

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва, стандартизації та біотехнології**

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 - «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан _____ Михайло ГИЛЬ
« ____ » _____ 2025 р.

Завідувач
кафедри _____ Сергій ЛУГОВИЙ
« ____ » _____ 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**

04.01. - КР. 186-О. 25 12 01. 001

Виконавець:

здобувач вищої освіти

II курсу _____ Віктор ЄМЕЛЬЯНОВ

Науковий керівник:

професор _____ Сергій ЛУГОВИЙ

Рецензент:

директор

СГПП «Темет-Юг» _____ Сергій ГАЛІМОВ

Миколаїв – 2025

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Біологічні особливості та господарська цінність свиней	7
1.2. Сучасні технології вирощування молодняку свиней на відгодівлі	10
1.3. Вплив фенотипових факторів на м'ясну продуктивність свиней	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	23
2.1. Місце та об'єкт досліджень	23
2.2. Методика виконання роботи	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
3.1. Структура, породний та віковий склад стада свиней	32
3.2. Годівлі та утримання дорослого поголів'я свиней	34
3.3. Годівля та утримання піддослідного молодняку свиней	38
3.4. Динаміка живої маси та приростів молодняку свиней	43
3.5. Відгодівельні та забійні якості піддослідних тварин	46
3.6. Технологія переробки тваринницької сировини	49
3.7. Економічна частина	52
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	54
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	60
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	64
ВИСНОВКИ	67
ПРОПОЗИЦІЇ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	710

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Технологія вирощування молодняку свиней на відгодівлі та шляхи його покращення в умовах СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району», має обсяг 75 сторінках комп'ютерного тексту, включає 25 таблиць, 13 рисунків, літературний огляд базується на опрацюванні 50 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань.

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, має практичне значення і ставить за мету наступне: проаналізувати господарську діяльність підприємства; визначити структуру стада свиней та проаналізувати рівень продуктивних ознак; вивчити особливості утримання та годівлі свиней в господарстві; сформувати дослідні групи; встановити динаміку приростів живої маси молодняку залежно від використання раціонів годівлі різної структури; проаналізувати відгодівельні та забійні якості свиней; розрахувати економічну ефективність виробництва свинини; залежно від використання раціонів різної структури для відгодівельного молодняку.

З метою вивчення впливу умов утримання на ефективність відгодівлі свиней сформовано 2 групи: контрольну та дослідну.

Середньодобовий приріст живої маси у дослідній групі досягав 780 г, тоді як у контрольній – лише 607 г. При цьому витрати кормів на 1 кг приросту були нижчими у II групі (3,52 корм. од.) порівняно з I групою (3,96 корм. од.), що вказує на кращу конверсію корму.

Собівартість 1 ц приросту живої маси у дослідній групі була нижчою і становила 1738,3 грн, тоді як у контрольній – 1852,0 грн. За однакової реалізаційної ціни 1 ц свинини (2207,4 грн) чистий прибуток у II групі був вищим і складав 469,1 грн проти 355,0 грн у I групі. Відповідно, рівень рентабельності у дослідній групі досягав 27,0 %, що на 7,8 % перевищувало показник контрольної групи – 19,2 %

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

СГПП	– Сільськогосподарське приватне підприємство
АПК	– Агропромисловий комплекс
НААНУ	– Національна академія аграрних наук України
ВБ	– велика біла порода
БМВД	– білково-мінеральної-вітамінної добавоки
АЧС	– африканська чума свиней
НС	– надзвичайна ситуація
ж.м.	– жива маса
к.од.	– кормові одиниці
кг	– кілограм
г	– грам
*	– $P > 0,95$
**	– $P > 0,99$
***	– $P > 0,999$

ВСТУП

Виробництво харчових продуктів, зокрема м'ясної продукції, в Україні традиційно є й залишається одним із ключових напрямів розвитку аграрного сектору. Рівень розвитку свинарства суттєво впливає на економічний потенціал агропромислового комплексу країни, визначаючи стан багатьох галузей суспільного виробництва та продовольчу безпеку держави [9]. У структурі загального виробництва м'яса частка свинини нині становить від 35,0 до 60,0 %.

Свинарство як одна з провідних галузей тваринництва в умовах ринкової економіки останніми роками зазнало значних труднощів. Дестабілізація галузі та зниження її конкурентоспроможності призвели до погіршення основних якісних і кількісних показників розвитку. Значне скорочення обсягів виробництва разом зі зростанням вартості кормів зумовили збитковість більшості свинарських господарств [6]. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема підвищення конкурентоспроможності та рентабельності виробництва свинини, що насамперед досягається шляхом забезпечення тварин повноцінними кормами та належного виконання комплексу ветеринарно-профілактичних заходів [5].

Рівень продуктивності свиней значною мірою визначається застосовуваними технологіями годівлі та утримання. За дотримання науково обґрунтованих норм годівлі від однієї свиноматки можна отримувати від 18 до 30 поросят на рік. За умови вирощування приплоду в живій масі щорічно можливо одержувати до 20 ц і більше продукції, а при інтенсивній відгодівлі від 1,8 до 3,0 т свинини за мінімальних витрат праці та кормів [14].

На сучасному етапі наукові дослідження та практична діяльність спеціалістів у галузі свинарства спрямовані на пошук шляхів підвищення ефективності використання кормів, оскільки їхня вартість становить близько двох третин усіх витрат на виробництво свинини [9]. У більшості господарств з цією метою здійснюється цілеспрямований добір тварин, що сприяє зниженню ембріональної смертності поросят, підвищенню продуктивних якостей, а також покращенню збереженості та скоростиглості молодняку [32].

Отже, для свинарських підприємств першочерговими завданнями є впровадження інтенсивних технологій, отримання здорового молодняку, нарощування обсягів виробництва продукції при одночасному зменшенні витрат ресурсів з метою виробництва конкурентоспроможної свинини. Реалізація цих завдань можлива за умов використання ресурсозберігаючих технологій і раціонально організованої, збалансованої годівлі молодняку. Зазначені питання залишаються актуальними та потребують подальшого вивчення, оскільки створення оптимальних умов утримання і годівлі безпосередньо сприяє підвищенню рентабельності виробництва свинини в кожному окремому господарстві [32].

Метою проведених досліджень була оптимізація технології виробництва свинини в умовах сільськогосподарського приватного підприємства «Техмет-Юг» шляхом застосування експериментального раціону годівлі з включенням білково-мінерально-вітамінної добавки для молодняку свиней [22].

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні задачі:

1. проаналізувати рівень продуктивних ознак поголів'я та визначити структуру стада свиней СГПП «Техмет-Юг»;
2. вивчити особливості утримання та годівлі свиней в господарстві;
3. встановити динаміку приростів живої маси молодняку залежно від використання раціонів годівлі різної структури;
4. проаналізувати відгодівельні та забійні якості молодняку;
5. встановити вплив білково-мінерально-вітамінної добавки на результативність відгодівлі молодняку;

6. розрахувати економічну ефективність виробництва свинини залежно від використання раціонів різної структури для відгодівельного молодняка;
7. зробити висновки та надати пропозиції виробництву щодо удосконалення технології виробництва свинини та підвищення продуктивності;
8. проаналізувати екологічний стан та безпеку праці на підприємстві.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічні особливості та господарська цінність свиней

Усі види сільськогосподарських тварин мають між собою суттєві відмінності, зумовлені комплексом біологічних особливостей. Свині належать до всеїдних тварин. Вони ефективно споживають і засвоюють корми як рослинного, так і тваринного походження, витрачаючи приблизно 3,7-5,0 кормових одиниць на приріст 1 кг живої маси. Водночас, через специфіку анатомо-фізіологічної будови, свині є чутливими до підвищеного вмісту клітковини, тому її частка в раціоні не повинна перевищувати 7 %.

Якщо велика рогата худоба трансформує в продукцію близько 15 % спожитого корму, то у свиней цей показник сягає 20 %. Для свиней характерна висока здатність адаптації до змінних умов утримання. Вони є моногастричними тваринами. Дорослі особини мають 44 зуби, тоді як новонароджені поросята зазвичай народжуються з 8 зубами – чотирма різцями та чотирма іклами, які через свою гостроту отримали назву «гольчастих». Під час ссання молока ці зуби можуть пошкоджувати соски свиноматки, тому в господарствах практикується їх видалення спеціальними щипцями [7].

У віці 15-30 діб виникає потреба у введенні твердих кормів, оскільки в цей період формуються основні зуби, що забезпечують подрібнення корму. До 25-денного віку в шлунку поросят практично відсутня соляна кислота (ахлоргідрія), тому до місячного віку їм не рекомендується згодовувати

надмірну кількість білкових кормів. Для профілактики травних розладів та стимуляції утворення пепсину до замінників незбираного молока доцільно додавати молочну кислоту, яка також пригнічує розвиток небажаної мікрофлори.

Місткість шлунка у новонароджених поросят становить 25-30 см³, тоді як у дорослих свиней – до 35-50 см³. Корм у шлунку не переміщується, а нашаровується, просочуючись шлунковим соком, і може затримуватися до трьох діб. Надлишок білків і жирів сприяє тривалішому перебуванню кормової маси в шлунку, що уповільнює її евакуацію та може викликати дискомфорт у тварин [7].

Повноцінне перетравлення рослинних білків, цукрів і клітковини у поросят відбувається з 45-60 – денного віку, тоді як жири добре засвоюються у будь-якому віці. Серце у свиней відносно невелике щодо маси тіла, а частка крові становить близько 4,6 % живої маси (для порівняння: у овець – 8,1%, у ВРХ – 8%). У новонароджених поросят цей показник сягає 8,6 %, після споживання молозива – до 9,5-10 %, але до 2-3-тижневого віку знижується. Надалі, зі збільшенням жирових відкладень, об'єм крові поступово зменшується.

У перші два тижні життя у поросят спостерігається функціональна незрілість печінки, селезінки, нирок та лімфатичних вузлів. Для свиней характерний специфічний тип росту: відносно повільний розвиток плода в ембріональний період і надзвичайно інтенсивний ріст після народження. За темпами росту поросята перевищують молодняк інших видів сільськогосподарських тварин у 15-20 разів. Ріст свиней триває до 30-36 місяців, при цьому жива маса може перевищувати 200-250 кг [7].

Між масою поросят при народженні, їх збереженістю та подальшим ростом існує чітка залежність. За живої маси при народженні –1135-1350 г до відлучення доживає близько 75% поросят, при масі понад 1700 г – близько 85%, тоді як при масі 570 г і менше виживаність не перевищує 2%.

Нормальна температура тіла дорослих свиней становить 38,5-39,0 °C і значною мірою залежить від температури навколишнього середовища. Холод або перегрів негативно впливають на фізіологічний стан та середньодобові прирости молодняку.

З віком у свиней формується підшкірний жировий шар (шпик), товщина якого визначається породою, віком, умовами годівлі та утримання.

У свиноматок розвинена молочна залоза, що складається з 5–8, іноді до 10 пар залоз, кожна з яких функціонує автономно. Молочність окремої частки прямо залежить від кількості вивідних проток [7].

Свині є дуже чутливими до стресових факторів. Під їх впливом можливе різке підвищення температури тіла, частоти дихання і пульсу, зміни кольору шкіри, тремтіння хвоста, а також зростання рівня глюкози та молочної кислоти в крові. Вираженість симптомів визначається силою та тривалістю дії стресу.

У двомісячному віці поросята можуть досягати маси 16-20 кг, а 100 кг – у 6-7 місяців.

Перше парування можливе у 12 місяців при живій масі 120-130 кг, що забезпечує високу річну продуктивність – понад 2000 кг м'яса від однієї свиноматки. Важливою біологічною особливістю свиней є їх багатоплідність – у середньому 10-12 поросят за один опорос.

Свині відзначаються високою молочністю: за двомісячний період лактації свиноматка може виділяти до 500 кг молока. Забійний вихід залежно від породи та вгодованості становить 75-85%, при цьому туша містить близько 55% м'яса, 35% жиру та 10% кісток. М'ясо і жир свинини мають високу перетравність відповідно: 95- 98 % [7].

Будова тіла свиней зумовлена породними особливостями та напрямом продуктивності. Кількість хребців у різних відділах хребта варіює, що впливає на довжину туші. Якість свинини визначається розвитком м'язової тканини, частка якої з віком зростає, особливо інтенсивно – до двомісячного віку.

Хімічний склад м'язової тканини змінюється з віком: зменшується вміст води і жиру, натомість зростає частка протейну. Тому раціони молодняку потребують ретельного балансування за енергією, білком, мінеральними речовинами та вітамінами [7].

Серед спадкових аномалій у свиней поширений крипторхізм, який призводить до порушення сперматогенезу. У свиноматок серйозним дефектом є кратерні соски, що знижують молочну продуктивність і можуть спричиняти загибель поросят.

М'ясо розглядається як складний харчовий продукт, що включає м'язову, жирову, кісткову та сполучну тканини. Його якість визначається органолептичними, технологічними, харчовими та біологічними показниками. М'ясо є важливим джерелом повноцінного білка, жирів, мінералів і вітамінів, забезпечуючи значну частку добової потреби людини в поживних речовинах.

Біологічна цінність м'яса залежить від амінокислотного складу, перетравності білка та рівня його засвоєння організмом. Саме збалансованість цих показників визначає харчову значущість продукту [7].

1.2. Сучасні технології вирощування молодняку свиней на відгодівлі

Перехід свинарства на промислову основу та впровадження сучасних досягнень науки й техніки створили передумови для істотного нарощування виробництва м'яса. Водночас, попри індустріалізацію галузі, яка забезпечує зростання інтенсивності виробництва, підвищення продуктивності праці та зниження собівартості продукції, залишаються недостатньо реалізованими резерви, пов'язані зі створенням умов утримання тварин відповідно до їхніх фізіологічних потреб. У промислових комплексах свині часто обмежені в русі та доступі до свіжого повітря, що негативно позначається на їх продуктивності [7].

Свинарство є однією з найбільш ефективних і скоростиглих галузей тваринництва та займає провідне місце у виробництві м'яса. Висока частка

свинини в загальному м'ясоному балансі пояснюється біологічними особливостями свиней, зокрема всеїдністю, високою багатоплідністю, швидким ростом, ефективним використанням кормів, а також високими смаковими й дієтичними властивостями свинини. Відгодівля є завершальним етапом технологічного процесу виробництва свинини, і від якості її організації значною мірою залежать продуктивність тварин, якість кінцевої продукції та економічна ефективність галузі.

Головним завданням відгодівлі є одержання максимальних приростів живої маси у найкоротші строки за мінімальних витрат кормів на одиницю продукції. Результати відгодівлі значною мірою залежать від породних особливостей: свині скоростиглих порід та їх помісі відгодовуються швидше, ніж пізньостиглі. Добре вирощений молодняк забезпечує вищі прирости та ефективніше використовує корми. Молоді свині витрачають менше кормів на одиницю приросту і дають менш жирну свинину. Подовження термінів відгодівлі призводить до зниження приростів, перевитрат кормів і зростання витрат на утримання тварин [7].

Повноцінність раціону істотно впливає на якість м'яса і сала. За відгодівлі молодняку переважає ріст м'язової тканини, що забезпечує високий вихід м'яса, тоді як у дорослих свиней посилюється відкладення жиру, внаслідок чого формуються туші з товстим шаром підшкірного сала. Відгодівля є завершальною та ключовою ланкою технологічного процесу виробництва свинини. У господарствах із замкненим циклом виробництва відгодівельне поголів'я становить понад 60% стада, займає більшість приміщень і споживає близько 70% усіх кормів, тому рентабельність свинарства значною мірою визначається рівнем інтенсивності та раціональністю організації відгодівлі [7].

Раціональна відгодівля свиней потребує поєднання економічних можливостей господарства з біологічними особливостями тварин. Оскільки у другому та третьому вікових періодах приріст маси тіла відбувається переважно за рахунок жирутворення, до складу раціонів доцільно включати

корми, що позитивно впливають на якість сала [7].

Неповноцінна та незбалансована годівля за енергією, поживними речовинами, протеїном, незамінними амінокислотами, вітамінами й мінералами спричиняє зниження середньодобових приростів, подовження періоду відгодівлі, перевитрату кормів і підвищення собівартості продукції. Найбільш економічно доцільною вважається інтенсивна відгодівля, яка забезпечує середньодобові прирости на рівні 600-800 г за мінімальних витрат кормів. Водночас у певних умовах виправданим може бути використання дешевих, хоча й менш поживних кормів, що супроводжується нижчими приростами, але зменшує загальні витрати.

Для прискорення збільшення виробництва м'яса за дефіциту концентрованих кормів доцільно застосовувати корми власного виробництва та змішаний тип годівлі, за якого частка концентратів становить 50-70%, соковитих кормів, трав і харчових відходів – 25-45%, а трав'яного борошна – 3-5% від загальної поживності раціону.

Практика свідчить, що найвищі середньодобові прирости досягаються за згодовування напіврідких кормів із вологістю 65–75%. Надмірна вологість кормових сумішей призводить до зменшення споживання сухих речовин і, як наслідок, до зниження приростів. Сухі корми, навпаки, спричиняють підвищені втрати та зниження поїдання. За використання соковитих кормів важливим чинником є кратність годівлі: найкращі результати отримують за дво- або триразової годівлі [7].

Ефективність вирощування свиней значною мірою визначається якістю кормів. Підвищений вміст рослинних жирів у раціонах негативно впливає на якість м'яса і сала, знижуючи їх придатність до тривалого зберігання та переробки. Складна ситуація на ринку кормів, зокрема зростання цін на вітамінні компоненти, додатково ускладнює забезпечення повноцінної годівлі.

Важливий вплив на результати інтенсивної м'ясної відгодівлі мають підготовка молодняку, система його вирощування, строки відлучення поросят від маток і умови дорощування до постановки на відгодівлю. Свині м'ясного

напрямую продуктивності є особливо чутливими до чинників навколишнього середовища, тому вирішальне значення має біологічно повноцінна годівля, що повністю забезпечує потреби організму у поживних речовинах. За необхідності застосовують ферменти, пробіотики та інші біологічно активні добавки [7].

Високі вимоги висуваються й до підготовки кормів: правильно приготовлений корм покращує роботу травного тракту, підвищує апетит тварин і сприяє зростанню їх продуктивності. У сучасних умовах у промислових і товарних господарствах переважає концентратний тип годівлі з використанням сухих розсипних комбикормів та самогодівниць. При цьому значна частка концентрованих кормів використовується без достатнього залучення зелених кормів, сінажу та трав'яного борошна, які могли б не лише частково замінити концентрати, а й покращити якісні показники м'ясної продукції, зменшуючи товщину сала та підвищуючи вихід м'яса в туші. Однак у більшості свинарських господарств такі кормові поєднання застосовуються недостатньо широко.

Переведення свинарства на промислові засади та активне впровадження новітніх науково-технічних розробок істотно розширили можливості збільшення обсягів виробництва м'яса. Разом із тим, незважаючи на позитивний вплив індустріалізації, що сприяє підвищенню інтенсивності виробництва, продуктивності праці та зменшенню собівартості продукції, потенціал удосконалення умов утримання тварин відповідно до їх фізіологічних потреб залишається реалізованим не повною мірою. У промислових свинарських комплексах тварини часто мають обмежену рухову активність і недостатній доступ до свіжого повітря, що негативно впливає на їх продуктивні показники.

Свинарство належить до найбільш рентабельних і скоростиглих галузей тваринництва та відіграє ключову роль у м'ясному виробництві. Значна частка свинини у структурі споживання м'яса зумовлена біологічними особливостями свиней, серед яких всеїдність, висока плодючість, інтенсивні

темпи росту, ефективне використання кормових ресурсів, а також високі смакові й дієтичні якості м'яса. Відгодівля є завершальним етапом технологічного процесу отримання свинини, від ефективності якого залежать рівень продуктивності тварин, якість готової продукції та економічні результати галузі [7].

Основним завданням відгодівлі є забезпечення максимально можливого приросту живої маси за найкоротший період при мінімальних витратах кормів на одиницю продукції. Ефективність цього процесу значною мірою визначається породними особливостями: свині скоростиглих порід і їх помісі характеризуються швидшим набором маси порівняно з пізньостиглими породами. Молодняк, вирощений за оптимальних умов, демонструє вищі середньодобові прирости та краще використовує корми. Крім того, молоді свині потребують менше кормів на одиницю приросту і формують менш жирну тушу. Збільшення тривалості відгодівлі, навпаки, супроводжується зниженням приростів, перевитратою кормів і зростанням витрат на утримання тварин [7].

Повноцінність і збалансованість раціону істотно впливають на якісні показники м'яса та сала. За відгодівлі молодих тварин переважає розвиток м'язової тканини, що забезпечує високий вихід м'яса в туші, тоді як у дорослих свиней активніше відкладається жир, унаслідок чого формується значний шар підшкірного сала. Відгодівля є не лише завершальною, а й визначальною ланкою технологічного процесу виробництва свинини. У господарствах із замкненим циклом виробництва відгодівельне поголів'я становить понад половину стада, займає основну частину приміщень і споживає близько 70 % усіх кормів, що робить її ключовим чинником рентабельності свинарства [7].

Раціональна організація відгодівлі передбачає поєднання економічних можливостей господарства з біологічними закономірностями росту та розвитку тварин. Оскільки у другому та третьому вікових періодах приріст живої маси відбувається переважно за рахунок жирових відкладень, у цей час

особливо важливо використовувати корми, які сприяють формуванню високоякісного сала.

Незбалансована годівля за енергетичною цінністю, вмістом протеїну, амінокислот, вітамінів і мінеральних речовин призводить до зниження середньодобових приростів, подовження строків відгодівлі, перевитрат кормів і підвищення собівартості свинини. Найбільш економічно вигідною є інтенсивна відгодівля, за якої досягають середньодобових приростів 600-800 г при мінімальних витратах кормів. Водночас у певних виробничих умовах доцільним може бути використання дешевших, хоча й менш поживних кормів, що знижує загальні витрати навіть за менших темпів росту [7].

За нестачі концентрованих кормів ефективним є застосування кормів власного виробництва та змішаного типу годівлі, коли частка концентратів у раціоні становить 50-70 %, соковитих кормів, зелених мас і харчових відходів – 25-45 %, а трав'яного борошна – 3-5 % від загальної поживності.

Досвід виробництва свідчить, що найвищі середньодобові прирости забезпечує згодовування кормів у напіврідкій формі з оптимальною вологістю 65- 75 %. Перевищення цього показника зменшує надходження сухих речовин у раціон і знижує інтенсивність росту. Використання сухих кормів, у свою чергу, супроводжується більшими втратами та зменшенням поїдання. За згодовування соковитих кормів важливу роль відіграє режим годівлі, при цьому найкращі результати отримують за дво- або триразового годування.

Економічна ефективність вирощування свиней значною мірою залежить від якості кормів. Надлишок рослинних жирів у раціонах негативно позначається на якості м'яса та сала, знижуючи їх придатність до зберігання й переробки. Ситуація на ринку кормів, зокрема подорожчання вітамінних компонентів, ускладнює забезпечення повноцінної годівлі [7].

Вагомий вплив на результати інтенсивної м'ясної відгодівлі мають підготовка молодняку, система його вирощування, строки відлучення поросят від свиноматок та умови дорощування перед постановкою на відгодівлю. Свині м'ясного напрямку продуктивності є особливо чутливими до факторів

навколишнього середовища, тому ключове значення має біологічно повноцінна годівля, що повністю задовольняє потреби організму. За потреби до раціонів включають ферментні препарати, пробіотики та інші біологічно активні добавки.

Особливі вимоги висуваються й до підготовки кормів: якісно приготовлений корм покращує функціонування травної системи, стимулює апетит і сприяє підвищенню продуктивності тварин. У сучасних промислових і товарних господарствах переважає концентратний тип годівлі із застосуванням сухих комбікормів та самогодівниць [7]. При цьому зелені корми, сінаж і трав'яне борошно використовуються недостатньо, хоча їх включення до раціонів могло б частково замінити концентрати та суттєво покращити якісні характеристики м'ясної продукції, зменшуючи товщину сала й підвищуючи вихід м'яса в туші.

1.3. Вплив фенотипових факторів на м'ясну продуктивність свиней

Одним із визначальних чинників, що впливають на продуктивність свиней і якість отримуваної від них продукції, є система їх годівлі. Частка кормів у собівартості свинини становить у середньому 65-70 % [11].

Раціони свиней мають бути повноцінними та збалансованими за вмістом білків, жирів, мінеральних речовин і вітамінів. Для м'ясних порід особливо важливий підвищений рівень білка, оскільки такі тварини більш вимогливі до якості кормів і потребують кормів із високою поживною цінністю. Загальний рівень та якість годівлі безпосередньо визначають ефективність відгодівлі й споживчі властивості свинини. Неповноцінні раціони, зокрема з порушеним амінокислотним складом, призводять до зниження середньодобових приростів, перевитрат кормів і, відповідно, підвищення собівартості продукції. У більшості випадків інтенсивна відгодівля є економічно доцільнішою, оскільки забезпечує менші витрати корму на 1 кг приросту живої маси та знижує собівартість 1 кг свинини [14, 16].

Підвищення енергетичної поживності раціонів стимулює швидший ріст молодняка, однак водночас призводить до формування більш жирних туш. Навпаки, зниження енергетичної цінності кормів зменшує середньодобові прирости, подовжує період відгодівлі, але сприяє підвищенню м'ясності. За умов надмірного, проте незбалансованого годування засвоєння поживних речовин у свиней зменшується до 35 %, що збільшує витрати корму на одиницю приросту. Дослідження свідчать, що цілеспрямоване годування дозволяє покращити морфологічний склад туш, однак в умовах інтенсивного свиначства недоцільно допускати прирости нижче 300 г на добу, оскільки при цьому біологічний потенціал свиней реалізується лише на 45% [17].

Значні виробничі втрати можливі у разі, якщо утримання та годівля свиней здійснюються без урахування особливостей обміну речовин, фізіологічних потреб тварин, а також при недотриманні норм щодо енергетичної цінності та елементного складу раціонів. Використання деталізованих і науково обґрунтованих раціонів дозволяє підвищити продуктивність свиней на 8-12% та зменшити витрати кормів на виробництво одиниці продукції [17].

Ефективність відгодівлі значною мірою залежить від способу підготовки кормів. За вмістом сухої речовини та води корми поділяють на сухі, розсипчасті, вологі й рідкі. Найпоширенішими є гранульовані корми при сухому типі годівлі, оскільки вони краще поїдаються, утворюють менше пилу під час роздавання, мають кращу мікробіологічну стабільність і засвоюваність, що сприяє зростанню середньодобових приростів. Водночас слід враховувати їх вищу вартість, яка впливає на собівартість свинини [15, 20].

Рідка форма кормів є доцільною насамперед у годівлі свиноматок, оскільки вона стимулює молоковіддачу, завдяки чому поросята при відлученні мають більшу живу масу. Крім того, рідкі корми в період лактації зменшують втрату живої маси маток і сприяють відкладенню жиру в ділянці спини, що позитивно впливає на гормональну активність, прискорює настання охоти та підвищує запліднюваність [19].

Для м'ясних порід оптимальною є норма 3 кормові одиниці на добу, тоді як для м'ясо-сальних 4-5 кормових одиниць. При цьому м'ясні породи більш чутливі до якості та збалансованості раціонів і потребують більшої частки білкових кормів [15].

Одним із визначальних чинників, що впливають на продуктивність свиней і якість отримуваної від них продукції, є система їх годівлі. Частка кормів у собівартості свинини становить у середньому 65-70%. Загальний рівень та якість годівлі безпосередньо визначають ефективність відгодівлі й споживчі властивості свинини. Неповноцінні раціони, зокрема з порушенням амінокислотним складом, призводять до зниження середньодобових приростів, перевитрат кормів і, відповідно, підвищення собівартості продукції. У більшості випадків інтенсивна відгодівля є економічно доцільнішою, оскільки забезпечує менші витрати корму на 1 кг приросту живої маси та знижує собівартість 1 кг свинини [8, 9, 11].

Підвищення енергетичної поживності раціонів стимулює швидший ріст молодняка, однак водночас призводить до формування більш жирних туш. Навпаки, зниження енергетичної цінності кормів зменшує середньодобові прирости, подовжує період відгодівлі, але сприяє підвищенню м'ясності. За умов надмірного, проте незбалансованого годування засвоєння поживних речовин у свиней зменшується до 35%, що збільшує витрати корму на одиницю приросту. Дослідження свідчать, що цілеспрямоване годування дозволяє покращити морфологічний склад туш, однак в умовах інтенсивного свиначства недоцільно допускати прирости нижче 300 г на добу, оскільки при цьому біологічний потенціал свиней реалізується лише на 45% [17].

Значні виробничі втрати можливі у разі, якщо утримання та годівля свиней здійснюються без урахування особливостей обміну речовин, фізіологічних потреб тварин, а також при недотриманні норм щодо енергетичної цінності та елементного складу раціонів. Використання деталізованих і науково обґрунтованих раціонів дозволяє підвищити

продуктивність свиней на 8-12% та зменшити витрати кормів на виробництво одиниці продукції [17].

Ефективність відгодівлі значною мірою залежить від способу підготовки кормів. За вмістом сухої речовини та води корми поділяють на сухі, розсипчасті, вологі й рідкі. Найпоширенішими є гранульовані корми при сухому типі годівлі, оскільки вони краще поїдаються, утворюють менше пилу під час роздавання, мають кращу мікробіологічну стабільність і засвоюваність, що сприяє зростанню середньодобових приростів. Водночас слід враховувати їх вищу вартість, яка впливає на собівартість свинини [15, 20].

Рідка форма кормів є доцільною насамперед у годівлі свиноматок, оскільки вона стимулює молоковіддачу, завдяки чому поросята при відлученні мають більшу живу масу. Крім того, рідкі корми в період лактації зменшують втрату живої маси маток і сприяють відкладенню жиру в ділянці спини, що позитивно впливає на гормональну активність, прискорює настання охоти та підвищує запліднюваність [19].

У країнах з низькотехнологічним свинарством конверсія корму в промисловості становить 7,9 кормових одиниць, оскільки практично відсутня основа для збалансованої годівлі. Хоча конверсія корму була значно нижчою на іноземних свинофермах, споживання корму на німецьких свинофермах становило 3,2 одиниці корму, на фермах Великої Британії – 2,9-3,0, а на голландських та данських свинофермах цей показник був меншим за 3 кормових одиниць [1, 5].

Покращена система кормороздавання, з установкою автоматичних кормороздавачів, що підвищує середньодобові прирости на 100-150 грам і економить кількість кормів на 30-35% [8].

Значну роль у підвищенні інтенсивності свинарства відіграє частота годівлі, яка сприяє більш повному використанню поживних речовин корму та їх подальшій трансформації в м'язову та жирову тканини [1, 6].

Повний фронт годівлі також відіграє важливу роль, який має становити 30-33 см на кожне порося, щоб у зоні годівлі було місце для кожного поросяти. Забезпечення достатньої кількості місць годівлі для кожного

поросяти у відгодівельному майданчику необхідне для того, щоб запобігти скупченню тварин під час годівлі, а сильніші поросята не витісняли слабших. У верхній частині годівниці повинен бути спеціальний залізний обмежувач у вигляді стрижнів. Зменшення повного фронту можливе лише при годівлі сухим кормом, і тоді використовується один повний фронт з нормою 1,5 голови [5].

В працях (2008 рік) Є. Махаєва йдеться про те, що свиней спеціалізованих м'ясних порід годувати за встановленими нормами з подальшим коригуванням їх кожні чотири дні в залежності від фактичного приросту живої маси, то можна отримати максимальну інтенсивність вирощування свиней при мінімальних витратах корму, але в даному випадку вміст м'язової тканини знижується в туші.

В той час як зниження норми годівлі на 12% з коригуванням її через сім днів по фактичному приросту, з наступною стабілізацією норм годівлі після досягнення тваринами живої маси 70 кг, сприятиме зменшення інтенсивності зростання на 10-20 %, а витрати корму збільшуються на 5-15%, тривалість відгодівлі буде на 15-25 днів більшою, але в результаті в туші збільшиться вміст м'язової тканини та знизиться кількість жиру [4].

Забезпечення тварин оптимальними умовами утримання є важливою передумовою їх високої продуктивності. До таких умов належать сучасні системи вентиляції та гноєвидалення, ефективні технології приготування й роздавання кормів. У приміщеннях для утримання свиней необхідно підтримувати оптимальний мікроклімат: температуру повітря на рівні 15-16 °С, належну освітленість із світловим коефіцієнтом 1:15-20, відсутність протягів і вогкості. Відносна вологість повітря має становити 45-70 %, а швидкість його руху – 0,3-1,0 м/с залежно від пори року. При цьому примусова вентиляція повинна забезпечувати надходження 30–70 м³ повітря на годину. Свині м'ясних порід є більш чутливими до дії стресових чинників порівняно з м'ясо-сальними та сальними породами, тому для них особливо

важливо створювати спокійні умови утримання й мінімізувати фактори турбування [4, 6].

Встановлено, що недотримання технології утримання може призводити до зниження продуктивності тварин до 30 % [4].

До складових оптимальних умов утримання належить також формування груп тварин чисельністю до 25 голів із максимальною вирівняністю за живою масою, де різниця між особинами не повинна перевищувати 4–5 кг. Важливо дотримуватися рекомендованої щільності посадки, щоб уникнути скупченості, знизити ризик травматизму та запобігти проявам канібалізму [6].

Позитивний вплив на показники відгодівлі має кастрація. Кнурців зазвичай каструють у віці 20–45 діб, ще в підсосний період. Кастровані тварини відрізняються спокійнішою поведінкою, характеризуються вищими приростами за менших витрат корму. Крім того, м'ясо кастратів є ніжнішим і не має специфічного запаху, на відміну від м'яса некастрованих самців, яке є жорсткішим і зберігає неприємний запах навіть після технологічної обробки [1].

Стерилізація свиноматок у практиці застосовується рідко, оскільки при беконній і м'ясній відгодівлі вона економічно недоцільна. Після операції свинки часто хворіють і не встигають компенсувати втрату маси за короткий період відгодівлі. Економічно виправданою кастрація маток є лише у разі постановки молодих свинок на відгодівлю до жирних кондицій [1, 11, 13].

Дослідження Є. В. Пронь та В. І. Герасимова показали, що розвиток морфологічних частин туші й внутрішніх органів у різностатевих свиней відбувається загалом однаково. Водночас забійний вихід у свинок на 2 % вищий, ніж у кнурців, що пояснюється більшою товщиною шкіри, масивнішою головою та кінцівками, а також кращим розвитком внутрішніх органів у самців. У напівтушах свинок краще сформовані окіст і передня частина, тоді як у кнурців більш розвинена середня частина. Частка жиру й кісток у тушах кнурців також є вищою, тоді як свинки переважають за

виходом м'яса. Отже, при виробництві товарної свинини слід враховувати, що свинки в межах однакової живої маси мають кращі м'ясо-сальні та забійні показники, ніж кнурці [3].

Вагомий вплив на продуктивність і якість м'яса має вік тварин, оскільки в процесі росту відбувається формування м'язової, жирової та кісткової тканин. У розвитку свиней виділяють три основні періоди росту [4, 6].

Перший період триває від народження до 7-8 місячного віку й характеризується інтенсивним ростом м'язової та кісткової тканин при незначному відкладенні жиру. У цей час поросята мають високу енергію росту. Повноцінне та збалансоване годування в цей період забезпечує формування туш із пісним і ніжним м'ясом, що є оптимальним для виробництва бекону.

Другий період охоплює вік від 7-8 до 12-14 місяців. У цей час інтенсивність росту знижується, сповільнюється розвиток кісткової та м'язової тканин, натомість активізується процес жировідкладення. Завдяки меншій потребі в білкових і мінеральних компонентах раціону свині цього віку можуть давати добрі прирости навіть при використанні відносно дешевих вуглеводних кормів, що сприяє отриманню більш жирних туш [8].

Третій період починається у 12-14 місяців і триває до завершення господарського використання тварин. Він характеризується найнижчою інтенсивністю приростів, а надлишок поживних речовин у раціоні в цей час зумовлює посилене жирутворення. На відгодівлю в цей період зазвичай ставлять вибрактованих кнурів і свиноматок, у результаті чого отримують туші з високим вмістом жиру.

Найактивніший синтез білка в організмі свиней відбувається при досягненні живої маси 70-75 кг. Надалі встановлюється відносна рівновага між синтезом білка і жиру, а при масі 95-100 кг спостерігається посилення процесів жирового синтезу [9].

Отже, вік тварин є одним із ключових чинників, що визначає якість свинини. Оптимальним віком для отримання м'яса найвищої якості вважають

8 місяців, оскільки в цьому віці вихід м'якоті в туші на 1,6-1,7 % вищий, ніж у свиней шестимісячного віку. Також спостерігаються відмінності в забарвленні м'яса: у дорослих тварин воно має темно-червоний колір, тоді як у молодих – світло-червоний.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Науково-господарський експеримент, спрямований на вивчення технології виробництва свинини та визначення шляхів її вдосконалення, проводився на базі сільськогосподарського приватного підприємства (СПП) «Техмет-Юг». Дане господарство розташоване в Миколаївському районі Миколаївської області на відстані близько 7 км від обласного центру – міста Миколаєва [33].

Середньорічна температура повітря на більшій частині території становить близько 8,1 °С. Середньомісячні показники температури в січні коливаються від –5 °С у північних районах області до –2 °С у південних, де приблизно 40 % зимових днів супроводжуються відлигами [32]. Середня

температура липня перебуває в межах $+20...23^{\circ}\text{C}$, тоді як абсолютні максимальні значення сягають $+39...40^{\circ}\text{C}$. Абсолютні мінімальні температури повітря знижуються до $-30...-34^{\circ}\text{C}$.

Тривалість періоду з середньодобовою температурою понад $+10^{\circ}\text{C}$ становить 180–225 днів, а вегетаційний період – 215–225 днів. Розподіл річної кількості опадів має чітко виражений зональний характер: у північній частині області їх випадає 440–470 мм, у центральних та південно-східних районах – 390–410 мм, а на південному заході – 330–345 мм. Зі збільшенням висоти над рівнем моря на кожні 100 м кількість опадів зростає в середньому на 10,26 % [33].

У теплий період року (з квітня по жовтень) випадає близько 70 % річної норми опадів, переважно у вигляді зливових дощів. Серед метеорологічних станцій Причорноморського регіону найбільшу кількість інтенсивних злив (понад 55 мм опадів) зафіксовано в Миколаєві – вісім випадків протягом 27 років спостережень. Тривалість залягання снігового покриву взимку в середньому становить від 37 до 65 днів. Його максимальна висота досягає близько 10 см у північній частині степової зони та не перевищує 3,6 см у південних районах. Глибина промерзання ґрунту коливається в межах 37–54 см. Середня відносна вологість повітря становить 71 %, проте в період з травня по серпень вона інколи знижується до 15–30 % [32].

Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» має м'ясо-зерновий напрям спеціалізації, що підтверджується показниками структури товарної продукції господарства за 2022–2024 роки., які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Обсяг та структура товарної продукції

Галузь та вид продукції	Рік					
	2022		2023		2024	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Товарна продукція свинарства	5447,2	87,9	5373,9	86,7	6421,2	85,8

Товарна продукція галузей рослинництва,	746,0	12,1	822,0	13,3	1066,0	14,2
в т.ч. зернових	721,0	11,6	822,0	13,3	1066,0	14,2
зерно-бобових культур	25,0	0,5	-	-	-	-
Разом по господарству	6193,2	100,0	6195,9	100,0	7487,2	100,0

У таблиці наведено структуру та динаміку товарної продукції сільськогосподарського приватного підприємства за 2022–2024 роки у вартісному вираженні та відсотковому співвідношенні.

Аналіз даних свідчить, що провідною галуззю господарства протягом усього досліджуваного періоду було свинарство. Частка товарної продукції свинарства у загальному обсязі виробництва становила 87,9 % у 2022 році, 86,7 % у 2023 році та 85,8 % у 2024 році. У вартісному вираженні обсяг продукції свинарства дещо зменшився у 2023 році порівняно з 2022 роком (з 5447,2 до 5373,9 тис. грн), проте у 2024 році спостерігається суттєве зростання до 6421,2 тис. грн (рис. 1).

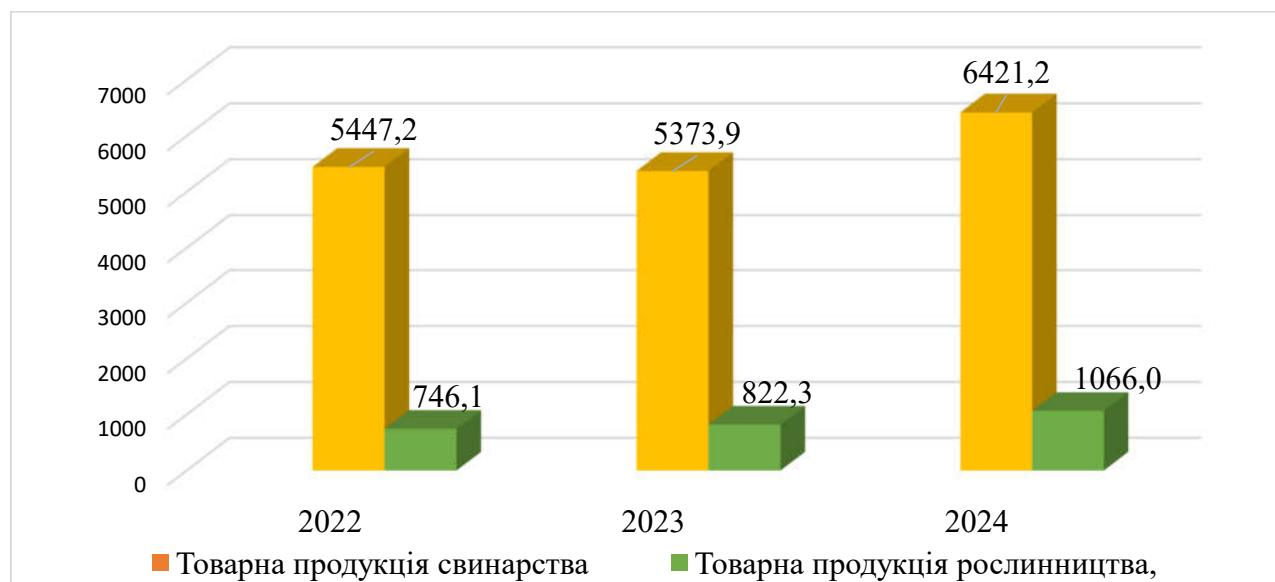


Рис. 1. Товарна продукція свинарства та рослинництва, тисяч гривень

Товарна продукція галузей рослинництва має значно меншу, але стабільну тенденцію до зростання. Її частка збільшилася з 12,1 % у 2022 році до 14,2 % у 2024 році, а вартість зросла з 746,0 до 1066,0 тис. грн. Основну

частину продукції рослинництва становили зернові культури, частка яких у структурі господарства зросла з 11,6 % у 2022 році до 14,2 % у 2024 році. Виробництво зерно-бобових культур мало місце лише у 2022 році і становило 25,0 тис. грн (0,5 %), у наступні роки воно не здійснювалося.

Загальний обсяг товарної продукції по господарству у 2022 та 2023 роках залишався майже незмінним (6193,2 та 6195,9 тис. грн відповідно), тоді як у 2024 році відбулося його істотне зростання до 7487,2 тис. грн, що свідчить про підвищення виробничо-економічної ефективності діяльності підприємства.

Загальна площа землекористування у 2022 році становила 422 га. У 2023 році вона збільшилася до 455 га, а у 2024 році до 458 га, що свідчить про поступове розширення земельного фонду господарства. Основну частину земель протягом усього періоду займала рілля, частка якої коливалася в межах 95,2- 95,6 % від загальної площі землекористування (табл. 2).

Посівна площа у всі роки практично відповідала площі ріллі, що вказує на повне використання орних земель. У 2022 році вона становила 402 га (95,3 %), у 2023 році – 435 га (95,6 %), у 2024 році – 436 га (95,2 %).

Таблиця 2

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

Показник	Рік								
	2022			2023			2024		
	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га
Загальна площа землекористування	422,1	100,0	-	455,0	100,0	-	458,0	100,0	-
з них: рілля	402,0	95,3	-	435,0	95,6	-	436,0	95,2	-
Посівна площа, всього	402,3	95,3	-	435,0	95,6	-	436,0	95,2	-
в т.ч. під зерновими	314,0	74,4	24,5	435,0	95,6	39,5	436,0	95,2	40,3
зернобобовими	88,4	20,9	18,2	-	-	-	-	-	-

У структурі посівних площ домінували зернові культури. У 2022 році під ними було зайнято 314 га, що складало 74,4 % посівної площі, при середній урожайності 24,5 ц/га. У 2023 році вся посівна площа була відведена під зернові культури (435 га, або 95,6 %), а їх урожайність зросла до 39,5 ц/га. У 2024 році площа під зерновими становила 436 га (95,2 %), а урожайність досягла 40,3 ц/га, що свідчить про позитивну динаміку продуктивності.

Зернобобові культури вирощувалися лише у 2022 році на площі 88 га (20,9 %), з урожайністю 18,2 ц/га. У 2023–2024 роках їх посіви в господарстві відсутні, що може бути пов’язано зі зміною структури сівозміни та виробничої спеціалізації підприємства.

Така ж тенденція зберігається і по площі рілля протягом звітнього періоду. Протягом звітнього періоду структура посівних площ суттєво не змінилася. Однак, площа, відведена для вирощування зернових у 2022 році збільшилася в порівнянні з 2020 роком на 38,9 % і склала 95,2 % у структурі посівних площ [32].

У таблиці 3 наведено основні виробничо-економічні показники діяльності галузі свинарства господарства за 2022-2024 роки, а також відображено зміни показників у 2024 році порівняно з 2022 роком.

Таблиця 3

Основні показники роботи галузі свинарства

Показник	Одиниці виміру	Рік			2024 р. у % до 2022 р.
		2022	2023	2024	
Наявність поголів'я - всього	гол.	2690	3000	3200	118,9
в т.ч. основних свиноматок	гол.	230	250	300	130,4
їх питома вага в стаді	%	8,6	8,3	9,4	109,3
Кількість опоросів на 1	шт	2,1	2,1	2,2	104,8
Багатоплідність	гол.	10,3	10,4	10,7	103,9
Одержано поросят, всього	гол.	4975	5460	7062	141,9
в т. ч. на 100 свиноматок	гол.	2163	2184	2354	108,8

Одержано приросту живої маси	ц	2163	2184	2354	108,8
Середньодобовий приріст на	г	600,0	650,0	810,0	135,0
Витрати на 1 ц приросту:					
корму	ц к. од.	3,4	3,0	2,9	85,3
праці	люд.-год.	17,4	17,4	17,4	100,0
Середня ціна реалізації приросту	грн	2580,0	3420,0	4950,0	191,9
Надходження коштів від	тис. грн	5580,5	7469,3	11652,3	208,8
Собівартість 1ц приросту	грн	2200,0	2800,0	3900,0	177,3
Рівень рентабельності	%	17,3	22,1	26,9	155,5

Аналіз даних свідчить про стале нарощування поголів'я свиней. Загальна чисельність тварин зросла з 2690 голів у 2022 році до 3200 голів у 2024 році, що становить 118,9 %. Кількість основних свиноматок за досліджуваний період збільшилася з 230 до 300 голів, або на 30,4 %, а їх питома вага в структурі стада зросла з 8,6 до 9,4 % (рис. 2).

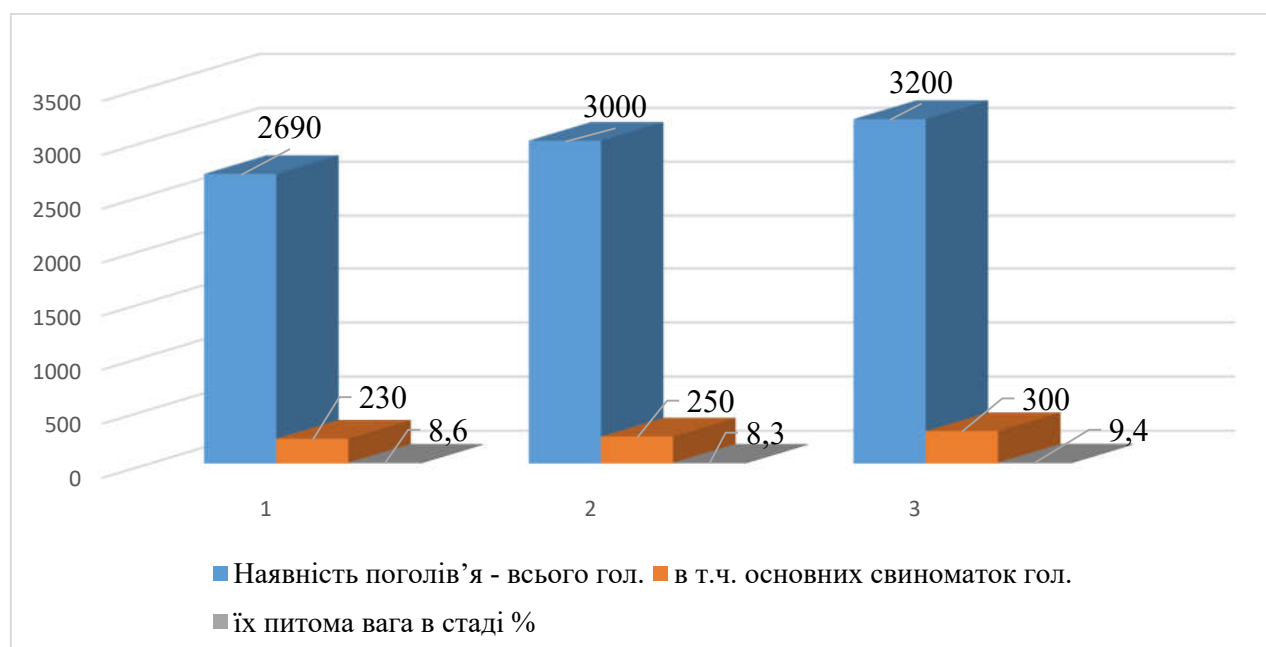


Рис. 2. Кількість поголів'я свиней СГПП «Техмет-Юг»

Показник відтворювальної здатності стада також покращився. Кількість опоросів на одну свиноматку за рік збільшилася з 2,1 до 2,2, що відповідає

зростанню на 4,8 %. Багатоплідність підвищилася з 10,3 до 10,7 поросят на один опорос. У результаті цього загальна кількість одержаних поросят зросла на 41,9 % – з 4975 до 7062 голів, а кількість поросят на 100 свиноматок збільшилася до 2354 голів.

Обсяги виробництва свинини характеризуються зростанням приросту живої маси. Загальний приріст підвищився з 2163 ц у 2022 році до 2354 ц у 2024 році, що становить 108,8 %. Середньодобовий приріст на відгодівлі суттєво зріс – з 600 г до 810 г, або на 35 %, що свідчить про підвищення інтенсивності відгодівлі.

Ефективність використання кормів покращилася: витрати корму на 1 ц приросту зменшилися з 3,4 до 2,9 ц кормових одиниць (85,3 % до рівня 2022 року). Витрати праці на одиницю продукції залишалися стабільними та становили 17,4 люд.-год.

Економічні показники галузі мають виражену позитивну динаміку. Середня ціна реалізації 1 ц приросту зросла майже вдвічі – з 2580 до 4950 грн (191,9 %). Відповідно, надходження коштів від реалізації свинини збільшилися з 5580,5 до 11652,3 тис. грн, або на 108,8 %. Водночас собівартість 1 ц приросту також зросла – з 2200 до 3900 грн (177,3 %), однак темпи зростання доходів випереджали зростання витрат.

У результаті рівень рентабельності виробництва свинини підвищився з 17,3 % у 2022 році до 26,9 % у 2024 році, що на 55,5 % більше порівняно з базовим роком і свідчить про зростання економічної ефективності галузі свинарства в господарстві.

Усі тварини статевовікових груп, показують високу продуктивність завдяки використанню кормових сумішей фірми «Агроветатлантик». На відгодівлі середньодобовий приріст молодняку підвищився на 35,0 %, а витрати корму на 1 кг приросту у 2022 році склали 2,9 к. од., що свідчать роботи такому рівню європейських підприємств[32].

Рівень рентабельності виробництва свинини, щороку збільшується і склав у 2022 році 26,9 % [22]. Цей показник підтверджує інтенсивний рівень

виробництва свинини у господарстві.

2.1. Методика виконання роботи

Метою даної роботи було вивчення можливості використання білково-мінерально-вітамінної добавки (БМВД) у годівлі свиней з метою вдосконалення технології виробництва свинини в умовах СГПП «Техмет-Юг».

Відповідно до поставлених завдань проведено дослідження ефективності застосування БМВД виробництва компанії «Агровет Атлантик» під час відгодівлі молодняку свиней, а також здійснено розрахунок основних показників економічної ефективності отриманих результатів.

Матеріалами досліджень слугували дані зоотехнічного обліку підприємства, зокрема результати зважування поросят у різні вікові періоди, записи журналу обліку опоросів свиноматок та приплоду поросят [33], а також індивідуальні картки обліку свиноматок і кнурів (форми № 1-св. та 2-св.).

У таблиці представлено схему науково-господарського досліду з оцінки впливу білково-мінерально-вітамінної добавки на продуктивні та економічні показники свиней.

Схема досліджень наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Схема досліджень

Група	Кількість тварин у групі	Раціон годівлі	Показник дослідження
I (контрольна)	30	Основний раціон годівлі (ОР)	Динаміка живої маси та приростів, відгодівельні та забійні якості свиней, економічна ефективність проведених досліджень.
II (дослідна)	30	Дослідний раціон+білково-мінерально- вітамінна добавка	

Для проведення експерименту було сформовано дві групи тварин за принципом аналогів – контрольну та дослідну, по 30 голів у кожній. У I контрольній групі свині отримували лише основний раціон годівлі без додаткових добавок. У II дослідній групі тваринам згодовували дослідний раціон, до складу якого входила білково-мінерально-вітамінна добавка.

Дослідний період тривав 90 днів.

Матеріалом для досліджень були підсвинки віком від 30 діб до 180 діб, використовувався груповий метод утримання. Групи були сформовані за методом груп-аналогів, яких розмістили у одному приміщенні у сусідніх станках. Параметри мікроклімату та режиму освітлення відповідали нормативним показникам.

Упродовж періоду проведення дослідів здійснювали оцінку змін основних показників продуктивності молодняку свиней. Інтенсивність росту поросят визначали на підставі результатів контрольних зважувань, а також шляхом розрахунку середньодобових приростів на початку та в кінці експерименту.

Середньодобовий приріст свиней ($СП$) за формулою:

$$\Delta M_c = \frac{M_k - M_n}{t} \quad (1)$$

де: $СП$ – середньодобовий приріст за різні вікові відрізки, M_k – жива маса на кінець періоду; M_n – жива маса на початок періоду; t – проміжок часу.

Абсолютний приріст свиней (A) за формулою:

$$A = M_k - M_n \quad (2)$$

де: A – Абсолютний приріст за різні вікові відрізки,

Відносний приріст, що віддзеркалює інтенсивність або енергію росту розраховується за формулою:

$$K = \frac{A}{M_n} 100, \quad (3)$$

де: A - Абсолютний приріст ;

M_n – жива маса на початок періоду, кг

Для встановлення об'єктивної оцінки вирощування свиней проведено забій молодняку по 3 голови з кожної групи на різних раціонах годівлі. Забійні якості молодняку визначали за показниками забійної маси, забійного виходу, товщини шпику над 6-7 грудними хребцями, довжини напівтуші.

Розрахунок економічного ефекту виробництва свинини в господарстві проводили відповідно до «Методики визначення економічної ефективності використання у сільському господарстві результатів науково-дослідницьких робіт за формулою:

$$E = Ц \times \frac{С \times П}{100} \times Л \times К \quad (4)$$

де: Е – вартість додаткової продукції, грн.; Ц – закупівельна ціна одиниці продукції; С – середня продуктивність тварин; П – середня надбавка основної продукції (%); Л – постійний коефіцієнт (0,75); К – чисельність поголів'я [22].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Структура, породний та віковий склад стада свиней

СГПП «Техмет-Юг» займається розведенням, вирощуванням та відгодівлею свиней великої білої породи (ВБ).

Все маточне поголів'я свиней в господарстві представлено породою – велика біла. Ці тварини характеризуються: негрубою будовою тіла, міцним типом конституції, легкою головою, злегка увігнутим профіль, середньою величиною вух, гармонійним, достатньо довгим і глибоким тулубом, добре розвинутими, м'ясистими окостами [6].

Структура стада свиней наведена в таблиці 5.

Таблиця 5

Структура стада свиней

Статєво-вікова група	Кількість голів	Питома вага у стаді, %
Всього свиней, гол.	3830	100,0
в т.ч. кнури-плідники	8	0,2
основні свиноматки	150	3,9
ремонтний молодняк	62	1,6
поросята-сисуни	2150	56,0
молодняк на дорощуванні та відгодівлі	1460	38,3

У таблиці наведено структуру стада свиней господарства за статєво-віковими групами із зазначенням їх кількісного складу та питомої ваги у загальному поголів'ї.

Загальна чисельність свиней у господарстві становить 3830 голів, найбільшу частку в структурі стада займають поросята-сисуни – 2150 голів, або 56,0 %, що свідчить про виражену репродуктивну спрямованість виробництва. Значну питому вагу має також молодняк на дорощуванні та відгодівлі – 1460 голів, або 38,3 %, що характеризує достатній рівень забезпечення відгодівельного поголів'я.

Племінна частина стада представлена в незначній кількості: кнури-плідники налічують 8 голів, що становить 0,2 % від загального поголів'я; основні свиноматки представлені 150 головами, або 3,9 %; ремонтний молодняк складає 62 голови, що відповідає 1,6 %; поросята-сисуни становлять 56,0 %, а молодняк на дорощуванні та відгодівлі відповідно:– 38,3 % у структурі стада.

Отримані дані свідчать про переважання молодняку в загальній чисельності свиней та спрямованість господарства на інтенсивне відтворення і виробництво товарної свинини.

Репродуктивне поголів'я відповідає наступному розподілу за класами (табл. 6, рис. 3)

Розподіл репродуктивного поголів'я за класами

Категорія	Клас						Усього, гол
	еліта		I		II		
	гол.	%	гол	%	гол	%	
Кнури- плідники	8	100,0	-	-	-	-	8
Основні свиноматки	77	51,0	73	49,0	-	-	150
Всього голів	85	54,0	73,0	46,0	-	-	158



Рис. 3. Розподіл основних свиноматок за класами, %

За даними таблиці, усі 100 % кнурів-плідників віднесено до вимог класу еліта. Поголів'я основних свиноматок за розподілом відноситься до класів еліта та I-го класу [12]. Серед основних свиноматок 51,0 % класу еліта та 49,0 % – I класу.

3.2. Годівлі та утримання дорослого поголів'я свиней

В умовах СГПП «Техмет-Юг» для утримання кнурів-плідників застосовують індивідуальні станки площею близько 3 м² кожен. Рівень інсоляції приміщення забезпечується комбінованим (природним та штучним) освітленням. Годівлю тварин здійснюють двічі на добу з інтервалом 9–10 годин; добова норма становить 5-7 кг кормової суміші на голову [29].

У непарувальний період нормування годівлі кнурів у господарстві базується на розрахунку 1,5 корм. од. на 100 кг живої маси. Концентрація

поживних речовин на 1 корм. од. становить: 120-140 г перетравного протеїну, 6–7 г кальцію, 5–6 г фосфору та до 15 мг каротину. Для підтримки оптимальної кондиції плідників здійснюється регулярний контроль їхньої ваги. У разі виявлення схильності до ожиріння, раціон перед початком парувальної кампанії скорочують на 10-20% (табл. 7).

У таблиці наведено склад і поживну цінність раціону годівлі свиней із зазначенням питомої ваги окремих кормових компонентів у його структурі. Основу раціону становлять зернові культури, зокрема пшениця, частка якої складає 30,0 %, а також ячмінь і кукурудза – по 20,0 % кожного. Вагому частку в структурі раціону займає шрот соняшниковий (12,0 %), який є основним джерелом рослинного протеїну. До складу раціону також входять премікс (8,0 %) і білково-мінерально-вітамінна добавка (БМВД), частка якої становить 10,0 %, що забезпечує надходження необхідних мінеральних елементів, вітамінів і біологічно повноцінного білка. Загальна частка всіх компонентів раціону дорівнює 100 %. Поживна цінність раціону характеризується вмістом у 1 кг корму 1,1 кормової одиниці та 120,0 г перетравного протеїну.

Таблиця 7

Структура раціону для кнурів-плідників, на 1 голову в добу, %

Показник	Питома вага у структурі раціону, %
Ячмінь	20,0
Пшениця	30,0
Кукурудза	20,0
Шрот соняшниковий	12,0
Премікс	8,0
БМВД	10,0
Всього	100,0
В 1 кг раціону міститься:	
кормових одиниць	1,1
перетравного протеїну, г	120,0

фосфору, г	5,7
кальцію, г	8,0
лізину, г	5,0

Крім того, раціон забезпечує тварин необхідною кількістю мінеральних речовин: фосфору – 5,7 г, кальцію – 8,0 г, а також незамінної амінокислоти лізину – 5,0 г. Такий склад раціону свідчить про його збалансованість і відповідність потребам свиней у період інтенсивного росту.

У таблиці 8 наведено раціони годівлі свиноматок залежно від їх фізіологічного стану: у період холостості, у першій та другій половинах супоросності, із зазначенням кількості основних кормових компонентів і поживної цінності раціонів.

Для холостих свиноматок раціон включає ячмінь, пшеницю та кукурудзу у кількості 0,5; 0,8 та 0,5 кг відповідно, а також білково-вітамінно-мінеральну добавку (БВМД) у дозі 0,5 кг. До раціону додатково вводять мінеральні компоненти – преципітат у кількості 36 г та кухонну сіль – 15 г. Поживність 1 кг такого раціону становить 1,1 кормової одиниці, вміст перетравного протеїну – 110 г.

Таблиця 8

Раціони годівлі свиноматок, в розрахунку на одну голову за добу

Показник	Період		
	холості свиноматки	I половина супоросності	II половина супоросності
Ячмінь, кг	0,5	0,75	0,6
Пшениця, кг	0,8	0,5	0,9
Кукурудза, кг	0,5	0,5	0,6
БВМД	0,5	0,2	1,0
Преципітат, г	36,0	-	45,0
Сіль кухонна, г	15,0	15,0	16,0
В 1 кг раціону міститься:			

кормових одиниць	1,1	1,12	1,1
перетравного протеїну, г	110,0	115,0	120,0
лізину,г	5,0	8,2	5,0
фосфору,г	5,7	6,2	5,8
кальцію, г	8,0	8,5	8,0

У першій половині супоросності частка зернових у раціоні дещо змінюється: кількість ячменю збільшується до 0,75 кг, пшениці зменшується до 0,5 кг, кукурудза залишається на рівні 0,5 кг. Доза БВМД знижується до 0,2 кг, преципітат у цей період не використовується, а кількість кухонної солі становить 15 г. Поживна цінність раціону підвищується до 1,12 кормової одиниці, а вміст перетравного протеїну – до 115 г, при зростанні рівня лізину до 8,2 г.

У другій половині супоросності раціон стає більш поживним і насиченим. Кількість пшениці збільшується до 0,9 кг, ячменю до 0,6 кг, кукурудзи до 0,6 кг, а доза БВМД зростає до 1,0 кг. Додатково вводять преципітат у кількості 45 г та 16 г кухонної солі. В 1 кг раціону міститься 1,1 кормової одиниці та 120 г перетравного протеїну, що відповідає підвищеним потребам організму свиноматок у заключний період супоросності.

У цілому представлені раціони є збалансованими за основними поживними речовинами та мінеральними елементами і відповідають фізіологічним потребам свиноматок на різних етапах репродуктивного циклу.

У таблиці 9 подано структуру раціону годівлі підсисних свиноматок із зазначенням питомої ваги основних кормових компонентів та поживної цінності комбікорму.

Таблиця 9

Структура раціону годівлі підсисних свиноматок, %

Корм	Значення
Ячмінь	30,0

Пшениця	30,0
Кукурудза,	15,0
Макуха соняшникова	10,0
БВМД	10,0
Преципітат	5,0
В 1 кг комбікорму міститься:	
кормових одиниць	1,08
перетравного протеїну, г	122,0
лізину,г	6,8
фосфору,г	6,0
кальцію, г	7,5

Оснoву раціoну становлять зернові культури, часткa яких у загальній структурі сягає 75 %. Зокрема, ячмінь і пшениця займають по 30,0 %, а кукурудза – 15,0 %. Джерелом рослинного протеїну є макуха соняшникова, часткa якої становить 10,0 %. Важливу роль у забезпеченні організму свиноматок біологічно повноцінним білком, мінеральними речовинами та вітамінами відіграє білково-вітамінно-мінеральна добавка (БВМД), яка також складає 10,0 % раціону. Для покриття потреб у мінеральних елементах до складу комбікорму введено преципітат у кількості 5,0 %.

Поживна цінність 1 кг комбікорму характеризується вмістом 1,08 кормової одиниці та 122,0 г перетравного протеїну. Крім того, раціон забезпечує достатній рівень незамінної амінокислоти лізину – 6,8 г, фосфору – 6,0 г та кальцію –т 7,5 г. Представлений склад комбікорму відповідає фізіологічним потребам підсисних свиноматок, сприяє підтриманню їх продуктивності та забезпечує повноцінне вигодовування приплоду.

3.3. Умови утримання та годівлі піддослідного молодняку свиней

У сільськогосподарському приватному підприємстві «Техмет-Юг» застосовується двофазна технологія вирощування свиней. Відлучення поросят проводять у 28-добовому віці, після чого їх розподіляють за статтю та переводять у спеціалізовані приміщення для дорощування і подальшої відгодівлі.

Для утримання відлученого молодняку використовують станки-секції, що забезпечують безперегруповане вирощування поросят групами по 10-15 голів. Протягом усього дослідного періоду піддослідні тварини утримувалися в станках, де площа на одну голову становила 0,8-1,2 м², а фронт годівлі – 30 см.

Годівлю поросят здійснювали двічі на добу з постійним вільним доступом до питної води. Поросята контрольної групи отримували основний раціон годівлі, тоді як до раціону тварин дослідної групи додатково вводили білково-мінерально-вітамінну добавку (БМВД).

Комбікорм для свиней престарт у вигляді гранули діаметром 3,2 мм та розміром 6,4 мм, для поросят віком від 5 до 39 днів. Має покращенні смакові властивості і високий рівень засвоювання. Містить компоненти з легкозасвоюваними поживними і біологічно активними речовинами, має вміст молочних компонентів. У цей період поросят годують без обмежень, але корм дають маленькими порціями. Вода повинна бути чистою.

Сприяє: становленню та зміцненню імунітету поросят до 39 днів; зменшенню стресу при переході з молочного білка до рослинного; забезпечує швидку адаптацію до нових умов утримання та годування; знижує ризики зменшення поголів'я; забезпечує оптимальний розвиток поросят в період.

За даними таблиці, структура раціону годівлі поросят І групи включала пшениці – 30,0 %; ячменю – 40,0-50,0 %, кукурудзи – 10,0-20,0 % та шроту соняшникового – 10,0 % в залежності від періоду дорощування (табл. 10).

Таблиця 10

Структура раціону годівлі відлучених поросят, %

	Період дорощування, днів
--	--------------------------

Показник	30-60	61-90	30-60	61-90
	Основний раціон		Дослідний раціон	
Пшениця	30,0	30,0	20,0	20,0
Ячмінь	40,0	50,0	40,0	50,0
Кукурудза	20,0	10,0	15,0	10,0
Шрот соняшниковий	10,0	10,0	-	-
БМВД	-	-	25,0	20,0
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0

У таблиці наведено структуру раціонів годівлі відлучених поросят у період дорощування залежно від віку тварин та типу раціону – основного і дослідного. Аналіз даних показує, що в обох варіантах годівлі основу раціону становлять зернові корми, зокрема пшениця, ячмінь та кукурудза, частка яких змінюється відповідно до вікового періоду поросят.

В основному раціоні у віці 30-60 днів найбільшу частку займає ячмінь (40%), пшениця та кукурудза становлять відповідно 30% і 20%, а джерелом протеїну є соняшниковий шрот у кількості 10%. У період 61-90 днів частка ячменю зростає до 50 %, тоді як вміст кукурудзи зменшується до 10%, що відповідає віковим змінам у потреб тварин.

Дослідний раціон відрізняється включенням білково-мінерально-вітамінної добавки (БМВД), яка замінює соняшниковий шрот. У період 30–60 днів частка БМВД становить 25%, а у віці 61-90 днів – 20%. При цьому зменшується вміст пшениці та кукурудзи, тоді як частка ячменю залишається аналогічною основному раціону.

Таким чином, запропонована структура дослідного раціону спрямована на підвищення рівня забезпеченості відлучених поросят поживними речовинами за рахунок використання БМВД з урахуванням вікових особливостей дорощування (табл. 11).

Таблиця 11

Поживна цінність БМВД

Показник	Одиниця виміру	Поросята віком 30-90 днів
----------	----------------	---------------------------

Обмінна енергія	ккал/100 г	11,72
Сирий протеїн	%	39,50
Сира клітковина	%	4,08
Лізин	%	3,91
Метіонін+цистин	%	1,85
Треонін	%	0,58
Ca	%	3,09
P	%	1,56
NaCl	%	0,30
Фітазний комплекс		+
Адсорбент мікотоксинів		+
Пробіотик		+
Пребіотик		+
Суміш органічних кислот		+
Мультиензимна група		+
Додаткові вітаміни:	A, D ₃ , B ₁ , B ₂ , B ₃ , B ₄ , B ₅ , B ₆ , B ₉ , B ₁₂ , E, K ₃ , H	
Додаткові мікроелементи:	Mn, Zn, Fe, Cu, J, Co, Se	
Додаткові компоненти:	Амінокислоти, гепатопротектор, антиоксидант, аромобіотик	

За даними таблиці, білково-мінерально-вітамінна добавка має в своєму складі суміш вітамінних, мінеральних речовин в поєднання з амінокислотами, пробіотиками, пребіотиками, фітазним комплексом. Даний комплекс сприяє кращому перетравленню поживних речовин, підвищує імунну систему поросят тим самим забезпечуючи стійкість до захворюваності та стресів, а також підвищення скоростиглості [14].

Період власної відгодівлі піддослідних поросят тривав з 91 дня по 180 день їх життя. В цей період піддослідний молодняк знаходився в аналогічних умовах утримання, але в структуру раціону годівлі було включено вівсяні висівки.

За даними таблиці, піддослідні поросята І групи отримували основний раціон годівлі, в структуру якого було включено: пшениці -50,0-20,0 %, ячменю -20,0-40,0 %, кукурудзи -10,0-20,0 % та пшеничних висівок - 20,0 % в залежності від періоду відгодівлі.

В цей час молодняк дослідної групи отримував раціон, в структуру якого було включено пшениці- 50,0-20,0 %, ячменю -20,0-30,0 %, кукурудзи - 10,0-20,0 %, пшеничних висівок -5,0-20,0 % та білково-мінерально- вітамінної добавки ТМ «Агровет Атлантик»-15,0-10,0 % (табл. 12).

Таблиця 12

Структура раціону годівлі відгодівельного молодняку, %

Показник	Період відгодівлі, днів			
	91-140	141-180	91-140	141-180
	Основний раціон		Дослідний раціон	
Пшениця	50,0	20,0	50,0	20,0
Ячмінь	20,0	40,0	20,0	30,0
Кукурудза	10,0	20,0	10,0	20,0
Висівки пшеничні	20,0	20,0	5,0	20,0
БМВД	-	-	15,0	10,0
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0

Поживна цінність БМВД під час відгодівлі поросят подана в таблиці 13.

Білково-мінерально-вітамінна добавка мала підвищений вміст протеїну, вітамінів, мінеральних речовин.

Добове споживання комбікорму піддослідними поросятами варіювало в межах від 0,48 кг до 3,5 кг залежно від віку.

Таблиця 13

Поживна цінність БМВД під час відгодівлі поросят

Показник	Одиниця виміру	Вік 91-140 діб	Вік 141-180 діб
		БМВД	БМВД
Обмінна енергія	ккал/100 г	10,66	10,20
Сирий протеїн	%	39,80	40,00

Сира клітковина	%	5,02	5,30
Лізин	%	3,09	3,26
Метіонін+цистин	%	1,44	1,22
Треонін	%	0,49	0,47
Са	%	4,30	6,79
Р	%	1,67	2,65
NaCl	%	0,30	0,40
Фітазний комплекс		+	+
Адсорбент мікотоксинів		+	+
Пробіотик		+	+
Пребіотик		+	+
Суміш органічних кислот		+	+
Мультиензимна група		+	+
Додаткові вітаміни:	А, D ₃ , В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₄ , В ₅ , В ₆ , В ₉ , В ₁₂ , Е, К ₃ , Н		
Додаткові мікроелементи:	Mn, Zn, Fe, Cu, J, Co, Se		
Додаткові компоненти:	Амінокислоти, антиоксидант, аромобіотик		

3.4. Динаміка живої маси та приростів молодняку свиней

Підвищення скоростиглості, середньодобових приростів поросят залежить на 70,0 % від умов годівлі, оскільки необхідно досягнути позитивної взаємодії між нормованою годівлею та природними фізіологічними особливостями продуктивності тварин в різні вікові періоди залежно [14] від використання раціонів різної структури (табл. 14).

Таблиця 14

Динаміка живої маси молодняку свиней, кг ($X \pm Sx$)

Вік поросят, днів	Група тварин	
	I	II
30	8,5±0,18	9,2±0,11

60	19,5±0,56	21,3±0,43
90	31,8±0,72	34,2±0,68
120	53,2±0,93	61,3±0,87
150	74,5±0,68	82,4±0,81
180	99,2±0,52	111,0±0,94
180-30	91,0±0,58	102,0±0,33

Аналіз отриманих результатів дають підставу вважати, що використання дослідного раціону годівлі з білково-мінерально-вітамінноюдобавкою Агровет Атлантик позитивно вплинуло на динаміку живої маси піддослідного молодняку. Встановлено, що найбільшою швидкістю росту характеризувався молодняк II дослідної групи.

Так, у віці 60 та 90 днів поросята II дослідної групи переважали за живою масою одноліткам контрольної групи відповідно на 20,0 % та 15,0 %. У віці 120 та 150 днів ця перевага склала 8,7 та 13,0 %.

При зняття з відгодівлі у віці 180 діб жива маса молодняку (I група), які вживали основний раціон годівлі, склала 104,8 кг (рис. 4).

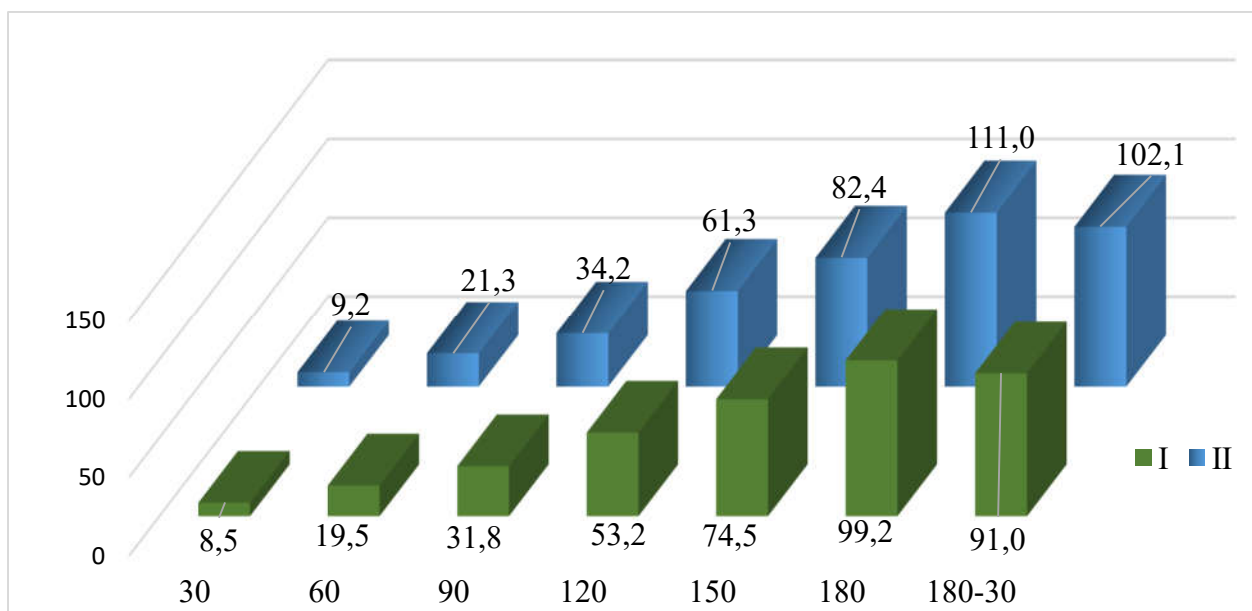


Рис. 4. Динаміка живої маси молодняку свиней, кг

Однолітки, яких впродовж дослідного періоду годували дослідним раціоном з додаванням білково-мінерально-вітамінної добавки, в цьому віці переважали молодняк контрольної групи відповідно на 13,0 %.

Ефективність використання дослідних раціонів з додаванням білково-мінерально-вітамінної добавки підтвердилася і результатами оцінки інтенсивності росту за показниками абсолютного та середньодобового приростів молодняку свиней (табл. 15).

Таблиця 15

Динаміка абсолютного, середньодобового, відносного приростів

Група	Віковий період, дн.					
	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	30-180
Абсолютний приріст, кг						
I	11,0	12,3	21,4	21,3	24,7	95,0
II	12,1	12,9	25,0	27,1	28,6	102,0
Середньодобовий приріст, г						
I	367,0	410,0	713,0	710,0	823,0	607,0
II	403,0	430,0	833,0	903,0	953,0	680,0
Відносний приріст, %						
I	129,4	63,0	67,3	40,0	33,2	91,7
II	131,5	63,6	73,1	44,2	34,1	92,0

За даними таблиці за абсолютними та середньодобовими приростами впродовж всього періоду вирощування переважав молодняк II дослідної групи (рис. 5).

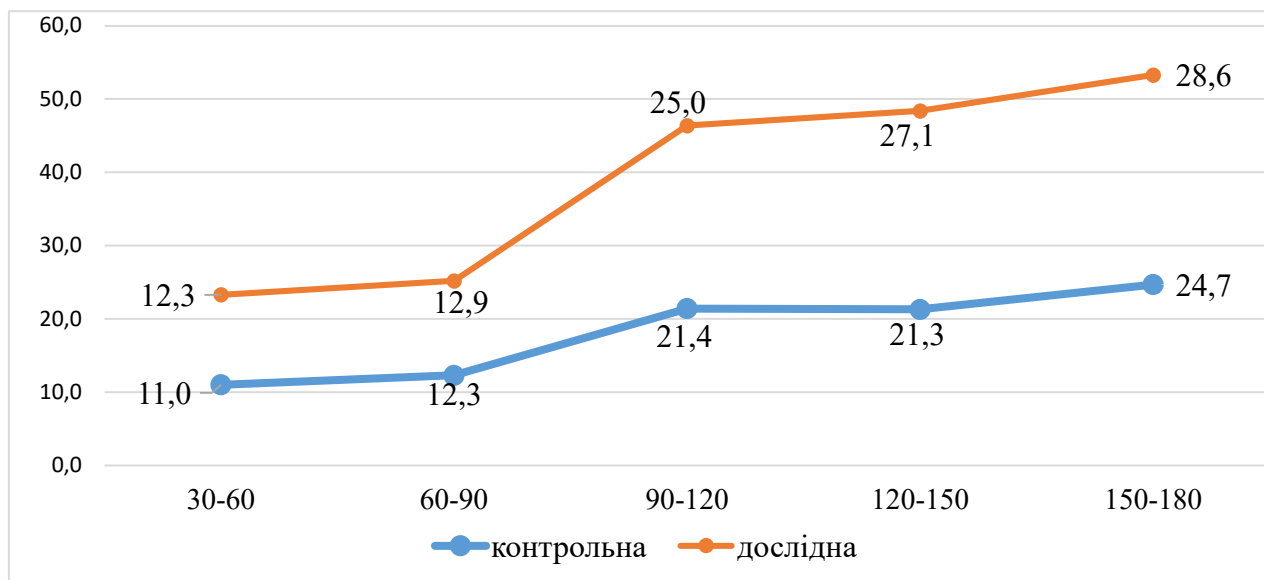


Рис. 5. Динаміка абсолютного приросту свиней, кг

Так, за абсолютним приростом підсвинки І контрольної групи у віці 30-60 днів поступалися своїм одноліткам дослідної групи на 5,7 %. У віці 60-90 днів, ця перевага склала 32,0 %, в 90-120 днів – 7,25 %, в 120-150 днів – 13,9 %, в 150-180 днів – 8,42 % відповідно.

Середньодобовий приріст за дослідний період у молодняку контрольної групи становив 607,0 г. Однолітки ІІ дослідної групи за цим показником переважали контрольний молодняк на 13,9 %. Їх середньодобовий приріст становив – 680,0 г

Найбільші середньодобові прирости живої маси за період досліджень спостерігалися у тварин ІІ дослідної групи. Так, за цим показником поросята контрольної групи у віці 30-60 днів поступалися своїм одноліткам ІІ дослідної групи на 6,6 %, в 60-90 днів – 32,0 %, в 90-120 днів – 7,3 %, в 120-150 днів – 13,9 %, в 150-180 днів – 8,4 % відповідно (рис. 6).

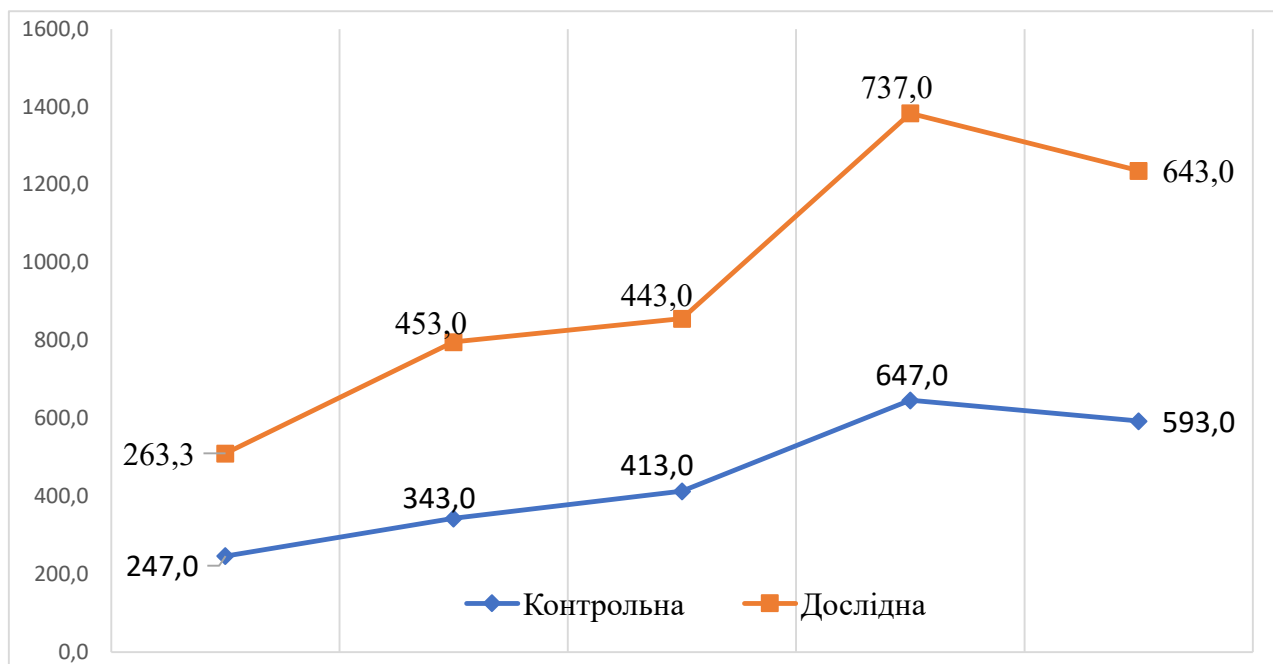


Рис. 6. Динаміка середньодобового приросту, г

Таким чином, впродовж досліджень піддослідний молодняк, який використовував дослідний раціон з додаванням білково-мінерально-вітамінної добавки (ТМ «Агровет Антлактик»), переважав своїх однолітків за інтенсивністю накопичення живої маси та приростів.

3.5. Відгодівельні та забійні якості піддослідних тварин

Забійні якості піддослідних тварин визначали при проведенні контрольного забою. Для цього відповідно до схеми досліджень забивали по 3 тварин з кожної дослідної групи. Впродовж 12-ти годин перед забоєм свиней витримували без корму, при цьому воду припиняли давати за 2 години до забою.

Результати наших досліджень показали, що молодняк свиней, який вживав дослідний раціон годівлі з додаванням білково-мінерально-вітамінну добавку, характеризувався кращими відгодівельними і м'ясними якостями порівняно з контролем (таблиця 16).

За даними таблиці молодняк дослідної групи переважав однолітків контрольної групи за живою масою в кінці досліді відповідно на 12,2 та

11,1 %. При цьому витрати корму на 1 кг приросту живої маси в розрізі контролю склали 3,76 корм. од., в у молодняку дослідної групи – 3,44 корм. од.

Таблиця 16

Відгодівельні якості молодняку, ($X \pm Sx$)

Група	Середньодобовий приріст живої маси за період 30-180 діб		Жива маса на прикінці періоду, кг	Витрати на 1 кг приросту живої маси, корм.од.	
	г	$\pm$ до контролю, %		к. од	$\pm$ до контролю, %
Контрольна	607,0	-	105,0 $\pm$ 0,63	3,96	
Дослідна	680,0	+12,0	118,0 $\pm$ 0,99	3,52	-11,2

М'ясна продуктивність – високонаслідувана ознака, яка змінюється в залежності від породи, під впливом умов годівлі та утримання тварин. Результати дослідження забійних показників піддослідних тварин наведено в таблиці 17.

Таблиця 17

Забійні якості піддослідних тварин, ($X \pm Sx$)

Показник	Група тварин	
	контрольна	дослідна
Передзабійна жива маса, кг	105,0 $\pm$ 0,63	118,0 $\pm$ 0,99
Забійна маса, кг	78,6 $\pm$ 1,53	90,4 $\pm$ 1,53
Забійний вихід, %	74,9 $\pm$ 0,41	76,6 $\pm$ 0,62
Довжина півтуші, см	98,2 $\pm$ 0,52	99,0 $\pm$ 0,49
Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, мм	17,3 $\pm$ 0,49	16,2 $\pm$ 0,63

Тварини дослідної групи мали суттєву перевагу за ваговими характеристиками. Передзабійна жива маса у дослідній групі становила 118

кг, що на 13,0 кг більше, ніж у контрольній (105,0 кг). Відповідно, забійна маса дослідної групи була вищою на 11,8 кг і досягла 90,4 кг. Показник забійного виходу в дослідній групі також був вищий і становив 76,6 % проти 74,9 % у контролі.

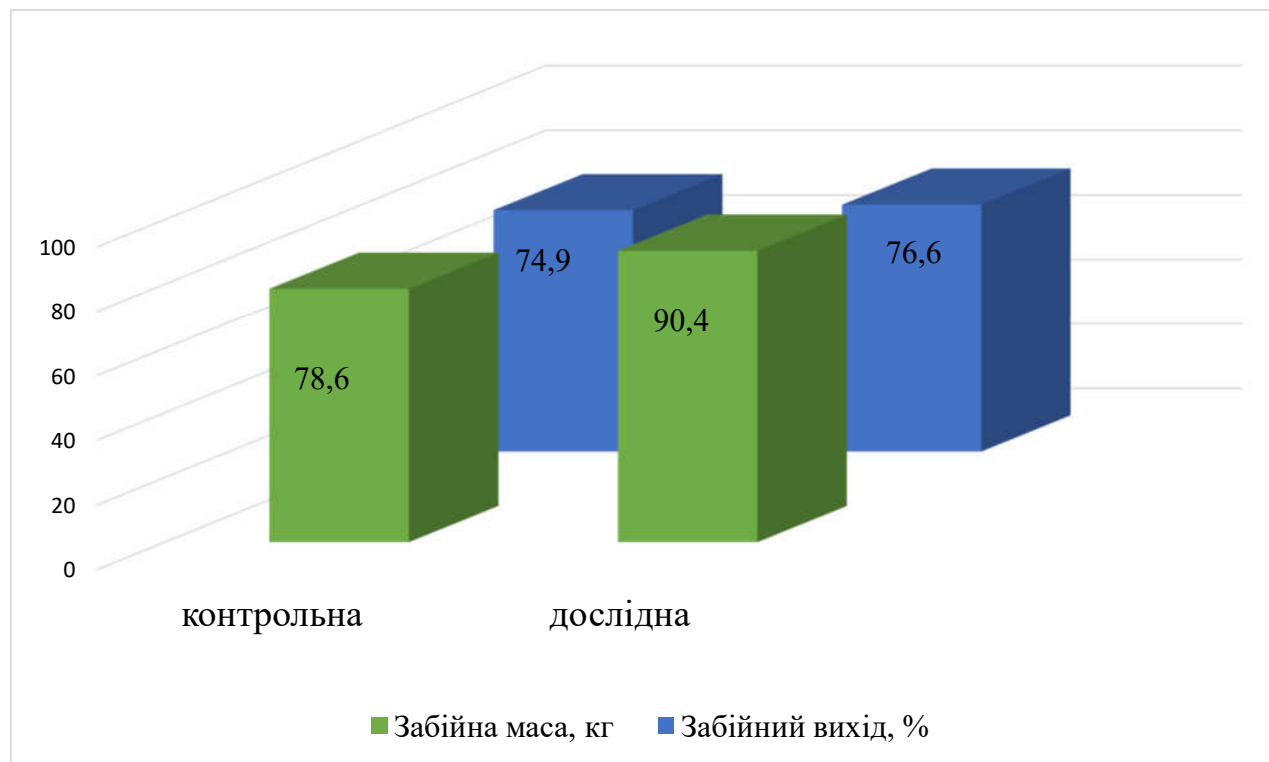


Рис. 7. Забійні якості піддослідного молодняку свиней

Довжина півтуші у тварин дослідної групи була дещо більшою і становила 99 см порівняно з 98,2 см у контрольній групі, що вказує на кращий розвиток осевого скелета. Важливим показником якості є товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями: у дослідній групі цей показник був нижчим – 16,2 мм проти 17,3 мм у контролі. Це свідчить про інтенсивніший розвиток м'язової тканини та меншу схильність до жировідкладення у піддослідних тварин.

Таким чином, результати досліджень підтверджують ефективність застосованої дослідного раціону годівлі з додаванням білково- мінерально- вітамінної добавки. Молодняк свиней дослідної групи не лише досяг більшої живої маси (118,0 кг), а й сформував якісніші туші з вищим забійним виходом (76,6 %) та меншою товщиною шпигу (16,2 мм), що є економічно вигіднішим для виробництва свинини.

3.6. Технологія переробки тваринницької сировини

Технологічний процес виробництва варених ковбас здійснюється за чітко визначеною послідовністю операцій.

На першому етапі проводять приймання сировини, яка надходить із холодильних камер у вигляді туш, напівтуш або четвертин. Під час приймання оцінюють вгодованість і свіжість м'яса, якість зачищення, після чого сировину зважують. Шпик ретельно оглядають, а пожовклі та непридатні шари видаляють.

Для виготовлення варених ковбас використовують охолоджене або заморожене м'ясо. Розморожування вважають завершеним, коли температура у товщі стегна досягає 1 °С. Застосовують повільний спосіб розморожування за температури 0...8 °С упродовж 3-5 діб при відносній вологості повітря 90-95 %, що забезпечує мінімальні втрати м'ясного соку та збереження якості сировини.

Наступним етапом є розбирання напівтуш, обвалювання відрубів і жилювання м'яса. У виробництві використовують поєднану організацію обвалювання і жилювання, за якої ці операції виконуються одночасно. Це дає змогу скоротити транспортування сировини, підвищити продуктивність праці та поліпшити санітарний стан м'яса. У процесі жилювання м'ясо одночасно сортують за якістю.

Засолювання, яке включає попереднє подрібнення м'яса, змішування з розсолом і витримування. У період соління та визрівання підвищується вологозв'язувальна здатність, пластичність і клейкість м'яса. Після соління сировину витримують без розсолу при температурі 0...4 °С, де продовжується процес дозрівання.

Подальше подрібнення проводять на вовчку з діаметром отворів 2–3 мм, унаслідок чого руйнується сполучна тканина та покращується структура м'яса.

Фарш готують у кутері за температури не вище 16 °С упродовж 8-14 хвилин. Спочатку завантажують нежирне м'ясо, згодом додають лід або холодну воду, нітрит натрію, кухонну сіль і, за потреби, фосфати. На цьому етапі відбувається руйнування первинної структури м'яса та розчинення міофібрилярних білків. Через 3-6 хвилин формується водно-білкова емульсія, після чого вводять білкові добавки, спеції та наприкінці – напівжирну або жирну сировину. За необхідності додають крохмаль або борошно.

Наступною операцією є наповнення оболонки фаршем шляхом шприцювання з формуванням ковбасних батонів. Після цього проводять осаджування у спеціальних камерах за температури 0...4 °С і вологості 80–85 % упродовж 2-4 годин.

Термічна обробка включає обсмажування димовими газами за температури 90-120 °С протягом 60-180 хвилин, після чого ковбаси варять при 75-85 °С до повної кулінарної готовності. Тривалість варіння залежить від діаметра батона і становить від 15 до 180 хвилин.

Після варіння ковбаси охолоджують у два етапи: спочатку холодною водою, а потім повітрям до температури 8–15 °С, що дозволяє зменшити втрати вологи. Після охолодження проводять сушіння, контроль якості готової продукції та її зберігання при температурі 0-8 °С: у натуральній оболонці – до 72 годин, у поліамідній – до 6-10 діб.

Яловичина у складі ковбасного фаршу виконує зв'язуючу функцію, покращує забарвлення виробів і надає їм вираженого смаку завдяки азотистим екстрактивним речовинам. Вона характеризується високою вологоутримуючою здатністю, що забезпечує щільну та соковиту консистенцію ковбас.

Свинина сприяє поліпшенню органолептичних властивостей, а жирова тканина у помірній кількості підвищує ніжність і соковитість продуктів.

Свинячий шпик надає фаршу пластичності та формує характерний рисунок на розрізі, тому перед використанням його підморожують.

Цукор, кухонну сіль, нітрит натрію, фосфати та гідроколоїдні речовини застосовують у строго регламентованих кількостях. Вони забезпечують стабільність структури фаршу, необхідний рівень рН, вологоутримання та безпечність продукції. Прянощі та ароматичні добавки формують смак і запах ковбасних виробів, а питна вода повинна відповідати чинним санітарно-гігієнічним вимогам.

Органолептичні показники ковбаси «Любительська» характеризуються чистою та сухою поверхнею батонів, пружною консистенцією, рівномірно перемішаним рожевим фаршем із шматочками білого або злегка рожевого шпику, приємним ароматом прянощів і помірно солоним смаком без сторонніх запахів та присмаків (табл. 18).

Таблиця 18

Характеристика вареної ковбаси «Любительська»

Показник	Характеристика
Група виробів	Варені ковбаси
Основна сировина	Яловичина І–ІІ сорту, свинина напівжирна, шпик свинячий
Допоміжна сировина	Кухонна сіль, цукор, нітрит натрію, фосфати, спеції
Оболонка	Натуральна (череви) або штучна (поліамідна)
Форма виробу	Батони циліндричної форми
Колір фаршу	Світло-рожевий або рожевий
Рисунок на розрізі	Рівномірно перемішаний фарш із включенням шматочків шпику білого або з рожевуватим відтінком (до 6 мм)
Консистенція	Пружна, ніжна, соковита
Смак і запах	Приємний, помірно солоний, з ароматом прянощів, без сторонніх присмаків
Термічна обробка	Обсмажування та варіння
Температура варіння	75–85 °С
Температура в центрі батона	68–72 °С
Умови зберігання	Температура 0...8 °С
Термін зберігання	У натуральній оболонці – до 72 год; у штучній – 5-10 діб



Рис. 8. Ковбаса «Любитильська»

3.7. Економічна частина

Економічна ефективність відображає кінцевий корисний результат використання сукупності виробничих ресурсів і визначається шляхом зіставлення отриманих результатів із витратами на їх досягнення. Зростання економічної ефективності галузі свинарства забезпечується послідовною інтенсифікацією виробництва, що базується на зміцненні кормової бази, поліпшенні племінних і продуктивних якостей свиней, упровадженні індустріальних технологій, а також застосуванні прогресивних форм організації та оплати праці.

У ході досліджень було проведено розрахунок економічної ефективності виробництва свинини в господарстві залежно від застосування різних раціонів годівлі поросят у період їх відгодівлі (табл. 19).

Таблиця 19

Економічна ефективність виробництва свинини

Показник		Група тварин	
		I	II
Середня жива маса 1 голови, кг	на початку відгодівлі	30,0	30,5
	в кінці відгодівлі	105,0	118,0
Приріст живої маси 1 голови за період відгодівлі, кг		75,0	87,5
Вік досягнення живої маси 100 кг, днів		173,3	168,1
Середньодобовий приріст живої маси, г		607,0	780,0
Витрати кормів на 1 кг при-росту живої маси, корм.од.		3,96	3,52

Собівартість 1 ц приросту, грн.	1852,0	1738,3
Реалізаційна ціна 1ц свинини, грн.	2207,4	2207,4
Чистий прибуток на 1 ц, грн.	355,0	469,1
Рівень рентабельності, %	19,2	27,0

У таблиці наведено порівняльну характеристику продуктивних та економічних показників свиней I (контрольної) та II (дослідної) груп у період відгодівлі. На початку відгодівлі середня жива маса тварин обох груп була практично однаковою і становила 30,0–30,5 кг. Наприкінці відгодівельного періоду свині II групи досягли значно вищої живої маси — 118,0 кг, що на 13,0 кг перевищувало показник I групи (105,0 кг).

Приріст живої маси за період відгодівлі у тварин дослідної групи становив 87,5 кг, що на 12,5 кг більше порівняно з контрольною групою. Вік досягнення живої маси 100 кг у свиней II групи був меншим і складав 168,1 доби проти 173,3 доби у тварин I групи, що свідчить про інтенсивніший ріст.

Середньодобовий приріст живої маси у дослідній групі досягав 780 г, тоді як у контрольній — лише 607 г. При цьому витрати кормів на 1 кг приросту були нижчими у II групі (3,52 корм. од.) порівняно з I групою (3,96 корм. од.), що вказує на кращу конверсію корму.

Собівартість 1 ц приросту живої маси у дослідній групі була нижчою і становила 1738,3 грн, тоді як у контрольній — 1852,0 грн. За однакової реалізаційної ціни 1 ц свинини (2207,4 грн) чистий прибуток у II групі був вищим і складав 469,1 грн проти 355,0 грн у I групі. Відповідно, рівень рентабельності у дослідній групі досягав 27,0 %, що на 7,8 % перевищувало показник контрольної групи — 19,2 % (рис. 9).

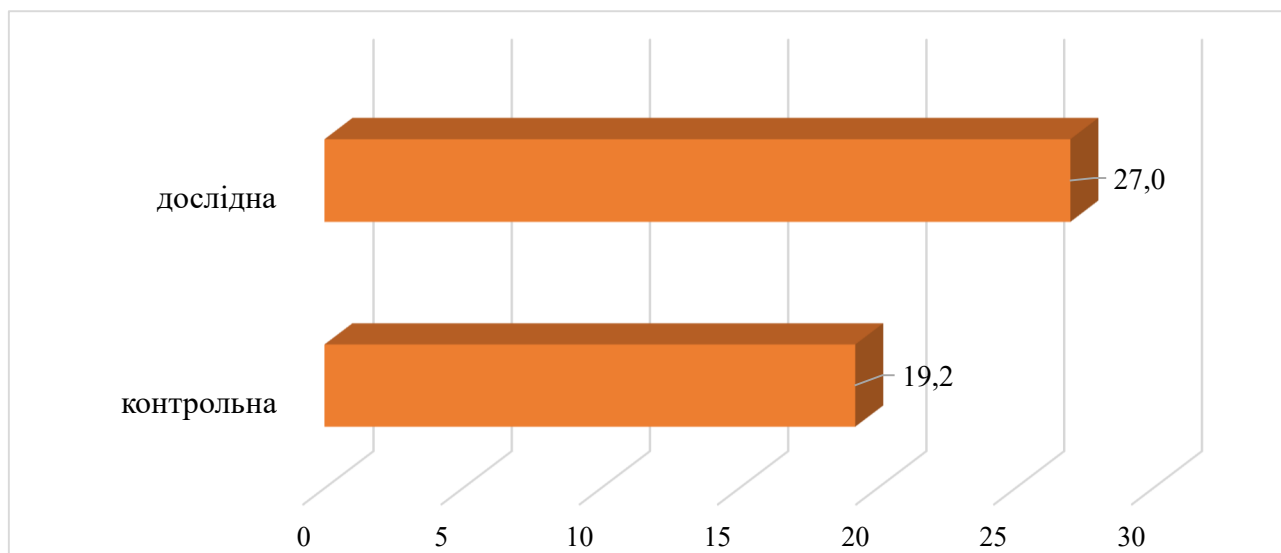


Рис. 9. Рівень рентабельності, %

Отримані результати свідчать про економічну доцільність застосування дослідного раціону, оскільки він забезпечив підвищення продуктивності, зниження витрат кормів і зростання рівня рентабельності виробництва свинини.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Небезпеки при виробництві свинини в умовах СГПП «Техмет-Юг» зумовлені сукупністю біологічних, хімічних, фізичних та виробничо-технологічних факторів, характерних для сучасного тваринницького підприємства. У процесі утримання та відгодівлі свиней основну загрозу становитимуть біологічні фактори, зокрема збудники інфекційних та паразитарних захворювань, які можуть передаватися як між тваринами, так і людиною. Підвищена вологість, наявність органічних відходів та значна концентрація поголів'я створюють сприятливі умови для розвитку патогенної мікрофлори, що негативно впливає на санітарний стан виробничих приміщень.

У таблиці 20 відображені основні біологічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Таблиця 20

Основні біологічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Біологічний небезпечний фактор	Джерело виникнення	Характер небезпеки та можливі наслідки
Патогенні бактерії	Хворі або інфіковані свині, гній, забруднені поверхні	Інфікування людей та тварин. Захворювання персоналу, падіж тварин
Віруси тваринного походження	Біологічні виділення тварин, повітря у приміщеннях	Поширення інфекційних хвороб. Масові спалахи захворювань
Паразити та їх яйця	Гній, підстилка, корми	Зараження через контакт чи повітря. Погіршення здоров'я людей та тварин
Грибки та пліснява	Вологі приміщення, зіпсовані корми	Алергічні та токсичні впливи. Захворювання органів дихання
Біоаерозолі	Повітря тваринницьких приміщень	Подразнення та інфекційна дія. Хронічні захворювання дихальних шляхів

Особливе місце серед небезпек займають хімічні фактори, пов'язані з використанням дезінфекційних засобів, ветеринарних препаратів, кормових добавок та продуктів їх розпаду. Порушення регламентів застосування таких речовин може призводити до загрози забруднення продукції, шкідливого впливу на здоров'я працівників та навколишнє середовище. Крім того, в умовах виробництва свинини можливе утворення шкідливих газів, зокрема аміаку та сірководню, що при недостатній вентиляції становитиме серйозну небезпеку для органів дихання людини.

Представлена таблиця 21 відображає основні хімічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Таблиця 21

Основні хімічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Хімічний небезпечний фактор	Джерело виникнення	Характер впливу на працівників та можливі наслідки
Аміак	Розклад гною та січі тварин у	Подразнення органів дихання та очей. Гострі та хронічні

	приміщеннях	захворювання дихальних шляхів
Сірководень	Анаеробне розкладання органічних відходів	Токсична дія, запаморочення. Отруєння, втрата свідомості
Дезінфекційні засоби	Обробка приміщень та обладнання	Подразнювальна та алергічна дія. Дерматиті, ураження слизових оболонок
Пари мийних речовин	Санітарна обробка виробничих зон	Токсична та подразнювальна дія. Захворювання органів дихання
Пестициди та кормові добавки	Оброблення кормів та складів	Накопичувальна токсична дія. Порушення функцій внутрішніх органів

Фізичні та виробничо-механічні небезпеки на СГПП «Техмет-Юг» пов'язані з експлуатацією обладнання для годівлі, прибирання гною, транспортування тварин та сировини. Ризик травматизму зростає за умов недотримання вимог охорони праці, недостатнього технічного обслуговування машин та впливу шуму та вібрації. Додатковим фактором небезпеки є безпосередній контакт працівників із тваринами, що може призводити до укусів, ударів або інших травм. Сукупна дія зазначених факторів вимагає системного підходу до управління ризиками та впровадження заходів безпеки.

Таблиця 22 відображає основні виробничо-механічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг».

Таблиця 22

Основні виробничо-механічні небезпечні фактори, які впливають на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг»

Виробничо-механічний небезпечний фактор	Джерело виникнення	Характер небезпеки та можливі наслідки
Рухомі частини машин і механізмів	Обладнання для годівлі, прибирання гною	Захоплення, защемлення, удари. Травми кінцівок, переломи
Транспортні засоби на території	Трактори, навантажувачі, спецтехніка	Наїзд, зіткнення. Важкі травми, летальні випадки

Слизькі та нерівні поверхні	Волога підлога, гній, корми	Падіння працівників. Забої, переломи
Ручне переміщення вантажів	Мішки з кормами, обладнання	Перевантаження опорно-рухового апарату. Захворювання хребта, розтягнення
Контакт із тваринами	Агресивна або злякана худорлявість	Вдари, вкуси. Травми, інфекційні ускладнення

Кругова діаграма відображає чотири основні категорії факторів, що впливають на безпеку працівників та стан виробничого процесу. Найбільшу частку займають біологічні фактори (35%), що зумовлено високим ризиком інфекційних та паразитарних захворювань серед поголів'я свиней, контактом персоналу з тваринами та біологічними відходами. На іншому місці знаходяться виробничо-технологічні фактори (30%), що включають механічні небезпеки, травми при роботі з обладнанням, падіння та удари (рис. 10).

Співвідношення факторів небезпеки в умовах СГПП «Техмет-Юг»

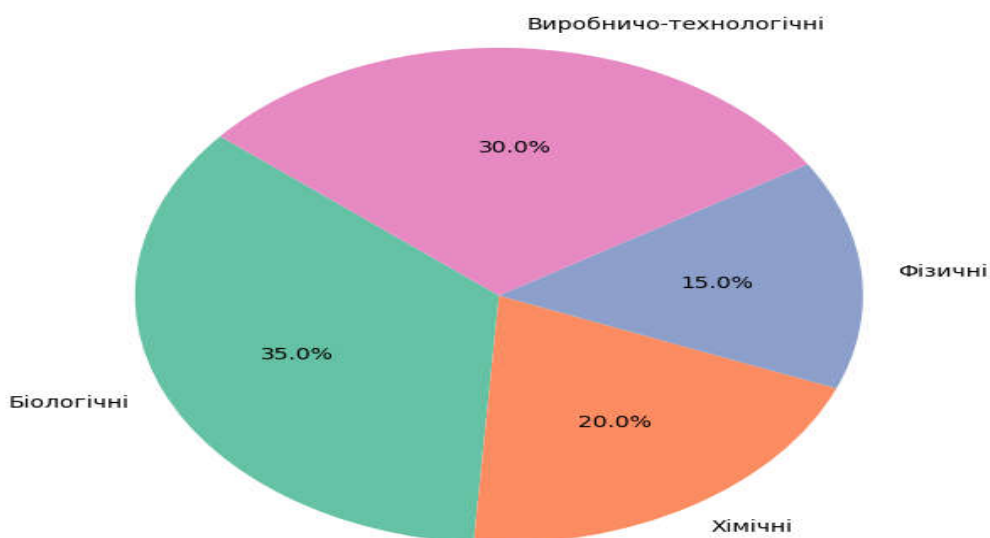


Рис. 10. Аналіз факторів небезпеки в умовах СГПП «Техмет-Юг», %

Хімічні фактори (20%) представлені дією аміаку, сірководню, дезінфекційних засобів та кормових добавок, що можуть впливати на органи дихання, шкіру та внутрішні органи працівників. Найменшу частку становлять фізичні фактори (15%), пов'язані з шумом, вібрацією, температурними та мікрокліматичними умовами у приміщеннях. Таке подання дозволяє наочно

оцінити пріоритети заходів з охорони праці та планування системи зниження ризиків на підприємстві, зосередивши увагу на найбільш небезпечних категоріях факторів.

Планування системи зниження ризиків та небезпечних факторів в умовах СГПП «Техмет-Юг» передбачає комплексний підхід до управління виробничою безпекою, що базується на оцінці й систематизації потенційних загроз для працівників та технологічного процесу. Процес планування включає ідентифікацію основних категорій небезпечних факторів: біологічних, хімічних, фізичних та виробничо-технологічних, оцінку їхнього рівня ризику та визначення пріоритетів у заходах з охорони праці. В основу системи покладено принцип превентивності, що забезпечує своєчасне виявлення потенційних джерел небезпеки та їх мінімізацію до рівня, безпечного для здоров'я персоналу та стабільності технологічного процесу.

В рамках планування передбачаються організаційні, технічні та інженерні заходи, спрямовані на контроль доступу до потенційно небезпечних зон, забезпечення вентиляції та очищення повітряних мас, дезінфекцію та санітарне утримання виробничих приміщень, а також навчання персоналу та відпрацювання дій у разі аварійних ситуацій. Окрему увагу приділено моніторингу стану виробничої середовища, регулярному оцінюванню ефективності впроваджених заходів та коригуванню плану з урахуванням змін технологічних процесів та нормативних вимог. Такий системний підхід дозволяє підвищити рівень безпеки праці, зменшити ризики травматизму та профілактично впливати на поширення інфекційних та токсичних факторів на підприємстві. У таблиці № 5.4. представлені заходи зниження ризиків та небезпечних факторів в умовах СГПП «Техмет-Юг».

Таблиця 23

**Заходи зниження ризиків та небезпечних факторів
в умовах СГПП «Техмет-Юг»**

Захід безпеки	Очікуваний результат
Впровадження чітких інструкцій з охорони праці, контроль доступу до	Зменшення ймовірності нещасних випадків, підвищення дисципліни

виробничих приміщень, планування робочих змін	персоналу
Регулярна дезінфекція приміщень, утилізація органічних відходів, забезпечення вентиляції	Зниження рівня біологічних та хімічних ризиків, покращення мікроклімату
Використання захисного обладнання, огороження небезпечних зон, контроль за станом машин та механізмів	Мінімізація виробничо-механічних травм та аварій
Інструктажі з безпеки, тренування дій у надзвичайних ситуаціях, навчання роботі з обладнанням та хімічними засобами	Підвищення обізнаності працівників, зменшення ризику помилкових дій
Регулярний контроль рівня шкідливих речовин, стану обладнання, аналіз інцидентів та коригування заходів	Своєчасне виявлення та усунення небезпечних факторів, підвищення ефективності системи безпеки

На рисунку 11 представлені кругові діаграми, що ілюструють вплив небезпечних виробничих факторів на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг» до та після впровадження. До впровадження заходів найбільше вплив мали біологічні (35%) та виробничо-технологічні (30%) фактори, тоді як після застосування системи безпеки їх вплив суттєво знизився - біологічні фактори до 20%, виробничо-технологічні до 15%. Вплив хімічних та фізичних факторів також зменшився відповідно до 10%, що демонструє ефективність комплексних заходів з охорони праці, санітарно-гігієнічних та технічних заходів.

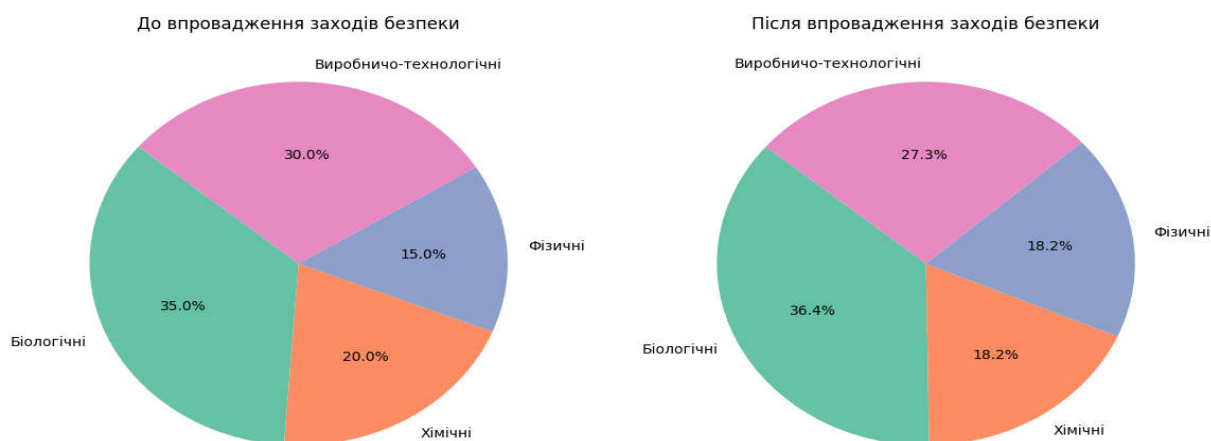


Рис. 11. Вплив небезпечних виробничих факторів на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг» до та після впровадження

Це наочно відображає зменшення професійних ризиків та підвищення безпеки працівників після впровадження системи контролю та профілактики небезпечних факторів.

Встановлено, що умови праці на підприємстві СГПП «Техмет-Юг» безпосередньо залежать від рівня організації виробничих процесів, технічного стану обладнання та дотримання працівниками вимог безпеки. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів показав наявність ризиків, які можуть призводити до травматизму та погіршення стану здоров'я персоналу. Запропоновані профілактичні заходи, зокрема застосування засобів індивідуального та колективного захисту, проведення інструктажів та регулярного контролю, дозволяють суттєво знизити рівень виробничих небезпек та підвищити безпеку праці. Реалізація цих заходів сприяє створенню більш безпечних і комфортних умов праці та зменшення ймовірності нещасних випадків.

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Небезпеки у надзвичайних ситуаціях в умовах СГПП «Техмет-Юг» формуються як результат комплексної взаємодії природних, техногенних та виробничих факторів, що можуть призводити до загроз для життя та здоров'я працівників, порушення технологічного процесу та ушкодження матеріальних ресурсів підприємства. До таких більш вірогідних ситуацій які можуть виникати на СГПП «Техмет-Юг» належать спалахи інфекційних захворювань серед поголів'я, а також стихійні природні явища, що можуть впливати на виробничі приміщення та інфраструктуру підприємства (рис. 12).



Рис. 12. Вплив небезпечних виробничих факторів на працівників в момент надзвичайної події

Особливу небезпеку може становити поєднані впливи біологічних, хімічних і фізичних факторів в момент надзвичайної події, коли одночасно може виникати токсичне середовище, яке буде поширювати патогенні агенти та підвищувати ризик травматизму. Захист співробітників підприємства передбачає комплекс заходів, спрямованих на зниження цих ризиків, включаючи організаційні заходи, забезпечення засобами особистої захисту, навчання персоналу діям у надзвичайних ситуаціях, а також наявність ефективних систем оповіщення, евакуації та аварійних резервів електропостачання, водопостачання та вентиляції.

Системний аналіз небезпек у надзвичайних ситуаціях на підприємстві дозволяє визначити пріоритетні напрямки профілактики, оцінити потенційні втрати та розробити комплекс заходів щодо захисту працівників та зниження ризиків для технологічного процесу. Такий підхід сприяє підвищенню рівня безпеки, забезпеченню неперервності виробництва та мінімізації соціально-економічних наслідків надзвичайних подій.

У таблиці 24 надані пріоритетні напрямки профілактики цивільної захисту в умовах СГПП «Техмет-Юг».

Таблиця 24

**Пріоритетні напрямки профілактики цивільної захисту
в умовах СГПП «Техмет-Юг»**

Пріоритетне напрямок профілактики	Зміст заходів	Очікуваний результат
---	------------------	-------------------------

Забезпечення біологічної безпеки	Контроль санітарно-гігієнічного стану, проведення дезінфекції, використання засобів індивідуальної захисту	Зниження ризику поширення біологічно небезпечних факторів
Профілактика хімічних небезпек	Моніторинг стану хімічних речовин, дотримання правил зберігання та транспортування, навчання персоналу	Запобігання хімічним отруєнням та аваріям
Захист від фізичних факторів	Застосування колективних та індивідуальних засобів захисту, технічне обслуговування обладнання	Зменшення травматизму та впливу фізичних факторів
Підготовка персоналу з цивільної захисту	Проведення інструктажів, тренувань та навчань з дій у надзвичайних ситуаціях	Підвищення готовності персоналу до НС
Планування та реагування на НС	Розробка та актуалізація планів цивільного захисту, взаємодія з екстреними службами	Своєчасне та ефективне реагування на надзвичайні події



Рис. 13. Вплив небезпечних виробничих факторів на працівників в умовах СГПП «Техмет-Юг» до та після впровадження

Кругова діаграма відображає зміну умов праці в СГПП «Техмет-Юг» до та після впровадження заходів з цивільної захисту. До впровадження заходів переважали небезпечні умови праці, які становили найбільшу частку, що свідчило про підвищений рівень ризику для персоналу. Помірно небезпечні умови займали значну частину, тоді як безпечні умови були представлені найменшим відсотком, що вказувало на недостатній рівень захищеності працівників.

Після впровадження комплексу заходів з цивільної захисту спостерігається суттєве покращення ситуації. Частка безпечних умов праці значно зросла та стала домінуючою, що свідчить про підвищення рівня безпеки та ефективність реалізованих заходів. Водночас відсоток небезпечних умов зменшився, а помірно небезпечні умови залишилися на стабільному рівні або скоротилися. Загалом діаграма наочно демонструє позитивний вплив впроваджених заходів цивільного захисту на зниження виробничих ризиків та покращення умов праці на підприємстві.

У розділі «Безпека в надзвичайних ситуаціях» обґрунтовано необхідність комплексного підходу до запобігання та реагування на надзвичайні ситуації в умовах діяльності СГПП «Техмет-Юг». Оцінка можливих надзвичайних подій та впливу небезпечних факторів свідчить про важливість завчасного планування, підготовки персоналу та забезпечення матеріально-технічних ресурсів. Впровадження заходів з цивільної захисту позитивно впливає на рівень готовності підприємства до дій у разі надзвичайної ситуації, зменшує можливі втрати та забезпечує захист працівників. Загалом реалізація вимог цивільної захисту підвищує стійкість функціонування підприємства та рівень безпеки персоналу в умовах потенційних загроз.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона навколишнього природного середовища сьогодні належить до числа найактуальніших глобальних проблем. У процесі інноваційного розвитку галузі свинарства виникає низка серйозних екологічних викликів. Насамперед, зі збільшенням чисельності поголів'я свиней посилюється негативний вплив на довкілля, що проявляється у зростанні викидів парникових газів, зокрема метану та азотних сполук в атмосферу. Крім того, з метою підвищення продуктивності виробництва на свинофермах дедалі частіше застосовують біотехнологічні засоби, такі як антибіотики, корми з генетично модифікованої сировини, а також технології клонування тварин.

Водночас можливі біологічні наслідки використання таких підходів залишаються недостатньо вивченими й потребують ґрунтовних досліджень із боку профільних спеціалістів [34].

У структурі тваринництва України свинарство посідає друге місце за обсягами викидів парникових газів, зокрема метану та закису азоту. Основними джерелами забруднення в цій галузі є гноєсховища та відстійники на територіях свинокомплексів, куди надходять гній і сеча тварин, стічні води, залишки кормів, стимулятори росту, а також лікувальні й дезінфекційні препарати. В органічних відходах відбуваються інтенсивні хімічні та мікробіологічні процеси, а за умов неналежної утилізації вони можуть спричиняти суттєву шкоду навколишньому середовищу, здоров'ю тварин, працівників ферм і населення прилеглих територій [34].

Зменшення екологічного навантаження на довкілля можливе лише за умови суворого дотримання технологічних норм на всіх етапах діяльності свинокомплексів — від вибору місця розташування та будівництва до повсякденної експлуатації. Важливим є створення та підтримання належного мікроклімату як у приміщеннях для утримання тварин, так і на прилеглих територіях [8].

Перспективні напрями вдосконалення систем зберігання гною, переробки відходів і очищення стічних вод пов'язані з упровадженням біотехнологій. Використання спеціально створених мікроорганізмів відкриває нові можливості для ефективної утилізації органічних відходів і очищення водних ресурсів, що має особливе значення для збереження водного балансу на регіональному рівні [8].

Екологічна ситуація в Миколаївській області залишається складною. Розвинений промисловий сектор і багатогалузеве сільське господарство чинять значний антропогенний тиск на довкілля. Незважаючи на скорочення обсягів виробництва за останнє десятиріччя, рівень техногенного навантаження на основні компоненти екосистеми все ще залишається високим. Окремі науковці висловлюють занепокоєння щодо можливих

екологічних наслідків добудови Ташлицької ГАЕС, яка входить до складу Південно-Української АЕС, і вважають її потенційною загрозою для регіону. Одним із тривожних індикаторів екологічного неблагополуччя є зростання рівня смертності населення.

Миколаївська область розташована на півдні України в межах лісостепової та степової фізико-географічних зон, у басейні нижньої течії річки Південний Буг. Площа області становить 24,6 тис. км², чисельність населення – 1151,3 тис. осіб (станом на 1 грудня 2024 року). Адміністративним центром є місто Миколаїв. Територія регіону характеризується переважно степовими природними умовами та помірно-континентальним кліматом із м'якою малосніжною зимою і спекотним посушливим літом.

Природно-кліматичні умови області загалом є сприятливими для інтенсивного та високоефективного розвитку сільського господарства. Оцінку рівня забруднення довкілля та основні напрями природоохоронної діяльності в СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району наведено в таблиці 25. З аналізу наведених даних випливає, що екологічний стан Миколаївської області не можна вважати задовільним.

Ефективність заходів із захисту довкілля від негативного впливу промислового виробництва свинини значною мірою визначається можливістю регіону впроваджувати сучасні екологічно безпечні технології, а також формувати дієві регуляторні механізми та інформаційні системи, спрямовані на покращення екологічних показників [8, 9].

Таблиця 25

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля
у СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району**

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньо му по області	У % від середньог о по області
1. Кліматичні показники:				

1.1. Середня багаторічна температура січня	°C	-5,5	x	x
1.2. Середня багаторічна температура липня	°C	+24,5	x	x
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	320.440	x	x
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	51,3	1151,3	4,46
2.2. Щільність наявного населення на 1 км ²	осіб	21	47	44,68
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис. га	0,025	0,44928	5,56
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис. га	0,004	0,119	3,36
4. Забруднення:				
4.1. Обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,432	24,956	1,73
4.2. Кількість сміття звалищ	кількість	15	367	4,09
4.3. Загальна площа сміття звалищ	га	42,1	573	7,35
4.4. Кількість непридатних пестицидів	т	14,3	183,53	7,79
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	м ³ Вт/год.	0,11	0,14	78,6
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	4,93	17,22	28,6

ВИСНОВКИ

Отримані результати досліджень, їх аналіз та статистична обробка дозволили зробити наступні висновки:

1. Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет-Юг» має м'ясо-зерновий напрям спеціалізації. За рахунок галузі тваринництва господарство отримує від 85,8 до 87,9 % грошових надходжень, за рахунок рослинництва від 12,1 до 14,2 % відповідно.
2. Ведення галузі свинарства відбувається на високо інтенсивному рівні, про що свідчать економічні показники її розвитку.

3. Організація відтворення стада проводиться належним чином. Багатоплідність маток становить 12,0 голів. За рахунок скорочення тривалості підсисного періоду в господарстві до 30 днів, кількість опоросів на одну свиноматку за рік доведено до 2,18 опороса. При цьому загальна тривалість циклу відтворення складає 163 дні.
4. Раціони годівлі свиней складаються з урахуванням фізіологічних потреб організму тварин. Ефективно використовуються мінеральні, вітамінні препарати, преміксів та синтетичні амінокислоти.
5. 10. В результаті проведеного господарського дослідження встановлено, що більш ефективним варіантом при відгодівлі у виробничих умовах використання структура раціону з білково-мінерально-вітамінної добавки – 20,0-25,0 % в залежності від періоду вирощування.
6. При використанні дослідного раціону годівлі з білково-мінерально-вітамінною добавкою позитивно вплинуло на динаміку живої маси піддослідного молодняку. Встановлено, що найбільшою швидкістю росту характеризувався молодняк II групи.
7. Найвища жива маса у віці 60 та 90 днів поросята II дослідної групи переважали за живою масою одноліткам контрольної групи відповідно на 20,0 % та 15,0 %. У віці 120 та 150 днів ця перевага склала 8,7 та 13,0 %.
8. При зняття з відгодівлі у віці 180 діб жива маса молодняку (I група), які вживали основний раціон годівлі, склала 105,0 кг
9. Найвищим абсолютним приростом характеризувалися підсвинки дослідної групи у віці 30-60 днів ця перевага над контрольною склала 32,0 %, в 90-120 днів – 7,25 %, в 120-150 днів – 13,9 %, в 150-180 днів – 8,42 % відповідно.
10. Середньодобовий приріст за дослідний період у молодняку контрольної групи становив 607,0 г. Однолітки II дослідної групи за цим показником переважали контрольний молодняк на 13,9 %. Їх середньодобовий приріст становив – 680,0 г.

11. Найбільша забійна маса склала у дослідної групи 89,4 кг що на 16,0 % більше порівняно з однолітками контрольної групи.
12. Найвищий забійний вихід становив 76,3 % у тварин дослідної групи. При цьому вони переважали за даним показником молодняк контролю на 1,7 %.
13. Довжина півтуші у тварин дослідної групи була дещо більшою і становила 99 см порівняно з 98,2 см у контрольній групі, що вказує на кращий розвиток осьового скелета.
14. Товщина шпику над 6-7 грудними хребцями: у дослідній групі цей показник був нижчим – 16,2 мм проти 17,3 мм у контролі.
15. Собівартість 1 ц приросту живої маси у дослідній групі була нижчою і становила 1738,3 грн, тоді як у контрольній – 1852,0 грн. За однакової реалізаційної ціни 1 ц свинини (2207,4 грн) чистий прибуток у II групі був вищим і складав 469,1 грн проти 355,0 грн у I групі.
16. Рівень рентабельності у дослідній групі досягав 27,0 %, що на 7,8 % перевищувало показник контрольної групи – 19,2 %.
17. Аналіз стану охорони праці та заходів, з цивільного захисту в господарстві, показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні.
18. Охорона навколишнього середовища - є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою удосконалення технології виробництва свинини в господарстві, більш широко використовувати в раціонах годівлі відгодівельного молодняку свиней білково-мінерально-вітамінну добавку, що сприяє підвищенню енергії росту свиней та збільшенню виходу додаткової продукції на 10,0-12,0 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акімов С. В., Шостя А. М., Смыслов С. Ю. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України. Вісник Сумського НАУ. 2003. Вип. 7. С. 7-9.
2. Акнєвський Ю. П., Рибалко В. П. Відтворювальні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. Ефективне тваринництво. Київ, 2006. № 5 (13). С. 16-19.

3. Балабанова І.О. Розробка прийомів підвищення репродуктивних якостей свиней великої білої породи при відборі за інтенсивністю росту: автореф. дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01. Херсон, 2000. 17 с.
4. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Ріст і розвиток свиней різних генотипів. Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. 2010. № 11. С. 68-72.
5. Барановський Д. І. Ефективність міжпородних поєднань у промисловому схрещуванні свиней. Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин. Харків, 1998. С. 111-112.
6. Беконні якості свиней породи ландрас / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, І. В. Коновалов. *Таврійський науковий вісник* : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (І). С. 200-205.
7. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах : Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції, Україна, м. Дніпропетровськ, ДНУ, 21-23.12.2015 р. Дніпропетровськ: Ліра, 2015. - С. 9-10.
8. Вишнеvsька О. М. Ефективність розвитку племінного свинарства південного регіону України. Миколаїв : МДАУ, 2004. 145 с.
9. Вовк В. О. Порівняльне вивчення відгодівельних і забійних якостей при поєднанні різних генотипів свиней. *Таврійський науковий вісник* : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2011. Вип. 76, Ч. 2. С. 177-180.
10. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр уч. літератури, 2018. 690 с.
11. Волощук В.М. Свинарство : монографія. Київ : Аграрна наука, 2014. 92.
12. Волощук В., Коваль Ю. Відгодівельна здатність свиней залежно від технології утримання. *Тваринництво України*. 2014. № 10. С. 6-9.
13. Гнатюк С. Проблеми реконструкції і технічного переоснащення свиного комплексів. *Тваринництво України*. 2014. № 10. С. 2-6.
14. Гришина Л. П. Удосконалення методів оцінки племінної цінності кнурів-плідників у селекційному стаді. *Таврійський науковий вісник* : наук.

- журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (I). С. 56-60.
15. Гряник Г. М., Лехман С. Д., Будко Д. А. Охорона праці. Київ : Урожай, 1994. 271 с.
 16. Довідник з виробництва свинини / Герасимов В. І. та ін., за ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2001. 336 с.
 17. Економіка сільського господарства : навч. посіб. / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2018. 517 с.
 18. Ефективність використання кнурів породи ландрас на свиноматках великої білої породи в умовах фермерського господарства / О. В. Сєверов та ін. Таврійський науковий вісник : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (I). С. 176-179.
 19. Журавель М. П., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Київ : Слово, 2005. С. 235-255.
 20. Іжболдіна О.О. Особливості росту і розвитку чистопородного і помісного молодняку свиней. Збірник наукових праць. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2011. Вип. 22, Ч. 1. С. 96-100.
 21. Коваленко В. П., Пелих В. Г. Оцінка адитивного, гетерозисного і материнського ефектів при різних методах схрещування в свинарстві. Вісник Полтавського державного с.-г. інституту. Полтава, 2000. № 6. С. 62-64.
 22. Лісний В. А., Лісна Т. М., Новицька В. І. Ефективність використання перспективного генофонду свиней у системі гібридизації. *Таврійський науковий вісник* : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2011. Вип. 76, Ч. 2. С. 15-18.
 23. Мельник Ю.Ф., Волков А.А., Топіха В.С. Шляхи ефективного ведення галузі свинарства в Україні. Вісник Аграрної науки Причорномор'я. 2002. Вип. 3 (17). С. 173-177.
 24. М'ясні породи свиней південного регіону України / Топіха В. С., Трибрат Р. О., Луговий С. І. та ін. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
 25. Мацибора В. І. Економіка сільського господарства. Київ : Вища школа,

1994. 415 с.
26. Методичні вказівки до економічного обґрунтування спеціальності 7.130202 «Зооінженерія» / Л. І. Сухініна, Г. І. Калиниченко, О. М. Краснова. Миколаїв : МДАУ, 2004. 22 с.
 27. Назаренко І. В., Стріха Л. О. Технологія виробництва м'яса і м'ясних продуктів : методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни та завдання до контрольної роботи студентам факультету ТВППТ заочної форми навчання спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 - «ТВППТ». Миколаїв : МДАУ, 2011. 30 с.
 28. Нечмілов В. М., Повод М. Г. Динаміка відгодівельних показників свиней за різної кінцевої маси на відгодівлі, типів годівлі на дорощуванні та його тривалості. Науково-інформаційний Вісник Херсонського державного аграрного університету. Херсон, 2018. Вип. 11. С. 139-143.
 29. Основи цивільного захисту : навч. посіб. / Васійчук В. О., Гончарук В. Є. та ін. Львів, 2010. 384 с.
 30. Остапчук В.В., Базиволяк О. Інтенсифікація виробництва свинини. //Тваринництво України - 2008 - № 11 - с. 11 - 13.
 31. Пелих В. Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней : монографія. Херсон : Айлант, 2002. 264 с.
 32. Пелих В. Г., Юрченко А. П. Відгодівельні якості гібридних свинок, отриманих при використанні плідників спеціалізованих порід вітчизняної та зарубіжної селекції. Вісник полтавської державної аграрної академії. 2003. № 3-4. С. 39-41.
 33. Петровська Н. І., Головатюк І. О., Ільницька О. Ю. Відгодівельні, забійні та м'ясні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Серія «ТВППТ». Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 202-204.
 34. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : Видавець ПП «Зволейко Д.

Г.», 2017. 272 с.

35. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
36. Розведення сільськогосподарських тварин / Басовський М., Буркат В., Вінничук Д. Т. та ін., за ред. М. З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.
37. Свинарство. Монографія / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. та ін. Полтава, 2021. 168 с.
38. Статистична звітність господарства форми – с.г № 29; с.г. № 50.
39. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-тє вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.
40. Сусол Р. Л., Агапова Є. М. Біологічні особливості та адаптаційна здатність свиней породи п'єтрєн в умовах Одеської області. Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв : МДАУ, 2010. Вип. 3. Т. 2, Ч. 1. С. 183-187.
41. Сухиніна Л.І. Методичні вказівки для економічного обґрунтування дипломних робіт студентами напряму підготовки 6.090102 «Технологія виробництва продукції тваринництва» денної та заочної форми навчання. – Миколаїв: видавничий відділ МДАУ. 2010. С. 21-22
42. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
43. Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко та ін. Миколаїв : МНАУ, 2018. 348 с.
44. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Топіха В. С., Лихач В. Я., Луговий С. І., Калиниченко Г. І. та ін.; за ред. В.С. Топіхи. - Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
45. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник / В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін.; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2010. 448 с.

46. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 682 с.
47. Топіха В. С., Лихач В. Я. Відгодівельні та м'ясні якості породи дюрок української селекції при реципрокному схрещуванні з великою білою. Таврійський науковий вісник. Херсон : Айлант, 2005. Вип. 37. С. 104-109.
48. Утримання свиней / Рибалко В. П., Шостя А. М., Коваленко В. Ф. та ін. Ефективне тваринництво. 2006. № 5. С. 34-36.
49. Хоєцький П. Б., Похалюк О. М., Шелепило А. В. Африканська чума свиней в Україні. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, 2017. Т 19, № 78. С. 141-145.
50. Юрченко А. П. Використання спеціалізованих м'ясних порід вітчизняної і зарубіжної селекції для підвищення продуктивності свиней : авт.. дис. к. с.-г. наук: 06.02.01 / Національний аграрний університет. Київ, 2004. 22.

Віктор ЄМЕЛЬЯНОВ

Кваліфакаційна робота магістра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ СВИНИНИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**

04.01. - КР. 185-О. 25 12 01. 001