

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

07.03 – КМР. 1822 «С» 2022.12.07. 047 ПЗ

**ЛИХОВА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА**

**2023 р.**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**УДК 636.4.033.084**

**ПОГОДЖЕНО**  
Декан факультету  
Кононенко Р.В.

\_\_\_\_\_  
(підпис)                      (ПІБ)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
Завідувач кафедри  
Лихач В.Я.

\_\_\_\_\_  
(підпис)                      (ПІБ)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему:** «Вплив умов утримання на ефективність вирощування свиноматок»

Спеціальність: 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

**Гарант освітньої програми**

доктор с.-г. наук, професор \_\_\_\_\_

Лихач А. В.

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

кандидат с.-г. наук, доцент \_\_\_\_\_

Грищенко Н. П.

**Виконала** \_\_\_\_\_

Лихова В. В.

**КИЇВ – 2023**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**  
**Завідувач кафедри**  
**технологій у птахівництві,**  
**свинарстві та вівчарстві**  
**доктор с.-г. наук,**  
**професор**  
(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_ Лихач В.Я.  
(підпис) (ПІБ)  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

**ЛИХОВІЙ**

**Вікторії Вікторівні**  
(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність: 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Освітня програма: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Вплив умов утримання на ефективність вирощування свиноматок»

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 07.12.2022р. № 8822 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 16.10.2023р.

Вихідні дані до магістерської роботи: технологічний процес, умови відгодівлі тварин, молодняк свиней

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Інтенсивність росту піддослідного молодняка
2. Вплив умов утримання свиноматок на їх продуктивність

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи** \_\_\_\_\_ Грищенко Н.П.  
(підпис) (ПІБ керівника)

**Завдання прийняла до виконання** \_\_\_\_\_ Лихова В.В.  
(підпис) (ПІБ студента)

## РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота містить: 54 сторінок, 8 таблиці, 49 посилань на літературні джерела.

*Об'єкт дослідження:* процес утримання та вирощування свиноматок.

*Мета роботи:* полягає у вивченні впливу умов утримання на ефективність вирощування свиноматок.

*Методика дослідження:* основний метод – експериментальний. У роботі використані зоотехнічні, фізіологічні та біохімічні методики досліджень. При обробці одержаних результатів використовували генетико-статистичні, біометричні та економічні методи із застосуванням обчислювальної техніки.

*Предмет дослідження:* відтворювальні якості свиноматок залежно від способу утримання.

У дипломній роботі викладено матеріал з огляду джерел і публікацій щодо утримання та вирощування свиноматок.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

1. Вивчити технологічні особливості вирощування ремонтних свинок.
2. Охарактеризувати умови утримання та процес годівлі свиноматок на сільськогосподарському підприємстві.
3. З'ясувати вплив інтенсивності використання свиноматок на період їх використання.
4. Проаналізувати інтенсивність росту підслідного молодяку.
5. Дослідити вплив умов утримання свиноматок на їх продуктивність.
6. Обґрунтувати економічну ефективність проведених досліджень.

*Ключові слова:* СВИНОМАТКИ, СПОСОБИ УТРИМАННЯ, ВИРОЩУВАННЯ.

ABSTRACT

*Thesis contains:* 54 pages, 8 tables, 49 references to literary sources.

*Object of study:* the process of keeping and growing sows.

*Objective:* consists in studying the influence of housing conditions on the efficiency of raising sows

*Methodology:* the main method is experimental. Zootechnical, physiological and biochemical methods of research are used in the work. When processing the obtained results, genetic-statistical, biometric and economic methods with the use of computer technology were used.

*Purpose of study:* reproductive qualities of sows depending on the method of keeping.

The thesis contains material from a review of sources and publications on keeping and raising sows.

The following tasks were set for the realization of this goal:

1. To study the technological features of rearing repair pigs.
2. To characterize the conditions of keeping and the process of feeding sows at the agricultural enterprise.
3. To find out the influence of the intensity of use of sows on the period of their use.
4. To analyze the intensity of growth of the experimental young.
5. To study the influence of the conditions of keeping sows on their productivity.
6. To justify the economic efficiency of the conducted research.

*Key words:* SOWS, KEEPING METHODS, GROWING.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Технологічні особливості вирощування ремонтних свинок.....	8
1.2. Утримання та годівля свиноматок.....	13
1.3. Вплив інтенсивності використання свиноматок на період їх використання.....	21
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛИ МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	37
3.1. Інтенсивність росту піддослідного молодняка.....	37
3.2. Вплив умов утримання свиноматок на їх продуктивність.....	38
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	41
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	43
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	51

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВСТУП

# НУБІП України

**Актуальність теми.** В сучасних умовах інтенсивного ведення тваринництва велике значення надається впровадженню інтенсивних технологій при виробництві м'яса. Особлива роль у вирішенні м'ясної проблеми відводиться свинарству.

# НУБІП України

Характерною особливістю виробництва свинини, на частку якої в м'ясному балансі України припадає 40%, є перш за все інтенсивне використання тварин, підвищені вимоги до балансування раціонів за

# НУБІП України

комплексом поживних речовин, високий рівень механізації та автоматизації виробничих процесів, цілорічне утримання свиней в умовах обмеженого руху і контрольованого мікроклімату.

# НУБІП України

На сьогоднішній день у свинарстві важливого значення набуває вивчення впливу умов утримання на продуктивні якості свиней. Це зумовлено тим, що відтворювальні якості визначають обсяги нарощування і відгодівлі тварин, показники виробництва продукції і т. ін. В свою чергу, м'ясні якості свиней обумовлюють кількість та якість отриманої продукції. Якість

# НУБІП України

продукції свинарства оцінюється в двох аспектах – як цінний продукт для людей і як сировина для харчової промисловості.

# НУБІП України

Тому важливість теми полягає у вирішенні питань ефективного утримання холостих і порослих свиноматок, так як умови утримання цих тварин дуже тісно пов'язані з інтенсивністю їх використання. [34]

# НУБІП України

**Мета дослідження** полягає у вивченні впливу умов утримання на ефективність вирощування свиноматок.

# НУБІП України

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

# НУБІП України

1. Вивчити технологічні особливості вирощування ремонтних свинок.
2. Охарактеризувати умови утримання та процес годівлі свиноматок на сільськогосподарському підприємстві.
3. З'ясувати вплив інтенсивності використання свиноматок на період

їх використання.

4. Проаналізувати інтенсивність росту піддослідного молодняка.
5. Дослідити вплив умов утримання свиноматок на їх продуктивність.
6. Обґрунтувати економічну ефективність проведених досліджень.

**Об'єкт дослідження** – процес утримання та вирощування свиноматок.

**Предмет дослідження** – відтворювальні якості свиноматок залежно від способу утримання.

**Методи дослідження.** Основний метод – експериментальний. У роботі використані зоотехнічні, фізіологічні та біохімічні методики досліджень. При обробці одержаних результатів використовували генетико-статистичні, біометричні та економічні методи із застосуванням обчислювальної техніки

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Технологічні особливості вирощування ремонтних свинок

Ефективність роботи свинарської галузі багато в чому визначається раціональною організацією відтворення стада, одним з елементів якого є вирощування ремонтних свинок.

Одним з основних завдань на свинарських господарствах залишається вдосконалення вирощування ремонтного молодняку для комплектування маточного стада, який повинен проявляти високі відтворювальні якості при організації виробництва свинини.

Проблема вирощування та ефективного використання маток завжди була головною і найбільш важкою для практичного вирішення в реальній виробничій обстановці спеціалізованих підприємств. У зв'язку з індустріалізацією свинарства і посиленою селекцією свиней на підвищення м'ясності вона ще більше загострилася і стала особливо актуальною. У зв'язку з цим система годування ремонтних свинок повинна бути предметом особливої уваги як біологічного об'єкта виробництва з високим генетичним потенціалом.[6]

У вітчизняній і зарубіжній науковій літературі є суперечливі відомості про вплив особливостей відбору і подальшого вирощування ремонтних свинок на їх продуктивність.

За літературними даними деяких авторів, ремонтні свинки, вирощені в умовах безвигульного утримання, мали низьку продуктивність, після першого опоросу вибуло близько 70% свиноматок. [23]

В інших літературних джерелах автори говорять про те, що кращими умовами утримання ремонтного молодняку, є забезпечення їх моціоном на вигульних двориках, оскільки моціон сприяє зміцненню мускулатури. [20]

У дослідженнях було сказано, що моціон сприяє більш ранньому статевому дозріванню тварин (на 13%) і забезпечує запліднюваність свинок на 12% вище (87% проти 75% у свинок, вирощених без моціону). Використання

тривалого моціону, позитивно позначається на розвитку статевих органів ремонтних свинок, багатоплідності, великоплідності, молочності і числу відібраних поросят на свиноматку. Так, багатоплідність було вище на 0,8 порося, великоплідність – на 0,12 кг, молочність – на 17,2 кг, число відібраних поросят на свиноматку – на 1,9 гол. [38]

Дослідження авторів підтверджують, що свинки, вирощені з відсутністю рухів, малоприсади до промислового використання при подальшому використанні. Так, другий опорос вдалося отримати тільки у 33,3% тварин. [6]

Про те, що моціон необхідний для утримання ремонтних свинок, підтверджують дослідження, проведені. За їх даними, ремонтні свинки, які користувалися моціоном, перевершували свинок, вирощених без надання прогулянок по багатоплідності на 5,6%, кількості поросят при відлученні на 6,3%, і, збереження на 0,6%.

Організація годівлі ремонтних свинок в період вирощування є важливою складовою в етапі їх розвитку і підготовки до відтворення для отримання високої продуктивності. Недостатня забезпеченість поголів'я кормами служить основною причиною низької продуктивності ремонтних свинок і великих витрат кормів.

Як свідчить багаторічна практика свинарських підприємств, при нормальній віковій структурі з стада щорічно по старості, низької продуктивності та інших причин вибуває 30-40% основних кнурів і свиноматок. Якщо замість вибракованих тварин в основне стадо надходять кращі від них молоді свинки і кнурці, якість його буде поліпшуватися і, навпаки, якщо замість елітних і першокласних тварин будуть введені тварини II класу або позакласні, то продуктивність стада, природно, знизиться [22]

Ремонтний молодняк повинен бути міцним, здоровим, в цьому запорука успіху, отримання від нього хорошої продуктивності, здорового і міцного потомства [37]

Вирощування ремонтного молодняку найкраще проводити при вигульній системі утримання. Досліди показали, що комплектування

маточного стада ремонтним молодняком, вирощеним при безвигульному утриманні, призводить до вибракування після першого опоросу 71% свинок з різних причин. В той же час ремонтний молодняк, вирощений при пасовищному утриманні, здатний давати високу продуктивність протягом 5-6 опоросів в тих же умовах.[28]

Технологія вирощування ремонтного молодняку свиней передбачає проведення 3-5 бонітіровок, за результатами яких відбирають в основне стадо тільки абсолютно здорових тварин, що мають яскраво виражені фенотипічні ознаки.

Якщо в господарстві проводяться турові опороси, то бажано відбір проводити з зимових опоросів.

Попередньо намічають свинок для ремонту ще тоді, коли вони знаходяться під свиноматками. Свинок, чиї матері перенесли метрит, мастит або мають низьку молочну продуктивність, для відтворення не залишають. Свинки повинні бути добре розвиненими і з багатоплідних гнізд. У момент огляду особливу увагу звертають на кількість сосків (не менше 12) і прикус. Не можна відбирати свинок з гнізд, де є поросята з кратерними сосками, ознаками риніту або з іншими дефектами. Для кнурців важливим критерієм є правильність розвитку статевих органів, а також міцні ноги.

Другий відбір здійснюють на етапі відбирання, вибраковуючи самих слабких і маловагих тварин. Намічених для ремонту свинок в кількості, що дорівнює 100% від числа основних свиноматок, в момент відлучення формують групами (по 3-4 кращик з гнізда) і створюють їм такі умови годування і утримання, щоб отримати молодняк не нижче 1 класу. В приміщенні підтримують температуру в межах 18-20°C, так як тривалий зміст свинок при підвищеній або зниженій температурі затримує полювання, і навіть при перекладі в оптимальні температурні режими в подальшому запліднюваність буває невисокою.

У період дорощування вибраковується ще приблизно 10-15% вихідного поголів'я. Основною причиною вибракування є часті захворювання, травми, відставання в рості і розвитку, наявність екстер'єрних недоліків. [18]

Важливою умовою вирощування ремонтного стада є збалансоване годування. У раціонах племінних свинок і кнурців повинні переважати концентровані корми. Орієнтовна структура раціонів:

– у зимовий період: концентрати – 75-80%, соковиті корми – 12-17%, трав'яне борошно – 5% і корми тваринного походження – 3%;

– в літній період: концентрати – 85-90%, зелена трава – 7-12%, корми тваринного походження – 3% від кормових одиниць раціону.

З концентрованих кормів племінним свинкам і кнурцям годують кукурудзу, ячмінь, пшеницю, овес, горох, просо, висівки пшеничні, комбікорм, макухи і шроти; з соковитих кормів – картоплю, буряк, моркву, комбінований силос; з тваринних кормів – обрат, м'ясо-кісткове борошно, рибне борошно і рибний фарш. При нестачі мінеральних речовин і вітамінів в раціони включають мінеральні добавки, солі мікроелементів, вітамінні препарати або премікси.

До 4-місячного віку поросят краще годувати 3 рази на день через рівні відрізки часу. При годуванні ремонтних свинок основне завдання полягає в тому, щоб домогтися високої енергії росту тварин і в той же час не допустити їх ожиріння, яке, як правило, призводить до порушення відтворювальної функції. Середньодобовий приріст свинок у цей період вирощування повинен становити 450-500 г. У віці 5-7 місяців використовують помірне годування, яке забезпечує прирости в 500-600 г. Такий середньодобовий приріст живої маси є достатнім для нормального розвитку тварин і підтримки їх в кондиції, що відповідає племінним цілям. У розрахунку на 100 кг живої маси в раціонах свинок в період вирощування від 40 до 80 кг живої маси повинно міститися 4,4 корм. од., від 80 до 120 кг – 2,8; в раціонах кнурів – відповідно 5,0 і 3,0 корм. од. [18]

Рівень годівлі ремонтних свинок повинен бути помірним. Свинок із зайвою вагою непридатні до відтворення. Раціони для ремонтних свинок повинні містити в своєму складі необхідну кількість грубих і соковитих кормів. Для забезпечення нормального росту і розвитку племінної молодняк свиней повинен отримувати близько 107 г перетравного протеїну на кожному кормову одиницю раціону. Для попередження надмірного споживання енергії та ожиріння необхідно зі збільшенням маси тіла кнурців і свинок підвищувати вміст клітковини в раціонах. У період вирощування тварин від 40 до 80 кг

вміст клітковини в сухій речовині раціонів повинно бути 6,4%, від 80 до 120 кг 8,1%.

Влітку ремонтному молодняку надають прогулянки на свіжому повітрі і згодують соковиту зелену масу в достатній кількості. Склад і кількість корму, які отримують свинки, значно впливає на їх майбутню продуктивність.

Зелений корм, свіже повітря і рух позитивно впливають на здоров'я, розвиток тварин і надалі на відтворювальні функції. Взимку тварин обов'язково випускають на прогулянку. По розчищених від снігу доріжках їх проганяють на відстань не менше 2 км.[47]

Основний відбір ремонтного молодняку проводиться при досягненні живої маси 100 кг. У цьому періоді молодняк оцінюється за власною продуктивністю, за енергією росту і товщині шпигу, вимірною ультразвуковими щілкомерами.

Останній раз оцінюють свинок перед заплідненням. Відсутність статевої охоти, незапліднюваність є причиною вибракування.

Кращих тварин призначають парування, яку проводять у віці 10-11 міс при досягненні живої маси 125-130 кг. Якщо парування проводити при меншій живій масі, то в подальшому від такої свиноматки не можна буде отримати задовільною продуктивності.

У племінних господарствах жива маса при першому паруванні повинна бути не менше 140 кг. Близько 50% перевіряються свиноматок вибраковують після першого опоросу.

Пасовище робить благотворний вплив на формування опорно-рухового апарату, розвиток органів дихання, серцево-судинної системи. Якщо немає можливості використовувати для ремонтних свинок пасовище, то необхідно помірний рівень годування поєднувати з активним моціоном. Гарне люцернове пасовище, залежно від віку, дозволяє економити від 15 до 30% кормів. При відсутності пасовища в літні раціони треба включати 3-4 кг зеленої маси.[32]

## 1.2. Утримання та годівля свиноматок

Вимоги до умов утримання свиноматок в різних країнах дуже відізняються один від одного. Однак усі свинарі згодні з тим, що їх підприємство повинно бути рентабельним, а добре самопочуття їх поголів'я – надійно гарантоване. Це свідчить про те, що вимоги до обладнання для оснащення корпусів дуже високі.

Розглянемо новітні технології при утриманні та годівлі свиней.

*CulinaCup* – це напівавтоматична система годування підсисних поросят, яка забезпечує гігієну і ефективність підгодівлі поросят престаартерами та молоком. При цьому корм подається в невеликі чашкоподібні годівниці. І таких годівниць по всьому світу на сьогоднішній день встановлено понад 28 000 штук. Завдяки *CulinaFlexpro* компанія *Big Dutchman* удосконалила систему чашкоподібних годівниць до повністю автоматизованої системи годівлі. Подача корму регулюється за часом за допомогою кормового клапану. Сенсор, встановлений в годівниці, дозволяє визначити наявність або відсутність корму в годівниці [34].

Центральним фактором успіху свинарства є оптимальне забезпечення кормом. При цьому дозуючий вузол *EasySlider* з комп'ютерним управлінням є цінним допоміжним чинником для боксів опоросу: він забезпечує індивідуальну подачу корму кожній свиноматці відповідно до її потреб. Крім цього, дана розробка *Big Dutchman* дозволяє запобігти втратам поросят,

оскільки виключається раптовий підйом свиноматки к початку годування, яке раніше, як правило, було встановлено за часом.

Об'ємний дозатор *Vario* від компанії *Big Dutchman* пропонує усі відомі варіанти комплектації для годівлі свиноматок. Відмінна особливість: дозування мінімальних порцій корму від 100 до 700 г здійснюється настільки ж точно, як і у випадку з більшими порціями. Такий широкий діапазон можливий за рахунок додаткового клапана для дозування мінімальних порцій корму. Як опція, клапан може бути використаний в завантажувальній шахті об'ємного дозатора [34].

Продумана концепція боксу *ActiWel* з можливістю переміщення для свиноматки добре зарекомендувала себе в свинарських господарствах. Вона забезпечує заощадження часу у виробництві та великий простір для свиноматок, в межах якого вони можуть безперешкодно пересуватися.

Вбудований станок із захистом для поросят – неможливістю придавити їх свиноматкою, може бути зафіксований в ході опоросу і в перші дні після нього. Його відкрити і закрити дуже легко, навіть не заходячи на ділянку зі свиноматкою [34].

Згідно особливим вимогам, які пред'являються до систем утримання, в програмі *Big Dutchman* є бокс для вільного вигулу *NaturalCare*, в якому тварин утримують тільки на короткий час, наприклад, для проведення терапевтичних заходів. Захисні скоби для поросят запобігають втратам поросят внаслідок їх придавлення свиноматками. Лігво для поросят з опаленням забезпечує захист та укриття [31].

Замовник компанії *Big Dutchman*, Ренке Шпехт (*Renke Specht*) – один з небагатьох свинарів в Німеччині, який утримує підсисних свиноматок групами. Його оригінальна концепція, до якої він прийшов разом з виробником технологічного обладнання з Фехти, переконлива на практиці, причому, не тільки за рахунок відчутних поліпшень самопочуття тварин. Завдяки даній концепції свиноматки і поросята мають у своєму розпорядженні

набагато більше простору, до того ж вона відповідає природній поведінці свиноматок, вестити своє потомство в групі [34].

Кожен бокс призначений для трьох свиноматок з поросятами і має загальну площу 16,5 м<sup>2</sup> для свиноматок і окрему ділянку в 4,5 м<sup>2</sup> для поросят.

Просторі проходи для поросят забезпечують їм простий доступ до свиноматок. У той же час свиноматки не мають доступу до сітла поросят.

Нормативні значення температури та відносної вологості повітря, приміщень для утримання свиней наведено в табл. 1.1. [13]

Таблиця 1.1

### Нормативи температури та відносної вологості повітря приміщень для утримання тварин

Будівлі та приміщення	Температура повітря в приміщеннях, °С			Відносна вологість повітря, %	
	розрахункова	максимальна	Мінімальна	максимальна	мінімальна
1. Свинарники-маточники	18	-	14	70	-
2. Приміщення для утримання маток за 7-10 днів до опоросу	20	22	18	70	40
3. Приміщення для санітарної обробки тварин	20	-	-	80	-
4. Пункт штучного осіменіння	38	-	-	75	-

При проектуванні систем забезпечення мікроклімату в холодний період року як розрахункові, приймають значення температури повітря приміщень та мінімальні і максимальні значення відносної вологості.

При проектуванні систем забезпечення мікроклімату в перехідний період року слід брати, як розрахункові, значення температури та відносної вологості повітря приміщень. Межі температур повітря визначають допустимі відхилення температури в окремих точках приміщень при експлуатації в холодний та перехідний періоди року. В теплий період року температура



повітря приміщень повинна бути не більше ніж на  $5^{\circ}\text{C}$  вищою за розрахункову температуру зовнішнього повітря для проектування вентиляції. [16]

Параметри внутрішнього повітря в мийних, лабораторії та інших приміщеннях виробничого призначення слід визначати відповідно до діючих санітарно-гігієнічних вимог до повітря в робочій зоні. При цьому слід взяти до уваги:

а) варочні відділення належать до приміщень із значними, а всі інші приміщення з незначними надлишками явного тепла;

б) категорію праці в кормоприготувальних (кормоцехах), мийних та пунктах технічного обслуговування вважати середньої важкості (оптимальна температура в холодний період року  $18-20^{\circ}\text{C}$ , теплий  $21-23^{\circ}\text{C}$ ; відносна вологість повітря 40-60%; оптимальна швидкість руху повітря 0,2-0,4 м/с).

В приміщеннях для інвентарю та підстилки параметри повітря не нормуються.

В приміщеннях для утримання свиней на глибокій підстилці (полегшених, напіввідкритих, пристосованих для вільного повітрообміну) параметри повітря нормуються тільки в зоні лігва. [33]

Нормативні значення швидкості руху повітря в приміщеннях для утримання свиней наведені в табл. 1.2 [26]

Таблиця 1.2

**Нормативи швидкості руху повітря в приміщеннях  
для утримання свиней**

Приміщення	Швидкість руху повітря, м/с	
	розрахункова в холодний та перехідний періоди року	допустима в теплий період року
Свинарники-маточники	0,15	0,3
Приміщення для утримання супоросних маток (за 7-10 днів до опоросу) та маток з приплодом	0,15	0,4

Гранично допустима концентрація вуглекислого газу в повітрі виробничих приміщень для тварин має бути не більше 0,2% (об'ємних) або 2 л/м<sup>3</sup>, аміаку – 20,0 мг/м<sup>3</sup>, сірководню – 10,0 мг/м<sup>3</sup>, пилу – 6 мг/м<sup>3</sup>.

Важливим параметром мікроклімату є також освітленість. Дія світла підсилює обмін речовин, стимулює окисні процеси, підвищує стійкість організму до хвороб, відтворювальну здатність маточного поголів'я, продуктивність тварин.

Недостатнє освітлення у тваринницьких приміщеннях викликає перенапругу нервової системи тварин, погіршує обмінні процеси, що негативно позначається на їхній продуктивності. Недолік природної освітленості доповнюють застосуванням штучного світла, особливо в осінньо-зимовий період [25]

В умовах промислового виробництва продукції тваринництва значення висвітлення ферм і комплексів зростає. Розроблено норми, що передбачають середню освітленість тваринницьких приміщень до 20-80 лк.

Установлено, що утримання свиноматок при природній освітленості 70-100 лк (у порівнянні з 6-8 лк) підсилює білково-вітамінний обмін, сприяє збільшенню маси поросяти при народженні в середньому на 5-15%.

Для забезпечення необхідної освітленості в зонах розташування тварин використовують звичайні лампи розжарювання і лампи розжарювання з дзеркальним шаром, що відбиває, напругою на 127 і 220В, а також люмінесцентні. Однак у порівнянні з лампами розжарювання люмінесцентні мають недоліки: пульсація світлового потоку, вплив на роботу лампи умов навколишнього середовища, складна схема включення, менша надійність у роботі. Крім того, при температурі 0-10 °С запалювання лампи ускладнене. Оптимальна температура повітря для роботи люмінесцентних ламп 15-45°C.[16]

У тваринницьких приміщеннях необхідно використовувати джерела світла разом із арматурою, тобто світильники.

Для рівномірної освітленості приміщень потрібно, щоб на лампу припадало не більше  $25 \text{ м}^2$  поверхні підлоги. Відстань між лампами не повинна перевищувати 5 м.

Сприятливо впливає на тварин сонячне світло. Основне значення мають ультрафіолетові промені, що містяться в сонячному світлі. Вони активізують провітамін ПРО, що сприяє зміцненню кісткової системи тварин, а також попереджає виникнення рахіту. Шибка не пропускає ультрафіолетових променів, тому в період стійлового утримання тварин застосовують штучне ультрафіолетове опромінення (УФ). Як джерела УФ випромінювання застосовують ртутно-кварцові і еритемні лампи (ЛЕ-15, ЛЕР-40, ДРВЕД-220-160, ДБ-15, ДВ-30-1, ДБ-60, ДРТ-375 і ДРТ-1000) потужністю від 15 до 1000 Вт. Джерела УФ випромінювання використовують в опромінювальних установках, періодично заміряючи опромінення і дозу опромінення. Особливо ретельний контроль необхідний при запровадженні в дію нових установок. [16]

Для УФ опромінення з інфрачервоним обігрівом застосовують спеціальні установки ІКУФ. Їхнє застосування для обігріву й опромінення поросят сприяє збільшенню збереження поголів'я до 6% з одночасним збільшенням живої маси до 2 кг.

Тварини звикають до опромінення повільно, тому спочатку повну дозу дають частками з перервами в кілька діб. Повну норму опромінення рекомендується давати через 15-20 діб.

На свинофермах країн Євросоюзу застосовують шість вентиляційних систем: «поперечне», «коридорне», «дифузійне», «тунельне», «під решітчасте» і «комбіноване» вентилявання.

При системі локального обігріву «зверху» на свинокомплексах і фермах використовуються електричні лампи ІКЗ-250-500, ІКУФ-1, ОБУ-160 і ін. потужністю від 250 до 500 Вт. Але часто така система обігріву не забезпечує належним чином прогрівання поверхні до необхідної температури. Тому на сучасних фермах починають застосовувати нагрівальні плити. [31]

Оригінальні варіанти вентиляції вакуумного типу в свинарських приміщеннях запропонували німецькі вчені.

Перший варіант – витяжка загазованого повітря через центральні дахові вентилятори, а подача свіжого повітря через клапани, які розташовані у верхній частині бічних стінок.

Другий варіант – витяжка загазованого повітря через центральні дахові вентилятори, а подача свіжого повітря через шахти, які розташовані в стелі і над груповими станками.

Третій варіант – витяжка загазованого повітря через дахові вентилятори, які розташовані ближче до бічної стіни, а подача свіжого повітря через повітропроводи, що встановлені між дахом і стелею.

Четвертий варіант – витяжка загазованого повітря через дахові вентилятори, які розміщені в низько опущених до підлоги шахтах, а подача свіжого повітря здійснюється через повітропроводи, що розміщені на підлозі вздовж групового станка.

П'ятий варіант – витяжка загазованого повітря через дахові вентилятори з'єднаними з підлоговим колектором, встановленим вздовж центрального проходу, до якого з двох сторін примикають групові станки розміщеними над ваннами з решітчастою підлогою. Кожен варіант вентиляції має систему автоматичного керування, яка забезпечує задані параметри мікроклімату. [10]

В Німеччині спроектували системи вентиляції з низьким, підвищеним і нормальним тиском, які створюють ідеальний мікроклімат в свинарниках.

При реконструкції свинарників пропонується дешева система низького тиску, яка має вісім різновидів вентиляції.

Перший вид – «димохідне» вентиляювання. Воно відбувається через вентиляційні труби, розташовані в центрі даху і стінові поліуретанові клапани.

Другий вид – «коридорне» вентиляювання. Воно забезпечує підвід повітря через центральний коридор, а із нього в окремі секції через зовнішні клапани, які вмонтовані в стінах. Вивід повітря відбувається із під решітчастих каналів, частково труб або стін.

Третій вид – «дифузне» вентиляювання, яке забезпечує подачу повітря через перфоровану стелю і може бути використане за низької і середньої (22-25°C) температурах повітря. При високій температурі необхідно доукомплектувати систему охолодження.

Четвертий вид – «тунельне» вентиляювання, яке дуже ефективно при високій температурі повітря. Всмоктування повітря відбувається з боків приміщення, а видалення – з торця. Влітку рекомендується додатково встановити систему охолодження з іншої сторони будівлі, а взимку – застосовувати підRESHтчасте вентиляювання.

П'ятий тип – «підRESHтчасте» вентиляювання, яке забезпечується витяжними вентиляторами встановленими в гнойових ваннах і застосовується разом з іншими системами. Найкращі результати отримані в комбінації з «тунельним» вентиляюванням.

Шостий тип – «комбіноване» вентиляювання, яке базується на застосуванні вищенаведених систем. Наприклад, в холодний період використовуються стінові клапани, або «підRESHтчасте» вентиляювання, витяжні труби на даху. В теплий період застосовується «тунельне» вентиляювання.

Сьомий тип – «потрійне» вентиляювання, яке в холодний період базується на комбінації стельової і «підRESHтчастої» вентиляції, а в теплий період базується на «комбінованому» вентиляюванні. На думку фахівців ця система сама перспективна.[24]

Система вентиляції і нормальний тиск забезпечується спеціальним обладнанням, яке подає, перемішує і відводить повітря через труби. Аналогічна система була розроблена в ЦНДІМЕТ (м. Запоріжжя) і використовувалася в свинарниках під маркою «ПВУ-2».[48]

Недоліком вентиляції тунельного типу даної системи є те, що при відкритих шторках підвищується швидкість руху повітря в зоні знаходження тварин вище нормативного і виникають провіги, що є не бажаним фактором

для молодняку свиней. Крім того важко контролювати температуру і вологість повітря в зимовий період.

### 1.3. Вплив інтенсивності використання свиноматок на період їх використання

При оцінці способів утримання слід враховувати вплив прийнятої технології на поведінку, здоров'я тварин, їх відтворювальні і продуктивні якості, для чого необхідне знання біологічно-господарських особливостей маток.

Перш за все, слід відмітити важливість інтенсивності використання свиноматок, яка визначається виходом поросят на свиноматку і є одним із суттєвих факторів росту виробництва продукції та зниження її собівартості.

На свинарських підприємствах у відповідності з прийнятою технологією свиноматок використовують, як правило, протягом 2-2,5 років, і за рік отримують 2,1-2,2 і більше опоросів. У зв'язку з високою інтенсивністю використання на таких підприємствах передбачається щорічне бракування 40% маток.

Інтенсивне ведення свинарства передбачає якомога повне використання біологічних властивостей маток і, в тому числі, їх потенційної плодючості. Як відомо, фактична плодючість свиней складає 60-75% від потенційної. Якщо свиноматка за одну охоту виділяє 12-25 яйцеклітин (в середньому 17), то повноцінні із них – 10-15. Решта яйцеклітин залишаються незаплідненими чи гинуть на ранніх стадіях ембріонального розвитку.

Anderson W. вважає, що фактична плодючість визначається трьома основними процесами: овуляцією, заплідненням, виживаємістю ембріонів.

Чутливість ембріонів до дії пошкоджуючих агентів протягом ембріогенезу не однакова. Її періоди в розвитку зародка, коли його чутливість підвищується, а адаптаційні можливості зменшуються мають назву критичними. Один із таких критичних періодів – денудация – звільнення яйцеклітини від оболонки.

У свиней денудація відбувається протягом перших шести діб поросності. Як показали дослідження, деякі із зародків не витримують різкої зміни умов навколишнього середовища і гинуть. [46]

Наступний критичний період – імплантація, тобто прикріплення бластоцисти до слизової оболонки стінки матки.

Походня Г. С. вказуючи на наявність у свиней двох піків ембріональної загибелі – на 13-й і 17-й день поросності, вважає, що в першому випадку вона пов'язана із критичним періодом – імплантацією, а в другому – плацентацією, встановлення тісного зв'язку зародка з материнським організмом. [48]

Нормальний розвиток ембріонів може бути порушений рядом факторів, які діють на материнський організм в період поросності (неповноцінна годівля, різка зміна режиму і зоогігієнічних умов утримання, надмірне фізичне навантаження, травми різного походження і т.п.).

Під дією шкідливих факторів створюються несприятливі умови для росту і розвитку ембріонів, їх зв'язок з материнським організмом порушується внаслідок чого можуть бути аборти, народження мертвих і слабких порослят. Причини абортів різноманітні, але серед них можна виділити удари, різкі рухи, порушення годівлі, різні захворювання та інші.

Травмування маток, удари викликають появу крововиливів між слизовою оболонкою рогів матки і плаценти в результаті чого порушується нормальне живлення зародка і він гине.

На різних стадіях ембріонального розвитку фізіологічно більш сильні плоди інтенсивніше споживають поживні речовини ніж слабкі, і як наслідок, в одному гнізді можуть народжуватись порослята з різною життєздатністю.

Травматичні пошкодження особливо небезпечні в період імплантації і плацентації зародків, у зв'язку з чим Г.С. Походня рекомендує в цей час поросних свиноматок утримувати індивідуально. Переваги цього способу утримання (нормована годівля, спокій, відсутність ієрархії, єтичок, бійок і т.п.) є одним із факторів, що сприяє створенню сприятливих умов для

нормального перебігу критичних періодів, зниженню ембріональної смертності, підвищенню плодючості.[21]

Значний вплив на відтворювальну здатність маток має годівля. При неповноцінній годівлі у маток знижується статова збудливість, матки погано приходять в охоту, у них затримується і, навіть, припиняється охота, повноцінних яйцеклітин дозріває мало, що приводить до низької заплідненості і зниження життєздатності приплоду.

Інтенсивне використання свиноматок, яких утримують в умовах обмеженого руху, в закритих приміщеннях неможливе без нормованої, збалансованої годівлі.

Нормована годівля, на думку Калащнікова А. П., Клейменова І. І., Баканова В. Н., є найвигіднішою, економічною, яка дозволяє отримати високу продуктивність, збільшити термін експлуатації тварини, раціональніше використовувати кормові засоби і т.п. Норми годівлі визначаються фізіологічним станом маток, віком, живою масою, вгодованістю та іншими показниками. При цьому норми годівлі холостих маток прирівнюються до норм маток першої половини порослості. Виснаженим маткам рекомендується збільшувати норми на 10...20%, а жирним, навпаки, знижувати, що дуже складно зробити при груповій годівлі.[38]

При груповій годівлі практично неможливе отримання твариною свого раціону. Сильніші та великі матки відганяють від годівниць менших і слабких.

Це, в свою чергу, приводить до нерівномірного розподілу кормів та зниження відтворювальної здатності маток.[22]

За рекомендаціями Доброхотова Г. Н., свиноматок після парування, протягом першої половини порослості, в другій половині порослості слід годувати індивідуально. Індивідуальна годівля свиноматок сприяє повному визначенню можливостей кожної тварини, знижує відсоток вибракуваних маток, підвищує їх плодючість, тобто забезпечує отримання максимального рівня продуктивності тварин.[7]



Інтенсифікація свинарства змінює умови існування свиней, яка через вищу нервову діяльність змінює характер поведінки тварин. При складному, ґрунтовому утриманні причиною стресових явищ може бути прояв домінування, агресивності та інших елементів поведінки тварин. Так, тривала дія таких умовних подразників, як запах корму і вигляд свиней, які їдять та не маючи можливості поєднувати ці подразники з безумовними (акт годівлі), інші тварини при обмеженому доступу до їжі впадають в стан глибокого «внутрішнього гальмування», при якому вони вже не можуть скористуватися вільним доступом до годівниць, наприклад, в нічний час. [8]

Прихід «нових» особин в групу є причиною значного збудження, бійок, сутичок і може викликати стрес. Вказані явища продовжуються до тих пір, доки тварини, які щойно прибули не займуть свого місця в домінантному порядку.

Доброхотов Г. Н. вказує на те, що підпорядковане становище поросят в гнізді зумовлює пасивну форму захищеної реакції в подальшій поведінці тварин. [33]

Katae V. в своїх дослідженнях показав, що агресивність маток приводить до підвищення народжуваності мертвих поросят, втрати підсвинків при вирощуванні і затримці їх статевого дозрівання. Агресивність маток в період після відлучення поросят негативно впливає на наступну їх плодючість. [42]

Емоційна збудливість дорослих маток дуже висока. Навіть різкі і грубі крики, які супроводжуються сильним переляком і хвилюванням тварини здатні викликати порушення нормального перебігу вагітності. Емоційна реакція жаху супроводжується виходом в кров адреналіну, який звужує кровоносні судини. Нестача кровообігу в материнській частині плаценти викликає кисневе голодування плоду. Зародок здатний відповідати на створену ситуацію реакцією пристосування, яка покращує кисневе постачання, проте за умови тривалої дії або при тривалому повторенні стрес-фактора гіперфункція адреналіну може привести до поглибленого стану гіпоксії плоду. [23]

Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що при комплектуванні груп краще обирати групу із одного гнізда. Комплектування груп із різних гнізд і навіть із одного приміщення пов'язано зі стресом. Дія стресу знижується при меншій щільності утримання тварин. Отже при створенні відповідних умов годівлі і утримання адаптація організму тварин до стрес-факторів нейтралізує їх несприятливу дію.

У зв'язку з тим, що інтенсивне ведення свинарства поєднується з рядом факторів такими, як обмежений рух, фіксоване утримання та інші, які можуть негативно впливати на продуктивність і здоров'я тварин, особливе місце при виявленні систем і способів утримання належить резистентності організму.

Природна резистентність – це реакція цілісного організму, яка забезпечується комплексом складних захисних пристосувань, і їй надається першочергове значення в стійкості до дії агентів. Природна стійкість та імунобіологічна реактивність тварин оцінюється за комплексом клінічних, гематологічних, біохімічних та імунобіологічних показників.

Агапова С.М., Решетніченко О.П., Бургу Ю., Лихач В.Я. вказують на те, що критеріями оцінки природної резистентності слугують показники загального фізіологічного стану організму: вміст в крові формених елементів, гемоглобіну, кальцію, фосфору і специфічні реакції, які характеризують імунобіологічну реактивність організму – вміст білку, білкових фракцій, фагоцитарна, бактерицидна і лізоцимна активність. [11]

Із загально клінічних показників найбільш характерними є температура тіла, частота пульсу і дихання.

Барановський Д.І. рекомендує при вивченні фізіологічного стану організму особливу увагу приділяти дослідженням крові, так як вона підтримує тісний зв'язок між окремими органами, і в той же час є «дзеркалом», що відображає динаміку життєвих процесів, які протікають в організмі тварин. [36]

За показниками крові, як повідомляють ряд вчених можливо говорити про інтенсивність обміну речовин єупоросених свинематок.

Василенко Д.Я., Ковальчук Е.А. вказують на те, що кров як біологічна рідина, яка інтегрує обмінні процеси – адекватно реагує на їх зміну і свідчить не тільки про функціональну перебудову в організмі, але й про потреби тварин в окремі періоди відтворення.[49]

Показники крові в нормі у свиней відомі із робіт багатьох дослідників. Стан здоров'я, природна стійкість тварин залежать, в певній мірі, від умов утримання.

Дослідження, які проведені Peits та ін. показали, що безвигульне утримання свиноматок при створенні відповідних умов (мікроклімату, годівлі і т. п.) не впливає негативно на стан їх здоров'я. Крім того при такому утриманні тварин, як відмічають вищевказані дослідники, значно менше інвазій ніж при груповому, так як зменшений контакт тварин один з одним і навколишнім середовищем (птахами, ґрунтом, гризунами і т. п.).

Індивідуальне утримання маток полегшує контроль за станом їх здоров'я і проведення профілактичних заходів.[37]

У вирішенні проблеми підйому тваринництва основна роль належить раціональній системі утримання сільськогосподарських тварин. Мова йде про застосування цілого ряду систем, способів і методів утримання, які б сприяли підвищенню продуктивності, стійкості тварин до різних захворювань і разом з тим були найбільш ефективними за витратами праці, засобів, використання землі, обладнання, приміщень і т. п.

Агалаков А., Назаркин Г., Ухтверов М. вказують на те, що удосконалення існуючих і розробка нових технологій утримання тварин повинні завжди задовольняти три важливі умови:

- 1) забезпечувати подальший ріст продуктивності праці;
- 2) підвищувати продуктивність тварин;
- 3) зберігати здоров'я тварин.[45]

Як зазначає Рибалко В.П., що характерні особливості свинарських підприємств повинні бути такі: потокове виробництво продукції, висока технічна забезпеченість, повна механізація і автоматизація процесів,

утримання тварин в умовах обмеженого руху, формування однорідних, стандартизованих статевовікових груп, високі вимоги до якості раціонів та їх повноцінності, створення оптимальних параметрів мікроклімату для кожної виробничої групи, знання та чітке дотримання технології виробництва. [37]

Найбільш складним і найменш вирішеним питанням у виробництві свинини є організація відтворення стада.

За даними Походні Г.С. практикується декілька систем і способів утримання холостих і поросних свиноматок: з вигулом і без вигулу; групами і індивідуально; утримання в зимовий період у приміщеннях і в таборі – влітку;

історичне утримання у свинарниках з використанням або без використання моціону, вигульних майданчиків, двориків і т. п. [46]

Думки багатьох вчених про способи і системи утримання холостих і поросних свиноматок дуже суперечливі. Найбільш дискусійним є питання розміру груп, необхідності активного моціону, застосування вигульного чи безвигульного утримання, групового чи індивідуального.

Доброхотов Г.Н. відмічає, що при груповому утриманні тварин важливе місце займає формування стандартизованих груп з урахуванням живої маси, вгодованості, розвитку, фізіологічного стану і т. ін. Цей же автор рекомендує

групове вільно-вигульне утримання маток великими групами із вільним доступом на кормові майданчики, використання самогодівниць. Розмір груп при цьому утриманні досягає 100-250 і більше голів [3]

Гільман З.Д., Кабанов В.Д., Жирнов І.Е., Симолкин Л.Н. встановили, що холостих і поросних маток до двох місяців поросності слід утримувати невеликими групами по 4-6 голів в одному станку, а на третьому місяці поросності їх кількість повинна бути зменшена до двох. [3]

Козловський В.Г., Пахно В. рекомендують в холостий період та в першу половину поросності маток утримувати не більше 30 голів в станкі, з площею підлоги на одну голову 1,5-1,8 м<sup>2</sup>, а у другу половину поросності і аж до опоросу утримувати по 3-5 голів в станкі з площею підлоги 2,5 м<sup>2</sup> на свиноматку. [13]

Тривалий час вважалось, що матки в обов'язковому порядку повинні використовувати моціон. Основою для цього була небезпека ускладнень при опоросі, отримання слабкого потомства, необхідність загартовування маток.

В умовах сучасних свинарських підприємств безвигульне утримання маток передбачається технологією. Негативні наслідки безвигульної системи в господарствах можуть нівелюватись за рахунок створення оптимальних умов утримання, відрегульованого мікроклімату, повноцінної годівлі.

Разом з традиційним груповим способом утримання, холостих і поросних маток утримують також індивідуально – в станках.

Так, Походня Г. С. вважає, що в холостий період свиноматок можна утримувати груповим способом, а в поросний слід індивідуально утримувати. Свиноматок після парування слід витримувати в індивідуальних станках 2-3 дні, так як в період охоти матки непокояться, стрибають одна на одну, в результаті чого сперма може частково чи повністю витікати із статевих шляхів. Стрибки можуть також привести до ослаблення і травмування тварин.[4]

За твердженням Шульмана І.М., маток на четвертому місяці поросності слід утримувати індивідуально в станках свинарника-маточника, з площею підлоги на одну тварину – 5м<sup>2</sup>.

Із вищевказаного слід зазначити, що практична необхідність застосування індивідуального утримання свиноматок очевидна. Але єдиної думки щодо безвигульного утримання маток в різні фізіологічні періоди ще не має.[6]

За даними Шульмана І.М., при індивідуальному, безвигульному утриманні у свиноматок частіше ніж при вигульному може порушуватись перебіг статевого циклу (затримується охота), поведінка при паруванні, хоча за твердженням автора це не впливає на заплідненість тварин порівняно з матками, які утримувались групами.

Як свідчить Катає V., у свиноматок при груповому утриманні охота наступала через 7 днів після відлучення порослят, а при індивідуальному через

6,1 дня. За твердженням цього ж автора виявляється, що при індивідуальному утриманні свиноматок, в умовах обмеженого руху, захворювання шлунково-кишкового тракту, кінцівок не виходять за допустимі межі. [37]

На сьогоднішній день в Миколаївській області існує господарство, яке має належні умови утримання свиней, в тому числі холостих і поросних свиноматок. Існуючі новітні технології в Племзаводі Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро» сприяють виявленню генетичного потенціалу продуктивності свиней. За прийнятою в господарстві технологією деякі свиноматки в холостий період утримуються групами по 10-15 голів, з площею станка – 1,80 м<sup>2</sup> у розрахунку на одну голову. Після осіменіння протягом 5 діб їх утримують в індивідуальних станках, потім до зачаття поросності і протягом всього періоду поросності матки утримуються знову групами. А за 7 днів до опоросу цих маток переводять до цеху опоросу, де й вони утримуються в індивідуальних станках. Решта свиноматок утримуються в індивідуальних станках, в цехах: холостих, умовнопоросних, глибокопоросних і підсисних свиноматок. Розміри станків у вказаних цехах наступні.

- цех холостих свиноматок має ширину станка – 60 см, довжину – 2,25 см, ширина корита – 33 см, в клітці знаходиться нахил підлоги на 1,1 см. В цеху міститься три ряди кліток, де половина станків довжиною 2,25 см, а інша половина станків – 1,95 см для перевірених свиноматок;

- цех умовнопоросних свиноматок становить ширину станка – 70 см, довжину – 2,25 см, ширина корита – 33 см, нахил підлоги – 1,1 см;

- цех глибокопоросних свиноматок складає ширину станка – 75 см, довжину – 2,25 см, ширина корита – 33 см, нахил підлоги – 1,1 см;

- цех підсисних свиноматок – загальна площа станка становить 3,91 м<sup>2</sup>; станок розділений на дві половини: в першій половині утримуються свиноматки у фіксованому положенні, з площею – 1,91 м<sup>2</sup>, а в другій половині знаходиться зона годівлі і відпочинку поросят, яка обладнана інфрачервоним та ультрафіолетовим опромінювачем, з площею 2,00 м<sup>2</sup>. [91]

Таким чином, при індивідуальному способі утримання свиноматок:

1. Покращуються санітарно-гігієнічні умови утримання тварин і умов роботи обслуговуючого персоналу, виключаються випадки травмування і бійок свиней. При такому утриманні можливо краще механізувати процес прибирання гною та роздачі кормів, економніше використовувати площу приміщень (на 15-20%), полегшувати догляд та зооветеринарне обслуговування, покращувати умови контролю, обліку та ведення документації, підвищувати продуктивність праці.

2. Надається можливість нормованої годівлі тварин, раціональнішого використання кормів, покращується вибір маток в охоті та їх парування, дозволяє краще використовувати кнурів, дає можливість широкого застосування штучного осіменіння.

3. Завдяки спокійній ситуації, ніж при груповому утриманні, при індивідуальному – створюються сприятливі умови для запліднення і нормального перебігу поросності, зменшується кількість абортів та мертвонароджених поросят.

4. У свиноматок, які утримувались в поросній період індивідуально порівняно з матками групового утримання – вища плодючість (в середньому на 9%), великоплідність (на 0,08-0,24 кг), отриманий приплід має достатньо високу енергію росту

5. Безвигульне утримання тварин значно скорочує інвазію, пошкодження кінцівок, легеневі захворювання, пошкодження молочної залози, сосків.[9]

Огляд літератури щодо впливу умов утримання на ефективність вирощування свиноматок та використання їх біологічних та господарських особливостей в якості компонентів, які характеризують ефективність систем утримання показав:

– в зоотехнічній практиці широке застосування знаходять різні системи і способи утримання холостих і порослих свиноматок. У зв'язку з інтенсифікацією свиначства все більшу увагу заслуговує безвигульне

утримання маток, в закритих приміщеннях з відрегульованим мікрокліматом, більш повною механізацією виробничих процесів та повноцінною годівлею; отримало розповсюдження індивідуальне утримання холостих і поросних свиноматок. [35]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



## РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛІ МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження за темою випускної роботи виконані в умовах виробничої практики в приватному фермерському господарстві «Ясна Зоря» Черкаської обл., Черкаського р-ну протягом 2023 року.

Господарство вирощує свиней породи ландрас, їх я і взяла для науково-господарських дослідів. Метою дослідів було визначення оптимального режиму утримання свиней.

Поставлена мета досягалась вирішенням наступних завдань:

– вивчити динаміку живої маси, абсолютні, середньодобові та відносні прирости відгодівельного молодняку свиноматок, що утримуються різними способами;

– провести оцінку залежності способу утримання свиноматок та їх продуктивності;

– розрахувати економічну ефективність утримання молодняку свиноматок за умови застосування різних способів.

Для досягнення поставленої мети було відібрано 60 свиноматок, з яких сформовано три групи, по 20 голів у кожній (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Схема дослідів

Група	Кількість тварин у групі, голів	Умови дослідів			
		вік на початок періоду, місяців	жива маса, кг	режим годівлі, разів на добу	Спосіб утримання
1	20	10	104,2±0,2	Два	Щільна підлога
2	20	10	106,5±0,28	Два	70x30
3	20	10	112,9±0,23	Два	Глибинна підстилка

Групи свиноматок вибиралися за принципом аналогів, з урахуванням віку, живої ваги та походження. Відібрані для дослідів свиноматки були розділені на три групи залежно від способу утримання.

Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі: годівля проводилась комбікормами власного виробництва з використанням преміксів англійського виробництва, компанії «*Frank Wright*».

Після заготівлі кормів у господарстві на відповідний період, в лабораторіях компанії проводилась оцінка поживності кожного кормового елемента раціону. На базі кормових компонентів спеціалісти з питань годівлі компанії «*Frank Wright*» розробляли раціони для всіх статево-вікових груп тварин господарства.

Раціони склалися згідно існуючих норм годівлі з урахуванням живої маси, фізіологічного стану, продуктивності тварин та пори року.

Для тварин всіх підслідних груп досліджень були створені аналогічні умови годівлі. Склад і поживність комбікормів наведено в табл. 2.2 [47]

Таблиця 2.2

### Склад і поживність комбікормів

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Показники	Порослята		Період вирощування 15-30 кг	Період відгодівлі				Матки	
	живою масою 0-9 кг	живою масою 9-15 кг		30-60 кг	60-100 кг	100-120 кг	120-140 кг	поросята	Лактуючі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Компоненти, % за масою</b>									
Кукурудза	20,97	26,41	29,45	49,77	44,03	10,20	9,38	36,30	14,75
Ячмінь	-	-	11,50	18,40	17,50	54,3	58,7	34,90	32,40
Ячмінь без плівок	25,10	25,90	20,51	-	-	-	-	-	-
Соева макуха	23,80	29,50	25,40	19,50	6,00	11,00	4,50	2,30	9,50
Соняшникова макуха	-	-	-	2,60	9,90	13,90	14,00	6,00	10,80
Вівітки ішеничні	-	-	-	-	14,00	7,80	11,00	18,00	18,00
Горох	5,00	5,00	5,00	5,30	3,30	-	-	-	7,50
Соеве масло	4,20	4,00	1,40	-	-	-	-	-	3,80
Рибне борошно	5,50	3,50	3,50	2,00	2,00	-	-	-	-
«Прелак» (сухомолоко)	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Дефторований фосфат	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	-	-	-	0,30
Метіонін	0,05	0,04	0,02	-	-	-	-	-	-

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лізін	0,30	0,20	0,17	0,13	0,37	0,33	0,27	-	0,10
Треонін	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-
Сіль	0,20	0,30	0,40	0,40	0,40	0,35	0,35	0,40	0,40
«Формін» (підкислювач)	1,20	1,20	1,20	0,80	-	-	-	-	0,20
Цукор	2,70	2,50	-	-	-	-	-	-	-
Премікс «Frank Wright»	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,5	0,5	0,50	0,50
Вапняк	0,40	0,80	0,75	0,40	1,00	1,1	1,3	1,60	1,75
Всього	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>В 1 кг міститься:</b>									
кормових одиниць обмінної енергії	1,02	1,27	1,17	1,18	1,09	1,04	1,02	1,08	1,16
МДЖ	15,30	15,50	14,60	14,00	13,10	13,00	12,89	13,00	13,70
сирого протеїну, %	22,00	21,30	20,60	18,3	16,1	15,88	15,86	13,5	17,1
сирого жиру, %	8,97	7,71	5,20	3,85	3,46	3,04	2,70	3,34	6,79
сирої клітковини, %	2,67	3,14	3,20	3,43	4,18	4,04	4,22	3,97	4,79
лізину, %	1,62	1,42	1,30	1,19	1,12	1,02	0,82	0,60	0,89
метіоніну, %	0,49	0,42	0,40	0,34	0,32	0,38	0,55	0,26	0,30
метіоніну+цистину, %	0,78	0,72	0,70	0,67	0,64	0,69	0,63	0,54	0,63
треоніну, %	0,90	0,96	0,9	0,85	0,75	0,74	0,65	0,61	0,72
триптофану, %	0,43	0,42	0,38	0,23	0,21	0,26	0,23	0,17	0,23

золи, %	4,79	4,49	4,61	4,21	4,39	4,46	4,28	4	5,09
кальцію, %	1,10	0,97	0,98	0,74	0,93	0,74	0,80	0,89	1,05
фосфору, %	0,91	0,78	0,80	0,65	0,81	0,69	0,71	0,72	0,84
натрію, %	0,22	0,22	0,27	0,27	0,27	0,21	0,21	0,24	0,24
калію, %	0,91	0,89	0,84	0,75	0,70	0,76	0,67	0,63	0,81
заліза, мг	125	125	125	100	100	95	95	125	125
міді, мг	165	165	165	160	160	145	145	20	20
марганцю, мг	40	40	40	40	40	40	40	60	60
цинку, мг	1000	1000	1000	100	100	100	100	100	100
йоду, мг	1	1	1	1	1	1	1	1	1
кобальту, мг	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
селену, мг	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

**Вітамінів:**

A, тис., МО	15000	15000	15000	10000	10000	10000	10000	15000	15000
D, тис., МО	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
E, мг	100	100	100	100	100	100	100	100	100
K <sub>1</sub> , мг	2	2	2	2	2	1,5	1,5	4	4
B <sub>1</sub> , мг	1,5	1,5	1,50	1	1	1	1	2	2
B <sub>2</sub> , мг	4	4	4	4	4	3	3	5	5
B <sub>3</sub> , мг	1,50	1,50	1,50	15	15	12	12	13	13
B <sub>5</sub> , мг	2,50	2,50	2,50	20	20	20	20	20	20
B <sub>6</sub> , мг	2,50	2,50	2,50	2	2	2	2	3	3
B <sub>12</sub> , мг	0,02	0,02	0,02	20	20	15	15	0,02	0,02
B <sub>9</sub> , мг	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2

Продовження табл. 2.2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H, мг		0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,1	0,1	0,40	0,40
холін хлориду, мг		50	50	50	50	50	50	50	250	250

У досліді підібрані тварини попередньо підлягали старанному огляду і обстеженню ветеринарними спеціалістами, зокрема проводилась дегельмінтизація молодняку свиней.

На основі даних живої маси визначали інтенсивність росту свиней за абсолютним, середньодобовим і відносним приростами, використовуючи відповідні формули.

Абсолютний приріст визначали за формулою:

$$P = W_t - W_0, \quad (2.1)$$

де P – абсолютний приріст, кг;

$W_t$  – жива маса у кінці періоду, кг;

$W_0$  – жива маса на початку періоду, кг.

Середньодобовий приріст за формулою:

$$C = \frac{W_t - W_0}{t}, \quad (2.2)$$

де  $C$  – середньодобовий приріст, кг;

$W_t$  – жива маса у кінці періоду, кг

$W_0$  – жива маса на початку періоду, кг,

$t$  – тривалість періоду, дб.

Відносний приріст розраховували за формулою С. Броді:

$$K = \frac{(W_t - W_0) \cdot 100\%}{(W_t + W_0) \cdot 2}, \quad (2.3)$$

де  $K$  – відносний приріст, %

$W_t$  – жива маса у кінці періоду, кг

$W_0$  – жива маса на початку періоду, кг.

Відтворювальні якості свиноматок піддослідних груп залежно від способу утримання визначали за наступними показниками: відсоток заплідненості, відсоток прохолосту.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

## 3.1. Інтенсивність росту підслідного молодняка

Інтенсивність росту підслідного молодняка свиноматок за живою масою наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Динаміка живої маси підслідних тварин (кг),  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Вік, міс.	Умови утримання		
	Щільні підлога	70x30	Глибока підстилка
10	104,2±0,20	106,6±0,28	112,9±0,23
11	125,7±0,28	128,5±0,17	135,1±0,17
12	142,2±0,24	147,4±0,18	156,3±0,15

Отже, у віці 10 місяців в розрізі дослідних груп більш високими показниками живої маси характеризувалися тварини що утримувалися на глибокій підстилці, їх жива маса становила: 112,9 кг, і перевищували аналогів утримання на 5,7% (при утриманні на підлозі 70x30), та 7,7% (при утриманні на щільній підлозі), ( $P>0,999$ ). Аналогічна тенденція спостерігається і в одинадцяти місячному віці. Що стосується однорічного віку, то найвищою живою масою в цей період характеризувався молодняк свиноматок що утримувалися на глибокій підстилці, і перевищував аналогів на 9,9% при утриманні на щільній підлозі 6,03% – та при утриманні на підлозі 70x30 ( $P>0,999$ ).

Відмінності за зміною живої маси підтвердились рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл. 3.2), оскільки жива маса прямо пропорційно пов'язана з ними.

Таблиця 3.2

**Вікова динаміка абсолютних, середньодобових і відносних приростів молодняка свиноматок,**

Показник	Вік, міс.	Умови утримання		
		Щільні підлога	70x30	Глибока підстилка
Абсолютний приріст, кг	10-11	21,5 ±0,54	22,0 ±0,56	22,2 ±0,52
	11-12	16,5 ±0,55	18,9 ±0,36	21,2 ±0,46
Середньодобовий приріст, г	10-11	707,2 ±16,21	723,7 ±15,04	730,3 ±16,42
	11-12	542,8 ±15,01	621,7 ±14,00	697,4 ±15,04
Відносний приріст, %	10-11	18,7	18,7	17,9
	11-12	12,3	13,7	14,6

Молодняк свиноматок що утримувався на глибокій підстилці переважав групи тварин, яких утримували на щільній підлозі та підлозі 70x30 у всьому досліджуваному віковому діапазоні з 10 до 12 місяців за показниками абсолютного приросту та середньодобового приросту. Лише відносний приріст свиноматок у віці 10-11 місяців був меншим при утриманні на щільній підлозі по відношенню до аналогів.

Виходячи з цього, слід зазначити, що саме в періоди 10-11 та 11-12 місяців, коли свиноматки підлягають першій злучці необхідно приділяти особливу увагу належній годівлі та утримання тварин, бо саме в ці періоди досягаються найвищі прирости живої маси відгодівельного молодняка свиноматок, що дає можливість виявити генетичний потенціал та продуктивність даних тварин.

### 3.2. Вплив умов утримання свиноматок на їх продуктивність

Проблему забезпечення населення і харчової промисловості м'ясом власного виробництва більшість країн світу вирішують шляхом інтенсивного розвитку галузі свинарства. Так, у виробництві м'яса в світі, що складає понад

220 млн. т, на свинину припадає близько 41%. У м'ясному балансі деяких європейських країн частина свинини перевищує 60% [18].

Розвиток галузі свинарства значною мірою обумовлений біологічними особливостями свиней, їх добрим адаптаційним здатностями до умов середовища. Слід відмітити, що в результаті високої плодючості, скоростиглості, низьких витрат корму від кожної свиноматки шляхом відгодівлі її приплоду можна одержати за рік 2,0-2,5 тони свинини [26].

Проте досягти таких показників можливо тільки при повному забезпеченні фізіологічних вимог організму: повноцінної годівлі та оптимальними умовами утримання. Сучасна, удосконалена технологія ведення галузі свинарства передбачає утримання тварин в закритих приміщеннях, при відсутності моціону та вигулу. При такому утриманні створюються умови для більш інтенсивного використання тварин, повної механізації і автоматизації виробничих процесів. Тому, тваринам слід створювати такі умови утримання, які б підвищували їхню продуктивність і забезпечували реактивність організму.

Таким чином, відтворювальні якості, крім породи та сукупності генетичних задатків, детерміновані відповідністю факторів утримання біологічним особливостям свиней.

Дані на основі проведених досліджень щодо вивчення показників заплідненості та прохолосту свиноматок підслідних груп при різних способах утримання наведені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Показники заплідненості і прохолосту свиноматок залежно від способів утримання,  $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$**

Вид утримання	Показник заплідненості, %	Показник прохолосту, %
1 Цилиндрна підлога	$88 \pm 3,3$	$17 \pm 0,4$
2 70x30	$88 \pm 3,9$	$12 \pm 0,3$
3 Глибока підстилка	$90 \pm 4,2$	$10 \pm 0,3$
В середньому по групам	$88,0 \pm 3,5$	$13,0 \pm 0,33$



# НУБІП України

Дані таблиці показують, що при утриманні свиноматок на глибокій підстилці в середньому по групі показник заплідненості становив 88,0%, що є вищим на 7% ( $P < 0,95$ ), відносно утримання на щільній підлозі та на 2% відносно утримання на підлозі 70x30.

# НУБІП України

Показник прохолосту свиноматок в розрізі груп утримання коливався в межах 10-17,8% і значно перевищував у свиноматок дослідних груп при утриманні на щільній підлозі. В усіх трьох групах різниця є статистично вірогідною і становить  $P > 0,99$ .

# НУБІП України

Отже, умови годівлі і утримання свиноматок впливають не тільки на кількість, а й на якість народжених поросят, їх великоплідність, життєздатність, а також на здатність свиноматок вигодувати поросят.

Найбільш ефективним методом для утримання свиноматок являється утримання на глибокій підстилці.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕНИХ

## ДОСЛІДЖЕНЬ

Ефективність використання свиноматок залежить в першу чергу від тривалості їх експлуатації і отримання від них максимальної кількості поросят.

Для визначення найбільш оптимальних умов утримання свиноматок провели розрахунок, виходячи із даних найбільш ефективних способів утримання свиноматок: на підлозі 70x30 та глибокій підстилці (табл. 4.1). [35]

Таблиця 4.1

**Показники економічної ефективності відтворювальних якостей свиноматок залежно від способів утримання (у розрахунку на 100 свиноматок)**

Показники	Спосіб утримання	
	на підлозі 70x30	глибокій підстилці
Кількість опоросів від 100 спарованих свиноматок	82,00	88,0
Багатоплідність (на 1 свиноматку), гол.	9,96	10,90
Отримано поросят на 1 опорос, гол.	817,0	959,0
Кількість додатково отриманих поросят, гол.		142,0
Кількість поросят при відлученні у 30 днів (на 1 свиноматку), гол	8,88	10,3
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, гол	728,0	906,0
Кількість додатково отриманих поросят при відлученні у 30 днів, гол.	-	178,0
Жива маса поросят при відлученні, кг	5,58	6,28
Отримано приросту живої маси поросят, ц	40,62	62,51
Собівартість 1 ц приросту живої маси, грн.	1260,0	990,0
Середня ціна реалізації 1 ц приросту живої маси, грн.	2500,0	2500,0
Собівартість отриманого приросту живої маси поросят, грн.	51181,2	61884,9
Середня ціна реалізації отриманого приросту живої маси поросят, грн.	101550,0	156275,0
Чистий прибуток при реалізації, грн.	50368,8	94390,1
Рівень рентабельності, %	98,4	152,5

Дані економічної ефективності свідчать, що при утриманні на глибокій підстилці кількість опоросів від 100 спарованих свиноматок була на 6,8% більшою у порівнянні з підлогою 70x30. В результаті чого при утриманні на щільній підстилці 1 опорос було одержано на 14,8% поросят більше та

кількість додатково отриманих поросят становить 142 голови.

При відлученні кількість поросят утримання на підлозі 70х30 на 24,4% менша, ніж при утриманні на глибокій підстилці. Кількість додатково

отриманих поросят у віці 30 днів складає 178 голів. За підсисний період

отримано на 35% більше приросту живої маси поросят за рахунок утримання

на щільній підстилці, внаслідок чого собівартість 1 ц приросту живої маси на 270 грн. менша порівняно з утриманням на підлозі 70х30.

Таким чином, на основі аналізу наших досліджень виявлено, що в умовах інтенсивного ведення свинарства найбільш оптимальним варіантом

утримання свиноматок є на щільній підстилці, так як таке утримання сприяє

не тільки підвищенню відтворювальних якостей тварин з технологічної точки зору, а й отримання при реалізації поросят чистого прибутку та рівня

рентабельності відповідно на 46,6% і 35,5% більше.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Агропромислове виробництво характеризується наявністю цілого ряду негативних факторів, які вже стали традиційними: старіння основних фондів, зростаюча кількість фізично зношеного та морально застарілого обладнання, машин та механізмів, не відповідність безпечним умовам праці; постійний збільшення кількості робочих місць, що не відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці, не забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту; значне послаблення трудової та виробничої дисципліни.

За підтримки Міністерства сільського господарства США (USDA) Асоціація «Свинарі України» (АСУ) опитала представників боєнь та м'ясокомбінатів щодо їх оцінки ризиків поширення хвороб свиней з початку повномасштабного вторгнення. Анкетування представників м'ясопереробної галузі та інших учасників вітчизняного ринку свинини (промислових та присадибних виробників свинини, мисливців, тощо) АСУ здійснює в рамках проекту «Забезпечення здоров'я тварин в Україні».

80% боєнь-респондентів не відзначили погіршення епізоотичної ситуації щодо АЧС з початку війни та не відмовлялися від співпраці зі свиногосподарствами через підозру спалаху АЧС на них. Крім цього, лише 15% опитаних помітили активізацію стихійної торгівлі м'ясом за останній рік, а приріст такої реалізації на думку переробників варіює від 15% до 50% [19].

Хоча більшість опитаних боєнь та м'ясокомбінатів не вважає, що наразі ризики поширення АЧС вищі, ніж у попередні роки, оператори не послаблюють протиепізоотичних заходів. Зокрема, контролюють, щоб на забій надходило виключно ідентифіковане поголів'я, здійснюють перевезення тварин виключно у спеціалізованому транспорті, що належить підприємству та проходить процедури миття та дезінфекції після кожного перевезення. Увагу до таких превентивних заходів пояснює те, що на думку більшості

респондентів (45%), основною причиною поширення АЧС в Україні є саме порушення правил біобезпеки. [5]

Детальніший огляд протиепізоотичних заходів представників вітчизняних забійних підприємств, а також аналіз результатів опитування інших учасників вітчизняного ринку свинини разом із рекомендаціями на його основі будуть оприлюднені у підсумковому звіті дослідження.

Сухі приміщення – це такі, в яких відносна вологість повітря не перевищує 60%. Якщо в цих приміщеннях протягом тривалого часу температура не піднімається вище за 30°C, не виділяється велика кількість технологічного пилу та хімічно активних речовин, то такі сумі приміщення називають нормальними.

Пильні приміщення – це приміщення, в яких за умовами виробництва виділяється технологічний пил у такій кількості, що він може осідати на проводах, проникати всередину машин, апаратів і т.п.

Вологі приміщення – це приміщення, в яких пари або волога, що конденсується виділяються лише тимчасово і притому в невеликих кількостях, а відносна вологість більше 60, але не вище 75%.

Сирі приміщення – це приміщення, в яких відносна вологість протягом тривалого часу перевищує 75%.

Особливо сирі приміщення – це приміщення, в яких стеля, стіни, підлога і предмети, що знаходяться в них, покриті вологою, а відносна вологість повітря наближається до 100%.

Спекотні приміщення – це приміщення, де температура протягом тривалого часу перевищує 30°C.

Пожежонебезпечні – приміщення чи зовнішні установки, у яких зберігають чи застосовують горючі речовини.

Робочому персоналу тваринницького приміщення категорично забороняється самовільно проводити роботи з технічного обслуговування чи ремонту установок. Про всі несправності в роботі установки слід повідомити електрика і вимагати негайного усунення. [25]

На кожному об'єкті, обладнаному опромінювачами та опромінювальними установками, необхідно вивісити правила техніки безпеки, пожежної безпеки та інструкції з надання першої допомоги у разі ураження електричним струмом.

Тваринницькі приміщення, в яких експлуатуються УФ опромінювачі та опромінювальні установки, відносяться до приміщень з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом. Для живлення опромінювачів у приміщеннях цієї категорії не допускається напруга, що перевищує 250 по відношенню до землі. Персонал, який обслуговує опромінювачі та опромінювальні установки, повинен знати та суворо виконувати правила та інструкції. [32]

Усі роботи з ремонту та чищення опромінювачів і опромінювальних установок, а також заміні випромінювачів дозволяється проводити лише після повного відключення їх від електромережі особам, які мають кваліфікаційну групу з техніки безпеки не нижче третьої.

Працюючи з опромінювальними установками обов'язково дотримання вимог охорони праці. УФ випромінювання при недотриманні правил техніки безпеки та санітарії може надавати несприятливий вплив на людину. Зокрема, щоб уникнути теплового ураження очей обслуговуючого персоналу під час роботи зі «світлим» джерелами УФ випромінювання не рекомендується дивитися включені джерела з близької відстані. Захисту очей опромінених тварин не потрібно, тому що при опроміненні ефективними дозами шкідливої дії УФ випромінювання не спостерігається. Слід пам'ятати, що в цьому випадку захисні окуляри не охороняють очі, оскільки скло пропускає короткохвильове випромінювання УФ. [32]

Провід електромережі можна прокладати в трубах та тросом. При прокладанні електромережі в трубах можна використовувати дроти марок ПВ, АПР, ПРГ, АПВ, ПВГ, ПРТО та АПРТО. Затягують дроти у труби вручну. Попередньо в труби закладають сталевий дріт діаметром 1,5-3 мм із петлею на кінці, за допомогою якого і затягують дроти. На протяжних трубопроводах з

великим числом вигинів додатково встановлюють протяжні коробки, на відкритих кінцях труб встановлюють втулки для запобігання ізоляції проводів від пошкодження. У вертикально прокладених трубах дроти затягують знизу нагору і закріплюють ізоляційними клітками або затискачами. З'єднання та відгалуження проводів, прокладених у трубах, виконують лише у коробках.

З'єднання дротів безпосередньо в трубах не дозволяється. З'єднання та відгалуження в коробках виконують опресуванням дротів, зварюванням або на стискання. При прокладанні електромережі тросом можуть використовуватися кабелі марок НРГ, АНРГ, ВРГ, АВРГ, АВВ, АВП та ін.

Прокладання труб або тросова підвіска при кабельному живленні виконується на висоті 1,8-2,5 м від підлоги.

Опромінювачі зміцнюють на трубі або тросі за допомогою підвісок. При монтажі необхідно звернути увагу на таке:

- для живлення слід застосовувати систему 380/220 В з глухим заземленням нейтралі та нульовим дротом;

- нульовий провід повинен мати переріз, що дорівнює перерізам фазних проводів, незалежно від матеріалу дроту;

- навантаження (опромінювачі) повинні рівномірно розподілятися між фазами;

- всі металеві струмопровідні частини установки (опромінювачі, блоки) мають бути заземлені;

- розпаювання проводів повинне проводитися через герметизовані розпаювальні коробки.

Щит управління розміщують на стіні в електрощитовій, а за відсутності щитової – в тамбурах поза приміщенням.

При експлуатації електроустановок для УФ обігріву молодняку сільськогосподарських тварин слід керуватися «Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правилами техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів» та обов'язковими для споживачів енергії всіх міністерств та відомств.

У процесі експлуатації вся електромережа має бути під постійним контролем фахівців. Особи, відповідальні за експлуатацію УФ опромінювальних установок, попередньо повинні пройти необхідний інструктаж, ознайомитись з інструкцією з експлуатації установки та оформити ознайомлення розпискою.

Перед увімкненням установки необхідно перевірити:

- а) наявність та цілісність заземлення у кожного з опромінювачів;
- б) наявність та цілісність заземлення у кожного з силових блоків;
- в) наявність та цілісність заземлення у програмного блоку.

Не рідше одного разу на три місяці необхідно проводити технічне обслуговування щитів управління та опромінювачів. При цьому особливу увагу слід звертати на надійність заземлення, цілісність ізоляції та ламп, наявність запиленості, корозії металевих частин.

Ізоляцію електропроводів перевіряють на електричну міцність не рідше ніж один раз на рік, причому складають акт перевірки

з метою пожежної безпеки у приміщеннях для утримання сільськогосподарських тварин, де застосовується УФ опромінення, необхідно суворо виконувати наступні протипожежні заходи:

– джерела УФ випромінювання повинні живитися від самостійного розподільного щита шафового типу з дверцятами, що замикаються;

– електрощит слід обладнати вступним рубильником для відключення всієї електромережі, а також автоматичними вимикачами або запобіжниками,

які повинні забезпечити захист мережі від перевантажень та коротких замикань. Для цього номінальний струм плавких вставок (запобіжників)

повинен бути більшим або дорівнює робочому струму навантаження, а переріз проводів підбирається за допустимим тривалим струмом, що дорівнює 125%

номінального струму плавкої вставки (ПУЕ, III-1-9; III-1-10; I-3-8; табл. I-3-1; I-3-22);

– дроти через отвори в стінах, перегородках та інших конструкціях повинні проходити окремо і мати додатковий захист у вигляді гнучкої ізоляції



(трубки) з порцеляновими воронками або втулками, заповненими ізоляційною масою;

– всі з'єднання та відгалуження проводів виконують тільки за допомогою зварювання, паяння або спеціальних затискачів (ПУЕ, II-4, СНиП III-I, 6-62 п. 8, 58);

– дроти для зарядки патронів опромінювачів у місцях введення слід обмотувати шнуровим азбестом, або вони повинні мати термостійку ізоляцію (РКІМ, ПРБС, ПРКС);

– всі опромінювачі з УФ джерелами повинні мати металеву захисну сітку і підвищуватися на висоті не нижче 50 см від підлоги.

У разі виникнення пожежі необхідно негайно вимкнути електромережу, викликати пожежну охорону та вжити заходів щодо гасіння пожежі та евакуації тварин.

Гасити вогонь на електроустановках необхідно вуглекислотним вогнегасником або сухим піском. Застосовувати воду чи рідинні вогнегасники категорично забороняється. [2]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВИСНОВКИ

# НУБІП України

Вирощування молодняку свиней для відтворення – найбільш важливий і відповідальний технологічний момент, тому що від дотримання умов годування і утримання, правильності проведеного бонітування залежить економічна ефективність виробництва.

# НУБІП України

У зв'язку з інтенсифікацією свинарства змінилися способи утримання, годівлі та експлуатації тварин. Для збільшення виробництва високоякісної товарної свинини та забезпечення прибутковості свинарських підприємств необхідно отримувати молодняк для відтворення стада і відгодівлі.

# НУБІП України

Свинарську галузь перевели на промислову технологію утримання свиней, в закритих свинарських комплексах, з відсутністю моціону і вигулів.

# НУБІП України

Дослідження багатьох авторів, підтверджують, що на виробництві відсутність достатнього руху тварин, призводить до виникнення змін в обміні речовин їх організму, характерні для гіподинамії, а не служить стрес-фактором. Реакція ремонтного поголів'я виражається в затримці настання статевої охоти і слабкою її вираженістю, що не дозволяє запліднити свинок в оптимальні терміни, також збільшується відсоток прохолоста, число мертвонароджених і

# НУБІП України

слабких поросят в днізді, відбувається зниження молочної продуктивності в підсионий період.

# НУБІП України

Отже, показники продуктивності, обмін речовин, стан здоров'я маток та їх природна резистентність можуть бути в якості об'єктивної оцінки відповідності умов утримання і годівлі біологічним особливостям тварин і можуть бути використані разом з іншими факторами для оцінки ефективності прийнятої системи та способів утримання.

# НУБІП України

Створення повноцінної годівлі й оптимального мікроклімату в приміщеннях для тварин, а також застосування ефективних будівельних матеріалів, проектів приміщень, механізації і автоматизації в тваринництві дозволяє перейти до більш інтенсивного його ведення.

Дослідження за темою випускної роботи виконані в умовах виробничої практики в приватному фермерському господарстві «Ясна Зоря» Черкаської обл., Черкаського р-ну протягом 2023 року.

Господарство вирощує свиней породи ландрас, і було вирішено взяти саме цю породу для науково-господарських дослідів. Метою досліду було визначення оптимального режиму утримання свиней в сільськогосподарському підприємстві.

Отже, після проведення досліджень ми прийшли до таких висновків.

1. Молодняк свиноматок що утримувався на глибокій підстилці переважав групи тварин, яких утримували на щільній підлозі та підлозі 70x30 у всьому досліджуваному віковому діапазоні з 10 до 12 місяців за показниками абсолютного приросту та середньодобового приросту. Лише відносний приріст свиноматок у віці 10-11 місяців був меншим при утриманні на щільній підлозі по відношенню до аналогів.

2. При утриманні свиноматок на глибокій підстилці в середньому по групі показник заплідненості становив 88,0%, що є вищим на 7% ( $P < 0,95$ ), відносно утримання на щільній підлозі та на 2% відносно утримання на підлозі 70x30.

3. Показник прохолосту свиноматок в розрізі груп утримання коливався в межах 10-17,8% і значно перевищував у свиноматок дослідних груп при утриманні на щільній підлозі. В усіх трьох групах різниця є статистично вірогідною і становить  $P > 0,99$ .

Отже, умови годівлі і утримання свиноматок впливають не тільки на кількість, а й на якість народжених поросят, їх великоплідність, життєздатність, а також на здатність свиноматок виродувати поросят. Найбільш ефективним методом для утримання свиноматок являється утримання на глибокій підстилці.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білай Д. В. Загальне тваринництво та технології виробництва продукції тваринництва з основами стандартизації: підруч. Київ: Кондор, 2008. 342 с.

2. Бугаєвський В. М. Вплив мікроклімату на ефективність вирощування свиней. Аграрник. 2009. № 12. С. 12-13.

3. Волощук В. М., Повод М. Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок. Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН України. 2013. Вип. 62. С. 27-32.

4. Вступ до спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»: навч. посіб. В. І. Лалика, О. В. Крятов, Л. В. Бондарчук, Р. Є. Крятова. 2-ге вид., виправ. і допов. Суми: Унів. книга, 2008. 255 с.

5. Гадзевич О. Т. Основи економічного аналізу і діагностики фінансово-господарської діяльності підприємств: навч. посіб. Київ: Кондор, 2004. 180 с.

6. Герасимов В. І. Технологія виробництва свинини. Харків: «Еспада», 2002. 313 с.

7. Довідник лікаря ветеринарної медицини. Вербицький П. І., Достоевський П. П., Бусол В. О. Київ: Урожай, 2004. 608 с.

8. Іванов В.О., Засуха Л.В., Іванова Л.О. Етологічна характеристика підсисних свиноматок великої білої породи французької селекції за умови промислової технології. Свинарство. Міжвід. темат. науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН України. Полтава, 2017. Вип. 69. С. 25-33.

9. Іванов С. С., Бородаєнко Ф. А., Топіха В. С., Лихач В. Я. Ефективне виробництво свинини в умовах СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро». Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2015. Вип. 2 (84). Т. 2. С. 78-86.

10. Лихач В. Я. Відтворювальні якості свиноматок залежно від конструктивних особливостей станкового обладнання. Тваринництво України. 2015. № 8. С. 34-37.

11. Лихач В. Я. Обґрунтування, розробка та впровадження інтенсивно-технологічних рішень у свинарстві: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2016. 227 с.

12. Лоза А. А. Слагаемые успеха отечественного свиноводства. Тваринництво сьогодні. 2010. № 2. С. 18-20.

13. Мазуренко М. О. Технологія виробництва продукції свинарства: метод. вказівки до викон. лаб. робіт для студ. денної форми навч. із спец. 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Вінниця: НВВ ВДАУ, 2009. 44 с.

14. Машини та обладнання для тваринництва. За редакцією І. Г. Бойко. 2006. 225 с.

15. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. За ред. Л. І. Ібатуліна, О. М. Жукорського: посібник. Київ: Аграрна наука, 2017. 328 с.

16. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Технологічне обладнання у свинарських приміщеннях». Укладач В. О. Іванов. Національний університет біоресурсів і природокористування. Київ, 2009. 95 с.

17. Целев В. М. Планування на аграрному підприємстві. Київ, 2000. 370 с.

18. Огородник Н. З. Деякі особливості годівлі свиней в сучасних умовах ведення свинарства. Наук.-техн. бюл. 2008. № 3. С. 125-129.

19. Оцінка ризиків поширення АЧС очима м'ясопереробних підприємств. URL: <https://pigua.info/uk/post/news-of-ukraine-and-world/ocinka-ryzikiv-posirennja-acs-ocima-masopererobnih-pidpriemstv?asf=1>

20. Параметри мікроклімату тваринницьких приміщень: методичні вказівки. Укладачі: Захаренко М. О., Поляковський В. М., Шевченко Л. В. Вінниця: ВЦ «Едельвейс і К», 2012. 35 с.

21. Пешук Л. В. Основи тваринництва і ветеринарно-санітарна експертиза м'яса та м'ясних продуктів: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 400 с.

22. Повод М. Г., Гетьман В. В. Утримання та годівля холостих і поросних свиноматок. Пропозиція. 2007. № 8. С. 116-121.

23. Повод М. Г. Поведінка та продуктивність підсисних свиноматок впродовж року за різних умов утримання. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Біла Церква, 2015. Т 2. С. 35-41.

24. Новозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навч. посібник. Кам'нець-Подільський: ІПШ Зволейко Д. Г., 2017. 272 с.

25. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини: навч. посіб. для студ. вузів. Під ред. В. І. Герасімова. 2-ге вид., переробл. і допов. Харків: Еспада, 2003. 224 с.

26. Пригодін А. Мікроклімат тваринницьких приміщень і його вплив на здоров'я та продуктивність тварин у ЗАГ «Бахмутський Аграрний Союз». Ветеринарна медицина України. 2004. № 11. С. 42-48.

27. Проваторов Г. В., Проваторова В. А. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2004. 510 с.

28. Ресурсосберегающие технологии производства свинины: теория и практика: учеб. пособие. А. Н. Царенко, О. В. Крятов, Р. Е. Крятов и др.; под ред. А. Н. Царенко. Сумы: ИТД «Университетская книга», 2004. 269 с.

29. Свинарство: монографія. В. М. Волошук, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін. Київ: Аграрна наука, 2014. 587 с.

30. Сучасні методики досліджень у свинарстві. Полтава, 2005. 228 с.

31. Технологія виробництва продукції свинарства: навч. посіб. В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, Г. І. Калиниченко, О. А. Коваль, Р. О. Трибрат. Миколаїв: МДАУ, 2012. 453 с.

32. Технологія виробництва продукції свинарства: підручник. За заг. ред. Хоменко М. П. Вінниця: Нова Книга, 2009. 336 с.

33. Технологія виробництва продукції тваринництва: підручник. О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, О. Й. Могильний та ін. За ред. О. Т. Бусенка. Київ: Вища освіта, 2005. 496 с.

34. Утримання свиноматок нововведення в області менеджменту опоросу від традиційних до альтернативних UKL: <https://pigua.info/uk/post/technologies/utrimanna-svinomatok-novovvedenna-v-oblasti-menedzmentu-oporosu-vid-tradicijnih-do-alternativnih2>

35. Черненко А. В. Відтворювальні якості свиноматок при різних способах утримання. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2006. Вип. 3(35). С. 85-88.

36. Bankovska I. B., Oliinychenko Y. K., Balatsky V. N., Buslyk T. V., Hryshchenko S. M., Susol R. L. Association of LEP- and CTSF-genotypes with levels of meat quality PSE, NOR and DFD. Web of Science

37. Bankovska I. B., Manyunenko S. A., Kondratiuk V. M., Zasukha Yu V., Mytai I. S., Gryshchenko N. P., Gryshchenko S. N. Pork quality as an ecological index of the “organism – environment” interaction. Ukrainian Journal of Ecology, 2019. № 9(1). P. 185-186. Web of Science  
DOI: <https://www.ujecology.com/articles/pork-quality-as-an-ecological-index-of-the-organismenvironment-interaction.pdf>

38. Casal-Planaab N, Mantecab X, Dalmaua A, Fàbregaa E. Influence of enrichment material and herbal compounds in the behavior and performance of growing pigs. Applied Animal Behavior Science. 195, 38-43  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.06.002>

39. Common partridge (*Perdix perdix* L.) in agrolandscapes of Central Ukraine: population dynamics and environmental implications. V. Novytskyi, M. Gruntkovskiy, V. Kondratiuk, S. Gryshchenko, I. Mytyay. Ukrainian Journal of Ecology, 2020. № 10 (6) P. 269-271.

40. Ilyin I. New technology in projects of reconstruction and construction of pig-breeding farms and complexes, the problem of scientific research / I. Ilyin // Effective animal breeding. – 2008. – № 4 (29). – P. 50–52.

41. In pigs of large white breed of Ukrainian selection. Agricultural Science and Practice. 2020. № 1. T. 7. P.14-23.

DOI: <https://doi.org/10.15407/agrisp7.01/014>

42. Influence of starter cultures on functional-technological and physicochemical characteristics of pork meat during salting. S. Danylenko, L.

Nedorizanyuk, O. Potemka, T. Korol et al. Czech Journal of Food Sciences. 2023.

Vol. 41, issue 3. P. 189–197.

43. Kramarenko S. S., Lugovoy S. I., Kharzinova V. R., Kramarenko A. S., Lykhach A. V., Lykhach V. Ya. Genetic diversity of Ukrainian local pig breeds based on microsatellite markers. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 2018.

Vol. 9 (2). P. 177-182. DOI:10.15421/021826. Web of Science

44. Kramarenko S. S., Lugovoy S. I., Kharzinova V. R., Kramarenko A. S., Lykhach A. V., Lykhach V. Ya. Genetic Polymorphism of Microsatellite Loci and Their Association with Reproductive Traits in Ukrainian Meat Breed

Pigs. Cytology and Genetics. 2018. Vol. 52. № 5. P. 360-367.

DOI: [10.3103/S0095452718050079](https://doi.org/10.3103/S0095452718050079).

45. Kvasnitsky A. Artificial insemination of pigs / A. Kvasnitsky. – K. Urozhaj, 1983. – P. 96–100. B. Kozlovskiy V. Technology of industrial pig farming / V. Kozlovskiy. – M.: Rossel'khozizdat, 1984. – 334 p.

46. Larsen M. L. V., Andersen H. M., Pedersen L. J. Can tail damage outbreaks in the pig be predicted by behavioural change? The Veterinary Journal, 2009, 50–56. [doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.12.001](https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2015.12.001).

47. Lykhach A. V., Lykhach V. Y., Shpetny M. B., Mykhalko O. H.,

Zhyzhka, S. V. (2020). Influence of toys on behavioural patterns of pigs and their association with the concentration of serotonin in blood plasma/ Regulatory Mechanisms in Biosystems, 2020, Vol. 11(1), P. 146-150. Web of Science

DOI: <https://doi.org/10.15421/022022>



48. Pokhodnya G. Optimal conditions of detention of sows on the complex

/ G. Pokhodnya // Pig-breeding – 1985. – № 1. – P. 30–31.

49. Rius, M.M., Cozzi, A., Bienboire-Frosini, C., Teruel, E., Chabaud, C.,

Monneret, Ph., Leclercq, J., Lafont-Lecuelle, C., Pageat, P. (2018). Selection of

putative indicators of positive emotions triggered by object and social play in

mini pigs. Applied Animal Behavior Science, 202, 13–19.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.02.002>.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України