

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЙ**

**Кафедра технології виробництва та переробки продукції
тваринництва**

**Спеціальність 204 - «Технологія виробництва та переробки
продукції тваринництва»**

Рекомендувати до захисту

Зав. каф. ТВППТ, професор

Р.Л. СУСОЛ _____

« ____ » _____ 2020 р.

**Удосконалення технології виробництва продукції свинарства
в умовах СВК "Росія" Кілійського району Одеської області**

04.01 – МР. 54 «з» 17 05 18 12

Виконавець:

студент II курсу ступеня освіти
«Магістр»

Т.С. ІВАНОВА

Науковий керівник:

к. с.-г. наук, доцент

В. М. ЯСЬКО

Рецензент: к. с.-г. наук, доцент

М.К. БОГДАН

м Одеса – 2020

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
Перелік умовних позначень	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1. Санітарно-гігієнічна оцінка утримання свиней в умовах фермерського господарства	7
1.1. Біологічні особливості, фізіологічна скороспілість та термін племінного використання свиней	8
1.2. Шкірні і слизисті бар'єри	13
1.3. Особливості бар'єрної функції лімфатичної системи	15
1.4. Клітинні фактори захисту	16
1.5. Вплив мікроклімату приміщень на клініко-фізіологічний стан і продуктивність тварин	18
1.6. Основи організації кормовиробництва	22
1.7. Оптимізація годівлі та утримання свиней	25
1.8. Коротке заключення з огляду літератури	28
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	29
2.1. Місце та об'єкт досліджень	29
2.2. Методика виконання роботи	31
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	36
3.1. Характеристика стада свиней господарства	36
3.2. Годівля свиней у господарстві	36
3.3. Гігієнічна оцінка мікрокліматичних умов при утриманні піддослідних тварин	43
3.4. Відтворні якості свиноматок	45
3.5. Вікова динаміка живої маси	47
3.6. Вплив мікроклімату на основні показники природної резистентності свиней	49
3.7. Закономірності та природна резистентність свиней як результат взаємодії генотипу та факторів навколишнього середовища	50
3.8. Забійні та м'ясо-сальні якості у піддослідного молодняка свиней	51
3.9. Інтер'єрні показники у піддослідного молодняка свиней	53
3.10. Економічна ефективність вирощування свиней при різних параметрах мікроклімату	55
3.11. Реалізація свиней і переробка	56
3.12. Ветеринарно-санітарні вимоги до транспортування свиней	59
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	65
ВИСНОВКИ	69
ПРОПОЗИЦІЇ	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	71

РЕФЕРАТ

дипломної роботи здобувача вищої освіти «Магістр» Іванова Т.С. на тему: «Удосконалення технології виробництва продукції свинарства в умовах СВК „Росія” Кілійського району Одеської області»

Обсяг роботи 75 сторінки друкованого тексту, 25 таблиць, 5- рисунків. В списку літератури налічується 71 джерело сучасної літератури.

Метою дипломної роботи є дослідження факторів навколишнього середовища, які впливають на резистентність організму і продуктивність свиней.

Предметом досліджень були: продуктивні якості (показники росту та розвитку свиней та динаміки змін живої маси).

Об'єктом досліджень було: поголів'я свиней великої білої породи в умовах СВК «Росія».

Методи досліджень: в роботі завдання вирішувалися зоотехнічними, експериментальними та статистичними сучасними методами.

Ключові слова: господарсько-біологічні особливості поросят, умови годівлі та добробут свиней, утримання.

Результати отриманих наукових досліджень: 1. Зменшення температури і збільшення відносної вологості повітря у приміщенні при дорощуванні незалежно від генотипу тварин суттєво впливає на основні показники росту твари.

2. Доля впливу генотипу на багатоплідність великоплідність і молочність знаходяться на приблизно одному рівні.

3. З метою підвищення збереження і продуктивності свиней, а також для профілактики захворювань в холодну пору року забезпечувати у приміщеннях температуру повітря – не менше 16-18°C, відносну вологість – 70-71%.

Перелік умовних позначень

млн. – мільйон

т – тона

% – відсоток

кг – кілограм

міс – місяць

гол – голів

ін. – інші

г – грам

мг – міліграм

лк – люкс

°С – градус Цельсія

мг/м³ – міліграм/метр кубічний

H₂S – сірководень

CO₂ – вуглекислий газ

NH₃ – амоніак

ВСТУП

Розвиток свинарства та інших галузей тваринництва впродовж останніх десятиріч наголошується по всьому світу. В значній мірі це пов'язано з перекладом галузі на індустріальну основу, вдосконаленням методів годування і утримання свиней та інших тварин. Важливу роль в розвитку технології ведення промислового свинарства складає організація біологічно повноцінного і економічно ефективного вирощування і відгодівлі тварин, комплектування і зміст маткового поголів'я при комплексній механізації всіх виробничих процесів і повному ветеринарному благополуччі не тільки в великих господарствах, але й в фермерських.

Організація промислових комплексів дозволяє на 20-30% заощадити витрати кормів на одиницю продукції і більш ніж в чотири рази підвищити продуктивність праці в порівнянні з показниками звичних ферм. Свині відрізняються рядом біологічних і господарських особливостей, завдяки яким можна одержати високоякісну м'ясну продукцію при порівняно невисоких витратах праці і засобів, економному витрачанні кормів (4-6 корм. од. на 1 кг приросту), високому забійному виході 72-85%.

Управління процесом онтогенезу тварин можна тільки на основі фактичних даних вивчення впливу різних факторів на фізіологічний статус, ріст і розвиток в різні періоди життя, захворюваність різними хворобами. Хвороби можуть впливати на продуктивність декількома шляхами: привести до загибелі тварини, або вибракування, понизити інтенсивність росту, погіршити використання кормів, збільшити витрати на обслуговування тощо. Розповсюдження хвороб, особливо респіраторних, визначається такими факторами, як вологість і температура повітря, інтенсивність вентиляції, аеробіологічні умови, накопичення шкідливих газів у свинарнику. У той же час тварини різних генотипів неоднаково реагують на зміну факторів навколишнього середовища, тому в умовах сучасної технології виробництва

продукції тваринництва підвищення резистентності тварин набуває особливо важливого значення.

Існуючий в Україні генофонд свиней в цілому характеризується високим потенціалом продуктивності, тому успішний розвиток свинарства залежить від ефективного вирощування здорових тварин при поєднанні високої продуктивності з підвищеною стійкістю до різних захворювань.

Створення здорового стада – основа зростання продуктивності тваринництва та особливо свинарства, вимагає поліпшення профілактики і своєчасного лікування захворювань молодняку.

Важливе місце в рішенні поставлених задач займає питання отримання життєздатних поросят і повного їх збереження.

У більшості фермерських господарствах провідною тваринницькою галуззю є свинарство. Додатковими галузями є скотарство, птахівництво, рибництво та інше.

Метою дипломної роботи є дослідження факторів навколишнього середовища, які впливають на резистентність організму і продуктивність свиней.

В завдання наших досліджень входило:

- вивчити вплив мікроклімату, природну резистентність та репродуктивні якості свиноматок;
- дати аналіз вікової динаміки і розвитку свиней під впливом показників мікроклімату в умовах СВК "Росія" Кілійського району Одеської області;
- встановити вплив мікроклімату на репродуктивні якості свиноматок, живу масу та показники природної резистентності свиней.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. Санітарно-гігієнічна оцінка утримання свиней в умовах фермерського господарства

Тваринництво уявляє собою одну з головних галузей народного господарства, яка виробляє основні продукти харчування для населення, а також постачає продукцію для промисловості.

Свинарство, як найбільш скоростигла галузь тваринництва, забезпечує виробництво м'яса до 40% від загального об'єму його виробництва в світовій практиці.

В Україні завжди приділяли значну увагу підвищенню генетичного потенціалу продуктивності свиней шляхом удосконалення існуючих і створення нових порід, типів і ліній та їх кросів. За останні роки створені полтавська і українська м'ясні породи свиней, внутрішньо породні заводські типи в великій білій породі, нова червоно-біло-поясна м'ясна порода свиней.

Таким чином, племінна робота в галузі стала невід'ємною частиною технологічного процесу по удосконаленню тварин, а при оптимізації годівлі та утримання, віку і реалізаційної маси свиней, сприяє одержанню більшої кількості високоякісної свинини [1,2].

Науковими дослідженнями і виробничою практикою встановлено, що помісні і гібридні тварини відрізняються кращим засвоюванням корму, інтенсивним ростом, підвищеною відтворювальною здатністю, м'ясними якостями [3,4].

З метою поширення отримання в товарних господарствах помісного і гібридного молодняку необхідно створювати достатню племінну базу з районованих порід і типів свиней в кожному регіоні України.

1.1. Біологічні особливості, фізіологічна скороспілість та термін племінного використання свиней

Овогенез у молодняку свиней спостерігається вже з 4-5-місячного віку. Але осіменяти тварин у цьому віці недоцільно, оскільки їх організм не досяг повного розвитку і не спроможний повністю реалізувати генетичний потенціал. Одержане в такому випадку потомство буде нежиттєздатним і його кількість буде невеликою.

Оптимальним віком першого запліднення для свиней більшості порід є 9-10 міс при живій масі кнурців 135-150 кг, свинок — 120-140 кг, що дає можливість у 13-14-місячному віці свиноматок одержати повноцінний приплід і велику його кількість.

На комплексах свиноматок використовують для відтворення стада у середньому 2,5 року при щорічному вибракуванні 40 %, у племзаводах — до 5 років, де рівень вибракування 20-25 %. Від свиноматок великої білої породи, завезених з племзаводів, за життя можна одержувати 8-9 опоросів [5,6].

Досить короткий термін вагітності свиноматки у свинарстві носить назву поросність. Тривалість поросності у свиноматок триває у середньому 114-116 днів. На тривалість поросності впливає спадковість тварин, індивідуальні особливості, вік свиноматок. Кількість одержаного приплоду та співвідношення його за статтю, повноцінність годівлі поросних свиноматок.

Від свиноматок із середньою тривалістю поросності можна одержати по 2, а при заплідненні після раннього відлучення поросят 2,1-2,3 і більше опоросів на рік [7,8].

Багатоплідність свиноматок це досить важлива біологічна особливість свиноматок серед самок інших видів сільськогосподарських тварин. Свиноматки всіх сучасних порід вже при першому опоросі дають по 8-9 поросят і більше, від маток старших 1,5 року в наступних 5 опоросах одержують в середньому по 10-11 живих поросят.

Розрізняють багатоплідність потенціальну та фактичну. Потенціальна багатоплідність — кількість утворених яйцеклітин, а фактична — кількість живих поросят при народженні. Потенціальна багатоплідність свиноматок значно вища фактичної. У свиноматок дозріває 16-20 яйцеклітин і більше, однак 30-50% їх гине до і після запліднення.

Багатоплідність і фізіологічна скороспілість свиней навіть на великих свинарських комплексах при оптимальних умовах дозволяє вирощувати від свиноматки до відлучення 20-24 поросят, при підвищеному збереженні молодняку навіть від одного багатоплідного опоросу виробити до 3 т свинини [9,10].

Великоплідність визначається середньою живою масою одного поросяти в приплоді при народженні. Нормально розвинуті свиноматки більшості заводських порід в оптимальних умовах характеризуються середньою великоплідністю, яка становить 1-1,3 кг. Найбільш цінними на плем'я є свиноматки з меншим розмахом живої маси поросят при народженні.

На підвищення великоплідності позитивний вплив мають постійний цілеспрямований відбір свиноматок за цією ознакою та вирівняністю поросят, біологічно повноцінна годівля тварин при підготовці до осіменіння і в період поросності, оптимальний догляд і утримання, використання для осіменіння свиноматок універсальних порід сперми кнурів-плідників спеціалізованих м'ясних порід [11, 12].

Вим'я свині складається із 12-16 автономних часток, кожна із яких — самостійна молочна залоза. У зв'язку з автономністю часток вим'я із різних сосків виділяється неоднакова кількість молока, що має різний склад. Найбільша кількість молока утворюється в грудних залозах і в ньому знаходиться більше поживних речовин. Свиноматка годує поросят 20-24 рази за добу. Молоко свині за хімічним складом значно відрізняється від молока самок інших видів сільськогосподарських тварин. Воно містить на 50-60% більше сухих речовин, білків, жирів і загальної енергії.

Молозиво містить до 40% гамма-глобулінів, які входять до складу імунних тіл. В молозиві та молоці свині дуже мало заліза, міді, кальцію, фосфору, тому необхідно забезпечити поросят залізовмісними препаратами, мінеральним підкормом, інакше в крові їх буде недостатньо гемоглобіну і розвиватимуться анемія та рахіт. Усі поживні речовини поросята перетравлюють на 90-98% і добре засвоюють. У зв'язку з цим вони характеризуються вищою швидкістю росту в перші місяці життя порівняно з молодняком інших видів. У місячному віці жива маса поросяти збільшується майже в 5 разів і на 1 кг приросту витрачається 3,6-4 кг материнського молока. За двомісячний період підсосу жива маса поросят збільшується в 13-15 разів і більше порівняно з масою новонародженого [13, 14].

У виробничих умовах визначають умовну молочність свиноматок за живою масою гнізда у 21-денному віці. Середню довічну молочність знаходять діленням сумарної живої маси поросят усіх опоросів у 21-денному віці на кількість опоросів.

Фактори, що впливають на молочну продуктивність свиноматок: спадкова основа (порода), індивідуальні особливості, вік, кількість сосків, умови годівлі, догляду та утримання.

Добробут або поведінка свиней означає спосіб життя тварини, тобто зовнішній прояв її життєдіяльності, це все називається етіологією.

Етологія допомагає одержати додаткову продукцію без будь-яких матеріальних витрат шляхом раціонального управління поведінкою, обліком використання фізіологічних потреб організму свиней, скороченням затрат праці на догляд і утримання, зведенням до мінімуму впливу зовнішнього середовища, що зумовлює стрес [15,16,17].

Практичне значення при інтенсивному веденні свинарства має визначення оптимальної величини груп свиней і щільності їх розміщення.

Від свиноматок з добрими материнськими якостями можна виростити до відлучення на 10-15% більше здорових поросят.

Інтенсифікація тваринництва, впровадження нових систем і способів утримання тварин ставлять задачу з'ясування адаптаційних можливостей організму. У жорстких умовах промислової технології способи утримування вступили в протиріччя зі сформованими в ході еволюції фізіологічними особливостями свиней. Незбалансована годівля, зосередження великого числа тварин на обмежених площах, цілорічне їхнє перебування в закритих приміщеннях, зміна мікроклімату, часті перегрупування і інші фактори викликають перенапругу функцій окремих органів і систем, підвищення чутливості до стресів [18,19], виникнення у свиней захворювань, зв'язаних із зниженням захисних функцій організму і порушення обміну речовин. Наслідком цього є зниження продуктивності тварин, передчасне їх вибракування [20,21,22].

Високих рівнів неспецифічних захисних сил організму свиней є обов'язковою умовою їх збереження, зменшення рівня захворюваності, досягнення максимальної продуктивності поголів'я, який відповідає рівню витрат на його годівлю і утримання.

Накопичений фактичний матеріал, теоретичні дослідження підтверджують велику роль неспецифічних захисних сил організму в формуванні здоров'я тварин, підвищенні стійкості до хвороботворних агентів, збільшенні показників господарсько-корисних ознак свиней.

Уявлення про реактивність і резистентність, так само як і про природний імунітет, почало складатися ще в період древньої медицини, вказівки на що можна знайти в старокитайській і староіндійській медицині. Проте в чіткішій формі вони сформувалися в старогрецькій медицині. Вже тоді лікарі знали, що різні особи хворіють по-різному, тобто по-різному реагують на хвороботворні агенти.

Резистентність (від лат. Resisto- протистояти, чинити опір) – властивість організму протистояти різним діям [23,24,25].

Під реактивністю слід розуміти властивість організму реагувати певним чином на дію навколишнього середовища. Реактивність і

резистентність організму до шкідливої дії факторів зовнішнього середовища – це два прояви одного і того ж процесу захисної пристосувальної діяльності організму [27]. Вони є продуктом еволюційного розвитку тварин і в процесі еволюції у міру ускладнення організації живих істот форми реактивності і резистентності мінялися.

Під природною резистентністю прийнято вважати властивість організму протистояти несприятливій дії факторів навколишнього середовища, зумовлену біологічними особливостями.

Стан природної резистентності визначають неспецифічні захисні фактори організму тварин, детерміновані їх видовими та індивідуальними особливостями. Резистентність, як фізіологічна функція, залежить від діяльності центральної і вегетативної нервових систем, органів кровотворення і внутрішньої секреції [28].

Природну резистентність необхідно розглядати, перш за все, як спадкову, загальну несприйнятливність тварин до несприятливих факторів навколишнього середовища. Разом з цим в організмі може існувати і специфічний, або придбаний, імунітет проти збудників певних хвороб (антиінфекційний) і токсинів (антитоксичний). На резистентність впливає не тільки захворювання інфекційного характеру, але і механічні, хімічні, фізичні а також інші фактори середовища. Імунітет є тільки окремих питанням резистентності.

Резистентність може бути властива всьому організму або окремим системам, тканинам і органам. Зв'язана вона з анатомо-фізіологічними і генетичними особливостями організму, з його механізми гуморального і клітинного факторами захисту [29,30].

В процесі еволюції тварин і їх взаємостосунків з мікроорганізмами виникали чисельні механізми захисту. Деякі з цих механізмів конститутивні: вони існують у господаря і не піддаються ніякій дії, тобто є спадковими; інші механізми індукцйбельні: виникають тільки у тварин, що піддалися попередній дії хвороботворного агенту або продуктів його життєдіяльності.

Основними конститутивними захисними механізмами з якими стикаються мікроорганізми, є шкірні і слизисті бар'єри, фагоцитоз, антимікробні речовини в тканинах і рідинах організму, запалення, лихоманка. Названі фактори характеризуються широким діапазоном протимікробної дії. Наприклад, шкіра не тільки механічно перегороджує шлях патогенним мікробам, але і володіє стерелізуючими властивостями, дякуючи кислотам у виділеннях сальних залоз і солям поту; слизиста оболонка також виділяє секрети бактерицидної дії, а епітелій дихальних шляхів приймає участь у виведенні мікрофлори у навколишнє середовище [31, 32].

Неспецифічні фактори захисту організму вироблялися у тварин в процесі еволюційного розвитку і існують в готовому вигляді з найраніших етапів онтогенезу, і, як правило, вони включаються першими при надходженні в організм чужорідних, і їх наявність у окремих організмів ще до зустрічі з хвороботворними агентами сприяє відбору і збереженню стійких груп тварин. Захисні механізми організму схематично можна розділити на такі основні групи: шкірні і слизисті бар'єри, бар'єрна функція лімфатичної системи, клітинні і гуморальні фактори захисту [33].

1.2. Шкірні і слизисті бар'єри

Шкіра і слизисті оболонки є могутнім бар'єром для збудників витримують першу атаку мікроба-агресора, виділяючи антимікробні речовини, і лише порушення цілісності покриву відкриває йому ворота [41,42].

Епідерміс шкіри відображає функціональні і реактивні здібності організму. Функціонально-фізіологічні зміни, що протікають в ньому, неоднорідні: найвища проникність епідермісу шкіри – влітку, мінімальна - взимку, весною і восени – проміжний характер. Проникність шкіри різко підвищується при збільшенні температури, зміни кислотності, зволоженні, при опроміненні, змазуванні шкіри дратівливими препаратами, особливо у

так званих “активних точках”, які широко використовуються в східній медицині [34].

Вивчення імунної системи і її взаємозв'язку з шкірою виявили унікальну їх інтеграцію, яка значно розширює уявлення про роль останньої в імунному гомеостазі організму. Якщо раніше шкіру розглядали як мішень для імунних реакцій, то в даний час доведено її здатність підсилювати або пригноблювати імунні відповіді організму, брати активну участь в реалізації імунологічних процесів, виконуючи роль центрального і периферичного органу імуногенезу. Шкіра є однією з складових частин імунобіологічного нагляду організму, структурні компоненти якої синтезують велику кількість біологічно активних речовин, що виконують різні фізіологічні і імунологічні функції [35]; в імунній відповіді беруть участь макрофаги (підтримка морфологічного гомеостазу), Т- і В-лімфоцити; потові і сальні залози виділяють інгібітори, молочну і жирні кислоти, які мають бактерицидні властивості і сприяють елімінації патогенних мікробів, на шкірі міститься лізоцим, що руйнує клітинні стінки деяких бактерій [36].

Слизисті оболонки деяких органів є одним з суттєвих бар'єрів на шляху проникнення мікроорганізмів. Бар'єрна функція легенів служить перешкодою для проникнення вірусів, бактерій, холодного повітря тощо. Вона здійснюється мукоциліарним апаратом, представлений слизистою з війчастим епітелієм, а також секреторними клітинами, що виділяють слиз, імуноглобуліни, комплемент, лізоцим, інгібітори протеаз, інтерферон і інші речовини, і який забезпечує виведення бактерій і чужорідних часток з бронхів. У слизистій бронхів містяться клітини, які продукують імуноглобуліни. Проксимальні і крупні бронхи виділяють секреторний імуноглобулін - (S IgA), а дистальні – S IgE. Секреторний імуноглобулін - (S IgA) відрізняється від сироваткового IgA тим, що містить компонент, що захищає від дії протеолітичних ферментів, перешкоджає прилипанню бактерій до клітин слизистої оболонки, нейтралізує токсини і віруси. IgG

активує комплемент, стимулює фагоцитарний хемотаксис нейрофілів і макрофагів [57,58].

Секрети травного тракту володіють здатністю знешкоджувати багато патогенних мікробів. Слина – перший секрет, який обробляє харчові речовини, а також мікрофлору, що поступає в ротову порожнину. Високу бактерицидність слини пов'язують з високим рівнем вмісту лізоциму. Окрім лізоциму слина містить ферменти (амілазу, фосфатазу і ін.). Шлунковий сік також згубно діє на багато патогенних мікроорганізмів. Жовч викликає гибель пастерел, але у відношенні сальмонел і кишкової палички неефективна [53,54].

1.3. Особливості бар'єрної функції лімфатичної системи

При подальшому просуванні в тканини і кров мікроорганізми зустрічають новий бар'єр – лімфатичну систему. Лімфатичні вузли, які розташовуються по ходу лімфатичних судин, є вторинними органами систем імунологічного захисту, виконуючи роль своєрідних фільтрів, які затримують мікробні клітини і інші нерозчинні частки.

Лімфа є злегка жовтувата рідина білкової природи. По хімічному складу лімфоплазма близька до плазми крові, але містить менше білка. Формені елементи лімфи представлені переважно лімфоцитами, які утворюються в лімфатичних вузлах, моноцитами і іншими формами лейкоцитів. Склад лімфи завжди знаходиться у динаміці [36,37,47].

Лімфоїдні утворення і лімфатичні вузли зустрічаються тільки у теплокровних тварин, і лише у ссавців вони досягають свого повного розвитку, представляють собою скупчення лімфоїдної тканини різних розмірів і виконують роль біологічних фільтрів, функції лімфопоезу, антитілоутворення і депонування лімфи, а також приймає участь в детоксикації організму і видаленні надмірної рідини. Якщо лімфатичну

систему перекрити на 24 години, то організм неминуче загине в результаті накопичення протеїнів крові і зайвої рідини навколо клітин [47,48].

1.4. Клітинні фактори захисту

Фагоцитоз – це функція клітинного елемента, який спостерігається не тільки при патології, але і при нормальному фізіологічному стану організму. Це фізіологічний процес пізнання фагоцитом чужорідних часток, матеріалів, зокрема різних мікроорганізмів, контакту з ними, внутріклітинного поглинання і руйнування [67,68].

Однією з головних заслуг І.І. Мечникова було створення фагоцитарної теорії імунітету, суть якої полягала в доказі ролі лейкоцитів в захисті організму від інфекції [38,39,40].

Органи імунної системи розташовуються в місцях, що мають значення для виконання імунної функції. Центральні органи імуногенезу добре захищені і надійно укриті від можливого їхнього ушкодження. Периферичні органи (мигдалини, лімфоїдні вузлики і бляшки, лімфатичні вузли й селезінка, чисельні лімфоцити крові та лімфи) знаходяться на шляхах проникнення генетично чужорідних речовин, мікробних тіл, антигенів [69,70].

До числа основних клітинних елементів відносяться нейрофільні лейкоцити, макрофаги, лімфоцити [65,66]. Дані клітинні популяції є автономними з різними принципами роботи, але в той же час вони тісно взаємозв'язані один з одним. Цей взаємозв'язок обумовлений функціонально, генетично і еволюційно [59,64]. Фагоцитарний процес складається з ряду послідовних взаємозв'язаних і взаємообумовлених стадій. До них відносяться рух, адгезія, поглинання, дегрануляція, утворення активних форм кисню і азоту, розщеплювання об'єкту фагоцитозу [50,51,47].

Після поглинання патологічних мікроорганізмів в макрофагах і нейтрофілах включається наявні різні і вельми численні системи, які

функціонують у фагосомі і фаголізосомі, які забезпечують вбивання і подальшу деградацію патологічного збудника [60].

Дефект одного етапу фагоцитозу не супроводжується паралельним зниженням інших. Так, зміна хемотаксису не супроводжується порушенням поглинання і цитотоксичності. Порушення адгезії при нормальній локомотивній функції приводить до зниження вироблених активних форм кисню у відповідь на стимуляцію [61].

При формуванні інфекційного імунітету ведучу роль відіграють лімфоцити (Т- і В- лімфоцити). Т-лімфоцити є антигенрозпізнавочими клітинами і беруть участь у регуляції індукції імунної відповіді на різних його стадіях, В-лімфоцити, перетворюючись у плазматичні клітки, безпосередньо синтезують антитіла [62].

У поросят показник Т- і В-лімфоцитів стабілізуються приблизно до 50-55-денного віку. У “критичний” післявід’ємний період у поросят спостерігається нерівномірні коливання кількості імунокомпетентних клітин, особливо розеткоутворюючих Т-лімфоцитів [63].

Т- і В-клітини мають специфічні й неспецифічні рецептори для зв’язування антигенних молекул і сироваткових імуноглобулінів. Специфічні рецептори В-клітин представлені молекулами імуноглобулінів [38].

В-лімфоцити і їхні похідні синтезують антитіла, здійснюють кілерну функцію у відношенні клітин-мішеней, регулюють імунну відповідь, забезпечують імунологічну пам’ять у системі продукції антитіл [55].

Відповідно до функціональних характеристик, виділяють кілька типів Т-клітин. Доки не утворилися специфічні Т-лімфоцити й антитіла, рішуче значення в захисті організму мають природні кілерні клітини – К-клітини. Вони не відносяться до сенсibiliзованих лімфоцитів і є факторами природного захисту, здатними діяти проти вірусів і бактерій ще до формування специфічних механізмів імунітету [56].

Мононуклеарні фагоцити (макрофаги) безпосередньо беруть участь у формуванні гуморальних і клітинних імунних відповідей [52].

На активність фагоцитозу впливає ряд факторів. Так, при голодуванні активність фагоцитів посилюється втричі; при охолодженні, авітамінозі, шоку тощо фагоцитарна активність знижується.

1.5. Вплив мікроклімату приміщень на клініко-фізіологічний стан і продуктивність тварин

Мікроклімат тваринницьких приміщень – це сукупність фізичних, хімічних і біологічних факторів зовнішнього середовища, які постійно впливають на тварин і технологічне устаткування. Поєднання цих факторів, як і їх вплив на організм тварин, може бути різним [71].

Невідповідність параметрів мікроклімату санітарно-гігієнічним нормативам зумовлює у тварин порушення обміну речовин і відтворної функції, зниження резистентності організму і продуктивності, затримку росту і розвитку молодняку, а у забезпеченні високої резистентності організму велике значення має створення оптимального температурно-вологісного режиму в свинарнику.

За даними свині належать до числа найвимогливіших до мікроклімату сільськогосподарських тварин [27].

Екстремальні умови мікроклімату негативно впливають на організм і в ембріональний період розвитку – висока температура (27-35°C) навколишнього повітря в період запліднення і перші два тижні поросності приводить до різкого зниження числа ембріонів і в подальшому – плодючості, у підсосних свиноматок – знижується рівень природної резистентності і інтенсивність вуглеводного обміну. У сироватці крові порослят в підсосний період міститься менше альбумінових, ніж глобулінових фракцій.

Підтримка середньої температури в маточнику на рівні 15,4°C, зниження відносної вологості повітря приводить до збільшення в сироватці крові порослят гамаглобулінів і показників бактерицидності.

По характеру прояву природної резистентності можна судити про оптимізацію умов годівлі, утримання і експлуатації, про стресовий стан організму тварин. Зниження кількості гамаглобулінів в крові поросят за холодніших умов утримання (12-18°C) пояснюється меншим споживанням молозива в перші і подальші дні життя і вказує на пониження резистентності їх організму [43].

У літній період підвищення охолоджувальних властивостей повітря свинарника сприяло підвищенню фагоцитарної активності лейкоцитів, посиленню бактерицидної і бактериостатичної дії сироватки крові.

При підвищенні температури повітря в приміщенні для відгодівлі до 29,5°C у свиней відбувається погіршення показників крові: зменшення кількості еритроцитів на 9-10%, вмісту гемоглобіну – на 11%, резервного лугу – на 22% при одночасному збільшенні кількості лейкоцитів на 7,6%; підвищення температури до 30-32°C і вологості в межах 75-95% спостерігається зниження імунобіологічної реактивності свиней.

У поросят, що утримуються в умовах близьких до природних, підвищується кількість гемоглобіну і еритроцитів в крові, стимулюється терморегуляція і підвищується стійкість до захворювань [28.44].

Невідповідність основних параметрів мікроклімату зумовлює у тварин порушення обміну речовин і відтворних функцій, пониження приросту маси тіла, витрати корму, а несприятливі для нормальної тепловіддачі умови температури, вологості, руху повітря і інших факторів викликають порушення теплового стану організму тварин.

Утримання поросят при температурі 8-13°C супроводжувалося зниженням живої маси до відлучення (на 3,2 кг), збільшенням захворюваності (на 15,8%), зниженням бактерицидної (на 10,8-13,4%), комплементарної (на 6,2-8,7%) і лізоцимної (на 8,3-8,7%) активності сироватки крові.

При температурі повітря в приміщенні (до 40-43°C), збільшенні відносної вологості до 85-95% негативно позначається на фізіологічному

стані і показниках продуктивності свиноматок, кількість мертвих і слабих поросят при народженні у них збільшилося на 17-30%.

Невеликі добові коливання температури порядку 5-6°C при оптимальних значеннях інших кліматичних чинників не впливають на здоров'я поросят після відлучення, вони ростуть інтенсивніше, зменшуються стрес-реакції, але різкі коливання температурного режиму на протязі доби негативно впливають на організм [39].

За даними оптимальні значення температури в лігві поросят такі: 1-й тиждень – 30-33°C, 2-й - 28-32°C, 3-й-26-31°C, 4-й-24-31°C, 5-й-23-30 °C.

При утриманні кнурів в умовах високої температури у них зменшується об'єм еякуляту, концентрація і кількість рухливих сперматозоїдів. До підвищеної температури більш чутливі свиноматки – у них менше народжується живих поросят, знижується їх маса при народженні, а дія високої температури за 1-9 днів до імплантації, тобто через 9-17 днів після запліднення, істотно знижує заплідненість і число живих ембріонів.

У відгодівельних свинарниках рекомендується регулювати параметри мікроклімату в залежності від живої маси, а верхня межа температури не повинна перевищувати + 25°C [40].

Вологість повітря в приміщенні знаходиться в безпосередньому зв'язку з температурою – при збільшенні температури вологість повітря, як правило, зменшується, і чим нижче температура повітря, тим нижче температура тіла тварини, тим повільніше відбувається її відновлення.

Волога виділяється тваринами з повітрям, що виділяється, при випаровуванні з поверхні шкіри і її кількість залежить від живої маси. Вона впливає на терморегуляцію організму тварини, і зокрема – на його тепловіддачу.

Оптимальна відносна вологість повітря в свинарниках повинна знаходитися в межах 60-80%, а температура в приміщенні залежить від способу утримання свиноматок і тварин на дорощуванні і відгодівлі [45].

Вологість повітря впливає на готовність свиноматок до запліднення водить до зниження відтворної функції маточного поголів'я (на 15-30%) і продуктивності (на 10-40%), до значного (у 2-3 рази) зростання захворюваності, збільшення смертності поросят в середньому на 0,5-0,6 гол/послід.

Для санітарно-гігієнічної характеристики повітря тваринницьких приміщень важливим показником є бактеріальна забрудненість, її кількісний і якісний склад, так як за певних умов умовно-патогенна мікрофлора може стати патогенною і викликати захворювання, головним чином молодняку.

Головною причиною зниження приросту і збільшення витрат кормів в свинарстві – незадовільні параметри мікроклімату приміщень.

При температурі повітря 15-20°C споживання корму на одиницю продукції незмінна, при зниженні температури до 10°C воно більше на 13%, при 8°C – на 20%, при 6°C – на 35%, при 4 °C – на 50%, при 2 °C – на 65%. Зниження температури повітря приміщень нижче за критичну веде до підвищення витрати корму і на кожен градус зниження температури нижче 14°C середньодобовий приріст знижується на 2-4%, збільшуються енерговитрати свині на терморегуляцію. При температурі повітря 3,5°C витрати корму на 25% вищі, ніж при температурі 20°C, збільшується термін відгодівлі і відхід тварин, зменшується перетравність поживних речовин і накопичення білків у відгодівельних тварин – при відносній вологості 85% складав середньодобовий приріст 653 г, а при 91,8% - 533 г[43].

Підвищення вологості при низьких температурах в свинарнику найбільше впливає на стійкість поросят до захворювань і веде до зниження їх продуктивності, сприяє розвитку патогенної мікрофлори, грибків, вірусів, що викликають виникнення респіраторних і інфекційних захворювань

Регулювання температур за допомогою теплових батарей, калориферів і теплоізоляційних плит, використання автоматизованої системи вентиляції забезпечує оптимальний мікроклімат при вирощуванні свиней,

сприяє кращій інтенсивності росту, знижує захворюваність і відхід тварин, зменшує витрати корму і собівартість продукції [46].

1.6. Основи організації кормовиробництва

Виробництво свинини у фермерському господарстві більш вигідно здійснювати на кормах власного виробництва. Хоча для повного забезпечення свиней набором кормів і підгодівлі слід використовувати частково їх покупку.

Попередньо орієнтуються у виборі кормових культур та їх врожайності (табл. 1).

Культури білкових кормів в зерноsumішах повинні складати в раціонах не менше 20 -25% по поживності (з урахуванням виходу кормових одиниць з 1 га).

Таблиця 1

**Середня врожайність та вихід кормових одиниць
сільськогосподарських культур**

Кормові культури	Середня врожайність, ц/га	Вихід кормових одиниць, ц/га	Максимальна частка в раціонах, %
Ячмінь	20	24	до 60
Пшениця	20	24	20-40
Кукурудза	28	36	30
Горох	20	18	15-20
Жито	13	15	20
Соя	7	10	20
Овес	15	15	20-30
Картопля	125	38	10
Буряк (кормовий)	500	60	до 10
Морква	300	42	до 5
Топінамбур	200	40	до 8
Трави на зелений корм	400	120	до 25
Природні трави	250	50	до 25
Корма тваринного походження			до 10-15

Соняшниковий шрот або макуху необхідно купувати, також як мінеральна підгодівля (мів, сіль куховарську), вітамінно-мікроелементні добавки (премікси), відходи рибного виробництва (рибна мука, свіжа кормова риба і ін.), відходи м'ясокомбінатів (кісткова мука, кров'яна), відходи молочних заводів (молочний, сироватка, збивання і ін. відвійок).

Визначальним чинником формування кормової бази є чисельність свиней. З урахуванням планованого об'єму виробництва свинини за рік розраховується кількість тварин з урахуванням потреби в кормах на 1 голову (табл. 2).

Таблиця 2

Середньорічне поголів'я свиней з різним річним об'ємом виробництва

Групи свиней стада	Об'єм виробництва свинини, т./гол.					
	15/150	30/ 300	45/450	60/ 600	75/750	100/1000
Кнури-виробники	1	1-2	1-3	1-4	2-6	2-7
Свиноматки, всього	12	24	36	48	60	80
в том числі:						
холості	2	3	4	5	6	8
супоросні	7	15	22	28	36	48
підсосні	3	6	10	15	18	24
Поросята:						
до 60 дня	80	170	270	360	456	600
60-120 днів	70	130	180	240	300	400
Ремонтні свинки и кнурці	4	8	12	18	24	32
Свині на відгодуванні	60	120	170	230	290	390
<i>Примітка: кількість кнурів при штучному осіменінні маток або ручному спарюванні</i>						

З урахуванням процентного співвідношення кормів в раціонах свиней розраховується потреба в кожному виді корму (табл. 3). По кожному виду

корму розраховується потреба в посівних площах, необхідних для виробництва кормів.

Таблиця 3

Річна потреба свиней в поживних речовинах

Групи свиней стада	Вимагається на 1 гол / кг			
	В період вирощування		Всього на рік	
	Кормові одиниці	Перетравного протеїну	Кормових одиниць	Перетравного протеїну
Кнури-виробники			1400	158
Свиноматки			1480	158
Поросята:				
- сосуни	24	3,0	144	18
- на дорощувані	60	7,2	476	57
Ремонтні: - свинки	364	38,8	990	106
- кнурці	550	58,7	1202	128
Молодняк на відгодівлі	384	36,0	1186	128
Вибракувані кнури та матки	684	63,6	2080	193

Приведені розрахунки можуть коректуватися додатковим включенням інших культур, зміною врожайності, по найінтенсивнішому використуванню землі.

Потреба в зернових кормах багато в чому залежить від збалансованого годування по всіх живильних речовинах (таблиця 4).

Таблиця 4

Розрахунок потреби в посівних площах для виготовлення кормів

Вид корма	Врожай- ність, ц/га	Об'єм виробництва свинини, т					
		30		60		100	
		потреба а, т	площа , га	потреба , т	площа , га	потреба , т	площа , га
<u>Зернові</u> <u>злакові:</u> ячмінь, пшениця, овес та ін.	25	100	40,0	200	80,0	300	120,0
<u>Бобові:</u> горох	15	20	13,0	40	26,0	60	39,0
інші	11	6,5	6,0	13	12,0	20	18,0
Зелена маса на сіно	250	50	2,0	100	4,0	150	6,0
Зелена маса на корм та комбісилос	250	60	2,4	120	4,8	180	7,2
Соковиті корма (коренебуль- боплоди)	160	60	3,8	120	7,6	180	11,4
Всього посівних площ			67,2		134,4		201,6

При недоліку протеїну, окремих критично незамінних амінокислотах (лізин, метіонін, триптофан), вітамінів, макро- і мікроелемента на один кілограм приросту живої маси затрачується в 1,5-2 рази більше кормів і для досягнення кінцевої живої маси буде потрібно більший об'єм виробництва зернових.

1.7. Оптимізація годівлі та утримання свиней

Особливості годівлі холостих свиноматок парувального періоду повинні знаходитись на більш високому рівні, ніж у першу половину поросності. Якщо під час підготовки свиноматок до парування їх годують

повноцінними раціонами, то можна чекати високої запліднюваності і багатоплідності.

Потреба свиноматок у протеїні і незамінних амінокислотах залежить від фізіологічного стану. Так, не спарованим свиноматкам у розрахунку на 1 корм. од. відповідно до норм передбачено 100 г перетравного протеїну, лактуючим - 110-112 г [50].

Після запліднення свиноматок кількість кормів у раціоні необхідно зменшити, але все-таки забезпечити 0,3-0,5 кг середньодобового приросту живої маси. Надмірна годівля, особливо концентратами, у період, коли здійснюється імплантація зародків у матці (з 8-го по 15 день поросності), погіршує тургор слизової оболонки. У результаті частина зародків не може вчасно до неї прикріпитися, а звідси підвищується ембріональна смертність зародків [49].

Обмежена кількість енергії в раціонах поросних маток досягається включенням (до 50% за поживністю) соковитих, грубих, зелених кормів, багатих повноцінним білком, вуглеводами, біологічно активними речовинами. Тим самим стимулюється імплантація зародків і багатоплідність свиноматок [48]).

Поросні свиноматки ефективніше використовують протеїн порівняно з холостими свиноматками. Ця закономірність частково обумовлена підвищенням рівня анаболічних процесів в їх організмі (таблиця 5).

Таблиця 5

**Приблизні раціони для холостих свиноматок (жива маса 141-160 кг), на
1 голову на добу**

Показники	Тип годівлі в зимовий період		Літній період
	концентратно-коренеплідний	концентратний	
Зерно, кг:			
ячменю	0,6	1,3	1,5
кукурудзи	0,5	0,2	0,2
гороху	0,1	0,1	0,1
Борошно трав'яне	0,5	0,5	-
Шрот соняшниковий	0,3	0,2	0,2
Буряки напівцукрові	4,4	-	-
Комбісилос	-	2,0	-
Зелена маса бобових, кг	-	-	8,0
Знефторений фосфат, г	40	45	45
Сіль, г	15	15	15
Премікс, г	30	30	30

Протеїн, не використаний на розвиток плодів і репродуктивних органів, депонується материнським організмом у виді резерву.

У поросний період в організмі маток резервується в 1,5-2,2 рази більше білка і мінеральних речовин, ніж міститься в калі поросят при народженні.

Чим більше кормів споживає свиноматка в період поросності, тим менше вона з'їсть їх за період лактації. У цей період матку треба годувати - 2-3 рази на добу; при цьому вона буде частіше вставати і ходити, що поліпшує конверсію кормів. Кількість води не обмежується. Якщо температура у свинарнику вища 16-21°C, то свиноматка буде споживати менше комбікорму.

Наприклад, у жаркі дні підвищення температури на кожні 3°C приводить до зниження поїдання корму на 30% і більше [46]

Підсисні свиноматки повинні одержувати достатню кількість кормів для продукування великої кількості молока. Норми поживних речовин для підсисних свиноматок представлені в додатках, а типовий раціон.

Свиноматка за добу виділяє 3-5 кг молока, а всього за період підсосу - 200-300 кг (іноді до 500 кг) молока. Ці показники коливаються залежно від рівня годівлі, спадковості, кількості поросят, віку (молоді свиноматки дають менше молока) і т.д. Вгодованість свиноматки в цей період повинна залишатися на однаковому рівні [47].

1.8. Коротке заключення з огляду літератури

Аналіз вітчизняних і закордонних джерел літератури свідчить про те, що природна резистентність тварин залежить як від генотипічних (порода, породність), так і від паратипічних (умови годівлі, спосіб утримання, параметри мікроклімату приміщень тощо) факторів, а захворюваність тварин та перебіг хвороби знаходиться у прямій залежності від ступеня її розвитку.

2. Матеріал, умови і методика виконання роботи

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Експериментальні дослідження проводили на поголів'ї свиней великої білої породи в умовах СВК "Росія" Кілійського району Одеської області в послідовностях у відповідності до схеми досліджень.

Територія землекористування, СВК "Росія" розташована в північно-східній частині Кілійського району.

Центральна садиба господарства знаходиться в 15 км від районного центру м Кілія, в 185 км від обласного центру м. Одеса.

Ґрунтовий покрив території землекористування складається в основному з південних мало гумусних чорноземів. Кількість гумусу в них складає: в верхньому шарі - 0-20 см - 3,93 %, а на глибині 60-80 см - тільки 1,4 %. Ґрунтовий покрив створений на лесі.

По механічному складу ґрунти господарства відносяться до середніх і тяжких суглинків. Частково зустрічаються і легкі глини. Землекористування наведено у таблиці 6.

Таблиця 6

Землекористування в господарстві

Роки	Загальна земельна площа, Га	Втому числі	
		с/г угідь, Га	ріллі, Га
На 1.01.2020 р.	20	14	6
На 1.01.2020 р.	20	14	6

Господарство має водойму – 1,800 га. Недостатній об'єм виробництва кормів для тваринництва, особливо для свиней за рахунок бобових культур, викликає необхідність їх придбання в інших господарствах (горох, макуха, соевий шрот, корми тваринного походження і премікси). Поголів'я тварин усіх видів в господарстві наведено у таблиці 7.

Таблиця 7

Поголів'я і продуктивність тварин на 1.01.2020 р

Види тварин	Кількість гол/кг	Надій на 1 голову, кг	Середньодобовий приріст, г
Свиней, всього	162	-	372
В тому числі основних свиноматок	10	-	-
Основних кнурів	3	-	-
Перевіряємих маток	20	-	-
Ремонтних свинок	30	-	-
Ремонтних кнурців	1	-	-
Отримано поросят, всього	100	-	-
Від основної свиноматки за рік	21,3	-	-
Від перевіряємої свиноматки	9	-	-
Середня жива маса гнізда поросят в 60-денному віці	180	-	-

Матеріали таблиці 7 свідчать про добру збереженість в господарстві поголів'я тварин за останні роки економічного спаду в цілому по Україні.

Загальне поголів'я свиней також достатньо значне – 162 голів з кількістю свиноматок до 30 голів (основних і перевіряємих), кнурів – 4 голови.

Основні свиноматки стада використовуються достатньо інтенсивно. За рік від кожної матки вирощують по 20-22 поросяти. При живій масі в 60-ти денному віці кожного поросяти 16-18 кг загальна жива маса гнізда

становить у маток селекційної групи стада до 180-200 кг, а в виробничій групі стада — не менш 140-160 кг. Цій ознаці продуктивності свиноматок на даний час приділяється значна увага, як основі подальшого інтенсивного росту та збереженню поросят. Середньодобові прирости молодняку за рік становили в 2020 році 372 грама. В основному за рахунок повноцінної годівлі тварин цей показник повинен збільшитися практично в 1,5-2 рази.

Прискорити ріст молодняку свиней можливо за рахунок підвищення приросту поросят з 60 денного віку до 120 денного і доведення живої маси кожного до 50-60 кг. Додаткові витрати коштів на білкові корми, премікси в перші місяці росту і доброго розвитку поросят значно скоротять загальний термін досягнення товарної живої маси 100-120 кг на 1,5-2 місяця з економією кормів за цей період і кращого їх засвоєння до 30%. Витрати кормів в свинарстві за попередні роки складали більш 10 кормових одиниць на 1 кг приросту замість 3,5-4,5 кормових одиниць на дорощуванні і відгодівлі молодняку. Цей показник буде покращай ще і за рахунок племінної роботи зі стадом свиней. Довести галузь свинарства до рентабельності і є основною метою розробки перспективного плану селекційно-племінної роботи зі стадом свиней інтенсивного типу української м'ясної породи.

2.2. Методика виконання роботи

Наукові дослідження проводили на поголів'ї свиней великої білої породи в умовах СВК "Росія" Кілійського району Одеської області в послідовностях у відповідності до схеми (табл. 8.). Для проведення дослідів було відібрано 30 голів молодняку свиней віком 150 діб, тварини утримувались у двохрядному свинарнику. Відбір свиней для дослідів проводили по принципу аналогів за віком, розвитком і походженням. Вони були типовими для великої білої породи, середні показники продуктивності їх батьків відповідали даним продуктивності не нижче вимог I класу.

Осіменіння свиноматок проводилося ручним методом двохкратно в одну охоту з інтервалом 12-15 годин. При осіменінні свиноматок були

використані кнурі-плідники вказаних порід господарства, оцінені за комплексом ознак не нижче класу “еліта”.

Таблиця 8

Схема дослідю

Групи	Призначення груп	Параметри мікроклімату		Кількість голів	Вік тварин, діб	
		Температура, °С	Відносна вологість, %		Початок дослідю	Кінець дослідю
I	Контрольна	16-18	70-71	10	150	210
II	Дослідна	11-12	72-73	10	150	210
III	Дослідна	12-13	73-74	10	150	210

Тварини контрольної групи утримувалися за температури 16-18⁰С та відносної вологості повітря 70-71 %, свині 2 дослідної групи утримувалися при температурі 11-12⁰С за відносної вологості – 72-73%, та свинні 3 дослідної групи відповідно утримувалися за такими показниками : температура 12-13⁰С, відносна вологість повітря 73-74%.

Визначення температури повітря. Температуру повітря визначали ранком (до початку роботи обслуговуючого персоналу) в трьох точках по горизонталі (на початку, посередині, в кінці приміщення) в зоні лежання свиней на відстані 25-30 см від полу ртутним термометром з точністю до 0,1⁰С. Термометр розташовували так, щоб на нього не діяли прямі сонячні промені, тепло з повітроводу, охолодження від вікон та вентиляційних труб, на відстані не менше 1 м від стін. Подовженість виміру температури в одній точці була не менш 10 хвилин. Дослідження температури приміщення проводили кожні 10 днів щомісячно (1-го, 11-го та 21-го числа – при розробці методики досліджень) та щоденно (при проведенні основних досліджень).

Визначення абсолютної та відносної вологості повітря. Абсолютну і відносну вологість повітря у приміщенні визначали у тих же точках, що і температуру.

Абсолютну вологість повітря визначали аспіраційним психрометром Ассмана за формулою :

$$A = E_B - 0,5 \times (T_1 - T_2) \times \frac{B}{755};$$

де: А – абсолютна вологість ;

E_B – максимальна пружність водяних парів при температурі вологого термометра (г/м³);

0,5 – психрометричний коефіцієнт (постійна величина);

T_1 – температура, яку показує сухий термометр в момент підрахунку;

T_2 – температура, яку показує вологий термометр в момент підрахунку;

B – барометричний тиск в момент дослідження;

755 – середній барометричний тиск.

Максимальну пружність водяних парів при температурі вологого термометра (г/м³) визначали за допомогою спеціальної таблиці.

Відносну вологість повітря визначали за формулою :

$$R = \frac{A \times 100}{E_s};$$

де: R – відносна вологість повітря, %;

E_s – максимальна пружність водяних парів при температурі сухого термометра (г/м³).

Задані параметри мікроклімату у свинарниках досягли за рахунок надходження свіжого повітря у результаті природної та штучної припливно-витяжної системи вентиляції та гарячим повітрям, яке подавалося до повітропроводу вздовж фронту розміщення відділень поросят-сисунів, тварин на дорощуванні і відгодівлі.

Умови утримання та годівлі дослідних тварин. В період поросності свиноматки всіх груп утримувалися в групових станках по 6 голів на комбінованих полах – дерев'яних, призначених для відпочинку тварин, і бетонних з металевими решітками над транспортером для видалення гною.

Два рази на добу: вранці, з 8-ї до 10-ї, і ввечері, з 16-ї до 18-ї години, свиноматки користувалися моціоном з вигоном на пасовище.

За 3-5 днів до прогнозованої дати опоросу свиноматок розміщували в індивідуальних станках, в яких вони утримувалися після опоросу до відлучення поросят.

У підсисний період, який продовжувався 2 місяці, поросята утримувалися окремо від свиноматки в спеціальних станках і мали постійний доступ до матері. У віці 45-50 днів проводили кастрацію кнурців.

У віці 60 днів проводили відлучення поросят від матері з наступним формуванням груп по 20-25 голів і переведення їх на дорощування.

У віці 120 днів проводили формування груп на відгодівлю, який завершували при досягненні тваринами живої маси 100 кг. Спочатку в кожному станку розміщували по 10-15 голів, а по мірі росту кількість тварин в станку зменшували до 5-7 голів.

Годівля тварин контрольних і дослідних груп була організована у відповідності до норм потреби свиней у кормах, розроблених в Інституті УААН з урахуванням їх живої маси, фізіологічного стану, фактичного і планового середньодобових приростів.

Годівля поросних свиноматок проводилась два рази на добу вологими мішанками.

Годівлю тварин на дорощуванні і відгодівлі проводили 2 рази на добу вологими мішанками. Норму годівлі складали виходячи з динаміки живої маси на початок кожного періоду і планового приросту.

Методики обліку відтворних якостей свиноматок. Оцінку репродуктивних якостей свиноматок проводили за такими показниками:

- багатоплідність – кількість живих поросят при народженні на один опорос, голів;
- великоплідність – середня жива маса одного поросяти при народженні, кг;
- молочність – маса гнізда у віці 21 день, кг;

- маса гнізда у віці 60 днів, кг;
- збереженість поросят – відношення кількості поросят у віці 60 днів до кількості живих поросят при народженні, %.

Методика контролю по вирощуванню і відгодівлі тварин.

Динаміку живої маси піддослідних тварин визначали на основі показників індивідуального зважування при народженні, у віці 21, 60 (індивідуальне зважування поросят гнізда), 120, 150, 180, 210 і 240 днів (n=30). За результатами зважування визначали такі показники за такими формулами :

Абсолютний приріст, кг :

$$A = W_t - W_0 ;$$

де: W_t – жива маса в кінці періоду спостереження, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду спостереження, кг;

Середньодобовий приріст, г:

$$A = \frac{W_t - W_0}{t} \times 1000;$$

де: t – подовженість періоду спостереження, днів.

Відносний приріст, % (за С. Броді):

$$K = 2 \times \frac{(W_t - W_0)}{W_t + W_0} \times 100;$$

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Характеристика стада свиней господарства

Стадо свиней формувалося як плем'яне. Для цього були закуплені 10 свинок і 3 кнурця української м'ясної породи. В теперішній час у стаді нараховується 10 голів основних свиноматок і до 20 голів перевіряємих поросних свиноматок, група ремонтних свинок, підготовлений молодняк (кнурці і свинки) для реалізації як племінний.

Із збільшенням поголів'я свиней розробляється та ведеться будівництво нового свинарника для відгодівельного молодняку, розміщення там кнурів, холостих і поросних свиноматок. Реконструйовані літні майданчики для розміщення відлучених порослят, ремонтного молодняку, поросних свиноматок.

3.2. Годівля свиней у господарстві

У господарстві значну увагу приділяють раціональній і повноцінній годівлі свиней. При переважно концентратному типі годівлі у літній період у раціони свиней включають зелений корм сіяних злакових або бобових культур. У стійловий період – годівля переважно лише концентратами з використанням сінної муки з люцерни, або її дають в не переробленому вигляді. Інколи включають кукурудзяний силос та коренеплоди. Підготовка кормів здійснюється шляхом подрібнення ячменю та інших видів зернових, приготуванням зерноsumіші з додаванням сінного борошна, кормових білкових добавок, преміксів. З кормів, що характеризуються підвищеним вмістом перетравного протеїну використовують горох, соняшниковий шрот. В перспективі планується використовувати соєвий шрот. У годівлі усіх статевовікових груп тварин, крім порослят-сисунів, бажано використовувати зерноsumіш, структурний склад якої наведено у таблиці 9, а поживність та хімічний склад у таблиці 10.

Таблиця 9

Структурний склад зерноsumіші (орієнтований)

Корма	Проценти
Ячмінь	40 – 50
Кукурудза	10 – 15
Пшениця	5 – 10
Пшеничні висівки	5 – 15
Горох	10 – 15
Соевий шрот	4 – 5
Соняшниковий шрот	5 – 10
ВСЬОГО	100,00

З таблиці 9 видно, що найбільш питому вагу у складі зерно суміші має ячмінь (40-50%) як один із основних кормів для свиней, кукурудза - до 15%, горох - до 15%, соєвий шрот - до 5%, соняшниковий шрот - від 5 до 10%. Люцернове сіно дають додатково без подрібнення.

Усі статево вікові групи свиней годують два рази за винятком підсосних свиноматок з поросятами (3 рази).

Таблиця 10

Поживність зерно суміші власного виробництва (орієнтована)

№ з/п	Показники	1 кг
1	Кормові одиниці, кг	1,14
2	Обмінна енергія, МДж	12,67
3	Суша речовина	0,85
4	Сирий протеїн, г	155,00
5	Перетравний протеїн, г	121,00
6	Лізин, г	6,3
7	Метіонін + цистин, г	4,70
8	Сира клітковина, г	52,00
9	Сіль кухонна, г	(дається окремо)
10	Кальцій, г	1,70
11	Фосфор, г	5,40
12	Залізо, мг	134,00
13	Мідь, мг	6,83

14	Цинк, мг	38,5
15	Марганець, мг	30,70
16	Кобальт, мг	0,18
17	Йод, мг	0,38
18	Каротин, мг	2,12
19	Вітаміни: D, тис.М.О.	-
20	Е, мг	34,80
21	В ₁ , мг	4,80
22	В ₂ , мг	1,71
23	В ₃ , мг	11,34
24	В ₄ , мг	1162,00
25	В ₅ , мг	67,00
26	В ₁₂ , мкг	-
27	Мінеральні добавки і премікси додаються окремо згідно рекомендованих норм для кожної статевовікової групи свиней стада.	

Годівлю кнурів-плідників здійснюють згідно норми в залежності від живої маси, віку, статевого навантаження. Склад та структура раціону наведено у таблицях 11 та 12.

Таблиця 11

Склад та структура орієнтованого раціону кнурів-плідників

Корми	Кормові одиниці	Відсотки
Сінне борошно з люцерни	0,32	7,20
Відвійки свіжі	0,26	5,84
Зернова суміш	3,87	86,96
ВСЬОГО	4,45	100,00

Раціон годівлі кнурів-плідників живою масою 300-350 кг у віці старше 2-х років наведено у таблиці 12.

Примітка: при відсутності відвійок, їх замінюють іншими білковими добавками згідно норм, а при відсутності запланованого складу зерно суміші (білкових кормів) її кількість підвищують до 30% в раціоні.

Аналіз раціону

Приходиться 1,27 корм. од. на 1 кг сухої речовини і 14,12 МДж обмінної енергії на 1 кг сухої речовини.

Вміст лізину у сирому протеїні – 4,69%.

Вміст метіоніну + цистіну у сирому протеїні – 3,11%.

Вміст сирової клітковини - 8,7% у сухій речовині.

Співвідношення кальцію до фосфору - 1,23 : 1.

Раціон складений згідно норми, тобто відносно відповідає за кормовими одиницями та перетравному протешу, недостатньо до норми макро- та мікроелементів, вітамінів, цинку, марганцю, кобальту. Недолік у них поповнюється за рахунок преміксів.

Годівля підсосних свиноматок здійснюється згідно норм в залежності від живої маси, віку, багатопліддя. Склад раціону та його структура показані у таблиці 13 та 14.

Таблиця 13

Склад та структура орієнтованого раціону підсосних свиноматок

Корми	Кормові одиниці	Відсотки
Сінне борошно з люцерни	0,36	3,73
Кормовий буряк (при наявності)	0,72	10,32
Відвійки свіжі (1 л)	0,13	1,87
Зерноsumіш	5,86	84,08
ВСЬОГО	7,07	100,00

Раціон годівлі підсосних свиноматок старше 2-х років (з 10 поросятами) при відлученні у 45 днів живою масою 200-220 кг наведено у таблиці 14.

Таблиця 14

Умовний раціон годівлі підсисних свиноматок старше 2 років (з 10 поросятами) при відлученні поросят у 45 днів, на голову за добу (жива маса 200 - 220 кг)

№ п/п	Показники	Корма та добавки								Всього	+/- до норми
		Норма	Сінне борошно	Кормовий буряк	Відвійки свіжі	Зерно-суміш	Сіль кухонна,г	Крейдаг	Моно-натирій фосфат,г		
1	Маса корму, кг		0,6	6,00	1,00	5,00	31,00	75,00	35,00	-	-
2	Кормових одиниць	7,00	0,36	0,72	0,13	5,86	-	-	-	7,07	+0,70
3	Обмінна енергія,МДж	77,40	3,74	10,44	1,51	63,70	-	-	-	79,40	+2,40
4	Суша речовина, кг	5,38	0,50	0,72	0,09	4,26	-	-	-	5,57	+0,19
5	Сирий протеїн,г	1000,0	86,40	78,00	37,00	775,0	-	-	-	976,4	-23,60
6	Перетравний протеїн, г	780,00	60,60	54,00	35,00	617,0	-	-	-	767,00	-13,00
7	Лізін, г	43,00	4,40	2,40	2,50	31,50	-	-	-	40,80	-2,20
8	Метіонін + цистін, г	25,80	3,30	1,20	1,20	23,40	-	-	-	29,10	
9	Сира клітковина, г	377,00	151,80	54,00	-	262,0	-	-	-	467,00	+90,0
10	Сіль кухонна, г	31,00	-	-	-	-	31,00	-	-	31,00	-
11	Кальцій, г	50,00	10,20	2,40	1,40	8,60	-	27,40	-	50,00	-
12	Фосфор, г	41,00	1,30	3,00	1,00	27,00	-	0,15	8,70	41,00	-
13	Залізо, мг	624,00	100,8	48,00	11,00	670,0	-	-	-	830	+206
14	Мідь, мг	91,00	4,90	11,40	0,90	34,20	-	-	-	51,40	-39,60
15	Цинк, мг	486,00	11,50	19,80	4,40	192,4	-	-	-	228	-240
16	Марганець, мг	253,00	15,80	66,60	0,20	153,5	-	-	-	236,10	-16,9
17	Кобальт, мг	9,00	0,12	0,60	0,07	0,88	-	-	-	1,67	-7,33
18	Йод, мг	1,90	0,18	0,06	0,11	1,91	-	-	-	2,26	+0,36
19	Каротин, мг	62,00	29,40	0,60	-	10,62	-	-	-	40,60	-21,40
20	Вітамін Д, тис. МО	3,10	0,22	-	0,01	-	-	-	-	0,23	-2,87
21	Е, мг	220,00	80,40	4,20	10,00	174,0	-	-	-	268,00	+48,0
22	В1,мг	15,00	0,96	0,60	1,00	23,90	-	-	-	26,50	+11,5
23	В2, мг	38,00	3,80	1,50	0,40	8,60	-	-	-	14,30	-23,70
24	В3,мг	124,00	12,50	7,20	4,50	57,00	-	-	-	81,20	-42,80
25	В4, мг	6200,0 0	498,00	1980,00	120,00	5814,0	-	-	-	8412,0 0	+2212
26	В5, мг	436,00	24,00	10,80	1,00	334,0	-	-	-	369,80	-66,20
27	В12, мг	156,00	-	-	3,60	-	-	-	-	-	-152,4

3.3. Гігієнічна оцінка мікрокліматичних умов при утриманні піддослідних тварин

Одним із важливих факторів, який зумовлює нормальне функціонування організму тварини, є навколишнє середовище, в першу чергу оточуюче повітря. Воно є подразником організму і викликає в ньому різні зміни. З факторів, які більше інших впливають на обмін речовин у тканинах організму, захисно-приспосувальні функції і інші життєві процеси, необхідно виділити такі, як газовий склад, температуру, вологість, швидкість руху повітря тощо.

Температура навколишнього середовища значно впливає на загальний стан організму тварини, так як від неї залежить терморегуляція організму. Терморегуляція складається з двох взаємопов'язаних процесів – теплопродукції і тепловіддачі. Вони полягають у тому, що організм залежно від умов мікроклімату може змінювати рівень та інтенсивність речовинного та газового обміну. Теплопродукція відбувається в результаті сталих окислювальних процесів у клітинах і тканинах, тепловіддача, як здатність організму збільшувати або зменшувати віддачу тепла, відбувається через шкіру, дихальні шляхи, виділення.

Головними джерелами вологості повітря в тваринницьких приміщеннях є волога, що виділяється тваринами (до 75%); волога, що випаровується з поверхні підлоги, годівниць (від 10 до 25%); 10-15% вологи надходить з атмосферним повітрям.

Ріст і розвиток організму в значній мірі залежить від факторів навколишнього середовища, які можуть змінювати напрямок і силу фізіологічних процесів, формування всіх господарсько-корисних ознак та їх прояв у тварин. Безпосередня дія кліматичних факторів на організм тварини настільки велика, що у ряді випадків кліматичними умовами визначаються межі розповсюдження окремих видів і порід тварин.

Відносна вологість повітря більш високою була у зимовий період, меншою – у осінньо-весняний і мінімальною – літом, що пояснюється природно-кліматичними умовами зони розташування господарства.

У той же час розбіжності у показниках відносної вологості повітря по кожному місяцю року за період аналізу були досить суттєві.

Основні параметри мікроклімату утримання контрольних і дослідних груп наведено в таблиці 15.

Таблиця 15

Основні параметри мікроклімату

Місяці року	Температура повітря, °C		Абсолютна вологість, г/м ³		Відносна вологість, %	
	М ± m	Сv.%	М ± m	Сv.%	М ± m	Сv.%
Контрольні групи						
Жовтень	17,7±0,03	0,9	10,58±0,034	1,8	70,2±0,29	2,3
Листопад	17,1±0,08	2,7	10,38±0,053	2,8	71,6±0,54	4,1
Грудень	16,4±0,06	2,1	9,71±0,054	3,1	70,0±0,50	4,0
Січень	16,3±0,07	2,5	9,78±0,054	3,1	70,9±0,60	4,7
Лютий	17,5±0,13	4,2	10,58±0,052	2,7	71,2±0,62	4,7
Березень	17,3±0,10	3,2	10,40±0,059	3,2	70,8±0,68	5,3
Квітень	17,9±0,08	2,5	10,72±0,064	3,3	70,2±0,39	3,0
Травень	18,1±0,07	2,1	10,87±0,091	4,7	70,3±0,53	4,2
Дослідні групи						
Жовтень	12,7±0,05	2,4	7,91±0,048	3,4	72,1±0,38	3,0
Листопад	12,1±0,07	3,1	7,71±0,066	4,7	73,1±0,81	6,1
Грудень	11,3±0,04	2,1	7,21±0,077	6,0	72,1±0,68	5,2
Січень	11,5±0,05	2,3	5,97±0,064	4,9	72,2±0,58	4,5
Лютий	11,7±0,04	1,8	7,44±0,042	3,0	72,6±0,52	3,9
Березень	12,5±0,09	3,8	7,80±0,045	3,2	72,3±0,62	4,8
Квітень	12,7±0,04	1,9	7,90±0,058	4,0	72,0±0,62	4,7
Травень	13,0±0,06	2,5	8,11±0,040	2,7	72,6±0,53	4,1

Найбільш стабільними за даним показником були березень та жовтень місяці, коли різниця складала, відповідно, 7 і 8%, а найбільш нестабільними були літні місяці – червень та серпень, різниця за вологістю повітря за період аналізу складала 14%.

Температура повітря у приміщенні при утриманні тварин контрольних груп складала у розрізі місяців року 16,3-18,1°C, а дослідних – 11,3-13,0 °C при відносній вологості відповідно, 70,0 –71,6 та 72,0-73,1%. Закономірністю є невисока мінливість показників температури ($C_v=0.9-4.2\%$) та відносній вологості повітря ($C_v= 2.3-6.1\%$) за весь період аналізу. Суттєвої різниці за основними показниками мікроклімату між суміжними місяцями року не встановлено ($P < 0,95$).

3.4. Відтворні якості свиноматок

Підвищення продуктивності тварин на основі якісного поліпшення гурту передбачає найбільш ефективне використання генофонду відселекціонованих порід. Існуючий в Україні генофонд порід свиней в цілому характеризується високим потенціалом продуктивності, але у сучасних екологічних умовах вони не спроможні проявити свій генетичний потенціал продуктивності, незадовільно пристосовуються до умов промислової технології, стерсчутливі, мають низькі показники якості м'ясопродуктів.

Відтворні якості свиноматок відіграють важливу роль у збільшенні виробництва продукції свинарства, зменшення її собівартості та витрат кормів. Наприклад, збільшення багатоплідності на одну голову понад восьми у гнізді супроводжується зменшенням собівартості кожної голови при відлученні у віці 60 днів на 8-12%, а валове виробництво м'язової тканини при відгодівлі молодняку до живої маси 100 кг додатково збільшується на 35 кг.

Основними показниками відтворної функції свиноматок є багатоплідність, молочність, маса гнізда у 60-добовому віці та збереженість поросят до відлучення.

Несприятливі умови мікроклімату відчутно впливають на молочність свиноматок - встановлена тенденція до зменшення значення даного показника у свиноматок дослідних груп при чистопорідному розведенні (на 3,2-4,0 кг), а при схрещуванні свиноматки I групи вірогідно переважають своїх ровесниць III групи на 9,8 кг ($P > 0,999$).

Таблиця 16

Відтворні якості свиноматок, $M \pm m$

Групи	Багато-плідність, голів	Велико-плідність, кг	Молочність, кг	Маса гнізда у віці 60 днів, кг
I	10,8±0,37	1,14±0,017	48,2±1,08	164,4±9,29
II	10,6±0,40	1,16±0,022	45,0±1,37	131,6±6,49
III	11,0±0,55	1,21±0,022	42,2±1,34	123,4±7,45
II-III	10,8±0,27	1,18±0,012	43,6±0,86	127,5±4,33

За масою гнізда в 60- добовому віці встановлена вірогідна різниця між свиноматками контрольних і дослідних груп : між I та II – 32,8 кг ($P > 0,95$), I та III – 41,0 кг ($P > 0,95$).

Параметри мікроклімату суттєво впливають на основні показники відтворної функції свиноматок – погіршення умов утримання привело до зменшення молочності свиноматок на 5,66 кг ($P > 0,99$), маси гнізда у віці 60 днів на 36,9 кг ($P > 0,999$).

Так як свиноматки в період поросності знаходились в однакових сприятливих умовах, то вплив мікроклімату на багатоплідність і великоплідність (ознаки, які формувалися в утробний період) знаходиться на рівні, відповідно 1,8 та 1,1%. Молочність і маса гнізда у віці 60 днів в значній мірі залежить від умов утримання і доля їх впливу на означені показники складає, відповідно, 36,9.

3.5. Вікова динаміка живої маси

Процес індивідуального розвитку організму представляє сукупність кількісних і якісних змін, які відбуваються після запліднення яйцеклітини і утворення зиготи на протязі всього життя особини у відповідності до успадкованого нею генотипу. Важливу роль при цьому відіграють фактори навколишнього середовища.

Результати наших досліджень свідчать про те, що зниження температури та збільшення відносної вологості повітря суттєво впливають на показники живої маси тварин (таблиця 17).

Таблиця 17

Динаміка живої маси поросят в підсисний період, кг

Групи	Вік поросят, днів				
	при народженні		21		60
	n	M ± m	n	M ± m	M ± m
1	10	1,14±0,02	10	4,73±0,07	16,44±0,32
2	10	1,16±0,02	10	4,79±0,11	14,30±0,29
3	10	1,18±0,02	10	5,18±0,13	14,76±0,23

В віці 21 день також не встановлено різниці між першою, другою і третьою групами. В віці 60 днів встановлена суттєва, статистично вірогідна різниця по живій масі між 1-2 групами – 2,14 кг ($P>0,999$), 1-3 групами – 2,33 кг ($P>0,999$).

Зниження температури та підвищення вологості повітря суттєво вплинуло і на показники інтенсивності росту поросят в підсисний період. Відлучення поросят є одним із групи стресових факторів, тому даний процес проводиться у строгій відповідності до технології, прийнятій і відпрацьованій в умовах господарства.

В період дорощування більшим абсолютним і середньодобовим приростами характеризувалися тварини великої білої породи (таблиця 18)

В контрольних групах їх перевага за абсолютним приростом над ровесниками інших генотипів склала 1,75 (II група, $P>0,999$), 0,68 кг (III група), за середньодобовим приростом, відповідно, 29 ($P>0,999$).....10г.

Таблиця 18

Показники росту поросят у період дорощування, $M \pm m$ (n=10)

Групи	Жива маса, кг, у віці, днів		Абсолютний приріст, кг	Середньо добовий приріст, г	Відносний приріст, %
	60	120			
1	16,41±0,31	34,91±0,50	18,51±0,26	308±4,4	72,2±4,5
2	14,63±0,43	28,28±0,77	13,52±0,50	228±6,6	63,7±0,9
3	15,12±0,19	25,49±0,50	11,93±0,21	173±6,6	50,8±1,3

В дослідних групах перевага тварин 2 групи ще більш значна – за абсолютним приростом вона складала 1,59 (3 група, $P>0,99$).

Зменшення температури і збільшення відносної вологості повітря у приміщенні при дорощуванні тварин суттєво вплинуло на основні показники росту тварин. Високо вірогідна різниця ($P>0,999$) між 1 та 2-3 групами склала по: живій масі у віці 120 днів – 8,03 кг (27,4%), абсолютному приросту – 5,79 кг (27,7%), середньодобовому приросту – 107,5 г (33,2%), по відповідному приросту – 14,95%.

При зменшенні температури та збільшенні відносної вологості повітря кращі показники живої маси у 60-денні періоди відгодівлі мали тварини контрольної групи – їх перевага над ровесниками складала 1,91 кг ($P>0,999$).

Погіршення умов утримання суттєво вплинуло на розвиток даної ознаки. Високо вірогідно ($P>0,999$) перевага тварин контрольної групи I над дослідними (II-III) у віці 150, 180, 210 і 240 днів становила, відповідно, 13,14 кг або 25,6, 25,9 %.

Показники інтенсивності росту тварин при вирощуванні в різних умовах мікроклімату наведено в таблиці 19.

Таблиця 19

Інтенсивність росту тварин в період відгодівлі, $M \pm m$ (n=10)

Групи	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
I	76,74±0,94	640±7,8	104,7±0,6
II	61,58±0,58	513±4,9	104,6±1,7
III	62,88±0,72	524±6,0	110,5±1,2
Середнє	62,23±0,65	518,5±5,5	107,6±1,5

У контрольних групах більш високим абсолютним середньодобовим та відносним приростом характеризувалися тварини, їх перевага над ровесниками складала, відповідно, 14,51 кг при ($P > 0,999$).

В розрізі, які вирощувалися при різних параметрах мікроклімату, встановлено: зменшення температури і збільшення відносної вологості повітря зумовило зменшення абсолютного приросту свиней на 15,16; 13,86 ($P > 0,999$), середньодобового приросту на 127, 116 ($P > 0,999$).

В розрізі порід встановлено аналогічну вікову закономірність впливу мікроклімату на живу масу.

3.6. Вплив мікроклімату на основні показники природної резистентності свиней

Сила прояву природного імунітету, незважаючи на його генетичну зумовленість, залежить від багатьох факторів – віку, статі тварини, факторів навколишнього середовища. Такі фактори, як відносна вологість і температура повітря, інтенсивність вентиляції тощо можуть, при екстремальних умовах, сприяти розповсюдженню хвороб, особливо респіраторних, а також зниженню продуктивності тварин.

В нормальних умовах координована робота серця і судин, як правило забезпечує організм кров'ю у відповідності до потреби у даний момент. У той же час за даними морфологічного, біохімічного складу крові, генетичного поліморфізму білків сироватки крові можна судити про ступінь стійкості організму в екстремальних умовах мікроклімату.

3.7. Закономірності та природна резистентність свиней як результат взаємодії генотипу та факторів навколишнього середовища

Існуючий в Україні генофонд свиней в цілому характеризується високим потенціалом продуктивності, але за м'ясними якостями і витратами кормів на одиницю приросту поступається кращим світовим породам і спеціалізованим лініям. Разом з тим, у сучасних екологічних умовах вони не спроможні проявити свій генетичний потенціал продуктивності, незадовільно пристосовуються до умов промислової технології, стресчутливі, мають низькі показники якості м'ясопродуктів.

Здатність тварин проявляти підвищену резистентність до хвороб і стійкість до несприятливих факторів середовища стає важливою ознакою. Відомо, що організація тваринницьких комплексів і ферм супроводжується концентрацією великого поголів'я на обмеженій території. При цьому може виникнути сприятлива ситуація для швидкого розповсюдження інфекційного (інвазійного) початку. У той же час економічна криза, яка охопила Україну, і як її результат незадовільне енергетичне забезпечення тваринництва, не дає можливості підтримувати оптимальні параметри мікроклімату в приміщеннях. Тому в умовах сучасної технології виробництва продукції тваринництва підвищення резистентності тварин набуває особливо важливого значення.

Збереження молодняку має першочергове значення в розвитку свинарства, оскільки захворюваність поросят в окремих спеціалізованих господарствах стала збільшуватися пропорційно інтенсифікації даної галузі.

Це зумовило не тільки порушення обмінних процесів у свиноматок, але і ростом хвороб молодняку. Лікувально-профілактичні заходи не досягають бажаного результату, так як не завжди враховують біологічні та анатомо-фізіологічні особливості поросят в натальний та післянатальний періоди їх розвитку.

Зниження температури повітря і збільшення його відносної вологості суттєво вплинуло на життєдіяльність поросят в підсисний період. Основними причинами їх відходу були респіраторні (бронхіти, бронхопневмонії, пневмонії) та кишково-шлункові захворювання.

3.8. Забійні та м'ясо-сальні якості у піддослідного молодняку свиней

Ефективність виробництва свинини поряд з відгодівельними показниками в значній мірі залежить від рівня забійних та м'ясних якостей. Особливого значення це питання набуває при використанні спеціалізованих порід, які більш вимогливі до умов вирощування.

Забій тварин проводиться з метою виявлення впливу середовища на ріст і розвиток тварин. Середні дані наведені в таблиці 20.

Таблиця 20

Забійні якості молодняку при різних умовах утримання, $\bar{X} \pm S_x$

Групи	Передзабійна жива маса, кг	Маса туші, кг	Маса напівтуші, кг	Довжина туші, см	Забійний вихід, %
4 місяця					
I	59 ± 0,32	40 ± 0,28	22 ± 0,31	74,0 ± 0,48	77,1
II	42 ± 0,12	26 ± 0,12	12 ± 0,22	71,7 ± 0,78	71,9
III	55 ± 0,30	35 ± 0,12	18 ± 0,26	75,3 ± 0,24	73,6
6 місяців					
I	71 ± 1,34	47,5 ± 0,48	25,8 ± 0,47	98 ± 1,9	67,3
II	70 ± 1,26	38,7 ± 0,32	19,4 ± 0,40	92 ± 1,87	64,5
III	73 ± 1,24	41,1 ± 0,34	21,6 ± 0,34	94 ± 1,89	65,6

З наведених даних ми бачимо деякі відмінності між групами за вивчаємими показниками. Проведені дослідження показали, що тварини різних груп росли неоднаково і мали різну передзабійну живу масу у окремі вікові періоди.

Переш місце займав молодняк, який вирощувався в оптимальних температурних умовах. Так, в 4-місячному віці передзабійна жива маса становила 59 кг, що більше за інші групи на 4-17 кг (7,7 – 40,4 %) з вірогідною різницею. В зв'язку з чим спостерігали більшу масу туші на (14,2-53,8 %) та забійний вихід – 3,5-5,2 %.

В 6-місячному віці контрольна група перевищувала ровесників по передзабійній живій масі на 10,9-15,7 %, та забійному виходу на 1,7-2,8 %.

Можна відмітити, що найменшою передзабійною масою та забійним виходом характеризувались свині II групи, які утримувалися при температурі 11-13 °С.

З віком у молодніку свиней в усіх групах передзабійна жива маса, маса туші, довжина туші збільшується, а забійний вихід зменшується. Таку закономірність відмічають в своїх роботах А.І. Філатов, В.О. Медведєв.

Для більш повної оцінки туші за м'ясними якостями ми проводили вивчення її морфологічного складу (таблиця 21).

Таблиця 21

Морфологічний склад туші підолсідних тварин при різних умовах утримання в 6 місячному віці

Групи	Вихід, %			На 1 кг м'яса приходитьса сала
	м'яса	сала	кісток	
I	51,8	28,9	19,3	558
II	50,0	28,6	21,4	571
III	51,4	25,0	23,6	486

Аналіз таблиці 21 показав, що кращими м'ясними якостями характеризувався молодняк контрольної групи, у яких вихід м'яса склав 51,8%.

Спостерігали, що при зниженні температури повітря йде тенденція до зниження виходу м'яса в II групі на 1,8 % та III групі – 0,4%. Відмічена тенденція до збільшення виходу кісток в II групі на 2,1 %, та III групі на 4,6%.

3.9. Інтер'єрні показники у піддослідного молодняка свиней

Інтенсивність фізіологічних процесів, що протікають в організмі тварин, значною мірою пов'язана з розвитком внутрішніх органів.

Від ступеня якісної і кількісної зміни органів залежить виконання загального обміну речовин, що в свою чергу обумовлює підвищену чи понижену життєздатність тварин.

Встановлено, що інтенсивність фізіологічних процесів залежить як від генотипу, так і умов середовища. У зв'язку з цим доцільно вивчати морфологічні особливості внутрішніх органів під впливом різних умов середовища на розкриття генетичного потенціалу.

Результати контрольного забою піддослідних тварин у 4- та 6-ти місячному віці наведені в таблиці 22, 23.

Таблиця 22

Абсолютна і відносна маса внутрішніх органів у молодняка свиней при різних умовах утримання

Групи	Назва органів									
	серце		легені		селезінка		печінка		нирки	
	г	%	г	%	г	%	г	%	г	%
I	245	0,302	1000	1,23	151	0,18	1800	2,22	400	0,49
II	200	0,295	800	1,14	142	0,20	1300	1,85	320	0,45
III	220	0,301	900	1,23	145	0,20	1400	1,91	340	0,47

Утримання молодняку в оптимальних умовах (I контрольна група) сприяло збільшенню практично усіх внутрішніх органів. Так, органи, що відповідають за окисно- відновні процеси в організмі (серце, легені, селезінка) переважають відповідні органи за відносною масою на 2,3-10,1 %. Органи, які пов'язані з травленням та вивідною системою Мали більшу відносну масу у молодняку контрольної групи, ніж в II групі на 20 % (печінка), 8,9 % (нирки), та в III групі відповідно – 16,2 % і 4,2 %.

Таблиця 23

Абсолютна і відносна маса органів шлунково-кишкового тракту у молодняку свиней при різних умовах утримання

Групи	Шлунок		Тонкий відділ кишечника			Товстий відділ кишечника		
	г	%	г	%	м	г	%	м
I	770	0,95	1510	1,86	14,5	1670	2,06	4,1
II	574	0,82	1200	1,66	12,8	1300	1,85	3,5
III	642	0,88	1260	1,42	13,4	1450	2,00	3,8

Також спостерігали збільшення відносної маси органів шлунково-кишкового тракту у молодняку I групи. Так, відносна маса шлунку тонкого та товстого відділів перевищувала на 3,0-20,0 %. Крім того, спостерігалась тенденція дещо більшої довжини тонкого та товстого відділів кишечника відповідно на 8,2-13,2 % і 7,9-17,0 %. Що свідчить про більшу площу поглинаючої поверхні даних органів.

3.10. Економічна ефективність вирощування свиней при різних параметрах мікроклімату

Показники мікроклімату приміщень суттєво впливають на економічні показники виробництва продукції свинарства (таблиця 24).

Таблиця 24

Економічна ефективність вирощування свиней

Показники	групи		
	I	II	III
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн	16926	15139	18173
Виручка від реалізації продукції свинарства	20982	17075	19176
Прибуток (збиток) від реалізації, тис. грн	4056	1936	1003
Чистий прибуток, тис. грн	5095	3595	2249
Рівень рентабельності, %	31,1	23,8	12,4

Зменшення продуктивності тварин, залежать від факторів навколишнього середовища. Так рівень рентабельності в першій групі склав 31,1 %, тоді як в 2 другій групі він склав 23,8%, та на відміну від третьої групи де мікроклімат приміщення не відповідав нормі рівень рентабельності склав лише 12,4%.

3.11. Реалізація свиней і переробка

Свиней як товарну продукцію реалізують у двох випадках: племінний молодняк та свині на м'ясо. Племінний молодняк має відповідати зоотехнічним вимогам під час вирощування та вимогам Інструкції з бонітування свиней. Його реалізують зазвичай у 6-місячному віці живою масою кнурців — 60 — 80, свинок — 58 — 70 кг, оцінюючи за живою масою, довжиною тулуба та сумарним класом батька й матері. Будова тіла племінних тварин повинна бути пропорційною, без вад екстер'єру, мати не менше ніж 12 сосків, добре розвинених й рівномірно розміщених. На молодняк, що реалізується, оформляють племінне та ветеринарне свідоцтва. Купівля- продаж відбувається через племоб'єднання за цінами, встановленими залежно від живої маси молодняку, класності та надбавок за племінні якості.

На м'ясо свиней реалізують згідно з державним стандартом ГОСТ 1213-74. Свині для забою, який передбачає залежно від живої маси, товщини сала та віку поділ тварин на п'ять категорій.

Перша категорія. Свині-молодняк беконні. Відгодовані на спеціально розроблених раціонах, які забезпечують отримання високоякісної беконної свинини. Молодняк білої масті без пігментних плям на шкірі. Тривалість відгодівлі — до 8-місячного віку і живої маси 80 - 105 кг із товщиною сала над остистими відростками між 6 — 7-м грудними хребцями (не враховуючи товщини шкіри) — 15 — 35 мм. Довжина тулуба від потиличного гребеня до кореня хвоста — не менш як 100 см, без перехвату за лопатками, шкіра без пухлин, крововиливів і травматичних пошкоджень підшкірної тканини.

Друга категорія. Свині-молодняк м'ясні. До неї відносять тварин живою масою 60 — 150 кг із товщиною сала 15 — 40 мм, а також підсвинків живою масою 20 — 60 кг і товщиною сала 10 мм і більше та свиней першої категорії з травматичними пошкодженнями чи пухлинами на шкірі.

Третя категорія. Свині жирні з товщиною сала 41 мм і більше незалежно від їхньої живої маси.

Четверта категорія. Кабани живою масою понад 150 кг і свиноматки з товщиною сала 15 - 40 мм.

П'ята категорія. Поросята-молочники живою масою 4 - 8 кг, із білою чи злегка рожевою шкірою, без пухлин, крововиливів, ран та виступу відростків спинних хребців і ребер.

Для першої категорії кнурці мають бути кастровані до 2-місячного, другої, третьої та четвертої — не пізніше від 4-місячного віку.

Перед забоєм свиню припиняють годувати за 12 годин, воду дають весь час досхочу.

Способи забою. Забивати свиню краще в підвішеному стані без попереднього оглушення. Гострим вузьким ножом свині завдають удару в шию, на кордоні голови і тулуба і відразу ж перерізають кровоносні судини в місці їх виходу з грудної порожнини в шию.

Електричний метод оглушення (електрооглушення щипцями, порожнистим ножом, електроголкою) - найбільш поширений метод (рис.1.)

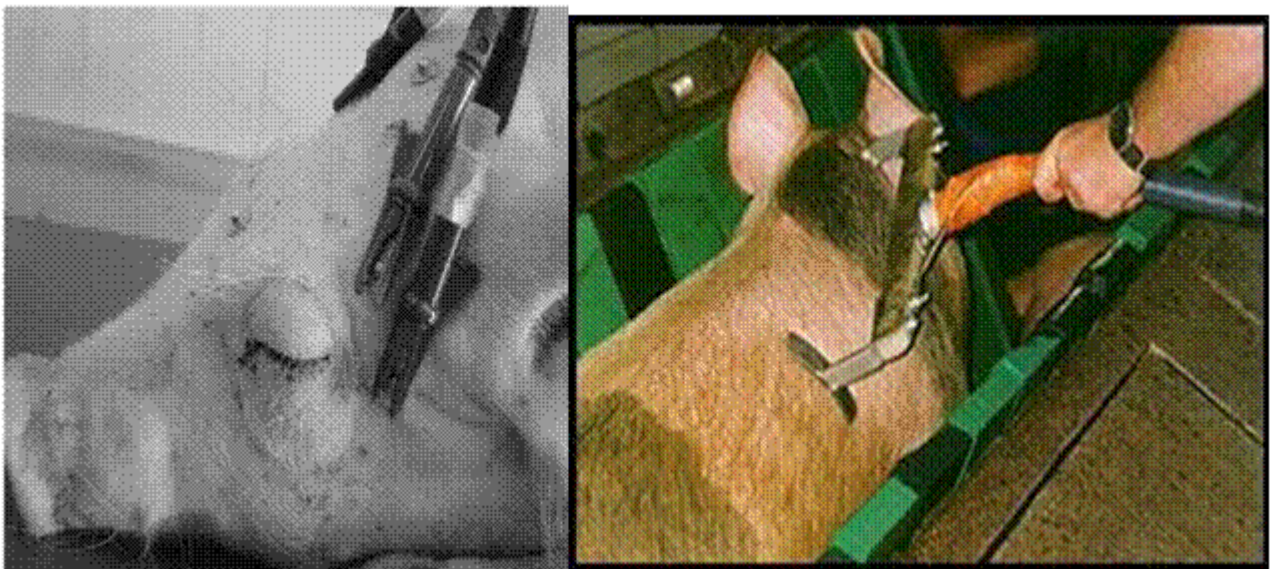


Рис. 1. Електрооглушення щипцями

Якщо підвісити свиню не представляється можливим, її забивають в лежачому положенні, зі зв'язаними ногами, тим же способом, що і при підвішуванні. У цьому випадку після знекровлення тушу треба обов'язково обмити теплою водою.

Знекровлення свинячої туші триває 5 - 6 хвилин. Якщо мається на увазі приготування окостів, то знекровлення має бути найповнішим: око-року готують з невеликою кількістю солі, і при неповному знекровленні їх не можна буде довго зберігати.

Зі свиней м'ясосальної і сальної кондиції шкіру треба знімати обов'язково. Зі свиней м'ясної кондиції шкіру можна не знімати, а щетину слід обпалити або обшпарити гарячою водою. Смалити щетину найкраще паяльною лампою. Готову тушу обмивають, а підгорілі місця зіскоблювати.

Зняття шкіри. Шкура зі свинячої туші знімається за допомогою ножа. Тушу укладають на спину і розрізають шкіру спочатку навколо голови ззаду вух, потім по нижній стороні шиї через отвір, зроблений при знекровленні, за грудної кістки і по одній з ліній сосків (лівих чи правих) до анального отвору. Обрізають шкіру навколо анального отвору, а у свиноматок і навколо зовнішніх статевих органів. З передніх і задніх ніг шкіру знімають, як в овець

Після зняття шкіри з задніх ніг знімають її з живота, грудей, лопаток. Шкуру при цьому однією рукою натягують на себе і вгору, інший за допомогою ножа обережно відокремлюють від сала так, щоб не робити прорізів. Повертаючи тушу то на один, то на другий бік, знімають шкіру з боків і спини. Щоб при подальшій обробці туша не сповзла на підлогу, по хребту залишають смугу шкіри (1-2 см), з задніх і передніх окостів шкіру знімають без ножа, відокремлюючи її кулаком з відстовбурченою великим пальцем.

Обробка туші. Після зняття шкіри шию надрізають так, щоб голова не відокремилася від тулуба, і, розкриваючи тушу по середній лінії живота, виймають внутрішні органи, не чіпаючи нирок.

Сало і кишковий жир відокремлюють обережно, щоб не забруднити кров'ю або вмістом кишок. Забруднене сало відразу обмивають. Якщо цього не зробити, смак його погіршується.

Тушу і лівер необхідно показати ветеринарному лікарю. Це треба робити у всіх випадках, на які б цілі м'ясо ні призначалося.

Після огляду тушу рубають на дві половини, обмивають забруднені частини і поміщають у холодне місце, де вона протягом двох діб дозріває.

Обробка і зберігання шкури. Зняту шкуру треба згорнути уздовж по хребту щетиною назовні і залишити для охолодження на 30-45 хвилин. Після закінчення цього часу, але не довше ніж через дві години, з неї видаляють прирези сала і зовнішні забруднення, якщо вони не були відмиті перед забоєм свині. Консервують свинячу шкуру так само, як шкуру вівці і кози.

3.12. Ветеринарно-санітарні вимоги до транспортування свиней

До місця здавання свиней транспортують автомобільним, транспортом або гоном. Автомобільний транспорт має відповідати вимогам до перевезення тварин: завантаження, утримання тварин в дорозі, розвантаження. Поголів'я свиней, яку відправляють оформляють товарно-транспортну накладну та ветеринарне свідоцтво. Провідник супроводжує протягом періоду перевезення транспорт.

Транспортування свиней на відстані до шести годин, тварин не годують і не напувають. Та коли тривалість транспортування становить понад шість годин, то господарство-постачальник забезпечує їх годівлю концкормами. Дотримуючись відповідно норм необхідно 3,5 кг на одну голову. Годувати і напувати свиней слід лише у період відпочинку.

Перевезення свиней виконують спеціальні автомобілі (рис.2). Цей вид транспорту має свої переваги, які полягають в тому, що тварин можна перевозити в два рази швидше. Це також знижує собівартість перевезення 1 ц живої маси свиней. Заощаджуються корми, так як годувати тварин під час транспортування не потрібно.

Вантажні автомобілі на шасі для транспортування використовуються на великі відстані, як з причепами, так і без них. Вантажопідйомність 2-ярусного причепа - вісімнадцять тон.



Рис. 2. Автопричіп та автомобіль для перевезення свиней

Такі спеціальні машини оснащена всім необхідним обладнанням для транспортування живих тварин на далекі відстані в літній і особливо в зимовий час: система додаткової нагнітаючої вентиляції з фільтрацією повітря, що подається; для обігріву в зимовий час установлені електричні пушки; система напування та годівлі тварин під час транспортування; завантаження й розвантаження свиней здійснюється автоматичним ліфтом.

Дозволяє забезпечити збереження високого статусу здоров'я та живої маси тварин при тривалому транспортуванні. Свиней завантажують так, щоб вони могли вільно лежати.

Допускається спільне перевезення свиноматок і кастрованих кнурів, дорослих свиней і добре розвинених підсвинків. У літній період свиней

транспортують у найбільш прохолодний час доби, а на підлогу кузова насипають пісок, добре змочивши його водою.

Підстилка в холодну пору повинна бути теплою, сухою. Свиней не перевозять автомашинами при температурі нижче -20°C або вище $+25^{\circ}\text{C}$. Також ыснують нові розроблені контейнери для доставки свиней на м'ясокомбінат, які перевозять на напівпричепах: контейнери в один ярус, та два яруси – 6 (рис. 3).



Рис. 3. Автомобіль для перевезення свиней у два яруси

Свиней не прив'язують, але перевозять у такій кількості, щоб усі вони мали можливість лежати в кузові машини (рис. 4).



Рис.4. Розміщення свиней у кузові автомобіля

Централізоване транспортування дає можливість поставляти тварин на м'ясокомбінат за годинним графіком. Це скорочує час утримання на передзабійних базах, простій тварин на м'ясокомбінаті та час перебування їх у дорозі, що позитивно впливає на якість шкіри та мяса.

Великими партіями відвантажувати тварин дозволяє використання спеціалізованого автотранспорту, що особливо важливо при транспортуванні свиней. Основною умовою для здійснення перевезень продуктів, що швидко псуються є відповідність відповідність ізоtermічних властивостей автотранспортного засобу встановленим вимогам, а також відповідність його кузова санітарним вимогам, з урахуванням здійснення перевізниками робіт

по збиранню, миттю, сушінню й дезінфекції автотранспортних засобів відповідно до договору перевезення: на своїх або на спеціалізованих дезінфекційних станціях при дотриманні екологічних вимог.

Засоби автотранспортні щодня піддаються миттю із застосуванням миючих засобів і щомісяця дезінфікуватися засобами, дозволеними органами й установами ветеринарно-санітарного нагляду у встановленому порядку.

М'ясо перевозять в підмороженому та замороженому, чи охолодженому стані, причому м'ясо може доставлятися цілими тушами, напівтушами чи у розділеному виді (рис. 5).



Рис. 5. Напівтуші свиней

Відправник вантажу до перевезення м'ясо і м'ясопродукти зобов'язаний надати, що відповідають нижче наведеним вимогам-температура замороженого м'яса яловичини й баранини при завантаженні в авторефрижератори й у контейнери-рефрижератори повинна бути не вище восьми градусів, а м'яса свинини не вище десяти градусів. Температура м'яса замороженого повинна визначатися в товщі м'ясного блоку біля кістки або.

В пергамент, целофан або інші полімерні плівки заморожені м'ясні блоки повинні бути загорнуті, упаковані в ящики з гофрованого картону або

спеціалізовані ізотермічні картонні контейнери. Пред'явленні до перевезення температура в товщі замороженого м'ясного блоку повинна бути не вище: блоків з м'яса на кістці – $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$, блоків з жилованного м'яса й субпродуктів – $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$, блоків з м'яса птиці та з м'ясної маси – $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

В процесі інтенсивного сільськогосподарського виробництва на природні ресурси і навколишнє середовище в цілому збільшується тиск, що приводить до зниження якості продукції. Тому при відведенні землі під сільськогосподарське виробництво треба виходити із концепції безпечного землекористування.

Діяльність підприємств щодо захисту навколишнього природного середовища регламентується вимогами Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища" Закону України "Про пестициди і агрохімікати" Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", державних будівельних норм "Генеральні плани сільськогосподарських підприємств (ДБН В.2.4-3-95), інших чинних нормативно-правових актів та Правил.

Мінімізація впливу біологічних факторів повинна забезпечуватися мінімальним часом контакту працівників із тваринами, кормовими сумішами, продукцією тваринництва, екскрементами тварин та відходами виробництва, проведенням дезінфекційних робіт та прибиранням приміщень, застосуванням бактерицидних ламп, застосуванням засобів захисту, дотриманням правил особистої гігієни.

З метою зменшення забруднення навколишнього середовища передбачається організація правильного оброблення, зберігання і використання гною; впровадження способів очищення повітря підприємств за допомогою встановлення спеціальних фільтрів і припливно-витяжної вентиляції; виконання відповідних профілактичних заходів у санітарно-захисних зонах підприємств; планомірну боротьбу з хворобами тварин, носіями інфекційних захворювань, паразитуючими комахами; оборотні цикли використання стоків стічних вод.

При розміщенні свинарських підприємств враховують вимоги з охорони навколишнього середовища від забруднень виробничими викидами в т.ч.гноєм та гноївкою, стоками від прибирання приміщень та ін.

Свинарське підприємство розміщене з підвітряного боку відносно житлової зони, але з навітряного - відносно складів мінеральних добрив та пестицидів.

Ветеринарні служби (за винятком ветсанпропускників), котельні, гноєсховища відкритого типу розміщені на фермі з підвітряного боку відносно рози вітрів.

До виконання робіт допускаються працівники, які не мають медичних протипоказань, пройшли навчання і перевірку знань з питань охорони праці відповідно до Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці.

Планування та устрій територій і виробничих майданчиків свинарського підприємства відповідають вимогам державних будівельних норм.

Відповідно до вимог територія має огорожу та відокремлена від найближчого житлового району санітарно-захисною зоною, має чіткий поділ на зони щодо санітарної характеристики об'єктів із урахуванням напрямку домінуючих вітрів, обладнана в'їздами з дезбар'єрами.

Розміри санітарно-захисних зон визначають залежно від типу та розмірів підприємства. Вздовж межі території свинарського підприємства, а також, за можливості, між окремими будівлями створено зелену зону насадженням дерев та чагарників, за винятком дерев хвойних порід, а також посіву однорічних та багаторічних трав (табл. 25).

Таблиця 25

Розрахунок кількості зеленого насадження для озеленіння ферми

Сторони світу	Довжина огорожі	Вид насадження	Вид дерев і чагарників	Ряди посадки	Відстань між деревами	Кількість дерев	
Північ	600	Багаторядна	Акації	1-й	7	85	
			Продувна	Горіхи	2-й	8	75
				Липи	3-й	6	100
				Клени	4-й	6	100
				Дуби	5-й	10	60
				чагарники	6-й	-	-
Захід і схід	400	Ажурна	Тополі	1-й	5	80 }*2	
			Верби	2-й	6	66	
			Чагарники	3-й	-	-	
Південь	600	Ажурно-продувна	Тополі	1-й	5	120	
			ясені	2-й	6	100	
Разом							

На території підприємства не накопичуються залишки корму, легкозаймисті матеріали. Сміття регулярно вивозиться. Кормоцех та майданчик для розвантаження харчових відходів огорожені суцільною огорожею висотою не менше 2 м і має окремий в'їзд. Майданчик має тверде покриття із нахилом для стоку рідини до системи каналізації або гноївкозбірника.

Підстилка зберігається на території свинарського підприємства (ферми) в стогах, скиртах, під навісами, в сараях або на спеціально відведеному майданчику.

Відстань між будівлями до скирт та навісів відповідно до нормативів. Відстань від скирт соломи до лінії електропередач не менше 15 м. Траншеї для комбісилосу мають водонепроникні стіни і днище. В заглиблених і напівзаглиблених траншеях ухил пандуса не повинен перевищувати 10 град. З боку в'їзду та виїзду з траншеї є рівний майданчик, достатній для маневрування транспортних засобів.

Сховища, з яких вибирають або вже вибрали масу загороджені. Траншеї, що не підлягають подальшому використанню засипані.

Згідно з ВНТП СГіП технологічні розриви між будівлями і спорудами дорівнюють протипожежним розривам, якщо не виникає необхідності збільшення цих розривів у зв'язку з технологічними і планувальними вимогами (розміщення вигулів, рельєф ділянки, збереження природних вітрозахисних смуг та ін.). Місткості з палим встановлені поза приміщеннями на водонепроникному фундаменті та мають заземлення.

Естакада для навантаження (вивантаження) тварин знаходиться на межі території підприємства, щоб навантаження (вивантаження) здійснювалося без заїзду зовнішнього транспорту на територію.

Відповідно до вимог споруди для зберігання та обробки гною розміщені нижче рельєфу із підвітряної сторони у відношенні до будівель й споруд свинарського підприємства. Гноєсховища відокремлені від виробничих будівель та споруд санітарним розривом 100 м.

Гноєсховища, гноївкозбірники, траншеї, розміщені на території, мають огороження висотою не менше 1 м і бути обладнані знаками безпеки.

Відповідно до Державних санітарних правил і норм "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання", затверджених наказом Міністерства та зареєстрованих Міністерством юстиції України навкруг джерела водопостачання встановлена чітко регламентована зона санітарної охорони. Ділянка навколо водозабору і головних споруд водопроводу обгороджена міцною огорожею висотою не менше 2 м і озеленена. В'їзні ворота зачинені на замок. Територія підприємства обладнана водостоками.

ВИСНОВКИ

1. Зменшення температури і збільшення відносної вологості повітря у приміщенні при дорощуванні незалежно від генотипу тварин суттєво впливає на основні показники росту твари.

2. Так як свиноматки в період поросності знаходились в однакових сприятливих умовах, то вплив мікроклімату на багатоплідність і великоплідність (ознаки, які формувалися в утробний період) знаходиться на рівні, відповідно 1,8 та 1,1%. Молочність і маса гнізда у віці 60 днів в значній мірі залежить від умов утримання і доля їх впливу на означені показники складає, відповідно, 36,9.

3. Кращими м'ясними якостями характеризувався молодняк контрольної групи, у яких вихід м'яса склав 51,8%. Спостерігали, що при зниженні температури повітря йде тенденція до зниження виходу м'яса в II групі на 1,8 % та III групі – 0,4%. Відмічена тенденція до збільшення виходу кісток в II групі на 2,1 %, та III групі на 4,6%.

4. Доля впливу генотипу на багатоплідність великоплідність і молочність знаходяться на приблизно одному рівні.

5. Зменшення продуктивності тварин, залежать від факторів навколишнього середовища. Так рівень рентабельності в першій групі склав 31,1 %, тоді як в 2 другій групі він склав 23,8%, та на відміну від третьої групи де мікроклімат приміщення не відповідав нормі рівень рентабельності склав лише 12,4%.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою підвищення збереження і продуктивності свиней, а також для профілактики захворювань в холодну пору року забезпечувати у приміщеннях температуру повітря – не менше 16-18°C, відносну вологість – 70-71%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абзаев И. А. Определение оптимальных размеров животноводческих комплексов и их размещение в экономическом районе, области (крае): методические рекомендации / И. А. Абзаев, В. Н. Кудрявцев. Новосибирск, 1981. 56 с.
2. Абузьяров А. А. Снятие стрессовых состояний у свиноматок при искусственном осеменении / А. А. Абузьяров, А. Ч. Джамалдинов // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ: тез. докл. XIII междунар. науч.-практ. конф (Жодино, 14-15 сент. 2006 г.). Жодино, 2006. С. 9–10.
3. Авилов Ч. Влияние стресс-факторов на резистентность организма свиней / Ч. Авилов // Свиноводство. 2001. № 1. С. 21–22.
4. Автанзимов Г. Г. Морфометрия в патологии / Г. Г. Автанзимов. М.: Медицина, 1973. 248 с.
5. Автоматизована інформаційна система «Акцент – племінний облік у свинарстві» в селекції тварин [С. І. Луговий, В. Я. Лихач, А. В. Лихач, М. М. Сердюк, Ю. М. Сердюк] // Міжвідом. темат. наук. зб. Свинарство. Полтава, 2015. Вип. 67. С. 90–95.
6. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М. В., Зубець М. В., Саблук П. Т. та ін.]; за ред. М. В. Присяжнюка, М. В. Зубця, П. Т. Саблука, В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Федорова. К.: ННЦ ІАЕ, 2011. 1008 с.
7. Агриван для опороса и 28 дней лактации [Электронный ресурс]. Режим доступа: www/agrico.cz.
8. Айтпаев А. Кормопроизводство – главный цех животноводства / А. Айтпаев // Кормопроизводство. 2004. № 2. С. 2–4.
9. Акімов С. В. Державна книга племінних тварин української м'ясної породи свиней / С. В. Акімов, О. Г. Фесенко, А. О. Оніщенко. К.: Арістей, 2008 Т.1. 240 с.

10. Акімов С. В. Історія створення української м'ясної породи свиней, розміщення племінної бази та показники продуктивних якостей тварин / С. В. Акімов, О. Г. Фесенко, А. О. Оніщенко // Державна книга племінних тварин української м'ясної породи свиней. К.: Арістей, 2008 Т. 1. С. 6-20.

11. Акімов С. В. Створення нових ліній і родин в центральному типі української м'ясної породи свиней / С. В. Акімов, О. І. Ревенко, А. О. Оніщенко // Ефективне тваринництво. 2008. № 3 (27). С. 47–49.

12. Арнаутов В. И. Станки в свинарниках-маточниках / В. И. Арнаутов, В. А. Иванов // Механизация сельского хозяйства. 1979. № 2. С. 22.

13. Базонов В. Н. О влиянии некоторых технологических факторов на продуктивность свиней в хозяйствах по производству поросят / В. Н. Базонов // Сельское хозяйство за рубежом. 1978. № 10. С. 60–63.

14. Березовський М. Д. Українська м'ясна порода свиней в умовах сьогодення / М. Д. Березовський, А. О. Оніщенко // Тваринництво України. 2010. № 7. С. 35–38.

15. Варян Р. А. Моцион и воспроизводительная способность хряков / Р. А. Варян // Свиноводство. 2004. № 5. С. 24–27.

16. Василенко Д. Я. Свинарство і технологія виробництва свинини : Підруч. [для вищ. навч. закл.] / Д. Я. Василенко, О. Й. Зеленчук. К.: Вища шк., 1996. 271 с.

17. Волощик П. Д. Поточная система производства свинины на реконструируемых фермах / П. Д. Волощик, Г. Ф. Бабенко // Теория и методы индустриального производства свинины: сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. Л., 1985. С. 183–188.

18. Волощик П. Д. Сравнение одно- и двухфазного методов выращивания поросят от рождения до передачи на откорм / П. Д. Волощик, Х. Ф. Юсупов, Г. Ф. Бабенко. М. : Агропромиздат, 1987. С. 188-195.

19. Волощук В. М. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини: дис. доктора с.-г. наук: 06.02.04 / Волощук Василь Михайлович. Херсон, 2009. 477 с.
20. Волощук В. М. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок / В. М. Волощук, М. Г. Повод // Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН України. Полтава, 2013. Вип. 62. С. 27–32.
21. Волощук В. М. Современные технологии в свиноводстве: материалы XI междунар. науч.-практ. конф. / В. М. Волощук, Л. А. Иванова. Гродно, 2008. 154 с.
22. Гнатюк С. Применение новых систем содержания в свиноводстве / С. Гнатюк // Свиноводство. 2003. № 3. С. 17-18.
23. Гнатюк С. Проблеми реконструкції і технічного переоснащення свинокомплексів / С. Гнатюк // Тваринництво України. 2004. № 11. С. 2-4.
25. Гнатюк С. А. Дюрок і червоні білопоясі свині в Україні / С. А. Гнатюк // Свинарство. 2008. № 5-6. С. 11-15.
26. Гнатюк С. А. Результати і перспективи роботи господарств корпорації «Тваринпром» / С. А. Гнатюк // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв, 2015. Вип. 2(84). С. 15-22.
27. Гігієна тварин / М.В. Демчук, М.В. Чорний, М.П. Високос, Я.С. Павлюк; За ред. М.В. Демчука. К.: К.: Урожай, 1996. 384с.
28. Гончаренко В.М., Резнік Н.К. Санітарно-гігієнічна оцінка умов утримання корів на фоні нормування годівлі та контролю мікроклімату приміщень // Аграрний вісник Причорномор'я: Збірник наукових праць. Біологічні та сільськогосподарські науки, ветеринарна медицина. Одеса. 1998. Вип.4. С.41-45.
29. Демчак І. М. Моніторинг стану галузі тваринництва та ринків м'ясо-молочної продукції за січень-березень 2013 року в цифрах, графіках, діаграмах / [І. М. Демчак, О. В. Сеннь, Д. М. Микитюк, О. Л. Чижевський]. К.: НДІ «Укראгропрпромпродуктивність», 2013. 47 с.

30. Донцул Н. Зависимость продуктивности свиней от способов содержания и выращивания / Н. Донцул, А. Балабан // Основы повышения продуктивности свиней в Молдавии. Кишинев, 1979. С. 131–136.
31. Дудка О. І. Взаємозв'язок репродуктивних ознак свиноматок асканійського типу української м'ясної породи / О. І. Дудка // Вісник Полтавського державного с.-г. інституту: зб. наук. пр. Полтава. 2001. № 2-3. С. 57–59.
32. Дудка О. І. Особливості успадкування продуктивних ознак свиней української м'ясної породи / О. І. Дудка // Науковий вісник «Асканія Нова». 2012. Вип. 5 (Ч.ІІ). С. 222-229
33. Ефективність вирощування та відгодівлі свиней за різних умов їх утримання / [Ю. В. Засуха, В. М. Туринський, Н. В. Лук'янчук та ін.] // Зб. наук. пр. Подільського ДАТУ. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 92-94.
34. Зыкина Е. А. Анализ средств механизации содержания подсосных свиноматок / Е. А. Зыкина. Молодой ученый. 2011. № 1. С. 296-298.
35. Иванов В. А. Повышение продуктивности свиней путем регуляции их двигательной активности в условиях промышленных комплексов: автореф. на соиск. уч. степени д-ра с.-х. наук: спец. 06.02.04 «Частная зоотехнія, технология производства продукции животноводства / В. А. Иванов. Краснодар, 1991. 45 с.
36. Ильин И. В. Новые технологии в проектах реконструкции и строительства свиноводческих ферм и комплексов, задачи научных исследований / И. В. Ильин // Эффективное животноводство. 2008. № 4(29). С. 50-52.
37. Иванов В. О. Сучасна технологія виробництва свинини в Україні та перспективи її удосконалення / В. О. Иванов, В. М. Волощук // Таврійський науковий вісник. Херсон, 2006. Вип. 43. С. 75-79.

38. Іванов В. О. Сучасна технологія утримання й використання кнурів / В. О. Іванов, С. М. Торська, І. П. Дашко // Тваринництво України. 1997. № 5. 10с.
39. Інструкція з бонітування свиней, інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 64 с.
40. Керснаускас А. Реакция помесных свиней на стрессы, вызываемые перегруппировкой / А. Керснаускас // Повышение эффективности методов генетики и селекции в животноводстве: сб. науч. тр. Байсогала, 1978. Ч.І. 38с.
41. Кузнецов А. И. Динамика изменений живой массы свиноматок в связи с их физиологическим состоянием, стрессовой чувствительностью в условиях интенсивного использования / А. И. Кузнецов, И. Р. Мазгаров, Н. Е. Усова // Современные тенденции развития агропромышленного комплекса: мат. междунар. науч.-практ. конф. (31 января–3 февраля 2006 г): сб. науч. тр.п. Персиановский; Донской ГАУ, 2006. Т. 1. С. 116-118.
42. Левентуль Л. Х. Бесподстилочное содержание в свинарниках-маточниках / Л. Х. Левентуль. М.: Колос, 1981. 252 с.
43. Левченко М. В. Объективная индексная оценка репродуктивных качеств свиноматок украинской мясной породы / М. В. Левченко // Научный журнал КубГАУ. 2013. № 94(10). С. 20-31.
44. Липатников В. Ф. Совершенствование способов содержания различных производственных групп свиней / В. Ф. Липатников, В. П. Степанов // Сб. науч. тр. ВНИИТИМЖ. Подольск, 2004. Т.14. С. 151-167.
45. Максимов Г. В. Корреляция между уровнем и качеством мясной продуктивности свиней / Г. В. Максимов // Новые направления породообразования и породоулучшения в свиноводстве: сб. науч. труд. п. Персиановский, 1992. С. 43-55.
46. Микроклимат в животноводческих помещениях [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://arx.novosibdom.ru/node/62с>.

47. Нікітенко А.М., Малина В.В., Козак М.В. Стимуляція природної резистентності та продуктивності свиней. Львів. 2001.142с.
48. Особливості селекційно-технологічних рішень та організаційних форм у сучасному свинарстві / В. М. Волощук, І. В. Хатько, О. І. Підтереба та ін. // Свинарство. Міжвід. темат. наук. зб. Полтава, 2012. Вип. 61. С. 3-8.
49. Плохинский Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский М.: Моск. ун-т, 1970. 366 с.
50. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. М.: Колос, 1969. 256 с.
51. Плященко С. Активный моцион ремонтных свинок / С. Плященко // Свиноводство. 1984. № 10. С. 27-28.
52. Плященко С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. М.: Агропромиздат, 1987. С. 160-176.
53. Повод М. Г. Продуктивні якості свиноматок при різних способах їх утримання в період поросності / М. Г. Повод, В. М. Головка // Таврійський науковий вісник. 2008 Вип. 58., Ч. 2. С. 319-327.
54. Повод М. Г. Утримання та годівля холостих і поросних свиноматок / М. Г. Повод, В. В. Гетьман // Пропозиція. 2007. № 8. С.116-121.
55. Повод М. Г. Вплив технологічних особливостей на відгодівельні показники свиней / М. Г. Повод // Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми, 2014. № 2(25). С. 30-36.
56. Походня Г. С. Оптимальные условия содержания маток на комплексе / Г. С. Походня // Свиноводство. 1985. № 1. С. 30-31.
57. Рибалко В. П. Продуктивні якості нової червоної білопоясої породи м'ясних свиней / В. П. Рибалко, О. Г. Фесенко // Свинарство. 2007. Вип. 55. С. 12-15.
58. Рыбалко В. П. Теоретические основы и практические результаты по созданию новой популяции свиней / В. П. Рыбалко, Е. М. Агапова, И. С. Иващук и др. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2002. Вип. 3(17). С. 25–28.

59. Рыбалко В. П. Проблемы производства свинины в странах СНГ / В. П. Рыбалко // Свиноводство. 2010. № 7. С. 48–49.
60. Селионова М. Откормочные и мясные качества свиней скороспелой мясной породы разных генотипов RYR-1 локуса / М. Селионова, М. Кравченко // Свиноводство. 2007. № 6. С. 13-15.
61. Станок для фіксованого і напівфіксованого утримання підсисних свиноматок / В. О. Іванов, Д. В. Дудченко, В. М. Волощук [та ін.] // таврійський науковий вісник. Херсон: Гринь Д.С., 2011. Вип. 76. Ч. 2. С. 330-332.
62. Теплостійкість та гематологічні показники свиноматок породи ландрас у період адаптації / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, А. В. Лихач, І. В. Коновалов] // Зоотехнічна наука поділля: історія, проблеми, перспективи : зб. наук. пр. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 271-274.
63. Технологія виробництва продукції свинарства: Підручник для підготовки фахівців у аграрних вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / [В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов, В. П. Рибалко, Ю. В. Засуха, А. А. Гетья, В. М. Негаєвич та ін.]. За ред. В. І. Герасимова. Х.: Еспада, 2010. 448 с.
64. Технологія виробництва свинини в умовах ТОВ «Таврійські свині» / [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, О. І. Загайкан, П. О. Шибанін] // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв: МНАУ, 2015. Вип. 2(84), Т (2). С. 48–54.
65. Топіха В. С. М'ясні генотипи свиней південного регіону України. / В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий, О. А. Коваль, В. Я. Лихач, В. А. Волков. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
66. Топіха В. С. Племінне господарство з розведення асканійського типу свиней української м'ясної породи / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, А. В. Лихач // Науковий вісник Львівського національного університету

ветеринарної медицини та біотехнології ім. С. З. Гжицького. 2011. Т. 13. № 4(50). Ч. 3. С. 306-309.

67. Торська С. М. Вплив водного моціону на поведінку і спермопродукцію кнурів-плідників / С. М. Торська // Таврійський науковий вісник. Херсон. 1998. Вип. 3. 63с.

68. Усова Н. Е. Научное и практическое обоснование новых биотехнологических приемов повышения производства свинины и ее пищевой ценности: автореф. дисс. на соискание науч. степени д-ра вет. наук : спец. 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» / Н. Е. Усова. Троицк, 2010. 41 с.

69. Усова Н. Е. Влияние гиподинамии и стрессовой чувствительности свиней на биологическую ценность мяса свинины / Н. Е. Усова, Н. В. Хусаинова // Вестник РГТЭУ, Москва. 2007. № 1(17). С. 99-102.

70. Усова Н. Е. Влияние стрессовой чувствительности свиней, выращиваемых в разных условиях интенсивной технологии, на биохимические процессы созревания и качество мяса / Н. Е. Усова // Аграрный вестник Урала. 2009. № 9. С. 89-92.

71. Ященко М.Ф. Забезпечення фізіологічно обґрунтованих параметрів мікроклімату в свинарських приміщеннях: Матеріал II Міжнародного симпозіуму з питань гігієни тварин. Львів, 1996. С.203-208.