

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.4.083/084  
ПОГОДЖЕНО  
Декан факультету тваринництва  
та водних біоресурсів  
ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач кафедри біології тварин

\_\_\_\_\_  
Кононенко Р.В.

\_\_\_\_\_  
Сахацький М.І.

“ ” 2021 р. “ ” 2021 р.  
НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Оцінка добробуту відгодівельного молодняку свиней в умовах  
ПП «Думіграш» Миколаївської області»  
НУБІП України

Спеціальність: Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма: Спеціальне тваринництво

Програма підготовки: освітньо-професійна

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

доктор с.-г. наук, професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Виконала

Лихач А.В.

(підпис)

(ПІБ)

Медвідь Г.М.

(підпис)

(ПІБ студента)

КИЇВ 2021  
НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри біології тварин  
доктор біол. наук, професор

Сахаський М.І.

«16» листопада 2020 р.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТКИ**

**Медвідь Галини Миколаївни**

Спеціальність технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

Магістерська програма спеціальне тваринництво

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи – «Оцінка добробуту відгодівельного молодняку свиней в умовах ПП «Думітраш» Миколаївської області»

Затверджена наказом ректора НУБІП України від 13.11.2020 р. №1789 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: параметри мікроклімату, поведінка, показники продуктивності свиней.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- надати характеристику галузі свинарства у господарстві;
- провести моніторинг рівня шкідливих речовин повітря вуглекислого газу ( $CO_2$ ), аміаку ( $NH_3$ ), сірководню ( $H_2S$ ), відносної вологості повітря, швидкості його руху залежно від температурних умов утримання свиней;
- дослідити показники поведінки та життєво-важливих параметрів молодняку свиней залежно від температурних умов утримання;
- оцінити рівень відгодівельних ознак піддослідних груп свиней залежно від температурних умов утримання;
- надати оцінку економічної ефективності результатів досліджень.

Перівник магістерської роботи

Лихач А.В.

Завдання прийнята до виконання

Медвідь Г.М.

## РЕФЕРАТ

Робота написана на 74 сторінках друкованого тексту, має 6 таблиць, 20 рисунків, 2 додатки, використано 81 літературне джерело, з них 13 статей англomовного походження, що індексуються наукометричними базами даних «Scopus» і «Web of Science».

Тема випускної магістерської роботи: «Оцінка добробуту відгодівельного молодняку свиней в умовах ПП «Думітраш» Миколаївської області». Об'єктом дослідження була оцінка впливу різних умов мікроклімату на поведінку, клінічні показники та відгодівельні ознаки молодняку свиней.

Мета випускної магістерської роботи полягала в оцінці добробуту відгодівельного молодняку свиней за рахунок дослідження впливу мікроклімату на поведінку, клінічні показники та відгодівельні ознаки свиней в умовах ПП «Думітраш» Миколаївської області, що і обумовило актуальність і практичну складову даного дослідження.

У відповідності до мети було поставлено наступні завдання: надати характеристику галузі свинарства у господарстві; провести моніторинг рівня шкідливих речовин у повітрі за вмістом: вуглекислого газу ( $CO_2$ ), аміаку ( $NH_3$ ), сірководню ( $H_2S$ ), відносної вологості повітря, швидкості його руху залежно від температурних умов утримання свиней; дослідити показники поведінки та життєво-важливих параметрів молодняку свиней залежно від температурних умов утримання; оцінити рівень відгодівельних ознак піддослідних груп свиней залежно від температурних умов утримання; надати оцінку економічної ефективності результатів досліджень; розрахувати економічну ефективність запропонованих заходів; проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці та безпеки життєдіяльності.

На підставі проведених досліджень стосовно зоогігієнічних параметрів мікроклімату у свинарських приміщеннях встановлено, що: діапазон коливань температури повітря у холодний період року в приміщенні протягом доби (від  $2,1^{\circ}C$  до  $3,5^{\circ}C$ ) свідчить про термостабілізаційний ефект стін і даху. Зміна

температурного режиму від 23,3°C опівночі до 46,1°C вдень на рівні 25-30 см від підлоги, де перебувають тварини, вказує на наявність температурного стресора.

Найвищим значенням індексу рухової поведінки володіли тварини другої дослідної групи, що знаходились при температурі повітря +29 - +31°C; найнижчим – тварини першої дослідної групи, за температури повітря +5 - +8°C; найвище значення індексу кормової поведінки і відночинку характерне для тварин першої дослідної групи при пониженні температури.

Найменшою скоростиглістю характеризувалися свині контрольної групи – 155,7 днів. Однак варто відзначити, що за віком досягнення живої маси 100 кг тварини як першої, так і другої дослідної групи вірогідно ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$ ) поступалися свиням контрольної на 3 та 6 дб, відповідно; тварини першої і другої дослідних груп уступали ровесникам контролю за значенням середньодобового приросту живої маси на 26,2 г і 67,7 г відповідно.

Найбільший прибуток від реалізації 1 ц свинини було отримано від тварин контрольної групи - 1053 грн. Відповідно, рівень рентабельності в цій групі був найвищим – 47,9%. У 1 дослідній групі було отримано 285 грн збитку, а в 2 дослідній групі – 35 грн прибутку, де рівень рентабельності склав 8,9%.

Результати досліджень дають підстави розробити рекомендації стосовно подальшого переобладнання тваринницьких приміщень та покращення технології утримання. Виконані дослідження обумовлюють розробку параметрів вдосконалення системи вентиляції та опалення, котрі впливають на ріст, розвиток та продуктивність тварин, їх поведінку, що впливає на гарний добробут.

**Ключові слова:** добробут, мікроклімат, поведінка, утримання, відгодівля, продуктивність.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| РЕФЕРАТ   | 3  |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ   | 6  |
| ВСТУП   | 7  |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ  | 11 |
| 1.1. Добробут тварин в Україні та країнах Європейського Союзу   | 11 |
| 1.2. Якісні показники свинини в умовах промислових комплексів   | 23 |
| 1.3. Вплив технологічних факторів на якість свинини   | 26 |
| 1.4. Вплив граничних показників мікроклімату приміщень на якість свинини                                    | 27 |
| 1.5. Обґрунтування постановки власних досліджень  | 28 |
| РОЗДІЛ 2. Матеріал, умови і методика виконання роботи   | 30 |
| 2.1. Місце та об'єкт досліджень   | 30 |
| 2.2. Методика виконання роботи  | 32 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ   | 38 |
| 3.1. Характеристика галузі свинарства в умовах ПП «Думітраш» Миколаївського району                          | 38 |
| 3.2. Дослідження зоогігієнічних параметрів мікроклімату у піддослідних груп свиней за різних умов утримання | 42 |
| 3.3. Етологічні та клінічні показники молодняку свиней за різних умов утримання                             | 48 |
| 3.4. Відгодівельні ознаки свиней за різних умов утримання   | 51 |
| РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ                        | 54 |
| ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ   | 57 |
| ВИСНОВКИ  | 61 |
| ПРОПОЗИЦІЇ  | 63 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ  | 64 |
| ДОДАТКИ   | 72 |

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

НУБІП України

ВБ – велика біла порода свиней;

ІРП – індекс рухової поведінки;

ІКП – індекс кормової поведінки;

ІВ – індекс відпочинку;

Л – порода ландрас;

ПП – приватне підприємство;

НУБІП України

*RSPCA (The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals)* – Королівське

товариство по запобіганню жорстокого поводження з тваринами;

НУБІП України

$\bar{X}$  – середня арифметична величина;

$S_{\bar{x}}$  – похибка середньої арифметичної величини;

\* –  $p < 0,05$ ;

\*\* –  $p < 0,01$ ;

\*\*\* –  $p < 0,001$

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВСТУП

НУБІП України

Чи не найголовнішою умовою подальшого прогресу України є використання сучасних технологій у галузі свинарстві. Проте розвиток сучасних технологій обумовлює перед науковцями, практиками чималу

НУБІП України

кількість біоетичних питань. А тому, важливою складовою даного напрямку є вирішення проблеми етичного або гуманного відношення до свиней [13].

НУБІП України

**Актуальність теми дослідження.** Досвід останніх років показує, що застосування сучасних технологій у тваринництві призводить до ігнорування

НУБІП України

елементарних біологічних потреб тварини, а в таких умовах, як правило, організм тварин використовується на межі своїх фізіологічних можливостей.

НУБІП України

У зв'язку з цим, навіть, незначні порушення вимог годівлі та утримання приводять до значного поширення раніше відомих чи появи нових

НУБІП України

«технологічних» хвороб – гіподинамія й гіпокінезія, виразки шлунку, ураження кінцівок у свиней тощо. Зазвичай сучасні інноваційні технології

НУБІП України

вимагають виконання болючих, не завжди виправданих, з етичної точки зору, операцій. Також на рівень добробуту тварин можуть негативно впливати

НУБІП України

технологічні й економічні фактори інтенсивного свинарства – виконання операцій без знеболювання, невідповідність мікроклімату приміщень, штучне

НУБІП України

обмеження корму, води, мінеральних речовин у раціонах конкретних виробничих груп свиней [11, 14, 59].

НУБІП України

Варто відзначити, що у розвинених країнах напрацьована значна законодавча база, головним завданням якої є спонукання виробників

НУБІП України

дотримуватися певних мінімальних стандартів стосовно забезпечення добробуту свиней. У свою чергу, дотримання таких стандартів контролюється

НУБІП України

урядовими і суспільними інститутами, а правила утримання свиней на фермах обумовлюються міжнародними торгівельними угодами, контролюються

НУБІП України

переробниками і споживачами продукції свинарства. Даний факт означає, що країни, імпортуючи продукцію свинарства можуть вимагати від країни-

НУБІП України

постачальника дотримання аналогічних, з точки зору добробуту, стандартів

годівлі, утримання, транспортування, забою та інших параметрів поводження з тваринами. В Україні, на жаль, недостатня обізнаність виробників з вимогами щодо захисту тварин призводить до значних економічних збитків: 1, як наслідок, недотримання вимог добробуту в умовах сучасних інтенсивних технологій призводить до значного підвищення рівня захворюваності та вибракування свиней, зниження їх продуктивності; відсутність відповідного законодавства та недотримання мінімальних стандартів добробуту значно зменшують експортні можливості продукції свинарства [13, 14, 25].

**Мета і завдання дослідження.** У зв'язку з цим, мета випускної магістерської роботи полягала в оцінці добробуту відгодівельного молодняку свиней за рахунок дослідження впливу мікроклімату на поведінку, клінічні показники та відгодівельні ознаки свиней в умовах ПП «Думітрай» Миколаївської області, що і обумовило актуальність і практичну складову даного дослідження.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступне коло завдань:

- надати характеристику галузі свинарства у господарстві;
- провести моніторинг рівня шкідливих речовин у повітрі за вмістом: вуглекислого газу ( $CO_2$ ), аміаку ( $NH_3$ ), сірководню ( $H_2S$ ), відносної вологості повітря, швидкості його руху залежно від температурних умов утримання свиней;
- дослідити показники поведінки та життєво-важливих параметрів молодняку свиней залежно від температурних умов утримання;
- оцінити рівень відгодівельних ознак піддослідних груп свиней залежно від температурних умов утримання;
- надати оцінку економічної ефективності результатів досліджень.

*Об'єкт досліджень:* оцінка впливу різних умов мікроклімату на поведінку, клінічні показники та відгодівельні ознаки молодняку свиней.

*Предмет досліджень:* технологічні умови утримання, параметри мікроклімату, показники поведінки, клінічний стан, відгодівельні ознаки та економічна ефективність проведених досліджень.



*Методи досліджень.* У роботі використовувалися наступні методи: зоотехнічні (постановка дослідів, оцінка продуктивності свиней, визначення параметрів мікроклімату у свинарських приміщеннях); етологічні (візуальне та відеоспостереження за руховою і кормовою поведінкою); клінічні (пальпація, аускультация, термометрія свиней); біометричні (біометрична обробка отриманих даних і встановлення достовірності різниць між середніми показниками по групах); аналітичні (огляд літератури, аналіз і узагальнення результатів досліджень); економічні (встановлення економічної ефективності проведених досліджень).

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених досліджень можуть враховуватися для створення проєктів з проєктування ферм та комплексів з метою наближення умов утримання до природних для реалізації природної поведінки, комфортного добробуту та підвищення продуктивності свиней. Виявлений вірогідний вплив температурного режиму відгодівлі молодняку свиней на їх вигодівельні ознаки, враховуватимуться під час проєктування систем вентиляції та опалення у приміщеннях для утримання свиней.

**Апробація результатів досліджень.** Основні положення випускної магістерської роботи доповідались і обговорювались на студентській науково-практичній конференції Національного університету біоресурсів і природокористування України (Диплом II ступеня за кращий виступ на конференції) та Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції Миколаївського національного аграрного університету, зокрема:

1. Колич Г. М., Лихач А. В. Етологічні показники молодняку свиней за різних умов утримання : збірник матеріалів 75-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції. К. : НУБіП України, 2021. – 202-203 с. (Додаток А)

2. Kolych G.M., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya. THE INFLUENCE OF LIVING CONDITIONS ON THE BEHAVIOR OF PIGS: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. Миколаїв : МНАУ, 2021. – 227-228 с. (Додаток Б)

**Структура та об'єм роботи.** Магістерську роботу викладено на 74 сторінках комп'ютерного тексту і включено: вступ, огляд літератури, матеріал, умови і методику виконання досліджень, результати власних досліджень, аналіз і узагальнення результатів досліджень та їх економічне обґрунтування, охорона праці, висновки та пропозиції, список використаних джерел, додатки. Робота містить 6 таблиць, 20 рисунків, 1 формулу, 2 додатки. Список використаної літератури нараховує 81 джерело, з них 13 статей англomовного походження, що індексуються наукометричними базами даних «Scopus» і «Web of Science».

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

# НУБІП України

### 1.1. Добробут тварин в Україні та країнах Європейського Союзу

НУБІП України Гуманізація та екологізація – ось два аспекти у розвитку суспільства впродовж XX-XXI. Закріплення у етично-правових нормах гуманного поводження з тваринами є одним із шляхів реалізації вище вказаних аспектів,

де знайшла своє гідне місце концепція добробуту тварин та захисту їх від

НУБІП України жорстокого поводження. Дієвим у сфері забезпечення добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження є європейське регіональне співробітництво на рівні РЄ та ЄС. Тому, у рамках РЄ розроблена система

конвенцій стосовно питань добробуту тварин та захисту їх від жорстокого

поводження, зокрема: Європейська конвенція про захист тварин при

НУБІП України міжнародному перевезенні 1968 р., Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей 1986 р., Європейська конвенція про захист тварин, що утримуються на

фермах 1978 р., Європейська конвенція про захист домашніх тварин 1987 р. У

НУБІП України свою чергу, ЄС здійснює регулювання добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження директивами та іншими актами з окремих питань добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження (далі – європейські

конвенції щодо поводження з тваринами). У такий спосіб Європейська

НУБІП України спільнота підтвердила своє прагнення захистити тварин від жорстокості шляхом прийняття перелічених актів, бо нині гуманне ставлення до тварин є одним з ключових показників цивілізованості суспільства [12, 17].

З метою ефективного забезпечення добробуту тварин та захисту їх від

жорстокого поводження міжнародна міжурядова організація – МЕБ (*World*

НУБІП України *Organization for Animal Health*) лобіює прийняття нових нормативних актів у сфері забезпечення добробуту тварин та їх захисту [80]. Науковою спільнотою МЕБ випускається на постійній основі науковий журнал «*OIE Scientific and*

*Technical Review»* [77]. Однак є ряд інших журнальних ресурсів, що друкують рукописи стосовно забезпечення добробуту тварин та регіональних аспектів співробітництва держав у сфері добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження, одним із таких є «*Animal Welfare: global issues, trends and challenges»* (2005 р.) [52]. Даний журнал друкує роботи стосовно науковому обґрунтуванню добробуту сільськогосподарських тварин [65], домашніх тварин [76], лабораторних тварин [58], диких тварин [73], тварин водної фауни та болотних угідь [70].

Європейські науковці та дослідники, зокрема: Капорале В., Алессандріні Б., Далла Вілла П., Дел Папа С. у своїх працях надають загальну характеристику конвенційних механізмів РЄ в сфері забезпечення добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження за рахунок розвинутих технологій у тваринництві та експериментах, ефективної експлуатації дикої природи, розуміння потреб тварин тощо [63].

Дослідженнями Рохас Х., Стuardo Л. Д., Бенавідес Д. [79] проаналізовано пріоритетні питання у забезпечення добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження шляхом впровадження гуманного забою для споживчих цілей, боротьби з хворобами, стандарти ефективного виробництва продукції тваринного походження у країнах Північної та Південної Америки.

У країнах Африки, як вважають Масіга В. Н., Манноа С. [75] отримання прибутку від використання тварин та інтенсивне тваринництво переважають над гуманним ставленням до них, оскільки мають місце прояви негуманного полювання, фізичне виснаження сільськогосподарських тварин, браконьєрське винищення рідкісних диких видів тощо.

Науковці Рахман С., Уолкер Л., Рікеттс В. [78] доводять до відома читачів, що у країнах Азії і Далекого Сходу визнається проблема жорстокого поводження з тваринами сільськогосподарського призначення, з тваринами при забої, при використанні останніх під час розважальних заходів.

В Україні на початку 2000-х років спостерігалися перші спроби у формуванні проблематики добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження [18]. Проте, останні десять років дана проблематика привертає увагу вітчизняних фахівців [12, 37], зокрема Буткевич О. В. пропонує розглядати декілька етапів розвитку добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження. 1 – захист рідкісних тварин, а також захист тварин, що мають певну цінність для людини; 2 – охорона біорізноманіття як складової життя людини; 3 – захист тварин як істот, здатних відчувати [5].

Оскільки Україна має чималу купу проблем у забезпеченні добробуту тварин, що виявляється у жорстокому поводженні з безпритульними тваринами, знущання над ними у зоопарках, рух «догхантерів», проблеми використання тварин в експериментах, у промислових комплексах і т. п. [27].

Таке ганебне явище породжує необхідність вирішення проблеми як імплементації норм у національне законодавство, так і практики його застосування. Таким чином, постає питання про необхідність співробітництва у рамках добробуту тварин та поступової адаптації законодавства України до загальноприйнятих міжнародних стандартів. Актуальності проблема набуває ще й в рамках європейського вектору інтеграції України, що тягне за собою зближення та гармонізацію вітчизняного законодавства із правом ЄС, а також приведення його у відповідність до існуючих міжнародних стандартів [19].

Додатковим стимулом для розвитку добробуту тварин є ратифікація Україною Європейської конвенції про захист домашніх тварин 1987 р. Однак, варто відзначити, що забезпечення добробуту тварин та захисту їх від жорстокого поводження потребує залучення питань ветеринарного та санітарно-епідеміологічного забезпечення галузей тваринництва, і зокрема свинарства, в цілому.

Свиней почали використовувати у домашньому господарстві ще близько 6-10 тис. років тому, що підтверджується даними археологічних розкопок (рис. 1).



Рис. 1. Наскельне зображення свині  
(за матеріалами *The New York Times* від 14.01.2021 р.)

Учені вважають, що це найдавніший наскельний малюнок у світовій історії, на якому зображена дика свиня в натуральному розмірі. Малюнок знайдений на території острова Сулавесі (Індонезія) молодим індонезійським археологом Басраном Бурханом, учасником експедиції австралійського університету. Експерти проаналізували уранові ізотопи в кальцієвих відкладеннях і дізналися приблизний час його створення – 45,5 тисяч років тому [31].

Проте, спочатку їм не всюди надавали першочергового значення, як джерелу м'яса. Наприклад, у стародавньому Єгипті свиней, головним чином, використовували для втоптування у земельні угіддя насіння культурних рослин й споживали м'ясо свиней виключно найбідніші верстви населення, проте питання гуманного відношення до тварин уже в ті часи було актуальним (рис. 2) [67, 72, 81]. Загальновідомо, що домашні свині походять від дикого європейського кабана (*Sus scrofa*). Однак, як це у свій час припускав Дарвін і це підтверджується даними сучасних генетичних досліджень, домашні свині можуть бути поєднанням двох різних форм, європейського та азійського видів диких свиней [1, 45]. Систематична турбота про добробут тварин, можливо, з'явилася у ранніх цивілізаціях, які вірили, що їх предки повертаються до життя у вигляді тварин.



Рис. 2. Візир фараона Теті – Кагемні (VI династія) у своїй гробниці зобразив виходжування поросля, Саккара

Перший закон про добробут тварин видано у Британії (1822 р.) стосовно захисту великої рогатої худоби, коней і овець. А товариство щодо запобігання жорстокого поводження з тваринами було засноване у 1824 р. Що згодом у 1840 р., дістало назву Королівське товариство по запобіганню жорсткого ставлення до тварин (*RSPCA*). У 1964 р. Рут Харісон (*Ruth Harrison*) написала підручник про сучасне сільське господарство у Великобританії під назвою «Тваринні Машини». Даний підручник привернув увагу людства до ведення «промислового фермерства» свиней, курей і телят в екстремальних умовах обмеження руху. Уряд Великобританії у відповідь на занепокоєння суспільства, що викликав підручник, у 1965 р. створив Брамбельський комітет й започаткував поняття «П'яти свобод». Вони пропагували ідеї та принципи, що надають просту, логічну і вичерпну схему для аналізу добробуту тварин у будь-якій виробничій системі [8]. Таким чином, інформація, що викладена свідчить про факт зародження питання добробуту тварин, що стає дедалі актуальним і нині.

Всесвітня організація з охорони тварин (*WSPA*) у співдружності з ветеринарним факультетом Брістольського університету (Англія) впродовж останніх 50 років займаються розробкою наукових досліджень з питань

добробуту тварин. У цих дослідженнях велика увага приділяється таким поняттям:

- ✓ добробут – це шлях до правильного розуміння тварин;
- ✓ етика – вчинки людей по відношенню до тварин;
- ✓ право добробуту – спосіб, у який люди повинні поводитися з тваринами (законодавчий захист) [22, 54].

Всесвітня ветеринарна асоціація (2000 р.) визнала добробут тварин, як наукову дисципліну, що включає прикладні аспекти етології, біоетики, поняття страждання і добробуту. Часто як спеціалісти, так і виробники

забувають, що тварина – це жива істота, яка існує за властивими їй законами.

Поведінку тварин розглядають, як таку функцію організму, що відображає процес адаптації тварин до зовнішнього середовища. Вироблені на основі

нейрогуморальної регуляції рефлекторні зв'язки і біологічні ритми

гарантують організму активну форму пристосування до можливих змін

середовища. Етологія (від грецького *etos* – характер, морів, поведінка, *logos* –

вчення, слово, думка) – наука про біологічні основи поведінки тварин і вивчення закономірностей взаємовідносин організму із навколишнім

середовищем [7, 16, 57]. В загальному баченні термін «добробут» пояснюється

як хороший, позитивний стан. Добробут характеризує стан тварини в її спробах пристосуватися до власного середовища існування [59, 60].

Видатний вчений з добробуту тварин *Bateson M.* (2007) охарактеризував страждання як «широкий спектр неприємних емоційних станів, включаючи

страх, пригнічення і біль. Хороший добробут – це також відсутність

страждання». Термін «добробут» визначає стан організму в його середовищі,

який можна визначити. Неможливість адаптації до свого середовища або оточення та проблеми з адаптацією є показниками поганого добробуту.

Показниками низького добробуту є обмеження розвитку життєвого

потенціалу тварин, пригнічення, ушкодження, хвороби тощо [57].

Нормальне біологічне функціонування організму включає вислів «здоров'я». У хворих тварин, знижується здатність до пристосування і є ризик,



що їх добробут буде поганим. Тварина, яка страждає від сильного стресу, також є сприйнятливою до захворювань, у зв'язку з чим пригнічується імунна система організму. Припускають, що ані здоров'я, ані комфортні умови утримання тварин, не можуть гарантувати їх добробут. Добробут залежить від того, що тварина відчуває [53, 68].

Відповідно до Європейської конвенції з захисту домашніх тварин від 13 листопада 1987 р., «Людина має моральний обов'язок по відношенню до живих істот і повинна пам'ятати про те, що тварини мають особливий зв'язок з людьми, а також сприяють поліпшенню якості життя, і внаслідок цього – мають велику цінність для суспільства» [13, 55, 56].

Вчені та політики багатьох країн світу однозначні в думці, добробут повинен розглядатися з точки зору п'яти свобод. Вперше п'ять свобод були введені Радою з добробуту продуктивних тварин (FAWC) у Великобританії і є прийняті у всьому світі. Захисники добробуту тварин також прагнуть гарантувати, що всі основні потреби (п'ять свобод) тварин задоволені. Очевидно, що ієрархія цих потреб існує: повітря, вода, корми, здатність підтримувати температуру тіла, відпочинок і сон, запобігання хворобам.

Однак, межі задоволення потреби, що можуть спричинити ментальне страждання тварини чітко не описані. Більш детальні підходи для спроби визначити добробут тварин ґрунтуються навколо трьох питань:

1. Фізичний стан. Добрий стан та хороше здоров'я є найважливішими чинниками, але це ще не є повною картиною фізіологічного стану тваринного організму. Хоча погане здоров'я призводить до поганого добробуту (слабкість, лихоманка, біль), є проблемою здоров'я, а не добробуту. На противагу є можливість утримувати тварин в умовах, коли вони є фізично здорові, підтримують рівень продуктивності, але піддаються ментальному стражданню.

2. Ментальний стан – чи є тварина щасливою? Щастя – це стан ментального задоволення і дехто із науковців доводить, що це є єдине значення, необхідне для визначення добробуту тварин. Ця перспектива

базується на посиленні, що «станом добробуту» є те, як тварина почувається день за днем, етикуючись із змінами у її житті.

3. Природність – чи тварини живуть природним життям? Вважається, що у природному середовищі тварини є «найщасливішими». Проте, для тварин безпосередньою необхідністю є задоволення біологічних потреб, а не природний підхід [13, 14, 20, 54].

Рада вважає, що добробут тварин повинен розглядатися, згідно директив, з урахуванням «п'яти свобод» [14, 30, 54, 61]:

1. Свобода від голоду та спраги – шляхом гарантованого доступу до свіжої води та кормів, необхідних для повного відновлення сил та здоров'я.

2. Свобода від дискомфорту – шляхом забезпечення необхідного середовища існування, включаючи приміщення та зручне місце задля сну і відпочинку.

3. Свобода від болю, травм та фізичних страждань – шляхом швидкої діагностики та лікування хвороб.

4. Свобода прояву (реалізації) природної поведінки – шляхом забезпечення достатнього простору, необхідних зручностей та сусідства з співмешканцями.

5. Свобода від страху та страждань – шляхом забезпечення відповідних умов і стосунків, що запобігають ментальному стражданню, у тому числі, соціальної поведінки.

Отже, основне завдання Директив полягає у закріпленні стандартів утримання і добробуту тварин з доповненням системи регулювання [55]. Так, Директива 2008/120/ЄС вносить зміни до Директиви 91/630/ЄС, 2001/88 і 2001/93 [64], установлює мінімальні стандарти забезпечення добробуту свиней і захисту їх від жорстокого поводження і спрямована, зокрема, на: заборону використання індивідуальних загонів для вагітних свиноматок і підсвинків у період, починаючи з 4 тижнів і до 1 тижня до очікуваного часу опоросу, а також використання прив'язі; поліпшення якості життєвого простору; установлення високого рівня підготовки і компетентності з питань

соціального забезпечення відповідального персоналу; створення запитів на нові наукові рекомендації щодо деяких питань галузі свинарства як організаційного спрямування, так і ветеринарних чи сільськогосподарських.

А тому, регулювання забезпечення добробуту сільськогосподарських тварин, зокрема свиней та захисту їх від жорстокого поводження здійснюється у наступних векторах: забезпечення гуманних умов розведення та утримання тварин; забезпечення умов перевезення, відповідних виду тварин; гуманізація забою сільськогосподарських тварин.

Вивчаючи добробут тварин, варто звертати увагу на свободу вибору їх середовища: чи можуть вони вільно вийти та повернутися назад у приміщення, чи можуть їсти, пити та відпочивати? Тварини індивідуальні, їх потреби бувають різними. Обмеження їх вибору може бути шкідливим для них.

Так, данські свинарі впевнені, що секрет успіху простий: потрібно комплексно підходити до процесу вирощування й ураховувати аспекти, які одним словом можна назвати «добробут» свиней. Фермер повинен знати про поведінку свиней, захворювання й фізіологічні особливості (життєві функції організму), щоб забезпечити для тварин оптимальні умови [11].

Свині – цікаві, соціальні, охайні тварини, легко піддаються дресируванню й пристосовуються до умов життя. Вони мають добре розвинені зір, слух і нюх. Однак ці якості ефективно розвинені тільки тоді, якщо тварин утримують в оптимальних умовах: достатньо простору, за правильних світлового й температурного режимів і можливості задовольнити свої фізіологічні потреби. У разі порушення цих умов свині виживуть, але їхня продуктивність зменшиться [45]. А тому, технологічні умови утримання свиней мають важливе значення у свинарстві. Варто зазначити, що розмір секцій визначається виходячи з кількості голів свиней, їхньої вікової та виробничої групи (якщо розміщують групами (рис. 3)), або з кількості тварин, яких обслуговує один працівник (якщо свиней утримують в індивідуальних станках (рис. 4)).



Рис. 3. Утримання свиней на відгодівлі групами

Встановлено, що оптимальна кількість поросят на одну секцію становить 20 голів. У цьому разі можливо отримати наступні переваги: зручність під час проведення профілактичних заходів із кожної окремою групою; своєчасне виявлення поросят, яким потрібно надати допомогу; швидкість під час переведення тварин на відгодівлю та/ або забій; оптимізація робочого процесу [16, 53].



Рис. 4. Індивідуальне утримання свинчаток

Об'єднуючи свиней у групи, слід урахувати не стільки вік, як розмір тварин, бо їм притаманна стадна ієрархія. В групі тварини вимірюють один одного, виділяючи найсильнішого, іноді це встановлюється за допомогою бійки: той, хто програв, тікає, а переможцю дістається найліпше місце,

переважний доступ до їжі, води тощо. Слід зауважити, що свині під час бійок атакують один одного в чоло і кусають вуха та плечі (рис. 5).



Рис. 5. Бійка свиней

Це пояснюється тим, що запах, за яким тварини пізнають себе, виділяється саме від шиї та голови. А тому важливим є розмір секції, оскільки переможений повинен мати достатньо місця, аби утікати, інакше бійка триватиме до смерті одного з учасників.

На дорощуванні та/або відгодівлі, поросятам треба забезпечити постійний доступ до свіжого корму й води. А тому вибір годівниці (забезпечити постійний доступ до кормів) залежить від індивідуальних побажань споживача. Розрізняють три типи годівниць: кормовий автомат

сухої годівлі з функцією змочування (рис. 6); кормовий автомат сухої годівлі; годівниця бункерного типу (рис. 7).



Рис. 6. Кормовий автомат сухої годівлі свиней з функцією змочування



Рис. 7. Годівниця для свиней бункерного типу

Наступним чинником добробуту є підлога, що має бути твердою і сухою.

й унеможливити ковзання, падіння, а також, що дуже важливо, зменшує ризик захворювань свиней. Рекомендують облаштувати свинарники решітчастою підлогою (бажано використовувати металеві решітки) – співвідношення суцільної та решітчастої підлоги у секціях регулюється законодавчо. Крім того, можна використовувати у якості підстилочного та маніпулятивного матеріалу – солому [8, 24-25, 69].

Далі, потрібно стежити за мікрокліматом на фермі, особливо температурою, вологістю, вмістом шкідливих газів, швидкістю руху повітря, освітленістю, запиленістю, мікробною забрудненістю. Так, чим молодша тварина, тим більше на неї впливає стан довкілля. Цікаво, що різниця в температурі, яка потрібна для свиноматки й новонароджених поросят, досягає 15°C, і це тоді, коли тварини розміщуються на відстані 0,5 м. Обігрівають поросят інфрачервоними лампами або кладуть килимки з підігрівом. Якщо температура у приміщенні нижча за оптимальну, то підвищується потреба свиней в обмінній енергії, відповідно, знижуються середньодобові прирости, підвищується рівень споживання корму. Перевищення рівня оптимальних температур також негативно впливає: виникає дискомфорт, знижуються споживання корму й репродуктивні якості, збільшується інтервал між відлученням і плідним осіменінням, знижується фізіологічна адаптація (підвищується температура тіла й погіршується охолодження через дихальні шляхи) [8, 11, 25, 45].

Відносна вологість у приміщенні має становити 50-70%. Висока відносна вологість повітря знижує перетравлення поживних речовин; низька – призводить до подразнення слизових оболонок очей і дихальних шляхів, посиленої спраги, і, як наслідок, погіршення апетиту й засвоєння поживних речовин. Ще однією з важливих складників мікроклімату є швидкість руху повітря. Слід зауважити, що велика швидкість влітку більш прийнятна, ніж узимку. Так, у холодну пору року вона не має перевищувати 0,2 м/с, і до 0,8 м/с – в теплу. Швидкість руху повітря визначається системою вентиляції у приміщенні [1, 8, 11].

Щодо фізіологічних особливостей свиней, то тут важливо враховувати їхні звички гризти, кусатися, гратися тощо. Тому, в країнах Європейського союзу на законодавчому рівні закріплено вимогу відрізати новонародженим тваринам хвости й забезпечувати свиням можливість задовольняти свої специфічні фізіологічні потреби (для цього використовують іграшки: мотузки, бруски, соломку тощо) [74].

Таким чином, слід створити найкомфортніші умови перебування для свиней й мінімізувати стресові ситуації. Варто пам'ятати, що це не робочий матеріал, а живі істоти, які потребують належного ставлення до себе.

## 1.2. Якісні показники свинини в умовах промислових комплексів

Харчова цінність, або якість м'яса, то є хімічний склад його м'якотної частини, що складається з м'язової, жирової і сполучної тканин. На якість м'яса впливає низка факторів: порода свиней, стать, вік, вгодованість, характер відгодівлі, умови утримання, умови транспортування і передзабійної витримки, методи оглушення, ступінь знекровлення тощо.

Якість свинини характеризується чималою кількістю фізико-хімічних показників, що залежать від генотипових та паратипових факторів. Так, з віком у свиней, незалежно від породи, збільшується маса шкури з одночасним відносним зменшенням маси м'яса та кісток. Свині м'ясних порід чутливі до несприятливих факторів зовнішнього середовища, а тому потребують більш покращених умов утримання, годівлі та сприятливого мікроклімату з повною відсутністю стресогенних факторів [4].

Серед низки факторів зовнішнього середовища, що впливають на вихід цінних у харчовому значенні частин туші та біологічну повноцінність отриманої продукції, першочергове та вирішальне значення має годівля [11]. Так, підвищує якість свинини ячмінь, жито, пшениця, горох та інші зернобобові (крім сої), цукровий буряк та картопля.

Для отримання свинини високої якості, особливо у другій та заключній стадії відгодівлі, рекомендують використовувати наступні види кормів: макуху, жири м'ясної, оліє-жирової та рибно-промислової, рибне борошно з великим вмістом жиру, харчові відходи, соя, кукурудза, гречка, овес, млинові відходи, рисове кормове борошно та барда. Їх вносять у другій половині відгодівлі не більше 5% від поживності раціону, а за 20-30 днів до кінця відгодівлі їх зовсім виключають [9, 11].

Варто відзначити, що у перші 2-3 години після забою для м'ясної сировини характерні ніжна консистенція, висока вологоутримуюча здатність і сила набування, які з часом погіршуються. Однак за умови наступної витримки протягом кількох днів м'ясо стає більш ніжним і ароматним, поліпшується його смак, з нього виділяється м'ясний сік, тобто відбувається його дозрівання [2].

М'ясо свиней містять азотисті (креатин, креатинін, аденозинфосфати, карнозин, ансерин, гіпоксантин, вільні амінокислоти) та безазотисті екстрактивні речовини (3% від маси), що посилюють травну функцію шлунково-кишкового тракту людини, сприяють кращому засвоєнню їжі, надають м'ясним стравам специфічного смаку і аромату [10-11].

Вологоутримуюча здатність м'яса суттєво впливає на його ніжність та соковитість. Чим більша величина утримуючої здатності білків, тим міцніше м'ясо зв'язує воду і менше втрачає її при термічній обробці. Таке ніжне і соковите м'ясо має гарний товарний вигляд.

Якість м'яса пов'язана з інтенсивністю його забарвлення (кольору). При забої дорослих свиней одержують темно-червоне, молодих тварин – червоне м'ясо. Застосування односторонньої селекції свиней на м'ясність, частково спричинило появу водянистої свинини (*PSE*). Колір і мармуровість свинини позитивно корелюють між собою, селекція за однією з цих ознак веде до поліпшення іншої [50]. На рис. 8 представлені стандарти якості свинини згідно матеріалів та інфоресурсів ТОВ «Генетична компанія» РІС Україна за параметрами коністенції, кольору та мармуровості (рівномірним



формуванням м'язових і жирових волокон), що, у результаті, надає соковитості м'ясному продукту під час кулінарної обробки.

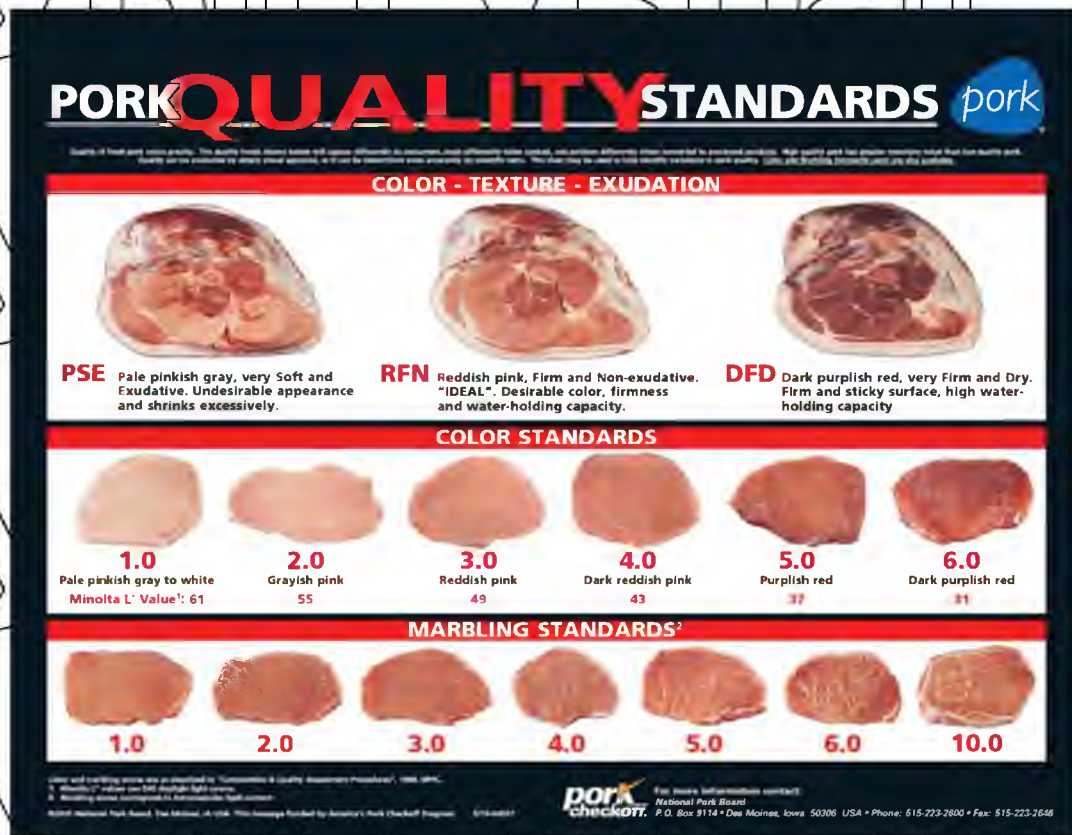


Рис. 8. Стандарти якості свинини за системою перевірки ЄС (за матеріалами та інфоресурсами ТОВ «Генетична компанія» РІС Україна)

М'ясо свиней має високий вміст повноцінного і легкозасвоюваного білка та незамінних амінокислот і в той же час менше колагену та еластину (тобто неповноцінних білків), ніж в інших видах м'яса. Білки м'язової тканини свиней різної вгодованості відрізняються за вмістом амінокислот. З підвищенням жирності свинини і зменшенням кількості білка вміст амінокислот відповідно зменшується [6, 38]. Білки м'яса забезпечують організм людини необхідними для онтогенезу компонентами, обмінні процеси, є будівельним матеріалом для клітин, тканин, органів, ферментів і гормонів організму. Недостатнє білкове харчування зумовлює порушення розвитку мозку, центральної нервової системи, органів внутрішньої секреції, системи кровообігу. При визначенні цінності м'яса та м'ясопродуктів враховують кількість повноцінних білків наявність яких оцінюють за вмістом

триптофану та оксипроліну, а співвідношення Т:О є показником біологічної повноцінності білків [2].

Варто відзначити, що 90-95% складає перетравна поживність речовин свинини. Свіже м'ясо свиней використовують для приготування найрізноманітніших високопоживних страв [26].

І на закінчення, маємо змогу описати про аутентичний національний продукт української нації, що отримують від свиней – сало, що є високопоживним харчовим продуктом й містить такі незамінні жирні кислоти, як ліноленова та арахідонова, що входять до складу ядра клітини і впливають на відтворення нащадків [2, 11, 26].

Таким чином, зазначаємо, що інтенсивність технології вирощування свиней стала причиною істотних змін у обмінних процесах організму тварин, що стало наслідком зниження якісних показників свинини, зокрема як кількісних, так і якісних.

### 1.3. Вплив технологічних факторів на якість свинини

Умов утримання та мікрокліматичні параметри приміщень суттєво впливають на продуктивні ознаки свиней, обмін речовин, ріст, стан здоров'я, та якість отриманої продукції. Оскільки мікроклімат та умови утримання тварин, що відповідають їх біологічним потребам при умові повноцінної годівлі створюють резерви для підвищення продуктивності тварин до 40-70% [42].

Температура у приміщенні для тварин повинна відповідати вимогам діючого ВНТП-АПК-02.05 «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)». До прикладу, при обмеженій годівлі, але при збільшенні температури та вологості виникає зниження забійного виходу з 75 до 74,3% [21]. При зниженні температури на 8-10<sup>0</sup>С нижче оптимальної, середньодобові прирости зменшуються на 40-60 г, а оплата корму погіршується на 0,3-0,5 кормової одиниці [9].

Повітрообмін забезпечує у приміщенні оптимальний температурно-вологісний режим – 17-21<sup>0</sup>С, за відносної вологості 76%, проте не більше. При такому режимі свині більш стійкі проти захворювань, від них отримують максимальну продуктивність при високій якості продукції [10]. Повітрообмін при розрахунку 35 м<sup>3</sup>/год на 1 ц маси тварини у поєднанні з систематичною очисткою підлоги від тною, забезпечує оптимальний стан мікроклімату приміщення за газовим складом, знижує забрудненість повітря мікроорганізмами. Зниження повітрообміну до 10 м<sup>3</sup>/год у розрахунку на 1 ц маси погіршує мікроклімат приміщення, знижує природну резистентність організму свиней, знижує прирости до 30% [15].

Стосовно освітленості свинарських приміщень, то зазначаємо, що бажано аби тривалість світлового дня становила близько 12 годин при освітленості 5-8 люксів для свиней на відгодівлі [23].

Таким чином, констатуємо, що на основі представленої інформації можливо постулювати наступне: продуктивність свиней та якість їхньої продукції залежить від мікроклімату приміщення. Власне, за рахунок створення оптимальних умов мікроклімату за наявності високого генетичного матеріалу та повноцінної годівлі можливо отримати прогнозовано-очікувану продуктивність свиней з високими якісними її параметрами.

#### **1.4. Вплив граничних показників мікроклімату приміщень на якість свинини**

На думку Сагло О.Ф., Фодомєєв В.З. (2005), свині є достатньо чутливими до теплового стресу, що є реакцією організму на високі температури, провокуючи оксидантний стрес [41]. Свині не мають потових залоз, а тому терморегуляційні процеси у них відбувається за рахунок дихання, а відчуття комфортності спостерігається у вузькому діапазоні температур.

Найбільші зміни внаслідок теплового стресу мають місце у серцево-судинній, травній та дихальній системах. У спекотних умовах змінюється

тонус судин та їх наповнення кров'ю, розвивається тахікардія й аритмія, суттєво знижується артеріальний тиск, посилюється кровообіг. Однак, за умови граничного перегрівання швидкість кровообігу навпаки, знижується, що пояснюється ослабленням функції серця [46].

За тривалої дії високих температур відбувається тепловий удар. Як зазначають Новікова Н.В., Іванов В.О., Іванова Л.О. (2013), що за температури  $+23-25^{\circ}\text{C}$  інтенсивність дихання у свиней збільшується у 1,5 рази, а пульсові характеристики підвищуються до 20-30 ударів за хвилину. До того ж, зростає нервово-м'язова збудливість, спостерігається гіпертонус м'язів аж до розвитку судом і тетанії. Тварини стають збуджені або, навпаки – пригнічені [32].

Внаслідок теплового стресу пригнічується секреція шлункового соку, знижується його бактерицидна функція тощо. Найбільшого пригнічення зазнає протеолітична група ферментів – пепсин, трипсин, ентерокіназа, від чого погіршуються процеси травлення та знижується швидкість всмоктування амінокислот. Далі спостерігається гальмування секреції ферментів підшлункової залози, пригнічується моторика кишківника, знижується апетит і продуктивність. Якщо при температурі  $+15 - 17^{\circ}\text{C}$  на 40 кг приросту живої ваги припадає 120-140 кг корму, то при  $+29^{\circ}\text{C}$  для отримання аналогічного приросту – 480 кг корму [36].

### 1.5. Обґрунтування постановки власних досліджень

За результатами досліджень Іванова В. О., Волощука В.М., встановлено, що свині за своїми фізіологічними особливостями відрізняються нестійкістю температури тіла, коливання якої в звичайних умовах досягає  $3^{\circ}\text{C}$  ( $36,8-40,0^{\circ}\text{C}$ ) [1]. Крім того, у свиней слабо проявляється судинна реакція і недостатньо розвинені потові залози, що ускладнює тепловіддачу через шкірні покриви.

За дії високих температур свині віддають перевагу вологому середовищу (зволоження шкіри), що створює можливість посилення віддачі тепла

безпосередньо від шкіри через поверхневе випаровування води.

Новонароджені поросята не можуть протистояти низьким температурам і швидко переохолоджуються, а дорослі, навпаки, значною мірою схильні до

перегрівання і не можуть підтримувати постійну температуру тіла при високих температурах середовища без занурення у воду або спеціального змочування

водою поверхні тіла. Чутливість свиней до високих температур із віком підвищується. При температурі повітря понад  $30^{\circ}\text{C}$  терморегуляторні механізми не справляються і температура тіла зростає. При температурі

навколишнього середовища  $35^{\circ}\text{C}$  температура тіла підвищується до  $42^{\circ}\text{C}$  і

більше. Дихання частішає, спостерігається відмова від корму, швидко настає

кома тозійний стан і, навіть, смерть. Дорослі свині краще витримують низькі температури. У них збільшується кількість поїдання корму і підвищуються

газообмін, що свідчить про посилення інтенсивності обмінних процесів [49].

Нижня і верхня температури зони теплової байдужості (нейтральності) називаються критичними температурами. А тому, за температури повітря

меншої, ніж нижньої критичної, зберегти тепло в організмі шляхом зниження тепловіддачі вже неможливо, спостерігається тремтінням м'язів і тварина

змушена підвищувати інтенсивність обміну речовин з метою теплоутворення.

За температури повітря вищої, верхньої критичної межі спостерігається збільшення тепловіддачі за рахунок виділення поту і почастищення дихання

У зв'язку з вищевикладеним, актуальністю проведених нами досліджень є оцінка добробуту відгодівельного молодняка свиней відповідно концепції

«П'яти свобод» за рахунок проведення оцінювання рівня шкідливих речовин повітря вуглекислого газу ( $\text{CO}_2$ ), аміаку ( $\text{NH}_3$ ), сірководню ( $\text{H}_2\text{S}$ ), відносної

вологості повітря, швидкості його руху при різних температурних умовах утримання тварин, дослідження поведінкових актів, клінічних показників,

відгодівельних ознак піддослідних груп свиней за різних умов їх утримання.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

## 2.1. Місце та об'єкт досліджень

У південному регіоні України знаходиться приватне підприємство «Думітраш». Юридична адреса господарства наступна: Миколаївська область, Миколаївський район, село Троїцьке. Зазначимо, що відстань від м. Нова Одеса – 8 км, від обласного центру м. Миколаїв – 48 км, до найближчої залізниці, що знаходиться в с. Бадовне – 35 км, до м'ясопереробного пункту Тернівського м'ясокомбінату – 51 км. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям.

У другому агро-кліматичному районі Миколаївської області розташована територія ПП «Думітраш». Даний район характеризується дуже теплим, посушливим, континентальним кліматом.

Водяним джерелом для господарства є 2 артезіанські свердловини, а саме ґрунтові води, що залягають на глибині 75-100 м. Наявність невеликого укліна, що не перевищує 2-3°, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод. Загальна кількість опадів за рік – 499 мм. Середня температура повітря +8 - +10°C: липень +21 - +23°C, максимальна +38 - +39°C, а мінімальна +29 - +23°C.

Таким чином, земельний масив господарства знаходиться в північній частині Причорноморської рівнини на правобережній частині річки Південний Буг. Серед ґрунтів переважають чорноземи. Проте відмічаємо, що у власності ПП «Думітраш» власні посівні площі відсутні. Тому, для годівлі свиней використовується лише придбане фуражне зерно. Протягом звітного періоду (2018-2020 рр.) у господарстві відбувалося систематичне нарощування поголів'я свиней (табл. 1). Відмічаємо, що у 2020 р., у порівнянні з 2018 р. загальне поголів'я свиней в господарстві зросло і становило 1900 гол. У півтора рази збільшилось і поголів'я основних свиноматок – 150 голів.

Таблиця 1

**Основні показники роботи галузі свинарства  
в умовах ПП «Думітраш» Миколаївського району**

| Показники                                   | Одиниці виміру | Роки   |        |        | 2020р. у % до 2018р. |
|---|----------------|--------|--------|--------|----------------------|
|   |                | 2018   | 2019   | 2020   |                      |
| Наявність поросят всього                    | гол.           | 1100   | 1550   | 1900   | 172,7                |
| В т.ч. основних свиноматок                  | гол.           | 100    | 125    | 150    | 150,0                |
| їх питома вага у стадії                     | %              | 9,1    | 8,1    | 7,9    | 86,8                 |
| Кількість опоросів на свиноматку за рік     |                | 2,0    | 2,0    | 2,1    | 105,0                |
| Багатоплідність                             | гол.           | 9,0    | 9,7    | 10,1   | 112,2                |
| Отримано поросят (всього)                   | гол.           | 1800   | 2425   | 3182   | 176,8                |
| Одержано приросту живої маси                | ц              | 900,0  | 1212,5 | 1590,8 | 176,8                |
| Середньодобовий приріст                     | г              | 650    | 690    | 780    | 120,0                |
| Витрати корму на 1 ц приросту               |                | 3,4    | 3,3    | 3      | 88,2                 |
| Витрати праці на 1ц приросту                | люд.-год.      | 23,0   | 24,5   | 20,5   | 89,1                 |
| Середня ціна реалізації приросту живої маси | грн.           | 2180   | 2500   | 2950   | 135,3                |
| Собівартість 1ц товарної свинини            | грн.           | 1650   | 1750   | 2100   | 127,3                |
| Надходження коштів від реалізації свинини   | тис. грн.      | 1962,0 | 3031,3 | 4692,7 | 239,2                |
| Прибуток (збиток) від реалізації свинини    | тис. грн.      | 477,0  | 909,4  | 1352,1 | 283,5                |
| Рівень рентабельності                       | %              | 32,1   | 42,9   | 40,5   | 126,0                |

На підставі цифрових даних табл. 1 констатуємо, що збільшення кількості отриманих опоросів на одну середньорічну свиноматку з 2,0 до 2,1 впродовж звітного періоду, свідчить про інтенсифікацію використання маточного поголів'я у господарстві. Ця тенденція стала можливою завдяки усуненню недоліків при організації та проведенні парування свиноматок, а також завдяки переобладнанню цеху утримання умовнопоросних свиноматок.

Крім того, відмічено тенденцію стосовно збільшення показнику багатоплідності свиноматок, що у 2018 р. становила 9,00 гол., а в 2020 р. – 10,1 голів, що на 12,2% вище аналогічного показнику 2018 року.

У господарстві протягом звітнього періоду зріс майже вдвічі обсяг валового виробництва свинини – з 900,0 т у 2018 р. до 1590,8 т – у 2020 р., що стало можливим внаслідок збільшення загального поголів'я свиней у господарстві та підвищенням інтенсифікації використання свиноматок.

Собівартість виробництва свинини зросла на 27,3% протягом звітнього періоду, але за рахунок збільшення закупівельних цін на живу вагу свиней на 35,3% й збільшення поголів'я, господарство підвищило показники прибутку, у порівнянні з 2018 роком. Варто відмітити, що господарство у зазначений період чітко витримувало усі технологічні вимоги стосовно ведення галузі свинарства, а це дозволило на фоні зростання цін на корми зберегти рентабельність виробництва свинини.

Результатом суворого дотримання технологічних параметрів введення галузі свинарства, рівень рентабельності виробництва свинини у господарстві протягом звітнього періоду теж збільшився з 32,1% у 2018 році до 40,5% у 2020 році.

## 2.2. Методика виконання роботи

Експериментальні дослідження за темою роботи проводились у період 2020-2021 року в умовах приватного підприємства «Думитраш», підприємство є товарним і виробляє помісний молодняк для реалізації його в живій вазі.

Методичним підходом та матеріалом був аналіз наукових даних та власних досліджень щодо підвищення продуктивності свиней в умовах промислової технології відповідно концепції добробуту [13, 20, 28, 44]. Рівень добробуту тварин оцінювали згідно концепції «П'яти свобод» запропонованої *J. Webster* (*Webster, 1997*) і розглянутої *UK FAWC (Farm Animal Welfare Council – Комісія з питань добробуту сільськогосподарських тварин, Великобританія)* у 1993 році.

Матеріалом для проведення експериментальних досліджень були відібрані методом груп-аналогів три групи підсвинок помісного поєднання, де



материнською формою було послідання порід ВВ х Л, а батьківською – п'єстрей, які відлучені від свиноматки у віці 30 днів, переведені і вирощені до живої маси 30-32 кг на дільниці дорощування. Піддослідних тварин відгодовували у групових станках по 30 голів при утриманні на бетонній підлозі. Годівля поросят була збалансованою згідно фізіологічних норм, напування – з шпелєвних автонапувалок.

Впродовж двох останніх місяців відгодовівлі тварин двох дослідних груп піддавали довготривалому технологічному температурному стресу, що був спровокований значним відхиленням параметрів мікроклімату. Першу дослідну групу (1) утримували при температурі повітря  $+5 \text{ } ^\circ\text{C}$  до  $+8 \text{ } ^\circ\text{C}$ , другу дослідну групу (2) утримували при температурі  $+29 \text{ } ^\circ\text{C}$  до  $+34 \text{ } ^\circ\text{C}$ , контрольну групу тварин утримували згідно ВНТП – АПК – 02.05 «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)» за температури повітря  $+17 \text{ } ^\circ\text{C}$  до  $+21 \text{ } ^\circ\text{C}$ , схема досліджень наведена на рис. 9. Тварин вирощували до досягнення живої маси 100 кг. Раціон тварин усіх груп протягом усього періоду відгодовівлі був ідентичним.

*Методика визначення параметрів мікроклімату у приміщенні.*

Дослідженням були піддані такі показники мікроклімату, як: температура, вологість, тиск. Реєстрація динаміки коливання рівня цих складових проводили із застосуванням автоматичного вимірювального комплексу ЕАМ-5 (електронний аналізатор мікроклімату). Чотири автономних датчики фіксували зміни вищезазначених показників мікроклімату з дискретністю кожні 30 хвилин протягом тижня і записували їх на внутрішні електронні носії кожного з датчиків. Окрім того, для формування загальної бази даних, показання всіх датчиків передавалися за допомогою Wi-Fi комутації на центральний пульт, де відбувався дублюючий запис на карту пам'яті, рис. 10.

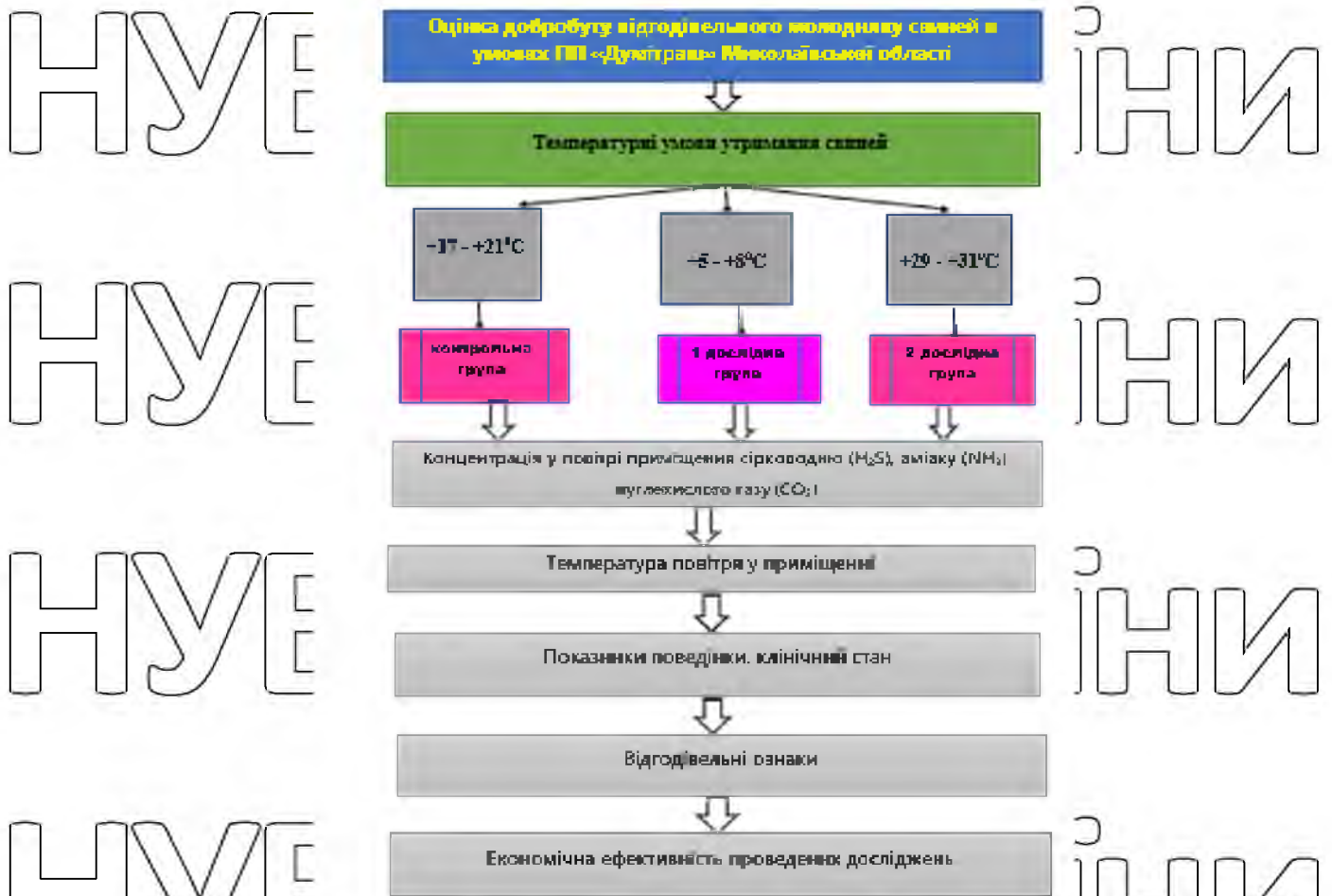


Рис. 9. Загальна схема проведених досліджень



Рис. 10. Зовнішній вигляд автоматичного вимрювального комплексу ЕАМ-5, електронний аналізатор мікроклімату

Визначення наявності шкідливих газів здійснювалося за допомогою сигналізатора-аналізатора газів, індивідуального багатоконпонентного «Дозор-С-М» (рис. 11) з інтервалами діапазонів виміру, за сірководнем ( $H_2S$ )

від 0 до 50 мг/м<sup>3</sup>, похибка  $\pm 2,5$  мг/м<sup>3</sup>, за аміаком (NH<sub>3</sub>) – від 0 до 20 мг/м<sup>3</sup>, похибка  $\pm 5$  мг/м<sup>3</sup>, діоксиду вуглецю (CO<sub>2</sub>) – від 0 до 100% об., похибка  $\pm 0,25$  мг/м<sup>3</sup>. Обладнання сертифіковане в Україні і відповідає ДСТУ 3377-96, ДСТУ-ГОСТ 13320:2008 [35].



*Рис. 11. Зовнішній вигляд індивідуального багатокомпонентного сигналізатора-аналізатора газів «Дозор-С-М»*

Температуру повітря у приміщенні визначали тричі на добу (о 7:00, 14:00 та 22:00 годині). Обробка отриманих результатів здійснювалася на основі максимальних, мінімальних та середніх даних, а також середньодобових та середніх за сезон. Температуру повітря визначали у трьох точках по горизонталі (на початку, всередині і в кінці приміщення) та в трьох зонах по вертикалі: у зоні лежання свиней на рівні 25-30 см від підлоги; у зоні стояння на рівні 60-70 см від підлоги; у зоні роботи обслуговуючого персоналу на рівні 150-160 см від підлоги.

Далі визначали поверхневу температуру підлоги у проходах та стінових конструкцій на висоті 50 см за допомогою дистанційного безконтактного інфрачервоного пірометра із лазерним цільказом *Benetech GM320* (рис. 12).

Температуру повітря вимірювали ртутним термометром I класу точності. Під час вимірювання термометр підвішували на спеціальному штативі. Тривалість періоду вимірювання температури в одній точці становила не менше 10 хвилин [35].



Рис. 12. Зовнішній вигляд дистанційного безконтактного інфрачервоного пірометра із лазерним цільказом *Benetech GM320*

Поведінку свиней вивчали з метою отримання даних, що свідчать про відображення рівня комфортності середовища («Свобода від дискомфорту», «Свобода реалізації природної поведінки») і реєстрували методом візуального

відеоспостереження за допомогою IP системи відеоспостереження

«*InterVision*», (Південна Корея) із децентралізацією локальної системи із максимальним дозволом 10 мегапікселей, кількості сигналів – *NTSC* (30 кадр/сек.), що передають зображення на веб-сервер із наявністю відеоархіву та

онлайн трансляції відеоматеріалу з будь-якого девайсу, підключеного до

мережі «*Internet*», а також додаткових засобів автоматизації на основі

відеоаналізу за зовнішнім проявом стану тварини. Отримані дані дали можливість зробити висновки про перебіг життєвих процесів у піддослідних тварин.

Хронометражні спостереження за тваринами приводили впродовж 7

годин за добу, інтервал між записами у протоколі за В.І. Веліжаніним [3, 7]

становив 15 хвилин, заповнення протоколу проводили з 9:00 до 16:00,

відзначаючи всі життєві прояви тварин (рис. 13). Вимірювання показників

поведінкових проводилося в абсолютних величинах (час, витрачений протягом

добі на певні форми руху, відпочинок, кількість бійок тощо). Хронометраж

поведінки тварини – це вимірювання у часі дій тварини протягом доби. Зокрема,

хронометражні спостереження проводили у перші дні після відлучення та

переведення на дорощування, а також при переводі з дорощування на відгодівлю з переформуванням технологічних груп.

| Час спостережень | Порядковий та інвентарний номери тварини |       |       | Примітки (сутички, витіснення, підстрибування) |
|------------------|--|-------|-------|--|
|                  | 1  | 2     | 3     |  |
|                  | №....                                    | №.... | №.... |  |
| 9:15             |  |       |       |  |
| 9:30             |  |       |       |  |
| 9:45             |  |       |       |  |

Рис. 13. **Протокол реєстрації поведінки свиней**

Особливості і характер поведінки тварин виявляли шляхом безпосереднього візуального та/або відеоспостереження у приміщенні. Щоб мати об'єктивне уявлення про динаміку характерних поведінкових реакцій організму, отримані результати відеоспостережень за тваринами протягом 2-3 суміжних діб, фіксували у робочому журналі, звертаючи увагу на усі життєві прояви дослідних тварин.

На підставі обчислення часу за окремими показниками поведінки було інтегровано кількісну оцінку поведінки задля визначення функціональної активності (відношення абсолютної величини часу на поведінкову дію до загального часу спостереження). Формула розрахунку індексу функціональної активності:

$$K = \Delta T / T, \quad (1)$$

де  $K$  – індекс функціональної активності;

$\Delta T$  – час певного акту поведінки;

$T$  – загальний час спостереження.

З метою вивчення відгодівельних ознак піддослідних груп свиней нами досліджено показники середньодобових приростів, віку досягнення живої маси 100 кг та конверсії корму, що характеризують економічну ефективність проведених досліджень. Розрахунки проводилися за використання прикладних програм *Excel* за допомогою персонального комп'ютера [28, 29].

## РОЗДІЛ 3

# НУБІП України

## РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Характеристика галузі свинарства в умовах ПП «Думітраш»

Миколаївського району

# НУБІП України

На відстані 1 км від населеного пункту с. Троїцьке знаходиться територія господарства ПП «Думітраш» Новоодеського району

# НУБІП України

Під час проходження виробничої практики, нами було встановлено, що утримання тварин у господарстві відбувається в одному приміщенні (модулі), який розподілений на 10 ізольованих боксів, а саме два бокси для утримання холостих, умовнопоросних та поросних свиноматок; два бокси опоросу та

# НУБІП України

утримання підсисних свиноматок з поросятами; два бокси дорощування порослят від відлучення до досягнення живої маси 30-35 кг; чотири бокси для утримання ремонтного та відгодівельного молодняку (рис. 14).



Рис. 14. Загальний вигляд приміщення з утримання свиней

# НУБІП України

## усіх статевих-вікових груп

До того ж впродовж усього приміщення обладнані криті вигульні майданчики для свиноматок, кнурів та ремонтного молодняку. Бокс для утримання хелостих, умовнопоросених свиноматок має станкове обладнання для дрібногрупового утримання свиноматок протягом даного періоду.

Безумовно, кнури-плідники утримуються індивідуально або по 2 голови у станку.

Для опоросу свиноматок присутній бокс, який має по 20 місць для опоросу свиноматок (рис. 15). За 7 днів до опоросу свиноматок переводять з цеху поросних свиноматок до цеху опоросу.



Рис. 15. Бокс для утримання свиноматок протягом підсиного періоду

Приміщення для утримання поросят на дорощуванні (від відлучення у віці 28 днів, живою масою 7,5-10 кг до 90-денного віку, живою масою 30-35 кг) в боксі розташовано по 8 станків. В одному станку утримується 18-22 голови поросят.

Як правило, при відлученні поросят та переводі їх на дільницю дорощування молодняк обов'язково переважається індивідуально, інформація заноситься до комп'ютерної програми ведення господарського та бухгалтерського обліку.

Для запобігання виникнення явища канібалізму та для

унеможливлення виникнення у поросят нудьги, а саме в період дорошування поросят в станках розміщують іграшки, що знижують внутрішньогрупову агресію (рис. 16)



Рис. 16. «Іграшки» для поросят на дорошуванні

Для автотранспорту, який заїжджає до території господарства в'їзд обладнаний дезбар'єром, а санпропускником – для обслуговуючого персоналу.

Ремонтний та відгодівельний молодняк утримується по 22 голови в станку на щільній бетонній підлозі, частково щільній та глибоко незмінюваній підстилці.

Крім цього до ферми примикає літній табір, який прикривається легкою пластиковою сіткою і, в якому в літній період утримується кнури, свиноматки, відгодівельний та ремонтний молодняк (рис. 17).

Тварини, які утримуються в усіх цехах мають вільний доступ до чистої питної води за допомогою автонапувалок.

В господарстві забезпечується повноцінна годівля всіх статевих груп свиней, що дає можливість виявити генетичний потенціал тварин.





Рис. 17. Літній табір для утримання ремонтного та відгодівельного молодняку

Годівля свиней у господарстві здійснюється повнораціонними комбікормами. Тип годівлі – концентратний. Рецептuru комбікормів розробляють на основі зернової групи кормів власного виробництва та білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів) зарубіжного і вітчизняного виробництва. Оптимізація складу раціонів здійснюється з використанням комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення. Нормування годівлі свинюматок здійснюється з урахуванням їх живої маси та фізіологічного стану. За добу вони споживають 2,25-5,45 кг комбікорму при вільному доступі до води.

З п'ятого до двадцятого дня після народження підсиєним поросятam, згодовують предстартерний комбікорм у розрахунку 500 г на голову на весь період, а після 20-денного віку стартерний комбікорм (5 кг на голову на період).

Також молодняку на дорощуванні та на відгодівлі згодовують комбікорми власного виробництва згідно розроблених рецептур при вільному доступі тварин до води.

Вентиляція проводиться як природно, так і з використанням нагнітальних і витяжних вентиляторів. Для обігріву приміщень в господарстві використовують газові та дизельні теплогенератори. Для локального обігріву поросят використовуються інфрачервоні лампи та електричні теплові килимки.

Видалення гною у приміщеннях, де підлога решітчаста, відбувається самосплавом у накопичувальні резервуари, потім гній гомогенізується та перекачується в причіпні цистерни й вивозиться.

Робота на всіх виробничих дільницях контролюється відеокамерами, інформація з яких зводиться на монітор завідуючого ферми та керівництву. Це дозволяє уникати позаштатних ситуацій на виробничих дільницях, особливо в цеху опоросу та дорощування.

**Висновок до підрозділу 3.1.** Таким чином, інформація, що викладена у даному підрозділу свідчить, про те, що галузь свинарства в умовах ПП «Думитраш» Миколаївського району забезпечена на належному рівні інноваційним технологічним обладнанням й технічними засобами, що дозволяють реалізувати природну поведінку свиней.

### **3.2. Дослідження зоогігієнічних параметрів мікроклімату у піддослідних груп свиней за різних умов утримання**

Клімат обмеженого простору у тваринництві називається мікрокліматом тваринницьких приміщень і є сукупністю фізичних, хімічних і біологічних параметрів [39, 40]. На створення мікроклімату свинарських приміщень впливає низка факторів, зокрема: кліматична зона, конструкція будівлі, будівельні матеріали, технологія утримання, щільність тварин тощо.

У відповідності нормативних вимог ВНТП-АПК-02.05 гранична допустима концентрація вуглекислого газу ( $CO_2$ ) у повітрі виробничих свинарських приміщень повинна бути не більшою 0,2% об., або  $2 \text{ л/м}^3$ , аміаку ( $NH_3$ ) –  $20,0 \text{ мг/м}^3$ , сірководню ( $H_2S$ ) –  $10,0 \text{ мг/м}^3$ , пилу –  $6 \text{ мг/м}^3$ .

Як вказує практичний досвід, при утриманні свиней в господарствах середньої потужності, існують певні відхилення від вимог ВНПІ-АПК-02.05, а тому нами проведено дослідження коливань комплексу показників вище та нижче допустимого діапазону. Так, зміна температурного режиму в середньодобовому періоді часу за понижених температур в 1 дослідній групі приведена на рис. 18.

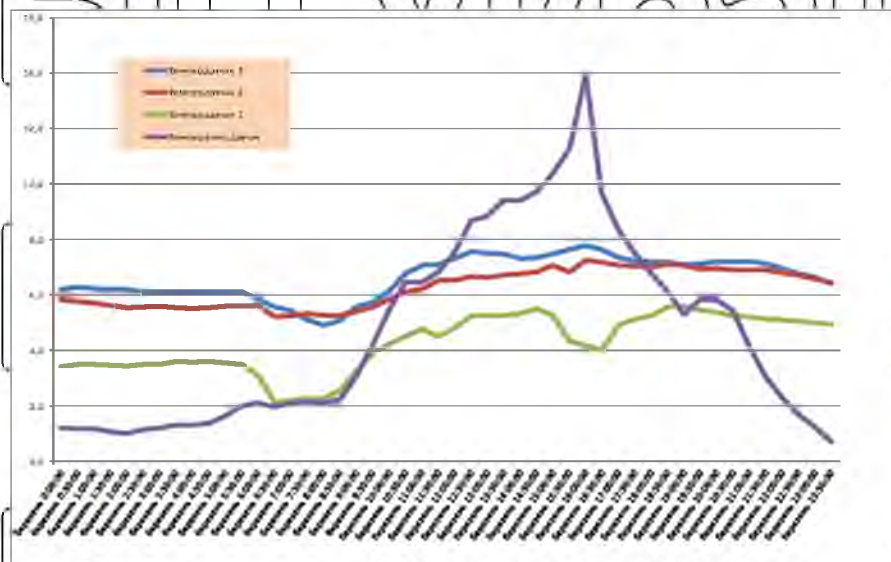


Рис. 18. Зміна температури у приміщенні для тварин 1 дослідної групи

Констатуємо, що згідно методики досліджень, 1-й температурний датчик був розміщений в зоні лежання свиней на рівні 25-30 см від підлоги; 2-й – в зоні стояння на рівні 60-70 см від підлоги; 3-й – в зоні роботи обслуговувачого персоналу на рівні 150-160 см від підлоги; 4-й – фіксував зовнішню температуру.

Результати досліджень свідчать, що зовнішня температура об 00:00 год складала 1,2°C, у годину 15:30 піднялася майже до рівня 14°C, а в подальшому знову знизилася нижче 1°C. Тепловий режим у приміщенні, що показують криві 1, 2, 3 температурних датчиків вирівняні й більш стабілізовані. Проте загальна тенденція коливань змінної температури збігається із показниками зовнішнього датчика, а розмах найбільшого відхилення величини температури становить від 2,1°C до 3,5°C відносно різниці в 13,2°C динаміки зовнішньої

температури. Тобто, спостерігається помітний термостабілізаційний ефект стінових конструкцій і даху свинарської будівлі.

Варто відзначити, що така динаміка температури впродовж доби, виходить за межі допустимих температурних умов утримання і може вплинути на зниження резистентності організму тварин, а значна кількість поживних речовин корму витрачатиметься на підтримання мінімально допустимих температур тіла.

Утримання тварин у температурних межах від  $5^{\circ}\text{C}$  до  $8^{\circ}\text{C}$  в зоні стояння свиней на рівні 60-70 см від підлоги та холодні умови в зоні роботи обслуговуючого персоналу на рівні 150-160 см, а особливо режими до  $4^{\circ}\text{C}$  в нічний та ранковий період з 00:00 год по 09:30 год негативно впливають на економічні показники.

Наступним досліджуваним параметром мікроклімату, що відстежувався в ході експерименту був рівень вологості повітря, як в середині, так і зовні приміщення (рис. 19)

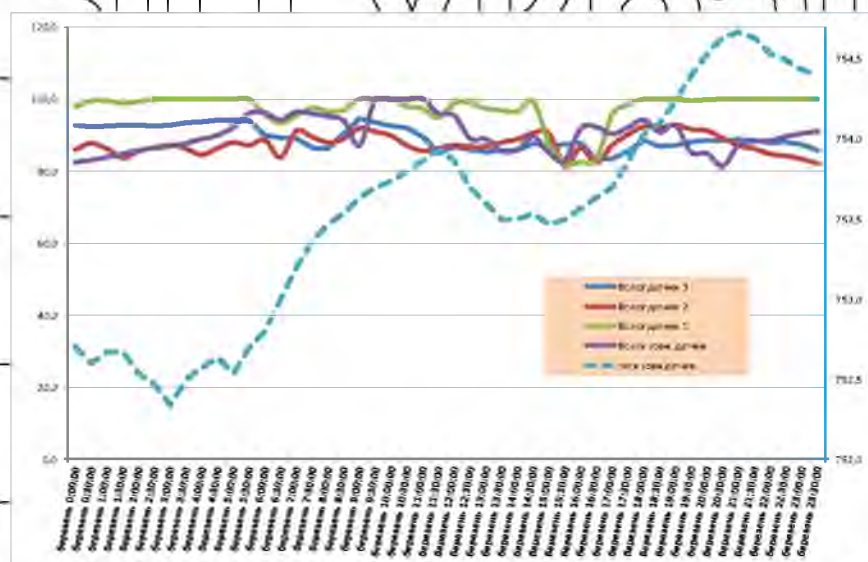


Рис. 19. Зміна вологості у приміщенні для тварин 1 дослідної групи

Згідно наведених кривих, зовнішній атмосферний тиск впродовж експерименту коливався у діапазоні від 752,35 мм рт.ст. до 754,7 мм рт.ст. й мав тенденцію підвищення та спаду, починаючи з 11:30 год до 17:30 год. Дослідженнями зафіксовано, що рівень атмосферного тиску був нижчим за

норму атмосферний тиску – 760 мм рт. ст., що свідчить про циклонічні атмосферні явища під час проведення експерименту. Показники чотирьох датчиків вологості мали загалом різновекторний характер, однак всі коливання проходять у вузькому діапазоні 80-100%. Найбільший рівень вологості зареєстрував 1 температурний датчик, що характеризує умови на висоті лежання тварин в 25-30 см від підлоги. Переважну більшість часу, вологість на цій позначці сягала 100%, з невеликою перервою від 14:30 год до 17:30 год, коли рівень знижувався до 82%. Сукупність такої високої вологості в цій зоні з одночасними низькими температурними показниками викликало

час від часу появу конденсату на стінах і металевих технологічних конструкціях. Варто відзначити, що як показники вологості, так і температури умов утримання 1 дослідної групи значно виходили за межі загальноприйнятих норм ВНТП-АПК-02.05, що складають максимально 75%

вологості повітря і мінімально 16°C температурного оптимуму. Згідно ВНТП-АПК-02.05 та вимог до системи забезпечення мікроклімату допускається в «найбільш холодний період року» зниження температури повітря у приміщеннях для відгодівлі свиней до +10°C і підвищення відносної вологості в усіх приміщеннях для утримання тварин до 85%. Проте, у нашому випадку

дослідження проводилися в середині березня місяця, що не входить до критеріального визначення «найбільш холодний період року». Діапазон вологості був відносно нижчим, ніж зовні за показниками двох інших детекторів, хоча спостерігається співпадіння векторів змін. Протягом всього експерименту позначки вологості нижнього датчика перевищують над

аналогічними показниками двох інших внутрішніх датчиків, що, на нашу думку, очевидно, пояснюється або джерелом випаровування вологи через потові залози (за рахунок близького місця знаходження тварин), або – випаровуванням вологи з сечі та фекалій, що знаходяться на підлозі.

Паралельно з визначенням зоогігієнічних параметрів повітря, у свинарських приміщеннях з 16:00-16:30 год за допомогою безконтактного інфрачервоного пірметра згідно методики дослідження, проведено

вимірювання температури поверхонь підлоги і стін. Дослідження проводилися у приміщенні відгодівлі по середній лінії бокових і центрального проходів бетонної підлоги на відстані через кожні 6 метрів та стінах на висоті 50 сантиметрів (табл. 2).

Таблиця 2

**Температура поверхонь підлоги й стін у приміщенні  
для утримання свиней**

|          |         |      |      |     |      |     |     |      |     |      |      |
|----------|---------|------|------|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|
| Лівий    | стіна   | 2,4  | 3,4  | 4,2 | 4,6  | 4,1 | 4,8 | 4,5  | 8,5 | 8,3  | 8,3  |
| прохід   | підлога | 1,5  | 2,4  | 3,3 | 2,1  | 2,2 | 2,9 | 2,1  | 4,3 | 5    | 5    |
| Середній | підлога | 2,95 | 2,65 | 3,1 | 2,65 | 2,1 | 2,9 | 4,85 | 4,9 | 5,95 | 5,75 |
| прохід   | підлога | 2,4  | 2,3  | 2,5 | 1,2  | 1,8 | 2,5 | 4,6  | 5,5 | 5,9  | 5,1  |
| Правий   | підлога | 2,4  | 2,3  | 2,5 | 1,2  | 1,8 | 2,5 | 4,6  | 5,5 | 5,9  | 5,1  |
| прохід   | стіна   | 2,7  | 2,9  | 3,3 | 4    | 4,5 | 5,4 | 7,1  | 9,4 | 7,9  | 8,1  |

Аналіз приведених даних свідчить про суттєве заниження температури відносно норми для повітря, хоча офіційно затверджених параметрів для температури внутрішніх огорожувальних конструкцій свинарських приміщень не встановлено. У ході досліджень акцентуємо увагу на підвищення температур у правому «глухому» торці приміщення, на відміну від лівого, де знаходяться вхід. Крім того, спостерігається зниження температури у місці розташування вікон, що вказує на незадовільну їх термоізоляцію.

Зміну температури повітря у другій дослідній групі, виконану за ідентичною методикою, приведено на рис. 20. Температурні датчики були розташовані аналогічно схемі досліджень мікроклімату першої дослідної групи. Проте температурний режим кардинально відмінний через значні показники як зовнішньої, так і внутрішньо-корпусної температури. Аналіз кривих вказує на суттєві добові коливання зовнішньої температури: від 21,5°C об 0:00 год до пікових максимумів у 46,1°C об 14:00 год, синусоїдальне зниження в нічний період о 23:30 год.

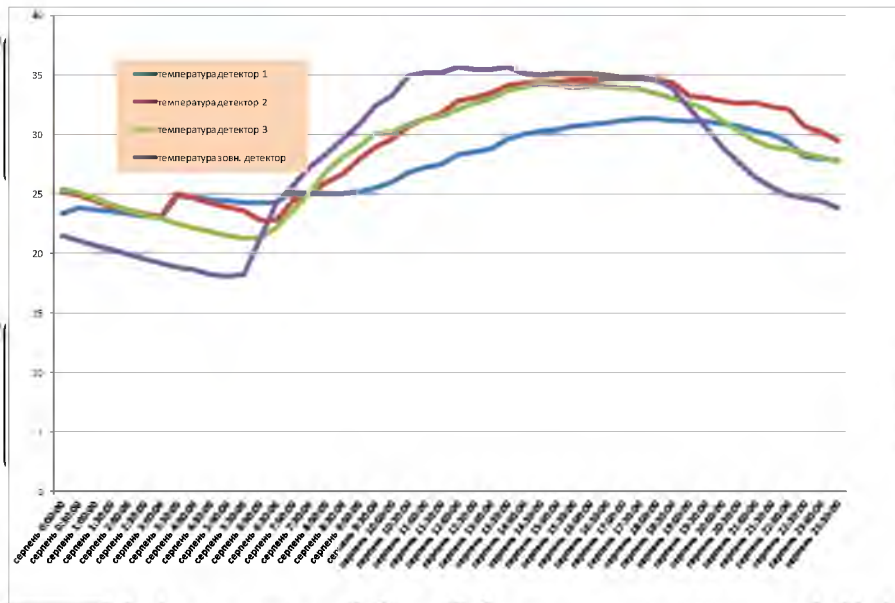


Рис. 20. Зміна температури у приміщенні для тварин 2 дослідної групи

Картина температурних коливань внутрішньо-будинкових елементів є помірнішою і не виходить за межі діапазону між 23,3°C – мінімуму та 36,5°C максимуму. Фіксується термостатичний ефект огорджувальних будівельних конструкцій відносно внутрішнього мікроклімату.

Найбільш значимі позначки 1 температурного датчика (25-30 см від підлоги), де знаходяться піддослідні тварини, вказують на зміну температурного режиму між 23,3°C – мінімуму та 33,3°C – максимуму. Проте, ступінь стабілізації не дозволяє досягти верхніх кордонів норми згідно ВНТП-АПК-02.05 – 21,0°C.

Середньодобові температури складали 27,4°C, при середньодобових зовнішніх показниках 30,4°C, а це вказує, що впродовж досліджень організм свиней отримував температурний тепловий стрес у +6,4°C з щодовними піками опівдні в +12,3°C з негативним впливом на стан здоров'я тварин.

Дослідження газового складу повітря виявило, що при утриманні свиней 1 дослідної групи у холодний період концентрація шкідливих газів була незначною, і складала:  $H_2S$  – 2,31 мг/м<sup>3</sup>;  $NH_3$  – 1,14 мг/м<sup>3</sup>;  $CO_2$  – 0,17 об%., що відповідає нормативним показникам ВНТП-АПК-02.05.

Інша картина за вмістом шкідливих газів при дослідженні мікроклімату утримання другої дослідної групи за суттєвого перевищення допустимих температурних значень становить:  $H_2S$  – 7,66 мг/м<sup>3</sup>,  $NH_3$  – 3,64 мг/м<sup>3</sup>,  $CO_2$  – 0,27 об%, де два перші значення газів відповідають нормативним показникам ВНТП-АПК-02.05, окрім концентрації вуглекислого газу.

**Висновок до підрозділу 3.2.** Таким чином, на підставі проведених досліджень постулюємо, що постійний добовий моніторинг температури повітря у свинарських приміщеннях за допомогою електронних датчиків формує вірогідну інформацію про коливання температурно-вологісного режиму у середньодобовому періоді часу при пониженій, нормативній і підвищеній температурі. Далі, зазначаємо, що встановлено незначні межі коливань показників температури повітря у холодний період року у приміщенні впродовж дня (від 2,1°C до 3,5°C), що свідчить про термостабілізаційний ефект стін і даху свинарника. Зміна температурного режиму від 23,3°C опівночі до 46,1°C вдень на рівні 25-30 см від підлоги, де знаходяться тварини свідчить про температурний стрес. І зрештою, зміна вологості має різновекторний напрямок, хоча всі коливання відбуваються у діапазоні – 80-100%.

### **3.3. Етологічні та клінічні показники молодняку свиней за різних умов утримання**

Технологічний стреси, наслідком якого є зниження продуктивності свиней може бути за умови відхилень параметрів мікроклімату в свинарниках. Добові спостереження за піддослідними групами свиней сприяють отримання інформації про поведінкові акти за різних температурних умов утримання.

Етограми спостережень свідчать, що свині 1 дослідної групи, що утримувались за умови низьких температур проявляли більшу локомоторну активність, споживали більшу кількість корму, групувалися для створення теплового місця. При низьких температурах звужуються периферичні



кровеносні судини, посилюється обмін речовин у скелетних м'язах, що супроводжується утворенням теплової енергії.

Протягом кількох останніх місяців відгодівлі тварин обох дослідних груп піддавали довготривалому технологічному температурному стресу з причини відхилення параметрів мікроклімату відносно норми. Першу дослідну групу (1) утримували за температури повітря  $+5 - +8^{\circ}\text{C}$ , 2 дослідну групу –  $+29 - +31^{\circ}\text{C}$ , контрольну – згідно ВНТП-АПК-02.65 за температури повітря  $+17 - +21^{\circ}\text{C}$ .

На підставі проведених досліджень встановлено відносно тварин контролю зниження рухової активності (стояння, рух, ігри, бійки) свиней першої дослідної групи – на 58,33%, а другої дослідної групи, навпаки, підвищення – на 25,21% (табл.3).

Таблиця 3

**Показники поведінки піддослідних груп свиней за різної температури повітря у приміщенні,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

| Показник   | Призначення груп, n=15 |                          |                          |
|--|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | контрольна             | 1-дослідна               | 2-дослідна               |
| Температура повітря у приміщенні, $^{\circ}\text{C}$ | $+17 - +21$            | $+5 - +8$                | $+29 - +31$              |
| Час, що витрачений на рух, хв.                       | $345,60 \pm 20,45$     | $144,00 \pm 18,74^{***}$ | $432,00 \pm 24,63^{**}$  |
| Час, що витрачений на прийом корму, хв.              | $273,60 \pm 18,78$     | $316,80 \pm 23,89^{***}$ | $302,40 \pm 31,46^{*}$   |
| Час, що витрачений на відпочинок, хв.                | $820,80 \pm 21,01$     | $979,20 \pm 30,41^{**}$  | $705,60 \pm 22,58^{***}$ |
| Індекс рухової поведінки (ІРП)                       | 0,24                   | 0,10                     | 0,30                     |
| Індекс кормової поведінки (ІКП)                      | 0,19                   | 0,22                     | 0,21                     |
| Індекс відпочинку (ІВ)                               | 0,57                   | 0,68                     | 0,49                     |

Час прийому корму в обох піддослідних групах свиней збільшився на 15,78% – 1 дослідна й на 10,75% – 2 дослідна. Час, що витрачений на лежання збільшився на 19,29% у тварин першої дослідної групи, що пояснюється

зниженням температури та небажанням тварин витратити енергію на рух. А тварини другої дослідної групи відпочивали на 14,03% менше часу, що пояснюється їх бажанням знайти прохолодне місце за умови підвищеної температури оточуючого середовища відносно нормативних значень.

Відмічені вище особливості поведінки свиней в різних умовах утримання знайшли своє відображення в індексах функціональної активності. Домінуюче значення індексу рухової поведінки було у свиней другої дослідної групи, що знаходилась в умовах підвищеної температури, а найнижче – у тварин першої дослідної групи за умови пониженої температури. Стосовно індексу кормової поведінки, зазначаємо, що найвищим значенням володіли свині першої дослідної групи, що знаходилась в умовах пониженої температури.

Температура повітря сприяла змінам і життєво важливим параметрам організму свиней (табл. 4).

Таблиця 4

**Клінічні показники молодняку свиней за різних температурних умов у приміщенні,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

| Показник                             | Призначення групи, n=15 |              |                 |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------------|
|                                      | контрольна              | 1-дослідна   | 2-дослідна      |
| Температура повітря у приміщенні, °С | +17 - +21               | +5 - +8      | +29 - +31       |
| Частота дихання, разів/хв            | 32,51±7,32              | 20,12±6,78*  | 69,52±8,44***   |
| Частота серцевих скорочень, уд./хв   | 91,32±13,12             | 82,74±12,25* | 131,55±14,56*** |
| Ректальна температура тіла, °С       | 38,25±0,65              | 36,62±1,23** | 39,01±0,98*     |

Так, частота дихання у тварин 1 дослідної групи, порівняно з контрольною, зменшилася на 38,1%, а 2 дослідної групи – збільшилася на 13,84%. Частота серцевих скорочень у тварин 1 дослідної групи, порівняно з контрольною, зменшилась на 9,4%, а 2 дослідної групи – збільшилася на 44,1%

Ректальна температура у тварин 1 дослідної групи за низької температури зменшилась порівняно з контрольною на  $1,63^{\circ}\text{C}$ , а 2 дослідної групи підвищилася на  $0,76^{\circ}\text{C}$ .

**Висновок до підрозділу 3.3.** Таким чином, результати проведених досліджень свідчать, що у відповідь на утримання відгодівельного молодняку свиней у приміщенні за контрастних температурних умов тварини реагують зміною поведінки наступним чином: найвище значення індексу рухової активності було притаманне тваринам другої дослідної групи, яка знаходилась при температурі повітря  $+29 - +31^{\circ}\text{C}$ ; найнижче значення індексу рухової активності було властиве тваринам першої дослідної групи, яка знаходилась при температурі повітря  $+5 - +8^{\circ}\text{C}$ ; найвище значення індексу кормової активності та відпочинку було характерне для тварин першої дослідної групи, яка знаходилась в умовах зниженої температури. Такі зміни у поведінці експериментальних груп свиней відобразилися на клінічних характеристиках відгодівельного молодняку свиней піддослідних груп.

### 3.4. Відгодівельні ознаки свиней за різних умов утримання

У процесі експерименту нами було враховано скоростиглість, середньодобові прирости та конверсію корму молодняку свиней за різних умов утримання відносно температурних показників у повітрі.

На підставі проведених досліджень стосовно відгодівельних ознак піддослідних груп свиней було встановлено вірогідну різницю показників віку досягнення живої маси 100 кг та середньодобових приростів (табл. 5).

Найменшою скоростиглістю характеризувалися свині контрольної групи – 155,7 днів. Однак варто відзначити, що за віком досягнення живої маси 100 кг тварини як першої, так і другої дослідної групи вірогідно ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$ ) поступалися свиням контрольної на 3 та 6 діб, відповідно.

Дослідженнями встановлено, що тварини першої і другої дослідних груп уступали ровесникам контролю за значенням середньодобового приросту живої маси на 26,2 г і 67,7 г відповідно.

Таблиця 5

**Відгодівельні ознаки молодняку свиней, ( $n = 15$ ),  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

| Призначення групи | Вік досягнення живої маси 100 кг, діб | Середньодобовий приріст на відгодівлі, г | Конверсія корму, кг |
|-------------------|---------------------------------------|--|---------------------|
| контрольна        | 155,7±0,58                            | 894,3±5,88                               | 2,85                |
| 1 - дослідна      | 158,7±0,80                            | 868,1±5,96                               | 3,39                |
| 2 - дослідна      | 161,7±0,56                            | 826,6±7,66                               | 2,94                |
| +/- 1 до контролю | +3,0**                                | -26,2***                                 | +0,54               |
| +/- 2 до контролю | +6,0***                               | -67,7***                                 | +0,09               |

В оцінці відгодівельних якостей важливим параметром є конверсія корму, що відображає ефективність годівлі з метою отримання у короткий термін більшої кількості високоякісної свинини за найменших витрат кормів на 1 кг готової продукції. Так, відгодівельний молодняк першої і другої дослідних груп порівняно з контрольними аналогами споживали більше корму на 0,54 і 0,09 кг відповідно.

**Висновок до підрозділу 3.4.** Таким чином, отримані результати досліджень узгоджуються з результатами Волощука В.М. зі співавторами [9], бо при створенні оптимальних параметрів мікроклімату з комфортною температурою повітря час відгодівлі, кормові витрати зменшується, а середньодобові прирости – збільшуються, що дозволяє отримати дешевшу та якіснішу свинину. Отже, результати досліджень відгодівельних ознак свиней за різних умов утримання свідчать, що тварини під впливом технологічного прижиттєвого температурного стресу, мали значно нижчі середньодобові прирости, більшу конверсію корму та скоростиглість. А тому, акцентуємо увагу технологів з виробництва свинини, що при ігноруванні технологічних

параметрів мікроклімату приміщень для вирощування та відгодівлі свиней  
можна спровокувати економічну збитковість та конкурентну нездатність  
господарства.

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

## РОЗДІЛ 4

# НУБІП України

## АНАЛІЗ І ЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

Експериментальні дослідження свідчать, що підвищення ефективності та конкурентоздатності вітчизняних господарств полягає не лише у використанні тварин якісного генетичного матеріалу з урахуванням відповідного рівня годівлі, а й створенням належних умов утримання тварин, котрі відповідають їх біологічним потребам, створюючи останнім комфорт і покращуючи їх добробут.

У свиней при гіпотермії або гіпертермії виникає температурний стрес.

До високих температур свині пристосовуються підвищенням процесів тепловіддачі та зниженням теплопродукції, тварини сидять на прохолодній поверхні, їдять менше, п'ють більше та окремо лежать один від одного [48].

Спостерігається збільшення частоти дихання, зменшується кількість вуглекислоти та води у організмі, що порушує лужний резерв крові і призводить до гіпоксії. У крові також збільшується вміст неорганічного фосфору, зменшується протеїн, цукор, калій, натрій, гальмується активність щитоподібної залози, і як наслідок – зменшується вміст йоду та йодовмісних гормонів [43].

При зміні мікрокліматичних умов у приміщенні в тварин змінюється тепловіддача (шляхом конвекції і випромінювання), що обумовлює рівновагу теплопродукції і тепловіддачі в організмі і збереження температури тіла на постійному рівні.

Свині 2 дослідної групи, які утримувалися за високої температури мали значно знижений апетит, що пояснюється пригніченням секреції шлункового соку.

Тривала візуалізація поведінки поросят свідчить, що найбільш спокійна поведінка і реакція на короткочасні подразники спостерігається при

вирощування їх групами [33].

Нами було встановлено, що локомоторність тварин першої дослідної групи була зниженою на 58,33%, а другої дослідної групи збільшена на 25,21% порівняно з контролем. В першому випадку, тварини у холодних умовах економічно витрачали енергію за рахунок зменшення руху. В другому випадку, за рахунок підвищеної рухової активності тварини витрачали надлишок енергії, що надходила із зовнішнього середовища.

Проте, вказані зміни у поведінці свиней у будь-якому випадку свідчать про наявність температурного стресу, до якого тварини мають пристосовуватися.

Аналогічна реакція спостерігалася з боку серцевої і легеневої систем, про що свідчать частота дихання і кількість серцевих скорочень за хвилину.

Нами встановлено вірогідні відмінності відгодівельних ознак при зміні параметрів мікроклімату.

За результатами досліджень виявлено, що недоотримання вимог утримання призводить до витрат продуктивності та до перевитрат корму, аналогічні дані отримані [47].

За результатами дослідження встановлено, що тварини, які перебували під впливом технологічного температурного стресу, досягали живої маси 100 кг довше на 3 та 6 діб, тому можна стверджувати, що ігнорування технологічних параметрів мікроклімату приміщень для вирощування і відгодівлі свиней може призвести до економічної збитковості. Оскільки дослідженнями встановлений вплив температурного режиму відгодівлі молодняку свиней на відгодівельні ознаки, то рекомендуємо на перспективу враховувати дані експерименту під час проєктування систем вентиляції та опалення у приміщеннях для утримання свиней.

Відгодівельні ознаки свиней є основним критерієм оцінки економічної ефективності ведення господарської діяльності та конкурентоздатності в умовах ринкових відносин. У проведених дослідженнях за контроль взято групу свиней, яка знаходилась у приміщенні з умовами утримання, що

відповідають нормативним, а дослідні групи тварин – в принципі, що за умов теплового режиму не відповідають нормам, тому економічний ефект за першими двома напрямками розраховувався, як сума недоотриманих коштів (збитків) підприємства із-за недотримання оптимальних параметрів утримання свиней. При розрахунках економічної ефективності враховувалися показники продуктивності свиней та існуючі на час проведення досліджень актуальні ціни.

Розрахунок економічної ефективності відгодівлі свиней ґрунтується на різній інтенсивності їх росту, що виражена у скористиглості та витратах кормів для одержання одиниці продукції. Ефективність відгодівлі молодяку свиней, вирощених за різних умов утримання та мікроклімату свинарників, наведена у табл. 6.

Таблиця 6

#### Ефективність відгодівлі свиней за різного мікроклімату в свинарниках

| Призначення груп | Вік досягнення живої маси 100 кг, дні | Конверсія корму, кг | Собівартість 1 ц приросту, грн. | Прибуток на 1 ц свинини, грн. | Рівень рентабельності, % |
|------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| контрольна       | 155,7                                 | 2,85                | 2197                            | 1053                          | 47,9                     |
| 1 - дослідна     | 158,7                                 | 3,39                | 3536                            | -286                          | -8,1                     |
| 2 - дослідна     | 161,7                                 | 2,94                | 3215                            | 35                            | 8,9                      |

На підставі цифрового матеріалу таблиці, найбільший прибуток від реалізації 1 ц свинини було отримано від тварин контрольної групи - 1053 грн. Відповідно, рівень рентабельності в цій групі був найвищим – 47,9%. У 1 дослідній групі було отримано 285 грн збитку, а в 2 дослідній групі – 35 грн прибутку, де рівень рентабельності склав 8,9%.



## ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

# НУБІП України

В умовах ПП «Думітраш» Миколаївської області робота по охороні праці проводиться відповідно «Положення з охорони праці в Україні», яке регламентується Конституцією України, Кодексом законів про працю і розробленими для їх розвитку постановами, нормами та інструкціями з техніки безпеки.

# НУБІП України

Верховна Рада України 21.11.2002 року затвердила Закон «Про внесення зміни» до Закону «Про охорону праці». Закон зобов'язує дбати про особисту безпеку, а також про безпеку здоров'я, оточуючих людей в процесі будь-яких робіт. Роботодавець несе переважну відповідальність за порушення вимог, визначених законодавством про охорону праці. Введена вимога щодо проведення аудиту охорони праці.

# НУБІП України

Керівний склад та адміністрація господарства проводить інструктаж з працівниками: вступний, інструктаж на робочому місці, періодичний. Вступний інструктаж проводить інженер з охорони праці при прийнятті працівників на роботу. На вступному інструктажі він знайомить працівників

# НУБІП України

із заходами охорони праці, з їх обов'язками у випадку пожежі.

Завідувачем ферми проводиться інструктаж на робочому місці і фіксується в журналі реєстрації інструктажу з техніки безпеки. Вони знайомлять з всією специфікою технологічного процесу на робочому місці, особливостями будови машин, установок, вказують можливі небезпечні місця і шляхи їх попередження.

# НУБІП України

Протягом виконання робіт на фермі на працівників можлива дія таких небезпечних та шкідливих виробничих факторів: фізичних, хімічних, біологічних та психофізіологічних.

# НУБІП України

У господарстві комплекс організаційних та технічних заходів з охорони праці та пожежної безпеки на основі нормативно – правових актів і чинної галузевої нормативно – технічної документації спрямовується на:

# НУБІП України

### 1) правильну і безпечну організацію праці:

- до виконання робіт допускаються працівники, які не мають медичних протипоказань, пройшли інструктажі з охорони праці;
- один-два рази на рік персонал проходить медичний огляд;
- обладнане санітарно-побутове приміщення для працівників;
- працівники забезпечені спеціальним одягом, спеціальним взуттям;
- персонал дотримується інструкцій щодо технічного контролю миття лабораторного посуду; інструкції по миттю та дезінфекції рук; інструкції по миттю м'якого інвентарю та фляг;
- ферма обладнана громовідводами, всі електроустановки заземлені;
- перед роботою на будь-яких електричних чи механічних приладах або машинах перевіряють їх готовність і придатність до використання;
- своєчасно проводиться обстеження та виявлення хворих тварин, а також здійснення вакцинації та щеплення тварин.

### 2) запобігання або зменшення дії на працюючих небезпечних та шкідливих виробничих факторів:

- встановлений мінімальний час контакту працівників з інфекційно-хворими тваринами, екскрементами тварин, проведення дезінфекційних робіт та прибирання приміщень;
- до самостійного виконання робіт на машинах та механізмах допускаються працівники, що пройшли навчання;
- тривалість робочого часу працівників не перевищує тривалості, встановленої чинним законодавством;
- проїзди для транспорту, пішохідні доріжки і скотопрогони на території ферми вільні для руху та періодично очищаються від снігу, болота, сторонніх предметів. Під час ожеледиці їх посипають піском, що запобігає сковзанню.

### 3) запобігання спалахів, пожеж та вибухів:

- організація та проведення протипожежних інструктажів;

проводяться періодичні пожежно-технічні обстеження механізмів, електроустановок.

Таким чином, в умовах ПП «Думітраш» приділяється значна увага до безпеки праці. Але для більшого покращення умов працюючих пропонуємо організувати комплекс наступних заходів:

1. Покращити стан приміщень, обладнання, удосконалити організацію та технологію виробництва комбикормів, оскільки це впливає на зниження імовірності формування несприятливих умов праці і менше потрібно спеціальних захисних заходів.

2. Механізувати та автоматизувати виробничі процеси.

3. Організувати на кожному робочому місці куточки з правилами роботи та поведінки з тваринами.

4. Забезпечити працюючих засобами індивідуального захисту: респираторами та протигазами для захисту органів дихання; спеціальними окулярами для захисту очей.

5. Розробити план пожежної евакуації персоналу та тварин.

6. Виготовити та застосувати наочні засоби протипожежної пропаганди щодо забезпечення пожежної безпеки.

7. Забезпечити у необхідній кількості пожежні щити, які повинні бути обладнані всіма необхідними засобами ліквідації пожежі в умовах господарства, розвішати плакати на протипожежні теми, інструкції щодо додержання заходів пожежної безпеки.

### Безпека в надзвичайних ситуаціях

Організація і проведення заходів захисту людей і тварин на сільськогосподарському об'єкті при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах.

Відповідно Закону «Про цивільну оборону України», який був прийнятий у лютому 1993 р. Верховною Радою України, громадяни країни мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф,

значних пожеж, стихійних лих і вимагати від Уряду України, інших органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання гарантії забезпечення його реалізації. Держава як гарант цього права створює систему цивільної оборони, яка має на меті захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, економічного, природного і воєнного характеру.

Оцінку стійкості об'єкта до впливу ОР і СДОР проводять з метою визначення типу ОР чи СДОР, межі осередку хімічного ураження, площі зони зараження; глибини можливого поширення зараженого повітря; стійкості хімічних речовин на місцевості; часу можливого перебування людей у засобах захисту органів дихання і шкіри; часу можливого утримання сільськогосподарських тварин у захисних спорудах; кількості уражених людей, тварин; площі заражених рослин; зараження техніки; можливості втрат людей, тварин.

Варто відзначити, що за 500 м від населеного пункту знаходиться автомобільна траса, по якій перевозять різні сильнодіючі отруйні речовини (СДОР), (наприклад потрапляння в атмосферу аміаку, хлору). Можлива аварія призведе до хімічного ураження людей і тварин на сільськогосподарському об'єкті.

Таким чином, з метою підвищення стійкості роботи господарства в умовах хімічного зараження пропонуємо: створити оперативну локальну систему оповіщення людей; виділити кошти для закупівлі, накопичення і оновлення засобів індивідуального захисту; включити в план розвідку господарства побудову протирадіаційного укриття біля тваринницької ферми на 10-15 чоловік; створити запас матеріалів для проведення герметизації ферм; спланувати і регулярно проводити заняття з працівниками господарства по діям при отриманні сигналу оповіщення про хімічну небезпеку та інших сигналів цивільної оборони; створити куток цивільної оборони, де будуть надані основні рекомендації щодо поведінки при загрозі та в умовах надзвичайних ситуацій.

## ВИСНОВКИ

# НУБІП України

На підставі проведених досліджень стосовно зоогігієнічних параметрів мікроклімату у свинарських приміщеннях, постулюємо:

1. Добовий моніторинг температури повітря у свинарських приміщеннях забезпечує достовірні дані стосовно коливань температурно-вологісного режиму в середньодобовому періоді часу за умови зниженої, нормативної і підвищеної температур.

2. Встановлено діапазон коливань температури повітря у холодний період року в приміщенні протягом доби (від 2,1°C до 3,5°C), що свідчить про термостабілізаційний ефект стін і даху. Зміна температурного режиму від 23,3°C опівночі до 46,1°C вдень на рівні 25-30 см від площі, де перебувають тварини, вказує на наявність температурного стресора.

3. Найвище значення індексу рухової поведінки було притаманне тваринам другої дослідної групи, яка знаходилась при температурі повітря +29 - +31°C; найнижче – тваринам першої дослідної групи, за температури повітря +5 - +8°C; найвище значення індексу кормової поведінки і відпочинку характерне для тварин першої дослідної групи при пониженій температурі.

4. Частота дихання у тварин I дослідної групи відносно тварин контролю зменшилася на 38,11%, а 2 дослідної групи – збільшилася на 113,84%. Кількість серцевих скорочень за одну хвилину у тварин I дослідної групи зменшилася на 9,40%, а II дослідної групи – збільшилася на 44,05% у порівнянні зі свинями контрольної групи.

5. Найменшою скоростиглістю характеризувалися свині контрольної групи – 155,7 днів. Однак варто відзначити, що за віком досягнення живої маси 100 кг тварини як першої, так і другої дослідної групи вірогідно ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,001$ ) поступалися свиням контрольної на 3 та 6 діб, відповідно.

6. Дослідженнями встановлено, що тварини першої і другої дослідних груп уступали ровесникам контролю за значенням середньодобового приросту живої маси на 26,2 г і 67,7 г відповідно.

# НУБІП України

7. Встановлено, що відгодівельний молодняк першої і другої дослідних груп порівняно з контрольними аналогами споживали більше корму на 0,34 і 0,09 кг відповідно.

8. Найбільший прибуток від реалізації 1 ц свинини було отримано від тварин контрольної групи - 1053 грн. Відповідно, рівень рентабельності в цій групі був найвищим - 47,9%. У 1 дослідній групі було отримано 285 грн збитку, а в 2 дослідній групі - 35 грн прибутку, де рівень рентабельності склав 8,9%.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**ПРОПОЗИЦІЇ**

НУБІП України

На підставі проведених досліджень для покращення добробуту свиней пропонуємо:

1. Враховувати параметри мікроклімату тваринницьких приміщень на предмет відповідності біологічним потребам організму для збільшення продуктивності.

2. Результати отриманих досліджень можуть враховуватися для створення проєктів з проєктування ферм та комплексів з метою наближення умов утримання до природних для реалізації природної поведінки, комфортного добробуту та підвищення продуктивності свиней.

3. Враховувати під час проєктування систем вентиляції та опалення результати вірогідного впливу температурного режиму приміщень на відгодівельні ознаки свиней.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біологія свиней : [навч. посіб.] / В. О. Іванов [та ін.]. К. : Нічлава, 2009. 304 с.
2. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Показники м'якості як результат впливу генотипових і фенотипових факторів. *Ефективне тваринництво*. 2011. № 1. С. 33-36.
3. Безобразов П. В. О правах животных. М. : Печатня А. И. Снегиревой, 1903. 220 с.
4. Булавкіна Т.П. Якість продуктів забою свиней відгодованих за раціонами з мікробіальним білком. *Свинарство*. Київ, 1991. С. 66-70.
5. Буткевич О. В. Сучасні правові тенденції та міжнародні зобов'язання України у сфері зоозахисту. К., 2015. 24 с.
6. Василів А.П. Якісні показники м'язової і жирової тканини відгодівельного молодняка порід: ландрас, велика біла, дюрок, гемпшир, п'єстрен. *Розведення і генетика тварин: міжвідомчий тематичний науковий збірник*. К., Аграрна наука, 2013. Вип. 47. С. 126-131.
7. Великжанин В.И. Методические рекомендации по изучению поведения сельскохозяйственных животных. Львов, 1975. 48 с.
8. Відгодівельні якості помісного молодняка свиней / В. Я. Олихач [та ін.] // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв, 2013. Вип. 2 (85). Т. 1. С. 124-129.
9. Волощук В.М., Перетятко Л.Г., Чертков Д.Д., Крыця Я.П., Чертков Б.Д. Малозатратная, биологически адаптивная, экологически безопасная технология однофазного содержания свиноматок в неотапливаемых помещениях. *Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН*. Полтава, 2012. Вип. 60. С. 11-16.
10. Волощук В.М., Іванов В.О. Приміщення для гніздового утримання свиней. *Ефективне тваринництво*. 2007. № 2 (18). С. 24.
11. Волощук В. М. Свинарство: монографія. К. : Аграрна наука, 2014. 587 с.
12. Грінєнко О. О. Формування етичного ставлення до тварин: міжнародно-



правовий та внутрішньодержавний аспекти // *Український часопис міжнародного права: науково-практичний журнал*. К. : ІМВ Київського нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка, 2013. С. 12-14.

13. Козій В. І. Добробут тварин очима світових регуляторних інституцій.

[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://ciwf.in.ua>, 2016.

14. Козій В. І. Сучасний стан та перспективи розвитку законодавства про добробут сільськогосподарських тварин в Україні // *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького*, 2009. №2. Т. 11. Ч. 4. С. 84-88.

15. Козьменко В. Влияние вентиляции на продуктивность свиней. *Свиноводство*. 1993. № 5. С. 12-14.

16. Комлацкий В. И. Этология свиней. Краснодар, КГАУ, 2004. 449 с.

17. Короткий Т. Р. Міжнародно-правові стандарти захисту тварин від жорстокого поводження // *Правове життя сучасної України: Тези доповідей 10-ї ювілейної звітної наукової конференції професорсько-викладацького і аспірантського складу* // *Одеська націон. юрид. акад.* Одеса : Фенікс, 2007. С. 329-330.

18. Короткий Т. Р., Зубченко Н. И. Обеспечение благополучия животных и их защита от жестокого обращения/ от этических норм к международно-правовому регулированию // *Международное право и международные организации / International Law and International Organizations*. 2014. № 3. С. 355-377.

19. Короткий Т. Р. Организационно-правовые вопросы защиты животных в Украине: роль юристов в институционализации движения по защите животных // *Український часопис міжнародного права: науково-практичний журнал*. К. : ІМВ Київського нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка, 2013. С. 33-39.

20. Кос'янчук Н. П. Історія розвитку добробуту тварин та його значення. Національний університет біоресурсів і природокористування України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<http://old.inenbiol.com/ntb/ntb8/83.pdf>

21. Кочетков А. А. Качество мяса у чистопородных и помесных животных. *Зоотехния*. 2007. № 7. С. 28-30.

22. Кремпа М. Ю., Демчук М. В. Порівняльна добробутна оцінка сучасних інтенсивних технологій виробництва та систем утримання свиней.

*Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гісшського*, Львів, 2012, Т. 14, № 3 (53). Ч. 2. С. 347-352.

23. Ладан П.Е., Степанов В.И., Коваленко В.А. Закономерности роста мышечной и жировой ткани у свиней разных пород. *Породы свиней*. М.: Колод. 1981, 239 с.

24. Лихач А. В., Лихач В. Я. Спосіб підвищення продуктивності і збереження поросят // *Вісник аграрної науки Причорномор'я*, Миколаїв, 2017. Вип. 4. (96). С. 67-72.

25. Лихач В. Я., Лихач А.В. Технологічні інновації у свинарстві. К. :ФОП Ямчинський О.В., 2020. 290 с.

26. Лихочвор В. Перспективи розвитку агротехнологій в Україні *Пропозиція*. 2008. № 3. С.47-52.

27. Метельова Т. Практика та результати зоозахисного руху в країнах ЦСЄ // *Віче*, 2013. № 20. С. 11-16.

28. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві / за ред. І. І. Ібатуліна і О. М. Жукорського : посібник. К., 2017, 328 с.

29. Методические рекомендации по определению экономической эффективности зоотехнических экспериментов, производственной проверки и внедрения в свиноводстве // *Методы изучения вопросов кормления, технологии подготовки кормов и содержания свиней*. М.: ВАСХНИЛ. 1986. № 66. 437 с.

30. Мохов Б. П. Поведение с.-х. животных. Ульяновск, 2003. 159 с.

31. Мустафін О. Історія сала // *Історична правда*, 2021 [Електронний ресурс]

Режим доступу до ресурсу:

<http://www.istpravda.com.ua/articles/2020/04/8/157306/>

32. Новикова Н.В., Иванов В.И., Иванова Л.А. Влияние стрессочувствительности свиней на их воспроизводительные качества в условиях племзавода ЗАО «Фридом Фарм Бекон». *Вестник Ульяновской государственной аграрной академии*. Ульяновск. 2013. № 24. С. 85-89.

33. Новікова Н.В. Показники якості м'яса свиней з різною стресс – стійкістю в умовах племзаводу ТОВ «Фрідом Фарм Бекон». *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2013. Вип. 85. С. 139-143.

34. Підтереба О.І., Смыслов С.Ю. Збалансованість раціонів – запорука прибутковості свинарства. *Свинарство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН*. Полтава, 2010. Вип. 58. С. 90-94.

35. Перов А.В. Зоотехнический анализ. Владивосток: Приморское книжное издательство, 1993. 88 с.

36. Плященко С.И., Сидоров В.Т. Стрессы у сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат. 1987. 190 с.

37. Поєдинок О. Р. Права тварин у світлі ст. 10 Європейської конвенції про захист прав людини і основоположних свобод та відповідної практики Європейського суду з прав людини // Законодавство та міжнародно-правові зобов'язання України у сфері зоозахисту: проблеми відповідності : матер. міжнар. наук.-практ. конф. К. : УАМП, ІМВ КНУ ім. Т. Г. Шевченка, 2015. С. 5-9.

38. Пономаренко В.М., Войтенко С.Л. Амінокислотний склад м'яса свиней різних генотипів. *Тваринництво України*. 2012. № 10. С. 7-9.

39. Попов А.В., Ковындиков М.С., Сенник С.Я. Основы биологической химии и зоотехнического анализа. М.: Колос. 1973. 302 с.

40. Рибалко В.П., Бірта Г.О., Бургу Ю.П. Фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини у свиней різних порід і помісей. *Таврійський науковий вісник: Збірник наукових праць ХДАУ*. 2008. Вип. 57, ч. 2. С. 49-53.

41. Сагло О.Ф., Фоломеев В.З. Зоогігієнічні параметри, продуктивність та збереженість свиней. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2005. № 3. С. 67-69.

42. Слинько В.Г. Вплив інтенсивності вирощування на фізико-хімічні показники м'яса та сала свинок різних генотипів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2000. № 1. С. 87-88.

43. Силяндр А.А. О физиологических особенностях выращивания молодняка при пониженных температурах. *Агробиология*. 1998. № 5. С. 133-136.

44. Сучасні методики досліджень у свинарстві / Інститут свинарства УААН. Полтава, 2005. 228 с.

45. Технологія виробництва продукції свинарства. навч. посіб. / [В. С. Топіха та ін.]. Миколаїв : МНАУ, 2012. 453 с.

46. Хегес Я. Альтернативы в содержании свиней. *Немецкое птицеводство и свиноводство*. 1997. № 4. С. 41-75.

47. Хохрін С.М. Корми і утримання тварин. Санкт – Петербург: «Лань», 2002. 512 с.

48. Чертков Д.Д., Чертков Б.Д. Влияние условий содержания и кормления на качество свинины. Технологічні проблеми переробки та підвищення якості продуктів тваринництва: Матеріали науково – практичної конференції / ДДАУ, ІТРЦ УААН. Дніпропетровськ: ВКФ «Оксамит – Текс». 2006. Вип. 16 (27). С. 102-106.

49. Чертков Д.Д. Мало затратная технология кормления и содержания свиней при холодном методе их выращивания. Дніпропетровськ: Из-во Ю.С. Овсянников, 2004. 296 с.

50. Якість свинини – один із головних параметрів селекції для РІС [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<https://pigua.info/uk/post/news/akist-svinini---odin-iz-golovnih-parametriv-selekcii-dla-ris>

51. Этология свиней [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

<http://zoovet.info/vet-knigi/124-fiziologiya/chastnaya-fiziologiya/10501-29-etologiya-svinej>.

52. Animal Welfare: global issues, trends and challenges. Scientific and Technical Review 24 (2) [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[http://web.oie.int/boutique/index.php?page=ficprod&id\\_prec=93&id\\_produit=332&lang=en&fichrech=1&PHPSESSID=e8a830f1fc2cceb92e7a823550328d55](http://web.oie.int/boutique/index.php?page=ficprod&id_prec=93&id_produit=332&lang=en&fichrech=1&PHPSESSID=e8a830f1fc2cceb92e7a823550328d55)

53. Apple J. K., Craig J. V. The influence of pen size on toy preference of growing pigs // *Applied Animal Behavior Science*, 1992. 35(2) : 149-155.

54. Appleby M. Animal welfare. International, C.I.C.A.B., 2nd ed, 2011, 320 p.

55. Appleby M. C. The European Union ban on conventional cages for laying hens. History and prospects // *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 2003 /6. (2):103-121.

56. Arey D. S., Franklin M. F. Effects of straw and unfamiliarity on fighting between newly mixed growing pigs // *Applied Animal Behavior Science*, 2005. 45 : 23-30.

57. Bateson M., Desire S., Gartside S. et al. The welfare of pigs // *Curr. Biol.*, 2007. 21 : 1074-1085

58. Baumans V. Science-based assessment of animal welfare: laboratory animals // *Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties*, (Paris), 2005. 24 (2) :503-513.

59. Broom D.M. 1981. Biology of Behaviour. Cambridge University Press, Cambridge, 325pp.

60. Broom D. M. Stereotypes as animal welfare indicators. In Indicators relevant to farm animal welfare // *Matinus Nijhoff*. the Hague, 1983. P. 81-87.

61. Brouns F., Edwards S.A., English P.R. Effect of dietary fibre and feeding system on activity and oral behaviour of group housed gilts // *Applied Animal Behaviour Science*, 1998. 39 (30) : 215-223.

62. Brown S. M., Klaffenböck M., Nevison I. M. et al. Evidence for litter differences in play behaviour in pre-weaned pigs // *Applied Animal Behaviour*

*Science*, 2015. 172 : 17-25.

63. Caporale V. Global perspectives on animal welfare : Europe / V. Caporale, B. Alessandrini, P. Dalla Villa, S. Del Papa // *Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris)*, 2005. 24 (2) : 567-577.

64. Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs (Codified version) // *Official Journal of the European Union*. L 47. 18.2.2009. P. 5-13.

65. Duncan I. J. Science-based assessment of animal welfare: farm animals // *Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris)*, 2005. 24 (2) : P. 483-492.

66. Fraser D. Behavioural perspectives on piglet survival // *J Reprod. Fert.*, 1990. 40 : 355-370.

67. Fraser D. The role of behaviour in swine production: a review of research // *Appl. Anim. Ethol.*, 1984. 11 : 317-339.

68. Fraser D., Phillips P. A., Thompson B. K. Behavioural aspects of piglet survival and growth // *The neonatal pig*. GAB International, Wallingford, U.K., 1995. P. 236-285.

69. Haigh, A., et. al.. An investigation into the effectiveness of compressed straw blocks in reducing abnormal behaviour in growing pigs // *Animal*, 2019. 13:2476-2585.

70. Hastein T. Science-based assessment of welfare: aquatic animals // T. Hastein, A. D. Scarfe, V. L. Lund // *Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris)*, 2005. 24 (2) : P. 529-547.

71. Hensworth P. H., Tilbrook A. J. Sexual behavior of male pigs // *Hormones and Behavior*, 2007. 52 (1) : 39-44.

72. Hessing M.J.C. Individual Behavioural Characteristics in Pigs and Their Consequences for Pig Husbandry [PhD thesis]. Wageningen, The Netherlands: Agricultural University, 1993.

73. Jordan B. Science-based assessment of animal welfare: wild and captive animals // *Scientific and Technical Review of the Office International des*

Epizooties (Paris), 2005. 24 (2): 515-528.

74. Lykhach A. V. et. al. Influence of toys on behavioural patterns of pigs and their association with the concentration of serotonin in blood plasma // *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 2020. 11:146-150.

75. Masiga W. N. Global perspectives on animal welfare : Africa / W. N. Masiga, S. J. M. Munyua // Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris), 2005. 24 (2): 579-586.

76. Odendaal J. S. J. Science-based assessment of animal welfare: companion animals // Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris), 2005. 24 (2): 493-502.

77. Overview : Scientific and Technical Review [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oie.int/en/publications-and-documentation/scientific-and-technical-review-free-access/overview/>

78. Rahman S. A. Global perspectives on animal welfare: Asia, the Far East, and Oceania / S. A. Rahman, L. Walker, W. Ricketts // Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris), 2005. 24 (2): 597-612.

79. Rojas H. Animal health policies and practices in the Americas: preliminary study / H. Rojas, L. Stuardo, D. Benavides // Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties (Paris), 2005. 24 (2): 549-565.

80. The World Organisation for Animal Health (OIE): official web-site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.oie.int/>

81. Webster J. Animal welfare. A cool eye towards Eden / *Blackwell Science*. 1997. 273 p.







ДОДАТОК Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ  
 ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ МИКОЛАЇВСЬКИЙ  
 НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ КАФЕДРА МЕТОДИКИ  
 ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Педагогічні інновації**

Матеріали Всеукраїнської  
 науково-практичної інтернет-конференції

м. Миколаїв, 28-29 квітня 2021 року



assistance in choosing companions, retaining its interest, with age, the productivity of cows increases, which, in turn, is known to have a negative correlation with reproductive traits. Therefore, farmers must conduct research on the reproduction of a herd of dairy cows in order to increase the economic efficiency of milk production, which is the task of our scientific work in the future.

References

1. Artynchik V. M., Chomarenko A. M., Anzorov V. A. (2004). Stroky osemenenennya vrazokoproductyvnykh korov posle otela // Zootekhnyka. №6. P. 24-25 [in Ukrainian].
2. Honchar O. F., Samichenko Yu. M. (2015). Selektivni aspekty formuvannya vidromeni zdystnosti u koriv molochnykh pond // Rozvedennia i henyryka v Ukraini. №50. P. 200-207 [in Ukrainian].
3. Karashov I.I., Sharapa I. S. (1989). Struchne osemenennia silskohospodarskykh tvaryu z osnovnyu skusobnyu: navch. posibnyk. K.: Vyscha shkola. 303 p. [in Ukrainian].
4. Plemenna robota dovidnyk. M. Z. Basovskiy, V. P. Burkat, M. V. Zubets [in in.]. K.: Asotsiatsiia «Ukraina». 1995-430 p. [in Ukrainian].

**THE INFLUENCE OF LIVING CONDITIONS ON THE BEHAVIOR OF PIGS**

Kolych G.M.,  
 master of 1 year of study  
 Lykhach A.V.,  
 doctor of agricultural sciences,  
 professor of the department of animal biology  
 Lykhach V.Ya.,  
 doctor of agricultural sciences,  
 professor of the department of technologies in poultry, pig and sheep breeding  
 National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
 Kyiv, Ukraine

**Introduction** It is well known that the effective management of the pig industry is based on the use of intensive methods of pork production and the latest technologies, but keeping animals in industrial complexes often does not meet their physiological characteristics, which adversely affects animal health and productivity. Studies in different temperature periods are especially important [1-4]. In connection with the above, we note that the purpose of our research was to study the ethological indicators

227

Педагогічні інновації (28-29 квітня 2021 р.)

|   |         |
|---|---------|
| Григор'єва С.А.<br>FEATURES OF SOCIALIZATION OF HIGHER EDUCATION ACCESSORIES  | 224-227 |
| Григор'єва С.В.<br>РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО ПЕДАГОГА У ДИТЯЧОМУ БІДНІКУ   | 227-232 |
| Ніколаєва О.В.<br>ОСОБЛИВОСТІ КОМІТІВ ПРАЦІТЬ ОСЬ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ З РІВНОЮ СЕГРЕГОВАНОЮ ІДЕНТИЧНІСТЮ                       | 232-237 |
| Степанюк Г.В.<br>ПРОЄКТИВНІ ПОГЛЯДИ ТА ІННОВАЦІЇ У СТАНОВЛЕННІ МЕТОДІВ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ (ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ)              | 237-241 |
| <b>Тематичний напрям № 11.<br/>Інноваційні технології переробки продукції тваринництва</b>                                |         |
| Молодотчик М.М., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>THE EFFECT OF STIMULANTS OF REPRODUCTIVE FUNCTION OF SOWS                 | 241-247 |
| Александров В.Г., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>AUC AND REPRODUCTIVE RESULTS   | 247-251 |
| Коліч Г.М., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>THE INFLUENCE OF LIVING CONDITIONS ON THE BEHAVIOR OF PIGS                     | 251-256 |
| Іванова Ю.В., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>INFLUENCE OF HOUSING CONDITIONS ON THE REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS        | 256-258 |
| Григор'єва С.В., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>AUC AND REPRODUCTIVE RESULTS  | 258-261 |
| Уваренко М.У., Lykhach A.V., Lykhach V.Ya.<br>INTENSITY OF USE OF SOWS  | 261-264 |
| <b>Тематичний напрям № 12.<br/>Перший крок у науку</b>  |         |
| Бит О.О.<br>ДИПЛОМАТИЧНИ ПЕРИОДИ ЧАСІВ ЯРЯ ЛАВАНУ ДРОГО   | 264-265 |
| Мельникова О.А.<br>КУЛЬТУРА КИЇВСЬКОЇ РУСИ  | 265-237 |
| Григор'єва С.В.<br>ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЇ ТА ОБЧІСЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ   | 267-268 |
| Кервалі І. І.<br>АМАРА СЛІВ НА ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗАНЯТТІ З ІНОМОВНОЇ МОВИ (ЗА ПРИБЛИЗНИМ СПРЯМУВАННЯМ)                        | 269-270 |
| Дев'ятовська В.В.<br>ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОГО СУПРОВОДУ ДІТЕЙ. ЯКА МАЄТЬ ПОРІВНЯЛЬНІСЬ ОБ'ЄКТИВНІСЬ ІНФОРМАЦІЇ | 271-283 |

(stress) (over resources) of young pigs under the influence of various room temperature factors in a commercial farm

**Materials and methods:** To achieve this goal, 2 groups of pigs of 20 heads each were formed for fattening, aged 100 - 110 days. The method of studying the behavior of pigs - visual video surveillance. The control group of animals was kept in accordance with the requirements of VNTIP - APK - 02.05 at a temperature of 17-21°C, the experimental group was kept at a temperature of 24-27°C, given the hot arid climate of southern Ukraine [5]

**Results** Studies have shown that the motor activity (standing, moving, fighting) of the animals of the experimental group was increased by 18.2% (p < 0.01), compared with the control. The time spent searching and eating increased in the experimental group by 9.6%, but the difference is unlikely. The time spent on the animals of the experimental group decreased by 15.5% (p < 0.01), due to their desire to find a cool place under elevated ambient temperature. The above features of the behavior of pigs in different housing conditions are reflected in the indices of functional activity. The highest value of the index of motor activity was inherent in the animals of the experimental group, whose pigs were in conditions of elevated temperature. In turn, the highest value of the index of feed activity at the level of 0.21 was characterized by young pigs of the experimental group, and the rest index - was characteristic of animals of the control group, which was in optimal temperature according to the requirements of VNTIP - APK - 02.05.

**Conclusions:** Based on the research, we state that in response to keeping fattening pigs in the room under contrasting temperature conditions, the animals react by changing behavior as follows: the highest value of the index of motor activity was inherent in the experimental group, which was at - 24 - 27°C, and the lowest value of the index of motor activity was characteristic of the animals of the control group, which was at an air temperature of - 17 - 21°C. The highest value of the index of forage activity had young pigs of the experimental group, and the index of rest - was inherent in the animals of the control group, which was in the optimal temperature in accordance with the requirements of VNTIP - APK - 02.05

References

1. Іванов В.О., Волощук В.М. Біологія свиней. К.: ЗАТ «НІСЛІВ», 2009. 304 p. [in Ukrainian].
2. Lykhach A.V., Lykhach V.Ya., Faustov R.V., Zaslavzhin V.V. Priblyzheni spiroductyvnykh yunetsiv do budiv za vykorystannya skomovno-dobrotyk «Perelky» - tsyky Sums'koho natsionalnoho obchislovan'nyy systemy. Sumy, 2018. V. 7(35). P. 105-110 [in Ukrainian].
3. Lykhach A. V., Lykhach V. Ya., Novikov O. Ye. Produktivnizmachovnyy spiroductyvnyy spiroductyvnyy za etolichnyy vyparametry v umovakh natsyonalno-tekhnolohichnoho obchislovan'nyy systemy Vsiyky Dniprovs'koho derzhavno-obchislovan'nyy ekonomichnoho universytetu Dnipro. 2017. V. 4 (46). P. 46-50 [in Ukrainian].
4. Management of innovative technologies in animal production: monograph / V. Lykhach, A. Lykhach, M. Dukmal, M. Janich, M. Ozenko, A. Obomoza, O. Kucher, R. Faustov. Opole-Kyiv, 2020. 222 p.
5. Voloshchuk V.M., Remzova Yu.O. Etolichni osoblyvosti svyniy pry ruzkykh