 г до 565,5 г, або на 14,2%. Жива маса поросят при передачі на відгодівлю у 2024 році склала 44,6 кг, що на 2,7 кг, або 6,4 % більше попереднього. Це свідчить про удосконалення умов годівлі та утримання молодняку цього періоду вирощування.

6. Середньодобовий приріст на відгодівлі у 2024 році підвищився з 514,2 до 584,4 г, що на 70,2 г, або на 13,7 % більше. Незважаючи на незначне підвищення темпу приросту, він залишається на високому рівні та відповідає технологічним нормам.

7. В господарстві застосовується трифазна система утримання, за якої після відлучення у віці 28 діб помісний молодняк направляється в цех дорощування та відгодівлі. Тривалість відгодівлі за останні роки становила 104-119 днів до живої маси свиней при знятті з відгодівлі 103,6-105,6 кг.

Пропозиції. З метою покращення ефективності виробництва продукції свинарства в ПП «ПОРКЛАНД» пропонуємо:

1. Для збереження генофонду свиней великої білої породи проводити чистопородне розведення.

2. При отриманні відгодівельного молодняку з високою енергією росту проводити промислове схрещування частини свиноматок великої білої породи з кнурами ландрас.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Aggeek. *Точне свинарство: ТОП-8 рішень для ефективної роботи свинокомплексів.* <https://aggeek.net/ru-blog/tochne-svinarstvo-top-8-rishen-dlya-efektivnoi-roboti-svinokompleksiv>
2. *Альтернативні системи утримання свиней з практичними напрацюваннями.* AgroApp.com.ua. <https://agroapp.com.ua>
3. Асоціація «Свинарів України». Pigua.info. <http://asu.pigua.info/>
4. Бабенко, М. (2021). Свинарство 2021 – програти не можна виграти. Agronews.ua. <https://agronews.ua/news/stalo-vidomo-chomu-ukrainski-svynari-prohraiut-na-svitovomu-rynku/>
5. Бондарська, О. (2015). Глобальний ринок свинини. *Прибуткове свинарство*, (4(28)), 26–30.
6. *Вимоги до утримання, годування та здоров'я свиней.* Kurkul.com. <https://kurkul.com>
7. *В АСУ визначили 7 пріоритетів свинарства у 2022 році.* Agravery.com. <https://agravery.com/uk/posts/show/v-asu-viznacili-7-prioritetiv-svinarstva-u-2022-roci>
8. *Виклики та перспективи для свинарства.* Kurkul.com. <https://kurkul.com/spetsproekty/479-vikliki-ta-perspektivi-dlya-svinarstva-reportaj-iz-forumu-svinoferma-maybutnogo>
9. Бондарська, О. М., Повод, М. Г., Лихач, В. Я., Лихач, А. В., Бевз, Н. Л., Глухенький, С. Л., Ченцов, М. М., & Ярощук, Д. А. (2023). Вітчизняний та світовий ринок свинини: підсумки 2022 року та прогнози. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*, (130), 307–319.
10. Гетя, А. А., & Супрун, І. О. (2021). Сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняного племінного свинарства. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*, (2)(45), 146–152. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.2.22>

11. Державна служба статистики України. ДССУ.
<http://www.ukrstat.gov.ua/>
12. Лихач, В. Я., Лихач, А. В., Фаустов, Р. В., & Кучер, О. А. (2021). Сучасний стан та тенденції розвитку вітчизняного свинарства. *Вісник СНАУ. Серія: Тваринництво*, (1)(44), 69–79.
13. Михалко, О. Г. (2021). Сучасний стан та шляхи розвитку свинарства в світі та Україні. *Вісник СНАУ. Серія: Тваринництво*, (3)(46), 61–77.
14. Лихач, В. Я., Повод, М. Г., Шпетний, М. Б., Нечмілов, В. М., Лихач, А. В., Михалко, О. Г., Баркар, Є. В., Ленков, Л. Г., & Кучер, О. О. (2023). *Оптимізація технологічних рішень утримання і годівлі свиней в умовах промислової технології* (Монографія). Миколаїв: Іліон.
15. Повод, М. Г., Андрєєва, Д. М., Лихач, А. В., Дещенко, О. С., Лихач, В. Я., Рєзніченко, В. І., & Бондарська, О. М. (2022). Передвоєнний стан вітчизняного свинарства. *Вісник ПДАА*, (2), 175–185.
16. Повод, М. Г., Лихач, В. Я., Волошинов, В. В., Коробань, М. П., & Бондарська, О. М. (2022). Розвиток глобального свинарства. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*, (125), 171–175.
<https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.125.24>
17. Волощук, В. М., та ін. (2014). *Свинарство* (Монографія). Київ: Аграрна наука.
18. *Світові тенденції в галузі свинарства*. Pigua.info.
<https://pigua.info/uk>
19. Система машин для утримання та виробництва продукції свинарства. Е-Learn НУБіП. <https://elearn.nubip.edu.ua>
20. *Сучасні технології для галузі свинарства*. Pigua.info.
<https://pigua.info>
21. Сушарник, Я. А. (2021). Аналітичний огляд сучасного стану функціонування галузі свинарства. *Економіка та держава*, (7), 52–56.

22. *Технічне забезпечення процесів у свинарстві*. Agro-Business.com.ua. <https://agro-business.com.ua>
23. Лихач, В. Я., & Лихач, А. В. (2020). *Технологічні інновації у свинарстві* (Монографія). Київ: ФОП Ямчинський О. В.
24. Повод, М., Бондарська, О., Лихач, В., Жишка, С., Нечмілов, В. та ін. (2021). *Технологія виробництва продукції свинарства* (Навчальний посібник). Київ: Науково-методичний центр ВФПО.
25. Юрченко, О. С., Бондарська, О. М., Лихач, В. Я., Калітаєв, К. К., & Коваленко, О. А. (2024). Стан вітчизняного свинарства: проблеми та перспективи. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*, (42), 55–63.
26. *Applications of Smart Technology as a Sustainable Strategy in Modern Swine Farming*. MDPI. <https://www.mdpi.com>
27. Gormley, A., Jang, K. B., Garavito-Duarte, Y., Deng, Z., & Kim, S. W. (2024). Impacts of Maternal Nutrition on Sow Performance and Potential Positive Effects on Piglet Performance. *Animals : an open access journal from MDPI*, 14(13), 1858. <https://doi.org/10.3390/ani14131858>
28. Hinrichsen, L. L., & Støier, S. (2024). Less but better—Pork meat will become one of the luxury foods of the future. *Meat and Muscle Biology*, 8(1), 1–12.
29. Kim, G. D., Lee, J. H., Park, S. Y., Choi, H. J., Kim, Y. J., & et al. (2023). Current status of global pig production: An overview and research trends. *Journal of Animal Science and Technology*, 65(4), 345–360.
30. Lykhach, V., Lykhach, A., Duczmal, M., Janicki, M., Ogienko, M., Obozna, A., Kucher, O., & Faustov, R. (2020). *Management of innovative technologies creation of bio-products* (Монографія). Opole–Kyiv: IBМУ.
31. Pandey, S., Kim, S., Kim, E. S., Keum, G. B., Doo, H., Kwak, J., Ryu, S., Choi, Y., Kang, J., Kim, H., Chae, Y., Seol, K.-H., Kang, S. M., Kim, Y., Seong, P. N., Bae, I.-S., Cho, S.-H., Jung, S., & Kim, H. B. (2024). Exploring the multifaceted factors affecting pork meat quality. *Journal of Animal Science and Technology*, 66(5), 863–875.

32. Pelykh, V. H., Bondarenko, S. O., & Zhovtyants, O. A. (2023). Compensatory growth and piglet weight variability within the litter as breeding criteria for Ukrainian meat pig breed performance. *Ukrainian Journal of Animal Science*, 60(2), 112–123.
33. Shakhini, E., & Misyuk, M. (2023). Аналіз економічної ефективності м'ясного свинарства та шляхи її підвищення. *Аграрна економіка і управління*, 30(1), 45–55.
34. Susol, R. L., Garmatiuk, K. V., & Khalak, V. I. (2018). Optimization of the system of breeding and feeding pigs of meat production direction in the conditions of the South of Ukraine. *The Scientific Journal Grain Crops*, 2(2), 353–359.
35. Voitenko, V. (2022). Pigs of meat breeds in Ukraine and the need for the revival of pig breeding. *Institute of Animal Breeding and Genetics Bulletin*, 14(3), 22–30.