

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 636.4.084.52

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
Тваринництва та водних
біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувача кафедри
Біології тварин

_____ Кононенко Р. В.

_____ Сахацький М. І.

« _____ » _____ 2023 р.

« _____ » _____ 2023 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «ТЕХНОЛОГІЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ ТА ШЛЯХИ ЇЇ
УДОСКОНАЛЕННЯ»

Спеціальність: 204 – Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

Освітня програма: «Технології виробництва та переробки продукції
тваринництва»

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна

Гарант освітньої програми

доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Лихач А. В.
(ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Лихач А. В.
(ПІБ)

Виконав

_____ (підпис)

Кошак В.П.
(ПІБ студента)

КИЇВ – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку свинарства в Україні	11
1.2. Основні аспекти технології відгодівлі свиней в умовах промислових комплексів	14
1.3. Шляхи подолання техногенних стресів у свинарстві	19
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	22
2.1. Місце та об'єкт досліджень	22
2.2. Методика виконання роботи	24
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1. Характеристика способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм молодняку свиней в умовах господарства	29
3.2. Вікова динаміка показників живої маси відгодівельного молодняку свиней	34
3.3. Вікова динаміка приростів підслідного молодняку свиней	38
3.4. Показники збереженості молодняку свиней	44
3.5. Відгодівельні якості молодняку свиней підслідних груп	46
РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ	49
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56
ДОДАТКИ	61

НУБІП України

ВСТУП

Основним чинником підвищення продуктивності тварин, особливо свиней, є створення відповідних умов годівлі та утримання, що вимагає пошуку різноманітних технологічних рішень для адаптації та комфортних умов перебування тварин в умовах промислових комплексів [18, 31, 32, 42].

У напрямку інтенсивного свинарства важливу роль відіграє вдосконалення та освоєння нових технологій виробництва. У виробничому процесі, спрямованому на збільшення виробництва м'яса і підвищення ефективності виробництва, велике значення має подальше вдосконалення технологічної організації відгодівлі молодняку. Успішний розвиток свинарства має визначатися раціональним використанням поголів'я, підвищенням його продуктивних якостей і відгодівлею молодняку. Продуктивність та збереження молодняку свиней на всіх етапах відгодівлі відноситься до найбільш важливих проблем технології виробництва продукції свинарства й знаходиться у тісному зв'язку з організацією утримання, годівлі і забезпеченню оптимальних параметрів мікроклімату [10, 19, 23, 27, 30].

Одним із важливих факторів підвищення продуктивності молодняку свиней на відгодівлі є створення належних умов утримання, мінімізації технологічних стресів, що змушує науковців і практиків постійно впроваджувати різноманітні технологічні рішення до умов адаптації та оптимального виробничого процесу в умовах господарства.

Актуальність теми. В умовах реформування економічних відносин в Україні перспективи розвитку галузі свинарства в основному пов'язані із забезпеченням прибутковості галузі та конкурентоспроможності продукції. За загальною значимістю факторів, здатних забезпечити позитивні зрушення щодо вирішення цієї проблеми, особливе значення має оптимізація технології виробництва свинини на всіх етапах технологічних процесів, в переважній частині зменшення технологічного стресу в свинарстві, що важливо для

забезпечення комфорту і здоров'я тварин, підвищення продуктивності та полегшення роботи виробників [3, 26, 30, 37, 43].

Ефективна відгодівля свиней – це підходи та практики в галузі свинарства, які спрямовані на досягнення максимальної продуктивності та здоров'я свиней при оптимізації витрат, покращенні якості продукції і зменшенні негативного впливу на довкілля. Усі ці аспекти повинні бути взаємопов'язані і враховувати поточні ринкові умови та вимоги споживачів. Ефективна відгодівля свиней допомагає забезпечити стабільний дохід для виробників і задовільнити споживачів якісною продукцією [25, 40, 46].

Зважаючи на це, вивчення проблеми вдосконалення технології відгодівлі молодняку свиней є актуальним завданням сучасної науки і практики.

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень було вивчення технології відгодівлі свиней в умовах ПП «Думітраш» та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- вивчити вплив різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медикатори до системи водонапування) на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней;
- вивчити динаміку живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку;
- проаналізувати показник збереженості молодняку;
- дослідити відгодівельні ознаки піддослідних груп свиней;
- провести оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Об'єкт дослідження – процес підвищення продуктивності молодняку свиней в умовах промислової технології за використання різного способу доставки в організм свиней функціональної добавки з кормом і водою.

Предмет дослідження – відгодівельний молодняк свиней, спосіб введення добавки через корм (у кормоцеху) і з водою (система водонапування за допомогою медикатора «Dozatron»), продуктивні якості молодняку свиней, відгодівельні

якості, збереженість, економічна ефективність проведених досліджень.

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

Практичне значення одержаних результатів. Встановлено, що у віковій періоді 11-26 тижнів піддослідний молодняк свиней III та IV дослідних груп переважав своїх аналогів контрольних груп (I, II) за показником живої маси. Це підтверджено рівнем абсолютного, середньодобового і відносного приростів.

Доведено, що загальний показник збереженості за весь період відгодівлі був вищий у молодняку IV дослідної групи, яким функціональну добавку вводили з водою – 93,33%, що на 10,0% більше аналогів II контрольної групи.

Всі групи тварин, які отримували стрес-коректор через систему водонапування (III, IV) мали вищу оплату корму в порівнянні з контрольними групами, які отримували функціональну добавку з кормом.

За результатами розрахунку узагальнюючого відгодівельного індексу, встановлено перевагу за комплексом відгодівельних ознак свиней тварин дослідних груп, а саме молодняк III групи переважав ровесників I групи на 1,7 балів, і тварини IV переважали аналогів II групи на 4,5 балів.

Визначено, що за нижчої собівартості центнеру приросту і більшого значення валового приросту у тварин дослідної групи отримано більше прибутку, III група – 53,077 і IV група – 55,037 тис. грн, що є більшим аналогічного показнику контрольних груп на 8,537 і 13,233 тис. грн, відповідно. Рівень рентабельності виявився вищим на 6,16 і 6,12% у дослідних групах, і становив – 65,18 і 65,96%.

З метою збільшення показників збереженості молодняку, приростів живої маси та відгодівельних якостей, зменшення технологічного браку пропонуємо застосовувати способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм – з водою (через медіатори до системи водонапування).

Структура та об'єм роботи. Магістерську кваліфікаційну роботу виконано на 65 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, додаток. Робота містить 10 таблиць, 12 рисунків, 3 додатки. Список використаних джерел літератури налічує 50 найменувань.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

НУБІП України

1.1. Сучасний стан та тенденції розвитку свинарства в Україні

Свинарство є важливою галуззю національної економіки, котра забезпечує населення продуктами харчування, переробну промисловість – сировиною, а також сприяє створенню необхідних державних резервів тваринницької продукції, інтенсивному використанню земельних ресурсів. Проте, фактичний стан галузі не відповідає її потенційним можливостям і потребує додаткової уваги з боку держави, практиків, науковців. Необхідною умовою подальшого розвитку свинарства в Україні є прискорений перехід на виробництво конкурентоспроможної м'ясної свинини. Інтенсивне виробництво продукції свинарства висуває нові, підвищені вимоги до технологічних особливостей ведення галузі [3, 18, 20, 33, 40].

Відповідно інформації з джерел Державної служби статистики встановлено, що на 01 січня 2023 року поголів'я свиней в Україні становило 4,95 млн голів – на 11,8% менше торішнього показника [2, 5, 26, 37]. Зазначаємо, що це – найнижчий показник поголів'я свиней у всіх категоріях господарств за часи незалежності країни і вперше – нижче 5 млн голів. Але позитивною тенденцією є те, що кількість основних свиноматок збільшилася на 5,4% і становило – до 351,7 тис. голів.

Свинарство в Україні представлено виробниками двох категорій – присадибним сектором та промисловими свиногосподарствами. За даними профільної організації «Асоціація «Свинарі України» [2, 18, 37] у промислових свиногосподарствах за 2022 рік поголів'я свиней скоротилося на 12,1%, в порівнянні з 2021 роком, – до 3,14 млн голів. Однак поголів'я свиноматок у зросло на 15,2% – до 254,4 тис. голів.

Присадибне свинарство здавна було важливим видом сільськогосподарської діяльності для українців. Проте з часом, зміною характеру

занятості населення посилення процесів урбанізації вирощування свиней у господарствах населення втрачає популярність. У господарствах населення за минулий рік відзначається подібна негативна тенденція, в порівнянні з 2021 роком, чисельність свиней скоротилася на 11,2% – до 1,8 млн голів. Поголов'я основних свиноматок зменшилося до 97,3 тис. голів (-13,7%). В процесі дослідження даної інформації необхідно відмітити, що дані наведено без урахування тимчасово окупованих рф території і частини території на яких ведуться (велися) бойові дії. Інформація сформована на основі фактично поданих підприємствами звітів (рівень звітування – 88%) [5, 6, 18, 25, 36].

Встановлено, що у складних умовах господарювання визначається низка підприємств – «флагманів свинарства», котрі виробляють продукцію на високому технологічному рівні, впроваджують інноваційні технології і в котрих сконцентровано $\frac{2}{3}$ промислового маточного поголів'я та займають близько 60% промислової пропозиції свинини (рис. 1).

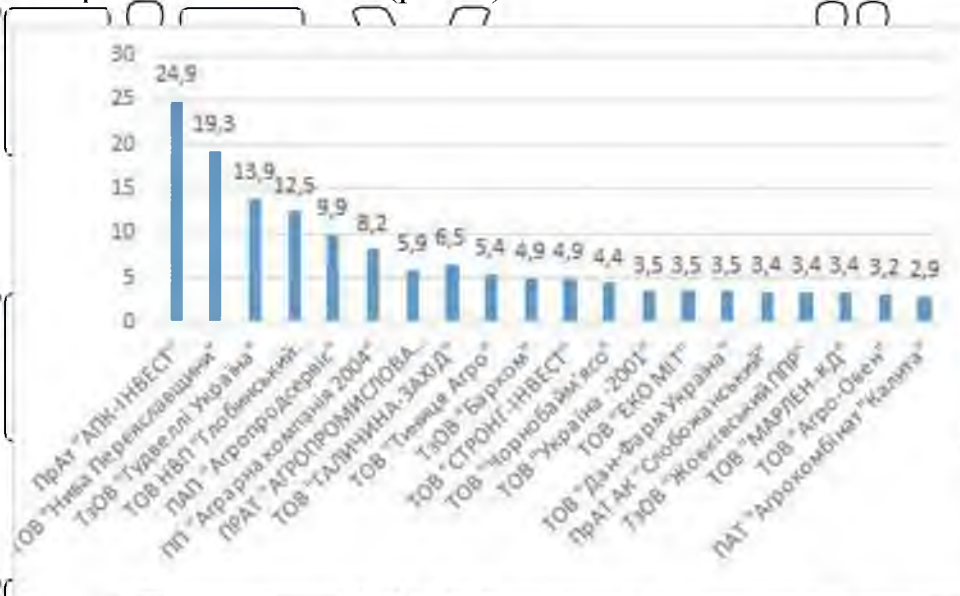


Рис. 1.1. Топ-20 господарств за чисельністю маточного поголів'я, тис. гол. (станом на 01.01.2022 р.)

(Джерело: Аналітичний відділ АСУ за даними ДСУ. * без урахування АР Крим та тимчасово окупованих частин Донецчини, Луганщини, Херсонщини, Запоріжжя) [2, 37]

За даними Потода М.Г. зі співавторами [26, 37] зазначається, що рішення проблеми зростання виробництва м'яса та підвищення рівня забезпечення населення м'ясною продукцією, знанною мірою, залежать від розвитку

свинарства, особливості якого дають змогу в найкоротші строки забезпечити збільшення поголів'я свиней і досягти необхідного обсягу виробництва м'яса. За своєю господарською значущістю свинарство, як національно ідентична галузь в Україні, традиційно посідає перше місце серед інших галузей тваринництва.

Адже у кризових ситуаціях саме воно нерідко ставало головним джерелом швидкого нарощування обсягів виробництва м'яса.

За проаналізованими літературними джерелами [3, 10, 24-26, 30, 37] можна відзначити, що тенденції розвитку свинарства в Україні можуть бути різними та залежать від багатьох факторів, включаючи економічні, соціальні, технологічні

та політичні аспекти, а на сьогодні від наявного військового стану. За узагальнення тенденцій, які можна спостерігати у розвитку свинарства в Україні сформуємо такі основні тези:

1. *Збільшення виробництва.* Свинарство в Україні продовжує зростати попри всі складнощі, збільшуючи кількість вирощених свиней та обсяги м'яса, що виробляється. З'являються нові товаровиробники з сучасним мисленням та аспектами розвитку.

2. *Експортний потенціал.* Україна активно експортує свинину на зовнішні ринки, що сприяє підвищенню обсягів виробництва та залученню інвестицій у галузь.

3. *Модернізація технологій.* Виробничники галузі свинарства в Україні вдосконалюють свої технології, створюють високотехнологічні підприємства, щоб підвищити продуктивність (реалізувати генетичний потенціал), поліпшити умови утримання та знизити витрати на годівлю свиней.

4. *Зростання якості продукції.* Товаровиробники в Україні звертають більше уваги на питання безпеки харчових продуктів та якості м'яса, що виробляється в країні. В технологічних процесах все менше використовують в профілактичних заходах антибіотики і більше віддають перевагу фітобіотикам та іншим органічним препаратам, що достатньо чітко відображається на якості отриманої сировини.

5. *Зменшення впливу на навколишнє середовище.* Дотримання принципів сталого розвитку. Тенденція до більшого урахування екологічних аспектів у вирощуванні свиней, включаючи управління відходами та енергоефективність. Використання альтернативних джерел кормів та енергозабезпечення, мінімізація їх витрат.

6. *Взаємодія зі світовими трендами.* Вітчизняне свинарство прагне відповідати світовим трендам у свинарстві, зокрема в розробці інноваційних підходів до управління господарством і генетики свиней.

7. *Ліцензування та регуляція.* Законодавство та регуляція у галузі свинарства підлягають постійній перевірці та оновленню для забезпечення дотримання стандартів безпеки та якості продукції.

8. *Імпорт генетичних ресурсів.* Україна може продовжувати імпортувати генетичні ресурси найкращих світових виробників для поліпшення генетики свиней і підвищення продуктивності.

9. *Реакція на епідеміологічні загрози.* Свинарство може стикатися з викликами від епідемій та хвороб, і важливо розвивати відповідні системи моніторингу та заходи безпеки, посилювати аспекти біобезпеки усіх товаровиробників, що потребує особливої уваги під час поширення тяжких хвороб типу: АЧС, РРСС, мікоплазма, цирковірус та ін.

Необхідно зазначити, що ці тенденції можуть варіюватися в залежності від економічних умов, політичної ситуації та інших факторів.

1.2. Основні аспекти технології відгодівлі свиней в умовах промислових комплексів

Відгодівля свиней в умовах промислової технології є складним і деталізованим процесом, який включає в себе багато аспектів [30, 36, 47]. Як свідчать провідні науковці та практики в галузі свинарства В. М. Волошук, В. О. Іванов, М. П. Повод, А. Лоза, Р. Л. Сусол, В. Я. Лихач, М. О. Церенюк, А. А. Гетья, А. В. Лихач та ін. [2, 3, 20, 23, 32, 40, 43] основні аспекти технології

відгодівлі свиней в промислових умовах включають: вибір генетичних ліній: важливим кроком є вибір селекційних генетичних ліній для отримання високих генетичних властивостей, таких як швидкість приросту ваги, конверсія кормів, м'ясна продуктивність тощо; гігієна і здоров'я: забезпечення чистоти та гігієни

в умовах утримання, а також здоров'я тварин, включаючи вакцинацію та заходи

профілактики захворювань; умови утримання: використання сучасних приміщень, які забезпечують оптимальні температурні, вентиляційні та освітлювальні умови; раціон: складання зоалансованого раціону, який включає в

себе всі необхідні поживні речовини, вітаміни та мінерали; контроль якості

кормів: важливо перевіряти якість кормів на предмет контамінації та наявності

шкідливих речовин, а саме мікотоксинів; водопостачання: забезпечення

постійного доступу до чистої води для напування та вологості їжі; моніторинг та

управління: використання сучасних систем моніторингу, які дозволяють

відстежувати стан здоров'я і поведінку тварин, а також керувати умовами

утримання; ветеринарний догляд: регулярні візити ветеринара для контролю за

здоров'ям свиней та профілактики захворювань; генетична планування:

оптимальне управління генетичною структурою поголів'я для досягнення

бажаних характеристик та підтримки розведення; методи управління

параметрами росту: використання різних методів підвищення енергії росту,

включаючи натуральні, природні препарати та спеціальні раціони; маркетинг:

оптимізація маркетингу і продажу готового продукту.

Отже, зазначені аспекти допоможуть забезпечити ефективну і продуктивну

відгодівлю свиней в умовах промислової технології і забезпечити високу якість

м'яса та ефективність господарства.

Глобалізація ринку свинини підвищує рівень конкретності на ньому, що, в

свою чергу, вимагає підвищення ефективності її виробництва, що стосується

всіх його ланок. На сьогодні виробництво свинини, не залежно від розмірів

підприємства, максимально наближається до потокової системи, яка раніше

використовувалась лише на великих промислових комплексах. У зв'язку з цим

особливого значення набуває розуміння фахівцями-технологами основних

принципів технологічної складової процесу виробництва продукції свинарства [23, 25, 36, 37, 47].

По закінченні періоду дорощування, який триває до 10–12 тижнів і досягнення тваринами маси 25–30 кг, поросят переводять на відгодівлю. Це заключна стадія виробництва свинини в господарствах з завершеним циклом, на якій генерується основна частина прибутку, використовується понад половину кормових ресурсів та близько половини всіх виробничих площ.

В Україні для відгодівлі свиней використовують різноманітні системи утримання та годівлі тварин, які вимагають різного рівня фінансових вкладень і відповідно забезпечують різний рівень благополуччя та продуктивності тварин. Для найповнішої реалізації генетичного потенціалу та скорочення витрат кормів, необхідно в усі пори року створювати для тварин найоптимальніші та

близькі до природних кліматичні умови. Це завдання покладене на систему створення мікроклімату, яка в літній період має видалити надлишки тепла з приміщення, тому що за високої щільності постановки тварин його виділення досить інтенсивне і це спричиняє теплове навантаження на організм, аж до настання теплової байдужості та навіть теплового шоку. Взимку основне

завдання системи вентиляції – це видалення надлишкової вологи та шкідливих газів. Швидкість руху повітря на рівні тварин має складати 0,3 м/с взимку і до 1,0 м/с влітку, що співставно з швидкістю руху повітря в припливних клапанах відповідно 1,0 та 4,0 м/с.

Вологість повітря в свинарнику для відгодівлі рекомендовано підтримувати на рівні 40–75%. Вміст аміаку не має перевищувати 20 мг/м³, сірководню – 10 мг/м³, вуглекислого газу – 0,2 л/м³, пилу – 6 мг/м³ [11, 27, 28, 30, 37, 40].

Мета відгодівлі свиней – отримати якомога більше приросту маси тіла тварин за найменших витрат. Враховуючи, що від 65 до 85% всіх витрат, які припадають на цех відгодівлі, це витрати на корми, технологія цього процесу є дуже важливою. Основна частина технологічних прийомів, які застосовують у цеху дорощування, актуальна і для цеху відгодівлі. Тут, як і на дорощуванні

використовують різні типи годівлі – сухий, вологий та рідкий. В переважній частині підприємств, на сьогодні застосовується сухий тип годівлі (рис. 1.2)

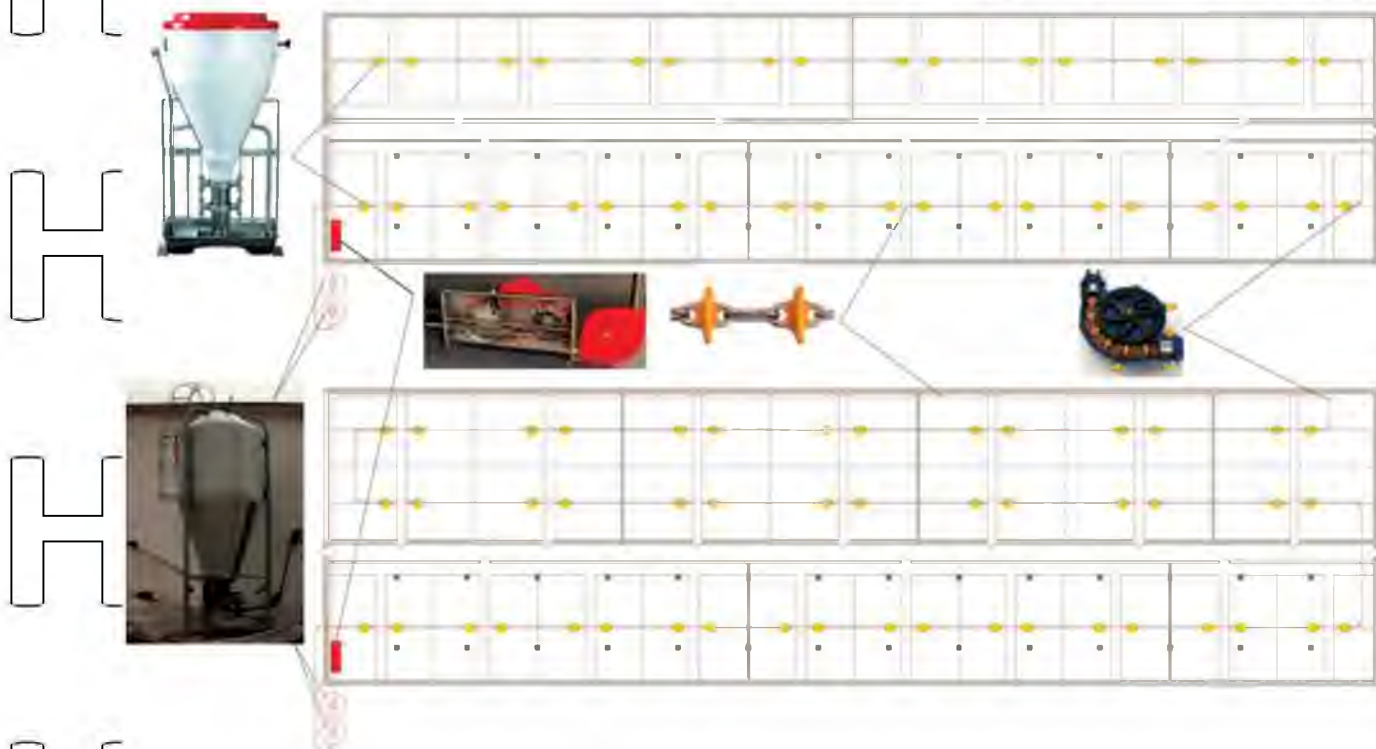


Рис. 1.2. Складові системи годівлі в цеху відгодівлі свиней [37]

У табл. 1.1 наведено позитивні й негативні сторони різних систем годівлі.

Спожиті корми витрачаються на підтримання життєдіяльності (рух, обігрів, дихання та ін.), і лише після задоволення цих потреб, – на збільшення живої маси. Якщо годівля буде недостатньою, то прирости живої маси виявляться низькими, бо основна частина кормів буде витрачатися на підтримку життєзабезпечення і співвідношення підтримуючого корму до продуктивного буде низьким, що погіршить його конверсію. Тому на відгодівлі практикують необмежену годівліс свиней.

Основні вимоги до системи водонапування схожі з такими на дорощування. Відмінними є висота розташування соскових і чашкових автонапувалок та їх пропускна здатність. При цьому тиск води має бути 1,5–2 барн, а пропускна спроможність автонапувалки – 1,0 л/с.

У практиці свинарства розрізняють зимове і літнє утримання відгодівельного молодняка. Взимку їх тримають у свинарниках, а влітку –

здебільшого в таборах, якщо це дозволяє епідеміологічна ситуація. На племінних репродукторах, промислових комплексах застосовують цілорічне стійлове утримання свиней.

Таблиця 1.1

Переваги і недоліки різних систем годівлі свиней на відгодівлі [37]

Тип годівлі	Переваги	Недоліки
Сухий корм, «вволю»	Немає необхідності коригування шкали корму. Добра гігієна корму. Відносно невеликі інвестиції	Немає можливості одночасної годівлі всіх тварин. Неможливо обмежити витрати корму в разі діареї. Ускладнює огляд тварин
Змочений корм	Здорові ворсинки кишечника у відлученнях поросят	Годівля вручну (проводиться тестування автоматичної системи)
Рідкий корм, у загальному	Підвищене вживання корму та прирости живої маси в порівнянні з сухим кормом. У результаті ферментації виробляється молочна кислота, яка поліпшує функціонування шлунково-кишкового тракту поросят. Дешевий корм. Знижує ризик утворення сальмонели у свиней на відгодівлі. Ферментація в зерні може призвести до поліпшення утилізації корму та збільшення приростів живої маси	Більша кількість корму залишається в трубопроводі, що призводить до втрат синтетичного лізину. Відносно затратні інвестиції. Потребує навичок роботи за ПК, що використовуються в цій системі годівлі
Рідкий корм, «вволю»	Немає необхідності щоденної корекції подачі корму по станках. Добра гігієна корму	Немає можливості одночасної годівлі всіх тварин. Неможливо обмежити витрати корму у випадку діареї. Ускладнює огляд тварин. Корм залишається в змішувачі. Ризик низького виходу м'яса та поганої утилізації кормів на відгодівлі
Рідкий корм, обмежено	Можливість обмеження споживання корму тваринами в періоди діареї, а також за низького виходу м'яса та поганої утилізації корму. Простіший нагляд за тваринами. Зменшений ризик падежу	Необхідно корегувати шкалу корму та його подачі для кожного станка. Ускладнює подачу корму для поросят малими порціями в дальні кормушки

Збільшення виробництва свинини та зниження її собівартості потребують одержання від кожної свиноматки якнайбільшої кількості живих поросят. Зі збільшенням маси реалізованого після відгодівлі молодняку витрати з розрахунку на її одиницю зменшуються. При сучасних цінах на беконну свинину найбільш економічно вигідно реалізувати молодняк беконної кондиції при досягненні ним 95-110 кг, а частину молодняку відгодовувати до 115-120 та 140

кг. У кожному конкретному випадку питання про строки продажу молодняка уточнюються залежно від виробничого завдання та попиту на свинину певної якості, від стану кормової бази та інших господарських умов [3, 25, 37].

1.3. Шляхи подолання технологічних стресів у свинарстві

Подолання технологічних стресів у свинарстві є важливим завданням для забезпечення ефективного функціонування підприємств та збереження здоров'я і комфорту для тварин. На думку низки авторитетних фахівців [8, 23, 24, 37-40]

можна виділити кілька шляхів, які можуть вирішити наявну проблему в сучасному, інтенсивному свинарстві: **автоматизація та моніторинг**: використання сучасних технологій для автоматизації процесів у свинарстві може зменшити технологічні стреси. Системи автоматичного годування, контролю

клімату, моніторингу здоров'я свиней тощо дозволяють зменшити ручну працю та покращити умови утримання тварин; **освіта та підготовка персоналу**: працівники ферми повинні бути добре навчені та опонувати новітні технології, що використовуються. Організація навчальних курсів та тренінгів може допомогти забезпечити ефективне використання технологій та зменшити стреси;

регулярний технічний облік: важливо проводити регулярний технічний облік обладнання та систем, що використовуються на фермі. Це допоможе вчасно виявляти та виправляти технічні неполадки, які можуть призвести до стресу для тварин;

збереження даних: збирання та аналіз даних про умови утримання свиней та їх здоров'я може допомогти виявляти потенційні проблеми та приймати вчасні заходи для їх вирішення; **планування та аварійні сценарії**:

розробка планів дій у випадку аварій або технічних неполадок допомагає зменшити стрес для тварин і забезпечити швидке та ефективне реагування на непередбачувані ситуації; **забезпечення благополуччя тварин**: важливо

створювати комфортні умови для свиней, навіть за використання інтенсивних технологій. Це включає в себе відповідний клімат, дотримання стандартів утримання та правильне годування; **робота з фахівцями**: проведення

консультацій та співпраця з ветеринарами та іншими фахівцями в галузі свинарства може допомогти зменшити стреси, пов'язані з утриманням та управлінням стадом.

Отже, важливо пам'ятати, що мінімізація технологічних стресів у свинарстві вимагає системного підходу та постійного вдосконалення виробничих процесів.

Кормові «втручання» є ефективними стратегіями у боротьбі із наслідками дії стресових факторів у свинарстві, таких як: погіршення здоров'я, втрат живої маси і ростових параметрів, погіршення якості м'яса тощо. Кормові добавки на

основі рослинних екстрактів, що є однією з важливих альтернатив традиційним антибіотикам, викликають все більший інтерес у виробництві кормів для тварин. На землі налічується від 250 000 до 500 000 видів рослин, однак лише невелика частина (1-10%) використовується для харчування людини або для виробництва

кормів для тварин. Останнім часом більше уваги у свинарстві приділяється стрескоректуючим добавкам, функціональним амінокислотам, низькобілковим кормам, рослинним екстрактам, органічним кислотам, пребіотикам, пробіотикам, мінералам та вітамінам. Ці заходи демонструють потенціал і вектор зміни складу мікробіоти кишківника, поліпшення його бар'єрної функції,

засвоєння поживних речовин і, як наслідок, підвищення показників продуктивності свиней [23, 25, 36, 37, 47, 50].

Варто пригадати, що кишківник є основним органом перетравлення і всмоктування корму. Фізичний, хімічний та імунний шар кишкового слизу виконує роль захисту від вторгнення бактерій, ендотоксинів та антигенів у відповідь на стрес. У зв'язку з цим, у практичному свинарстві застосовують два основні способи доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів у вигляді преміксів) і з водою (через медікатори до системи водонапування). Шлях через годівлю був

найбільш поширений і апробований у багатьох експериментах, та були розроблені різні методики й функціональні корми з підвищеними концентраціями різних антиоксидантів для використання в стрес-умовах. Але,

згодом було з'ясовано, що використовувати такі функціональні корми, добавки в умовах виробництва технологічно достатньо складно. І головне, що у стані стресу тварина споживає кормів значно менше [23, 25, 27, 29, 46-48].

Отже, в таких виробничих умовах потреба у вітамінах, мінералах і ряді інших речовин збільшується, а їх надходження з кормом – знижується. І у

результаті, ще більше посилення негативних наслідків стресу. Система медікації (увведення до системи водонапування) міцно увійшла в технологію виробництва свинини. Наразі через систему медікаторів випоюють лікувальні засоби,

пробіотики, вітамін та інші препарати. Тому при розробці технологічних карт

виробництва у свинарстві та боротьби зі стресами різного походження практики

виходять з того, що включення препарату в систему випоювання через медікатор є найбільш ефективним шляхом досягнення поставленої мети. І такий підхід дає

можливість швидкого реагування на стресову ситуацію в цілому [11, 14, 23, 25,

49].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

НУБІП України

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Приватне підприємство «Думітраш» знаходиться в південному регіоні України: Миколаївська область, Миколаївський район, село Троїцьке. Територія господарства знаходиться на відстані 2 км від населеного пункту с. Троїцьке.

Відстань від районного центру м. Нова Одеса – 8 км, від обласного центру м.

Миколаїв – 48 км. До найближчої залізниці, яка знаходиться в с. Баловне – 35 км, до м.аспереробного пункту Тернівського ясокоміанату – 51 км. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям.



Рис. 2.1. Загальний вигляд ферми

Землі ПП «Думітраш» розташовані в другому агро-кліматичному районі Миколаївської області, який характеризується як дуже теплий і посушливий

район з континентальним кліматом.

Водяним джерелом для господарства є 2 артезіанські свердловни, а саме ґрунтові води, які залягають на глибині 15-20 м. Наявність невеликого укліна, який не перевищує 2-3°C, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод.

Середня температура повітря +8...+10 °С: липень +21...+23 °С, максимальна +38...+39 °С, а мінімальна +29...+23 °С. Загальна кількість опадів за рік – 499 мм.

Отже, земельний масив господарства знаходиться в північній частині

Причорноморської рівнини на правобережній частині річки Південний Буг.

Серед ґрунтів переважають чорноземи.

Напрямком спеціалізації господарства є вирощування товарного молодняка свиней на основі використання таких порід свиней: велика біла, ландрас, п'єтрен, дюрок і термінальних ліній кнурів зарубіжної селекції, а також їх помісей.

Протягом звітнього періоду (2020-2022 рр.) в господарстві відбувалося систематичне нарощування поголів'я свиней (додаток А). В 2022 р., у порівнянні з 2020 р. загальне поголів'я свиней в господарстві зросло в три рази і становило

1856 гол. Майже в три рази збільшилось і поголів'я основних свиноматок – 140 голів.

Встановлено, що збільшення кількості отриманих опоросів на одну середньорічну свиноматку з 1,90 до 2,20, яке мало місце впродовж звітнього періоду, свідчить про інтенсифікацію використання маточного поголів'я в умовах господарства. Викликано це завдяки скороченню терміну підсисного періоду та оптимізації штучного осіменіння свиноматок.

За звітний період, відмічено тенденцію і до збільшення багатоплідності свиноматок, яка в 2020 р. становила 9,80 гол., то в 2022 р. – 12,1 голів, що на 23,5% вище аналогічного показнику в 2020 р.

Обсяг отриманого приросту живої маси в господарстві протягом звітнього періоду зріс майже вдвічі – з 543,4 ц в 2020 р. до 1580,2 ц – в 2022 р. Це стало можливим внаслідок збільшення загального поголів'я свиней в господарстві та підвищення інтенсифікації використання свиноматок.

Протягом звітнього періоду собівартість виробництва свинини підвищилася на 22,7% але за рахунок збільшення закупівельних цін на живу вагу свиней на 47,8%, і за рахунок збільшення поголів'я господарство збільшило показники

прибутку, в порівнянні з 2020 р., і отримано було 3618,7 тис. грн. Як наслідок рівень рентабельності виробництва свинини в господарстві протягом звітнього періоду також збільшився з 25,48% в 2020 році до 51,12% в 2022 році.

Отримавши загальну інформацію про господарство та визначивши мету досліджень в рамках магістерської кваліфікаційної роботи зазначаємо, що об'єктом дослідження виступає – процес підвищення продуктивності молодняку свиней в умовах промислової технології за використання різного способу доставки в організм свиней функціональної добавки з кормом і водою, а предметом дослідження – відгодівельний молодняк свиней, спосіб введення добавки через корм (у кормоцеху) і з водою (система водонапування за допомогою медикатора «Dozatron»), продуктивні якості молодняку свиней, відгодівельні якості, збереженість, економічна ефективність проведених досліджень.

2.2. Методика виконання роботи

Експериментальні дослідження проводилися на базі підприємства ПП «Думітраш» Миколаївського району Миколаївської області в період 2022-2023 років.

Метою досліджень було вивчення технології відгодівлі свиней в умовах ПП «Думітраш» та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено такі завдання:

- вивчити вплив різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медикатори до системи водонапування) на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней;
- вивчити динаміку живої маси та інтенсивність росту піддослідного молодняку;
- проаналізувати показник збереженості молодняку;
- дослідити відгодівельні ознаки піддослідних груп свиней;
- провести оцінку економічної ефективності запропонованих заходів.

Об'єктом досліджень були елементи технології відгодівлі молодняку свиней в контексті впливу різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору, додаток В) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медікатори до системи водонапування) на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней в умовах вищеназваного господарства. Загальна кількість тварин, які підлягали дослідженню складала 120 голів.

Експериментальною частиною досліджень передбачалося визначитися з найбільш ефективним способом доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм, і прослідкувати за ростом і розвитком молодняку свиней.

Умови годівлі та утримання для тварин всіх груп протягом дослідження були ідентичними і відповідали основним аспектам сучасної технології виробництва свинини. Основним раціоном були кормосуміші із кормів як частково власного виробництва, так і закупівельних (додаток Б). Основні раціони балансувались за показниками деталізованих норм годівлі [16, 29, 40]. Тварини всіх груп мали вільний доступ до води.

Дослідження в рамках магістерської кваліфікаційної роботи проводилися за схемою наведеною в таблиці 2.1.

Метою досліджень передбачалося визначитися з найбільш ефективним способом доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм молодняку свиней. I, II – контрольні групи представлені поголів'ям свиней:

перша група – помісні тварини поєднання великої білої породи і ландрас, друга група – помісні тварини за поєднання порід велика біла, ландрас та п'єтрен, для доставки цільового компоненту (стрес-коректору) в організм застосовувався спосіб – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів).

Дослідні групи (III та IV) – представлені аналогічними поєднаннями порід тварин, що і контрольні, але для доставки цільового компоненту (стрес-коректору) в організм застосовувався спосіб – з водою (через медікатори до системи водонапування).

Таблиця 2.1

Схема експериментальних досліджень

Група	Призначення групи	Породність	Кількість молодняку, гол.	Способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм
I	контрольна	ВБ×Л	30	з кормом
II		ВБ×Л×П	30	
III	дослідна	ВБ×Л	30	з водою
IV		ВБ×Л×П	30	

Примітки: ВБ – велика біла порода свиней; Л – порода свиней ландрас; П – порода свиней п'єтрен.

Фактичний ріст молодняку свиней піддослідних груп визначали на основі їх індивідуального зважування, а інтенсивність росту шляхом розрахунку середньодобового приросту за загальноприйнятими методичними рекомендаціями у свинарстві [4, 12, 21, 28, 35].

Інтенсивність росту молодняку свиней вивчали за абсолютними, відносними і середньодобовими приростами живої маси.

Абсолютний приріст визначали за формулою:

$$A = W_t - W_0 \quad (2.1)$$

де: А – абсолютний приріст, кг;

W_t – жива маса у кінці періоду, кг;

W_0 – жива маса на початку періоду, кг.

Середньодобовий приріст за формулою:

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

де: С – середньодобовий приріст, кг;

W_t – жива маса у кінці періоду, кг

W_0 – жива маса на початку періоду, кг;

t – тривалість періоду, діб.

Відносний приріст за формулою:

$$B = \frac{A}{(W_0 + W_t) \times 2} \times 100 \quad (2.3)$$

де: B – відносний приріст, %;

W_t – жива маса у кінці періоду, кг

W_0 – жива маса на початку періоду, кг.

Вік досягнення тваринами відповідної живої маси (днів), середньодобові прирости (+) та витрати кормів на одиницю продукції (кг, корм. од.)

розраховували за загальноприйнятими методиками [4, 21, 28, 35]. Індекс

відгодівельних якостей розраховували за формулою М. Д. Березовського [4, 40]:

$$I = \frac{A^2}{B \times C} \quad (2.4)$$

де A – валовий приріст за період відгодівлі, кг; B – кількість днів відгодівлі;

C – витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.

Отримані результати експериментальних досліджень оброблялися методами варіаційної статистики шляхом біометричної обробки вихідної інформації з використанням прикладних програм MS «Excel» з визначенням

середньої арифметичної та її помилки ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$).

Порівняльна оцінка тварин різних груп за показниками розвитку ознаки, що аналізувалася проводилася шляхом визначення абсолютної різниці (d) між середніми величинами та їх помилками (md), а рівень вірогідності цієї різниці (F)

– через стандартні значення критерія Стьюдента (td) [1, 21].

При цьому використовувалися наступні формули:

$$d = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 \quad (2.5)$$

$$md = \sqrt{S_{x1}^2 + S_{x2}^2} \quad (2.6)$$

$$td = d / md \quad (2.7)$$

де d – різниця між середніми величинами контрольної (\bar{X}_1) і дослідної (\bar{X}_2) групи;

md – статистична помилка різниці;

t_d – значення величини критерію Стюдента для різниці.

На заключному етапі досліджень при виконанні магістерської роботи було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів. Це дослідження виконувалося на основі «Методичних вказівок по економічному обґрунтуванню дипломних робіт» та загальноприйнятих рекомендацій щодо визначення економічної доцільності проведених заходів у свинарстві [34].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП УКРАЇНИ

3.1. Характеристика способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм молодняку свиней в умовах господарства

НУБІП УКРАЇНИ

Приватне підприємство «Думітраш» Миколаївської області є достатньо високотехнологічним підприємством з виробництва продукції свинарства. Всі виробничі процеси максимально автоматизовані із залученням сучасного обладнання.

НУБІП УКРАЇНИ

У виробничих умовах в межах технологічних карт в період відгодівлі молодняку свиней з 11 тижнів до 26 тижнів з метою подолання технологічних стресів (переведення, перегрупування, зміна раціонів і обслуговуючого персоналу, тощо) застосовують різноманітні стрес-коректори. В господарстві

НУБІП УКРАЇНИ

ПП «Думітраш» застосовують два основних способи доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм молодняку свиней: з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медикатори до системи водонапування).

НУБІП УКРАЇНИ

За умови доставки стрес-коректору через корм технологічний процес побудовано таким чином: для виробництва комбікормів в господарстві використовують обладнання компанії «DozaMex» (ТОВ «Укр-Дозамех»,

НУБІП УКРАЇНИ

Україна) потужністю 2 тони на годину (рис. 3.1.). Змішувач вертикальний «DozaMex», призначений для отримання повнораціонного комбікорму. У

НУБІП УКРАЇНИ

комплектації з вакуумною дробаркою і ваговим дозатором, є можливість робити комбікорми з великою кількістю інгредієнтів. Для механічного вивантаження застосовують шнековий навантажувач. Змішувач оснащений пиловловлюючими фільтрами.

НУБІП УКРАЇНИ

Приготування комбікорму для свиней за допомогою кормоприготувального агрегату, такого як «DozaMex» в господарстві ПП «Думітраш», включає наступні кроки:



Рис. 3.1. Кормоприготувальний агрегат «DozaMex» (фото автора)

1. Підготовка сировини: забезпечується наявність всіх необхідних інгредієнтів, таких як зерно, бобові, жири, вітаміни, мінерали та інші компоненти відповідно раціону (додаток Б). Сировина повинна бути чистою і вільною від забруднень.

2. Налаштування подрібнювача: вакуумна молоткова дробарка «DozaMex» всмоктує зерно на відстань до 10 м. Продуктивність залежить від виду зерна, його вологості, відстані всмоктування, а також товщини щільні сіта, зазвичай використовують діаметром 3 мм. Для захисту від попадання каміння та ін. домішок застосовується камнеуловитель з магнітом.

3. Налаштування змішувача: встановлюють налаштування змішувача відповідно до рецептури комбікорму, включаючи пропорції різних інгредієнтів

та тривалість змішування. Бункер змішувача встановлюється на платформі вагів з автоматичним визначенням та сигналом – контролером.

4. Додавання сировини: додають сировину в змішувач по чергово відповідно до рецептури. Зазвичай спочатку додаються сировини з високим вмістом волокон (наприклад, зерно), а потім інші інгредієнти.

5. Змішування: вмикається змішувач і відбувається змішування інгредієнтів протягом встановленого часу. Зазвичай це триває 15-20 хвилини до досягнення однорідної маси.

6. Додавання допоміжних речовин: у спеціальну горловину в бічній стінці змішувача додаються вітаміни, мінерали або інші допоміжні речовини (стрес-коректор, ветеринарні препарати, тощо).

7. Перевірка якості: перевіряється якість готового комбікорму, включаючи його вологість, текстуру та поживність. Встановлюють, що комбікорм відповідає стандартам і вимогам.

8. Упаковка та зберігання: упаковується комбікорм у відповідну упаковку для забезпечення його зберігання та транспортування. Зберігається комбікорм в сухому і прохолодному місці [16, 23, 30, 36].

За умови доставки стрес-коректору через воду технологічний процес побудовано таким чином: для напування тварин різних технологічних груп використовують воду з власної свердловини яка розташована на відстані 100 м від виробничих приміщень (рис. 3.2) і за допомогою насоса подається в систему водонапування ферми. Воду безпосередньо в станках свині споживають з автонапувалок різного типу: соскові та чашкові (рис. 3.3). Для таких технологічних груп, як кнури-плідники, свиноматки (різного фізіологічного стану), молодняк свиней на дорощуванні і відгодівлі застосовуються соскові напувалки. Для поросят-сисунів переважно використовують напувалки чашкового типу [32, 37].

Процес введення різних компонентів в систему водонапування, зокрема стрес-коректорів відбувається за допомогою системи медикації (рис. 3.4), яка монтується в систему водонапування окремо по кожним боксам або виробничим



Рис. 3.2. Водонапірна башта (фото автора)

Найбільш широко вживаним пристроєм для медикації в господарствах України є медикатор торгової марки «Dosatron» (Франція), який також застосовується в господарстві ПП «Думітраш»



Рис. 3.3. Напувалки для молодняку свиней [37]

Dosatron – це марка дозуючих насосів, які зазвичай використовуються в тваринництві для точного змішування та дозування ліків, поживних речовин та інших добавок у водних системах для тварин.

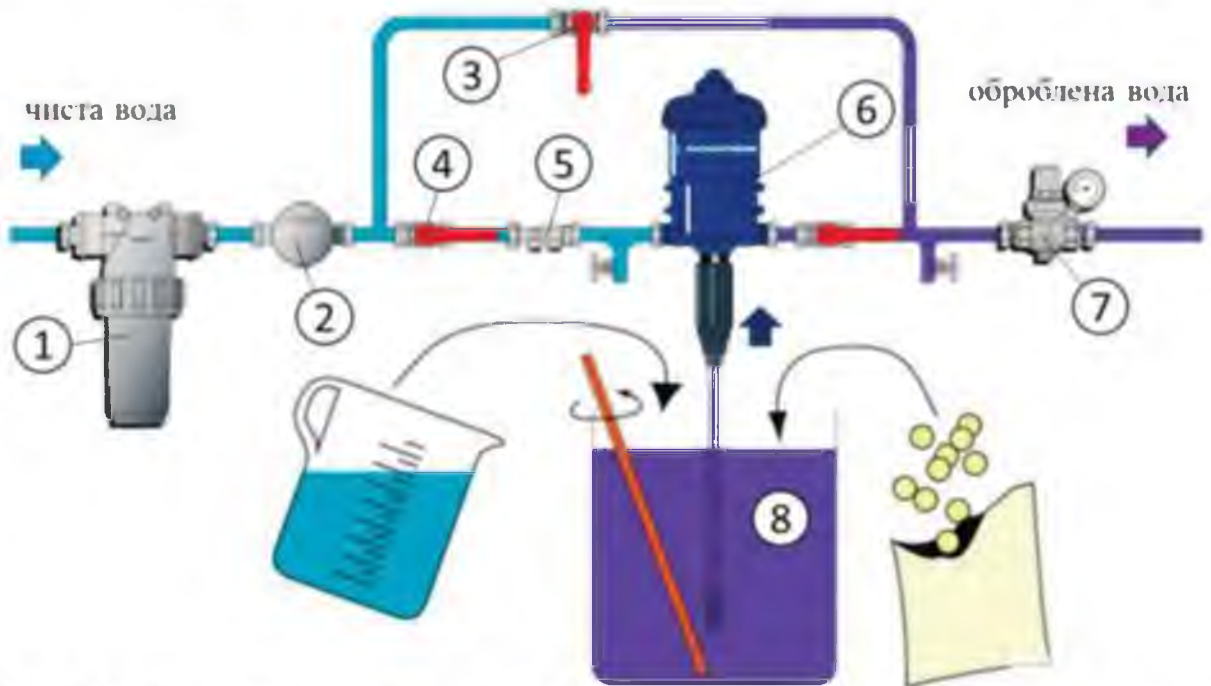


Рис. 3.4. Система медикації води (фото автора):

1 – фільтр; 2 – лічильник; 3 – закритий кран; 4 – відкритий кран; 5 – зворотний клапан; 6 – медикатор «Dosatron»; 7 – регулятор тиску; 8 – ємність з концентратом

Дозувальні насоси «Dozatron» відрізняються своєю точністю в забезпеченні постійного і точного дозування добавок, ліків або поживних речовин [30]. Отже, тварини отримують правильну кількість лікування або добавок. За технічного оснащення є можливість регулювати швидкість потоку та рівень дозування відповідно до конкретних вимог, що робить їх універсальними для різних застосувань. Даний медикатор автоматично регулює швидкість вприскування в залежності від зміни потоку води, підтримуючи постійне співвідношення добавки до подачі води споживачу.

3.2. Вікова динаміка показників живої маси відгодівельного молодняка свиней

Енергія росту свиней підпорядкована численним факторам, і різні чинники можуть впливати на неї [4, 11, 38]. Систематизація даних літературних джерел [17, 25, 28, 32, 39] представила можливість визначити основні фактори, які впливають на енергію росту свиней, а саме: годівля та раціон: якість і склад раціону мають рішуче значення для ефективного росту свиней. Раціон повинен містити необхідну кількість білка, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінералів. Некоректний склад раціону може призвести до сповільнення росту або інших проблем зі здоров'ям свиней; генетика: генетична спадковість впливає на потенційний рівень росту свиней. Деякі породи мають вищий потенціал для набору маси, ніж інші; умови утримання: температура, вентиляція, вологість повітря та інші умови утримання грають роль у рості свиней. Забезпечення комфортних умов сприяє покращенню апетиту і забезпеченню оптимального росту; здоров'я і ветеринарний догляд: здоров'я свиней є важливим чинником для їхнього росту. Хвороби, паразити та інші проблеми зі здоров'ям можуть призвести до сповільнення росту. Регулярний ветеринарний догляд та профілактичні заходи можуть допомогти підтримувати здоров'я та ефективний ріст; матеріально-технічне обладнання: використання сучасного обладнання для годівлі та утримання свиней може покращити їхні умови і забезпечити

підвищення продуктивних якостей; управління господарством: ефективне управління господарством, включаючи планування та моніторинг росту і розвитку, може допомогти вдосконалити продуктивність свиней; стрес та середовище: стресові фактори, такі як перевезення, переселення, шум та інші зовнішні фактори, можуть впливати на ріст свиней. Забезпечення спокійного середовища може допомогти підтримувати нормальний ріст.

Отже, усі ці чинники взаємодіють між собою, і належне управління ними є важливим для досягнення оптимальних результатів в технології відгодівлі та росту свиней [25, 40, 43].

Як зазначається у методиках оцінки продуктивності свиней, для оцінки показників росту і, в певній мірі, розвитку свиней традиційно використовують показники живої маси, абсолютного, відносного і середньолобовового приростів [21, 35].

Зазначаємо, що згідно схеми досліджень (див. табл. 2.1), поголів'я молодняку свиней, було розділено на 4 групи. I, II – контрольні групи (представлені поголів'ям свиней), перша група – помісні тварини поєднання великої білої породи і ландрас, друга група – помісні тварини за поєднання порід велика біла, ландрас та п'єтрен, для доставки цільового компоненту (стрес-коректору (див. додаток В)) в організм застосовувався спосіб – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів).

Дослідні групи (III та IV) – представлені аналогічними поєднаннями порід тварин, що і контрольні, але для доставки цільового компоненту (стрес-коректору) в організм застосовувався спосіб – з водою (через медікатори до системи водонапування).

В результаті досліджень в рамках кваліфікаційної роботи встановлено значення живої маси піддослідного молодняку свиней у період відгодівлі за різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медікатори до системи водонапування), що представлено в таблиці 3.1 та рисунку 3.5.

Таблиця 3.1

Вікова динаміка живої маси підслідного молодняку свиней, (кг) $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група		Вік, тижнів			
		11	17	22	26
I	ВБ×Л	32,02	61,34	92,56	112,60
		±0,72	±0,64	±0,71	±0,62
II	ВБ×Л×Н	33,45	65,18	93,66	115,32
		±0,66	±0,71	±0,84	±0,54
III	ВБ×Л	32,68	65,2	96,60	119,30
		±0,58	±0,60**	±0,41*	±0,44***
IV	ВБ×Л	33,50	67,84	99,30	122,84
		±0,62	±0,58*	±0,52*	±0,37*
V	×П	33,62			
		±0,62	**	**	**

Відповідно методиці досліджень обліковий період починався з 11 тижневого віку і отже, відібрані тварини були достатньо вирівняні в підслідних групах. Вірогідної різниці за показником живої маси у віці 11 тижнів в розрізі підслідних груп не встановлено і вона була незначною.

В наступні вікові періоди аналізуючи показники живої маси підслідного молодняку свиней, зазначасмо, що тварини III та IV – дослідних груп, протягом відгодівлі до 26 тижневого віку переважали своїх аналогів з I та II груп, за цим показником. У віці 17 тижнів, тварини III групи мали показники живої маси на рівні – 65,20 кг і переважали своїх аналогів з I групи на 3,86 кг, при ($p \leq 0,01$).
Зазначаємо, що у цей же віковий період тварини IV дослідної групи мали показники живої маси вищі в порівнянні з аналогами II групи (67,84 кг) і переважали їх на 4,66 кг, при статистично вірогідній різниці ($p \leq 0,001$).

Використання різного способу введення стрес-коректору вплинуло і на подальший ріст підслідного молодняку свиней в рамках експерименту

магістерської роботи.

Встановлено, що у віці 22 тижні різниця між аналогами породних поєднань ВБ×Л (I, III групи) становила 4,04 кг, на користь III дослідної групи, при високій вірогідній різниці ($p \leq 0,01$). Гібридний молодняк ВБ×Л×П четвертої дослідної групи вірогідно переважав аналогів II групи (контроль) за показником живої маси у віковий період 22 тижні на 5,64 кг, при $p \leq 0,001$. Достовірно встановлено, що трьохпородний гібридний молодняк за різних способів введення стрес-коректору за показником живої маси переважав двохпородних аналогів.

У заключний період відгодівлі у віці 26 тижнів спостерігалася подібна тенденція, як у ранніх етапах вирощування. Відгодівельний молодняк III та IV дослідних груп мав вищі значення показників живої маси – 119,30 та 122,84 кг, що на 6,7 і 7,52 кг вище за аналогів I та II контрольної групи, при $p \leq 0,001$.

Встановлена різниця між показниками живої маси відгодівельного молодняку свиней одних і тих самих поєднань (рис. 3.5), пояснюється тим, що для тварин I та II груп, функціональні препарати вводили з кормом, а для відгодівельного молодняку III та IV дослідних груп застосовували спосіб введення препаратів через воду за допомогою медикатору.

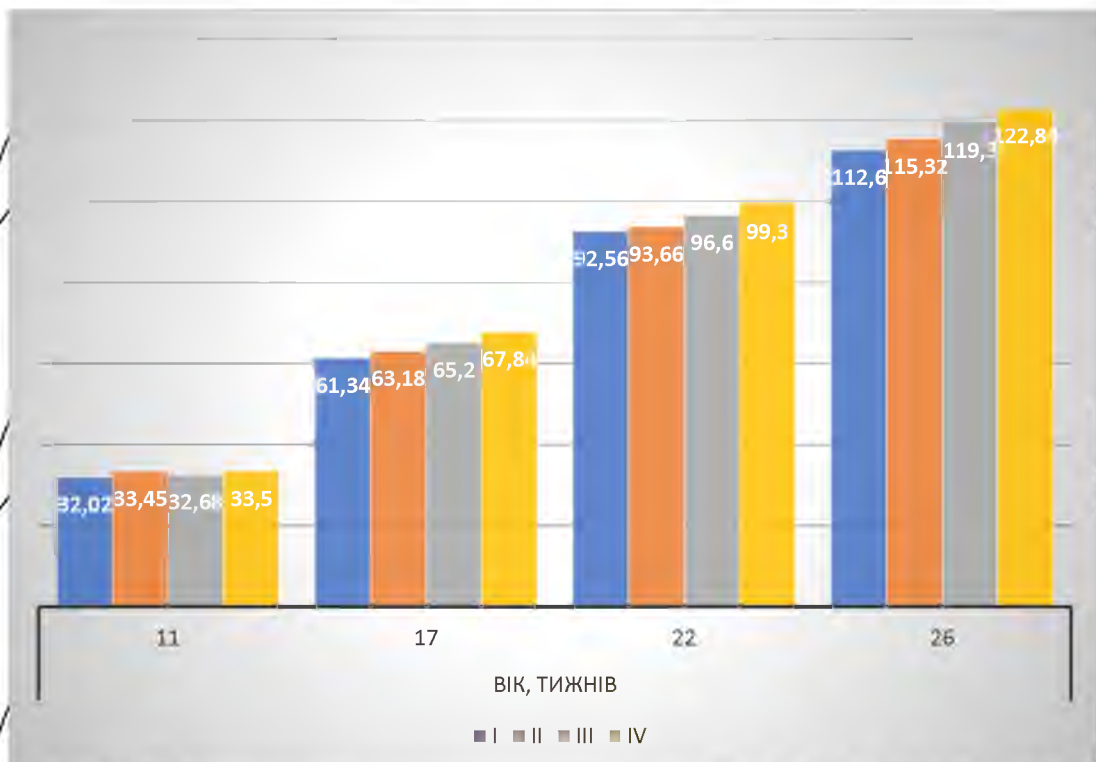


Рис. 3.5. Жива маса молодняку свиней

Отже, можемо констатувати, що головними перевагами застосування способу доставки в організм молодняку свиней стрес-коректору – з водою є в повній мірі майже стовідсоткове споживання препарату тваринними незалежно від їх стану адже, при значних стресових навантаженнях тварини часто відмовляються від споживання корму на невизначений період. Відмова від корму унеможливує масове доведення необхідних препаратів, в нашому випадку – стрес-коректору до кінцевого споживача – тварини.

Також відзначаємо, що потребує постійного вивчення та порівняння між собою різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм з кормом (додавання під час виробництва комбикормів) і з водою (через медикатори до системи водонапування) та їх вплив на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней в умовах промислової технології.

3.3. Вікова динаміка приростів підслідного молодняку свиней

Вікова динаміка приростів підслідного молодняку свиней може значно варіюватися в залежності від господарських умов, генетики свиней, годівлі, догляду та інших факторів. Відмічаємо, що встановлена різниця за показниками живої маси підтвердилась значеннями абсолютних приростів (табл. 3.2, рис. 3.6), оскільки, за літературними даними [28, 39] значення живої маси прямопропорційно пов'язана з ними.

Так, за результатами проведеного експерименту та аналізу таблиці 3.2, встановлено, що у віковий період 11-17 тижнів вищими значеннями абсолютного приросту характеризувалися тварини IV дослідної групи годівля ВБ×Л×П (уведення стрес-коректору через систему водопостачання за допомогою медикатору «Dozatron»), і переважали аналогів, тварин II контрольної групи на 4,61 кг (різниця статистично вірогідна, при $p \leq 0,001$).

Відповідно тварини III дослідної групи, за умови отримання стрес-коректору через систему водопостачання переважали своїх ровесників у віковий період 11-17 тижнів на 3,2 кг ($p \leq 0,01$), які отримували препарат з кормом.

Таблиця 3.2

Вікова динаміка абсолютних приростів молодняку свиней, кг

Група	Вікові періоди, тижні		
	11-17	17-22	22-26
I ВБ×Л	29,32 ±0,40	31,22 ±0,30	20,04 ±0,28
II ВБ×Л×III	29,73 ±0,52	30,48 ±0,32	21,66 ±0,30
III ВБ×Л	32,52 ±0,36**	31,40 ±0,28	22,70 ±0,22***
IV ВБ×Л×III	34,34 ±0,34***	31,46 ±0,30	23,54 ±0,24***

Вірогідної різниці не було встановлено щодо значення показників абсолютного приросту, у віці 17-22 тижнів, тварини III та IV дослідних груп в порівнянні з контрольними групами (I та II), але відмічено незначну перевагу в межах 0,18-0,98 кг відповідно, молодняку свиней дослідних груп.

У завершальний віковий період 22-26 тижнів відмічається перевага III та IV дослідних груп над контрольними (I та II) які представлені аналогічними поєднаннями за показником абсолютного приросту, на 2,66 та 1,88 кг, відповідно ($p \leq 0,001$), а це в свою чергу представляє можливість достовірно стверджувати, що за однакової технології відгодівлі молодняку свиней з метою подолання стресів, які виникають під час виробництва, введення стрес-коректорів для підтримки тварин і збереження високого рівня продуктивності через воду є більш ефективним за ведення з кормом. Адже, чітко прослідковується збільшення ознак продуктивності в дослідних групах.

Аналіз технологічного процесу також підтверджує більш простий з організаційного боку процес введення стрес-коректорів саме через систему водопостачання через медикацію за допомогою пристроїв «Dozatron».

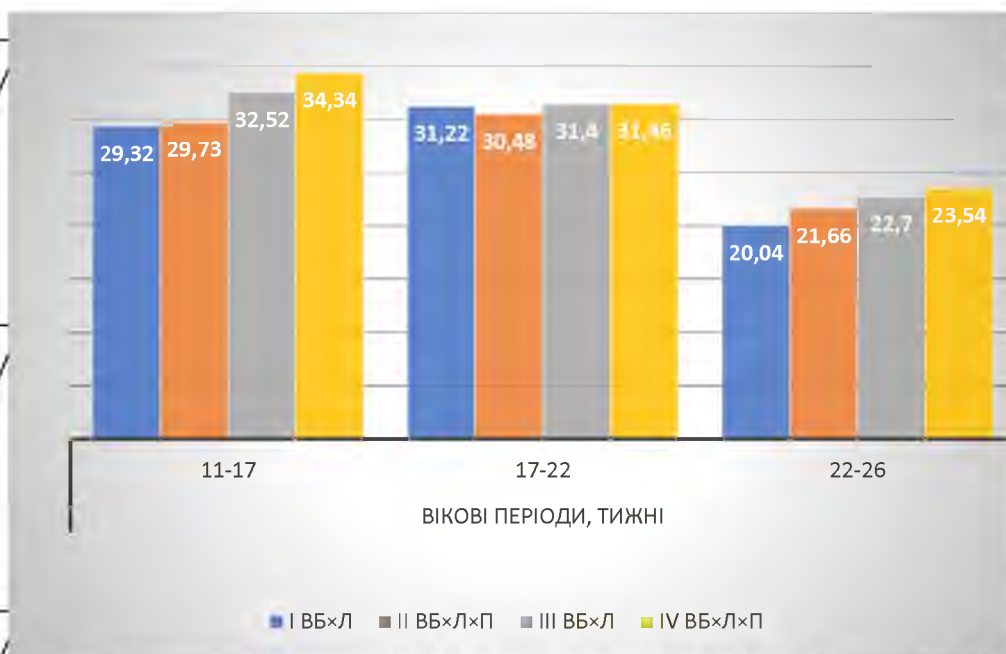


Рис. 3.6. Вікова динаміка абсолютних приростів молодняку свиней /кг

Дослідження ефективності різних способів уведення стрес-коректорів в умовах дослідного господарства дають можливість виявити відмінності у зміні живої маси, що також підтверджується середньодобовими рівнями приростів (табл. 3.3, рис. 3.7).

Відповідно ствердженням авторитетних практиків [23, 25, 36] більш розповсюдженим критерієм оцінки інтенсивності росту молодняку свиней на відгодівлі в умовах виробництва є саме середньодобовий приріст.

Проведений аналіз даних таблиці 3.3 в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи згідно методики (див. розділ 2), представив можливість стверджувати, що у віковий період 11-17 тижнів найбільше значення середньодобових приростів мав гібридний молодняк IV дослідної групи, в технологічній карті вирощування яких, стрес-коректор вводили з водою в систему водонапування, і переважали своїх аналогів, тварин II контрольної групи на 109,76 г ($p \leq 0,001$), для яких препарат стрес-коректор вводили з кормом.

Дослідний молодняк III групи (ВБ×Л) хоч і мав відносно нижчі значення середньодобового приросту – 774,29 г, але вірогідно переважав ровесників I контрольної групи на 76,19 г, при $p \leq 0,01$.

Таблиця 3.3

Вікова динаміка середньодобових приростів молодняку свиней, г

Група		Вікові періоди, тижні		
		11-17	17-22	22-26
I	ВБ×Л	698,10	892,00	715,71
		±15,24	±14,00	±12,63
II	ВБ×Л×П	707,86	870,86	773,57
		±14,58	±14,60	±13,00
III	ВБ×Л	774,29	897,14	810,71
		±11,90**	±10,56	±10,20***
IV	ВБ×Л×П	817,62	898,86	840,71
		±12,12***	±11,00	±10,30***

У наступний віковий період 17-22 тижнів, достовірної різниці в розрізі підслідних груп встановлено не було. Але перевага дослідних груп над контрольними спостерігалася, хоча і мінімальна (5,14-28,00 г).

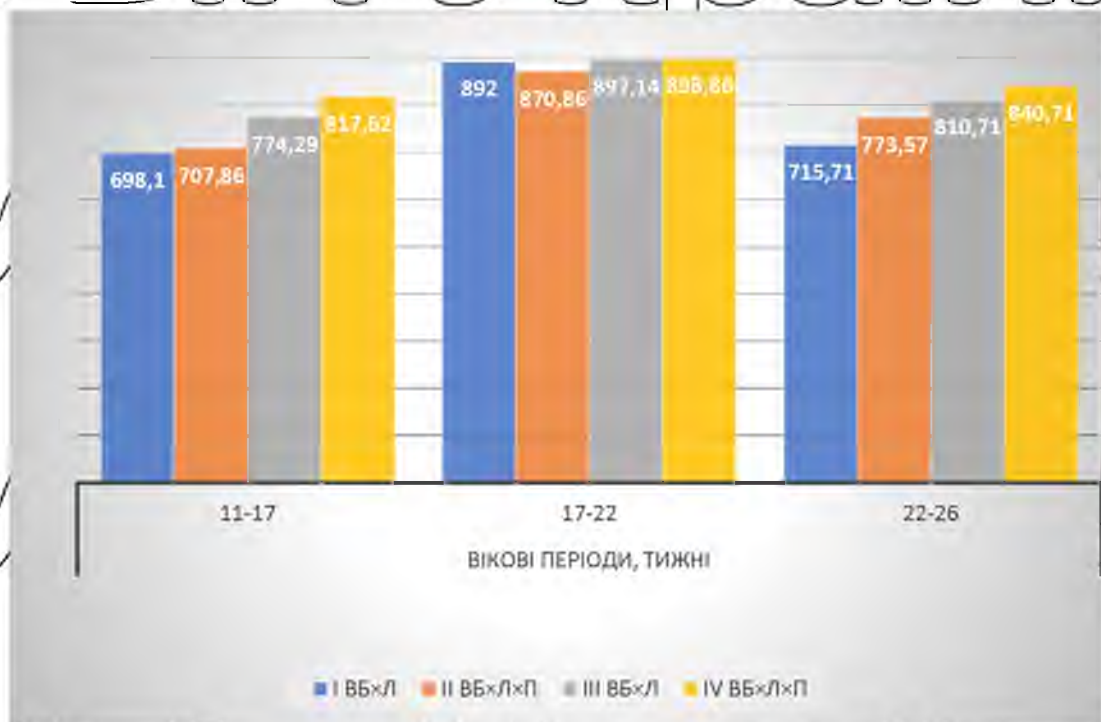


Рис. 3.7. Вікова динаміка середньодобових приростів молодняку свиней, г
Необхідно відмітити, що саме у віковий період 17-22 тижні відмічаються

найвищі (пікові) значення середньодобових приростів у всіх тиддослідних груп свиней (870,86-898,86 г).

За аналізом показника середньодобових приростів у дослідний період 22-26 тижнів доведено перевагу експериментальних груп над контрольними, так молодняк III та IV груп переважав контроль (I та II групи) на 95,00 і 67,14 г, відповідно, при високому рівні вірогідної різниці $p \leq 0,001$.

В рамках проведених науково-дослідних експериментів також спостерігаються відмінності у відносних показниках росту контрольних та дослідних груп молодняку свиней на відгодівлі (табл. 3.4, рис. 3.8). Розрахунок

показника відносного приросту в свиначстві є важливим для визначення ефективності виробництва та управління господарством. Цей показник допомагає виробничникам визначити, наскільки швидко свині набувають вагу, і

порівняти цей приріст з іншими показниками для забезпечення оптимальних умов утримання та годівлі свиней. Знання темпів приросту свиней є важливим для планування годівлі та закупівлі кормів. Це допомагає ефективно використовувати ресурси і зменшити витрати на годівлю [28-30, 37].

У віковий період 11-17 тижнів найвищими значеннями відносного приросту характеризувалися тварини дослідних груп (III та IV), де значення даного показнику коливалося в межах 99,51-102,51%, і переважали контрольні групи (I та II) на 7,94 і 13,63%, відповідно.

Таблиця 3.4

Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней, %

Група	Вікові періоди, тижні	Вікові періоди, тижні		
		11-17	17-22	22-26
I	ВБ×Л	91,57	50,90	21,65
II	ВБ×Л×П	88,88	48,24	23,13
III	ВБ×Л	99,51	48,16	23,50
IV	ВБ×Л×П	102,51	46,37	23,71

Відповідно аналізу показників відносного приросту молодняку свиней на

відгодівлі у віковий період 17-22 тижнів, не відмічено переваги дослідних груп над контрольними, перевага контролю (I, II) над дослідними (III та IV) була в межах 2,74 і 1,87 кг, відповідно. Отже, саме в цей віковий період впливу різного способу введення препарату до тварин не спостерігається, в цей віковий період в технологічному процесі менше стресів.

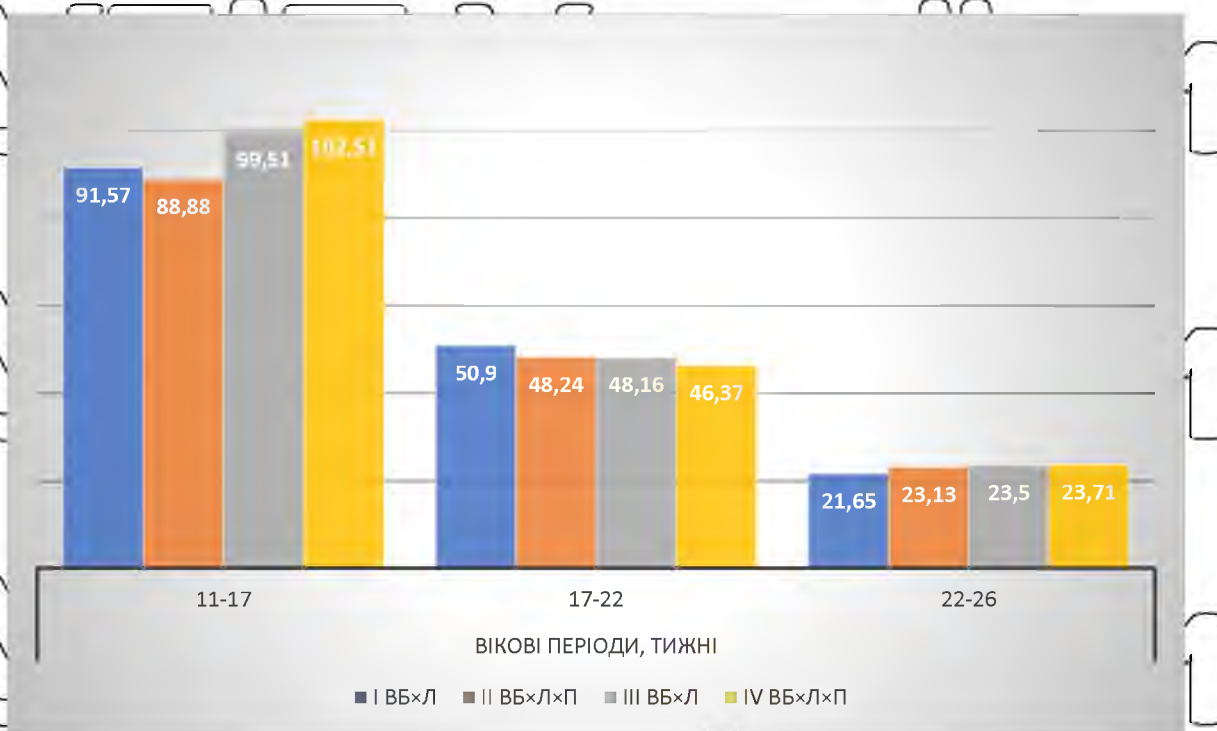


Рис. 3.8. Вікова динаміка відносних приростів молодяку свиней, %

Реалізація молодяку в господарстві відбувається при досягненні живої маси 100-105 кг, і тому починаючи з 21-22 тижня проходить контрольне зважування свиней, що спричиняє певне стресове навантаження на тварин. Отже, в цей віковий період спостерігаємо зниження відносних приростів у молодяку контрольних груп (I, II) в порівнянні з дослідними (III, IV) на 1,85 і 0,58%, відповідно.

Аналізуючи показник відносного росту в розрізі породних поєднань і дослідних груп, ми помітили закономірність зростання цього показника на ранніх етапах онтогенезу і зменшення в міру росту організму.

3.4. Показники збереженості молодяку свиней

Збереженість молодняку свиней – це складний процес, і багато факторів можуть вплинути на нього. Ефективний догляд, відповідні умови та управлінські рішення грають важливу роль у досягненні високих показників збереженості молодняку [11, 32, 40].

Доведено, що використання різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медкатори до системи водонапування), вплинуло не тільки на показники живої маси та абсолютних, середньодобових і відносних приростів, а й, в свою чергу, на показники збереженості молодняку свиней у різні вікові періоди (табл. 3.5, рис. 3.9).

Таблиця 3.5

Показник збереженості* молодняку свиней, (%), $\bar{x} + S_{\bar{x}}$

Група тварин	Вікові періоди, тижні			
	11-17	17-22	22-26	11-26
I	90,00	100,00	96,30	86,67
II	90,00	96,30	96,15	83,33
III	96,67	96,55	96,43	90,00
IV	93,33	100,00	100,00	93,33

Примітка. * – показник збереженості враховували надіжні тварин і санітарне вибракування (прояви канібалізму, травми, захворювання).

Під час відгодівлі молодняку свиней відбувається санітарне (технологічне) вибракування тварин по причині захворювань, травматизму і проявів канібалізму внаслідок реакції тварин на перегрупування, встановлення ієрархічних відносин, зміни раціонів, тощо тобто прояву технологічного стресу. Внаслідок цього всі вибуття разом з реальним надіжом тварин нами було враховано при формуванні загального показнику збереженості в різні періоди відгодівлі і в цілому.

За аналізом отриманих результатів (табл. 3.5) встановлено, що дослідні групи III (ВБ×Л) та IV (ВБ×Л×П), у дослідні вікові періоди відгодівлі 11-17, 17-22, 22-26 тижнів в достатній мірі переважали контрольні групи I, II за показником

збереженості, таким чином можна стверджувати про ефективність уведення функціональних препаратів через систему водонапування.

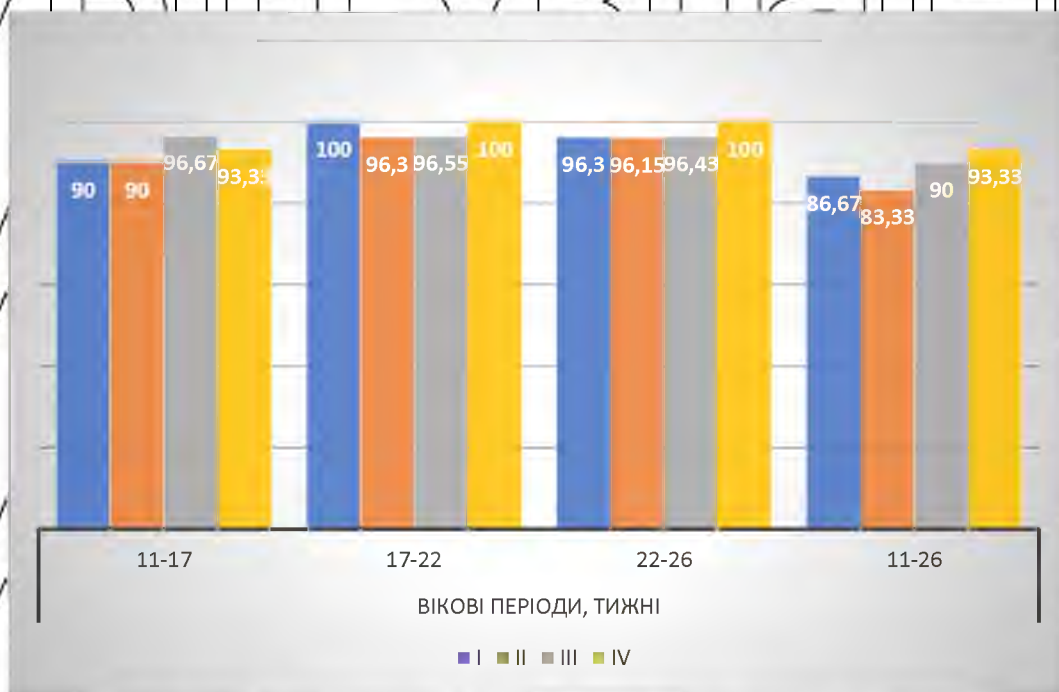


Рис. 3.9. Показники збереженості молодняка свиней

Щодо загального показнику збереженості за весь період відгодівлі потрібно деталізовано представити зміни цього показнику. Отже, гібридний молодняк IV дослідної групи, яким функціональну добавку вводили з водою, мали більше значення показнику збереженості за весь період відгодівлі – 93,33%, що на 10,0% більше аналогів II контрольної групи.

Також тварини III дослідної групи, за показником збереженості, у віковий період 11-26 тижнів, переважали тварин I контрольної групи на 3,3%.

Отже, можна стверджувати на основі отриманих результатів, що використання препарату з водою є більш ефективним методом і має багато переваг перед кормом. По-перше, воду будуть споживати навіть ті свині, які через хворобу втратили апетит. По-друге, легше контролювати вартість і споживання функціональних препаратів, а також швидше змінити концентрацію діючої речовини, виключити або замінити її. По-третє, кількість технічних етапів, що використовуються під час процесу водонапування, значно зменшується, що спрощує контроль результатів.

3.5. Відгодівельні якості молодняку свиней підслідних груп

Відгодівельні якості молодняку свиней є важливими для досягнення високої продуктивності в галузі свинарства. Під час годівлі молодняку враховують різні позиції та якісні характеристики для досягнення оптимальних результатів [3, 17, 20, 37-40]. Основні позиції, які враховуються при годівлі молодняку свиней, включають наступне: *збереженість*: збереженість молодняку є однією з найважливіших позицій. Вона вимірюється у відсотках і вказує на те, скільки свиней досягли віку відгодівлі без втрат. Висока збереженість свідчить про ефективний догляд і годівлю; *приріст ваги*: приріст ваги молодняку є ключовою позицією, яка вказує на ефективність годівлі та росту свиней. Швидкий та рівномірний приріст ваги свідчить про гарний стан здоров'я та правильну годівлю; *вибракування*: вибраковка (падіж) – це позиція, яка вказує на кількість свиней, які ввибувають через слабкість або захворювання під час періоду відгодівлі. Ефективне та вчасне вибракування може зменшити ризик поширення захворювань і підвищити продуктивність; *вартість годівлі*: витрати на годівлю молодняку включають в себе витрати на корми та інші ресурси. Ефективна годівля має на меті знизити витрати та забезпечити оптимальний приріст ваги; *здоров'я*: здоров'я молодняку свиней є критично важливою позицією. Зниження захворюваності та смертності сприяє покращенню відгодівельних якостей та зниженню витрат на профілактику і лікування.

Ці позиції слід уважно враховувати та моніторити для забезпечення високої продуктивності молодняку свиней та оптимізації виробництва в галузі свинарства [23].

За результатами дослідження встановлено, що наприкінці відгодівлі жива маса поросят усіх дослідних груп була на 4,04-5,64 кг вірогідно вищою порівняно з тваринами контрольної групи (табл. 3.6).

Відгодівельні якості молодняку свиней за живої маси 100 кг, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група	Жива маса, (кг), при:		Вік досягнення маси 100 кг, діб	Середньодобові прирости, г
	постановці на відгодівлю	зняті з відгодівлі		
I	32,02 $\pm 0,72$	92,56 $\pm 0,71$	186,5 $\pm 2,11$	768,60 $\pm 14,68$
II	33,45 $\pm 0,66$	93,66 $\pm 0,84$	182,1 $\pm 2,04$	784,10 $\pm 10,45$
III	32,68 $\pm 0,58$	96,60 $\pm 0,41^{**}$	179,1 $\pm 1,74^*$	827,38 $\pm 8,30^{**}$
IV	33,50 $\pm 0,62$	99,30 $\pm 0,52^{***}$	176,4 $\pm 1,12^*$	852,40 $\pm 12,62^{***}$

Порівняльний аналіз наведених експериментальних даних свідчить про достатньо високий показник віку досягнення живої маси 100 кг – 179,1 та 176,4 доби у піддослідних груп (III, IV).

Найвищими середньодобовими приростами під час відгодівлі до 100 кг маси тіла вирізнялись тварини четвертої дослідної групи – 852,4 г, що в свою чергу було вищим за ровесників контрольної групи (II) на 68,3 г, при $p \leq 0,001$. Молодняк III дослідної групи також вірогідно переважав за цим показником аналогів I групи, що виступали контролем, на 58,78 г ($p \leq 0,01$).

Показники середньодобових приростів молодняку свиней контрольних груп (I, II), яким функціональний препарат задавали з кормом мали значення в межах – 768,8 і 784,1 г.

Витрати на корм для свиней є однією з основних складових витрат при утриманні цих тварин. Вони значно впливають на витрати та рентабельність свинарства. Витрати на корм визначаються кількістю корму, який споживають свині вираженого в абсолютних величинах (кг) називається конверсія корму або вимірюється у витратах в кормових одиницях, тобто залежно від спожитого корму і його поживності. Це може бути великою частиною загальних витрат, і

вона залежить від ваги свиней, їхніх раціонів та віку [36, 37, 40, 43].

Таблиця 3.7

**Витрати корму та індекс відгодівельних якостей молодняку свиней
за живої маси 100 кг**

Група	Витрати корму на 1 кг приросту		Індекс відгодівельних якостей, балів
	кг	корм. од.	
I	3,25	3,61	13,1
II	3,10	3,44	14,4
III	3,08	3,42	14,8
IV	2,98	3,26	18,9

Всі групи тварин, які отримували стрес-коректор через систему водонапування (III, IV) мали вищу оплату корму в порівнянні з контрольними групами, які отримували функціональну добавку з кормом.

За результатами розрахунку узагальнюючого відгодівельного індексу, встановлено перевагу за комплексом відгодівельних ознак свиней тварин дослідних груп, а саме молодняк III групи переважав ровесників I групи на 1,7 балів, і тварини IV переважали аналогів II групи на 4,5 балів.

РОЗДІЛ 4

НАУБІП УКРАЇНИ

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Формування та забезпечення м'ясного балансу нашої країни відбувається за використання як вітчизняних так і зарубіжних порід, типів та ліній, що вимагає від науковців та практиків проведення постійного аналізу, оцінки та підвищення їх продуктивних якостей в умовах промислового виробництва продукції свинарства [3, 17, 23, 36, 43, 50].

Використання сучасних генотипів свиней з високим генетичним потенціалом в умовах промислових комплексів з виробництва свинини вимагає предметного, відповідального ставлення до технологічних процесів в аспекті створення умов благополуччя для свиней усіх статевих-вікових груп та мінімізації виробничих стресів. На сьогодні використання функціональних кормів, таких як стрес-коректори, пробіотики та сорбенти, у свинарстві може значно покращити продуктивність, здоров'я та добробут свиней. Поруч з цим виникає низка невирішених завдань або тих, що потребують додаткової оцінки їх ефективності, а саме в контексті як доставляти діючу речовину в організм тварин, з кормом чи

водою? Саме на це конструктивне питання були направлені наші експериментальні дослідження в умовах промислового комплексу ПП «Думитраш» Миколаївської області.

Відповідно зазначеним факторам ефективності виробництва свинини в аспекті підвищення продуктивності відгодівельного молодняку свиней вивчено вплив різних способів доставки цільових компонентів (стрес-коректорів) в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медіатори до системи водонапування) на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней.

Аналізуючи показники живої маси підслідного молодняку свиней, зазначаємо, що тварини III та IV – дослідних груп, протягом відгодівлі до 26 тижневого віку переважали своїх аналогів з I та II груп, за цим показником. У

віці 17 тижнів, тварини III групи мали показники живої маси на рівні – 65,20 кг і переважали своїх аналогів з I групи на 3,86 кг, при ($p \leq 0,01$). Зазначаємо, що у цей же віковий період тварини IV дослідної групи мали показники живої маси вищі в порівнянні з аналогами II групи (67,84 кг) і переважали їх на 4,66 кг, при статистично вірогідній різниці ($p \leq 0,001$). Використання різного способу введення стрес-коректору вплинуло і на подальший ріст піддослідного молодняку свиней в рамках експерименту магістерської роботи, що співпадає з висновками дослідників [5, 22, 27, 41, 47, 56].

Проведений нами аналіз технологічного процесу підтверджує більш простий з організаційного боку процес уведення стрес-коректорів саме через систему водопостачання через медикацію за допомогою пристроїв «Dozatron», що підтверджується висновками вітчизняних та закордонних науковців та практиків [10, 22, 25, 30, 36, 45, 46]. Дослідження ефективності різних способів уведення стрес-коректорів в умовах дослідного господарства дають можливість виявити відмінності у зміні живої маси, що також підтверджується рівнями абсолютних, середньодобових та відносних приростів.

Визначення загального показнику збереженості за весь період відгодівлі доводить, що гібридний молодняк IV дослідної групи, яким функціональну добавку вводили з водою, мали більше значення показнику збереженості за весь період відгодівлі – 93,33%, що на 10,0% більше аналогів II контрольної групи. Також тварини III дослідної групи, за показником збереженості, у віковий період 11-26 тижнів, переважали тварин I контрольної групи на 3,3%. Зважаючи на отримані результати можна стверджувати про ефективність використання стрес-коректорів в процесі відгодівлі свиней і введення їх саме через воду, що узгоджується з дослідженнями В.Я. Лихач, Р.В. Фаустова, А.В. Лихач, M. Peng et al., B.C. Ramirez et. al., та інших авторитетних вчених [23, 25, 36, 37, 48, 49].

Встановлено, що найвищими середньодобовими приростами за відгодівельний період вирізнялись тварини четвертої дослідної групи – 852,4 г, що в свою чергу було вищим за ровесників контрольної групи (II) на 68,3 г, при $p \leq 0,001$. Молодняк III дослідної групи також вірогідно переважав за цим

показником аналогів І групи, що виступали контролем, на 58,78 г ($p \leq 0,01$). Показники середньодобових приростів молодняку свиней контрольних груп (І, ІІ), яким функціональний препарат задавали з кормом мали значення в межах 768,8 і 784,1 г, це підтверджено проведеними власними експериментальними дослідженнями і узгоджується з дослідженнями інших авторів [3, 11, 20, 23, 25, 32, 36, 40, 43, 44].

Кожний науково-господарський дослід, що проводиться в умовах діючих підприємств повинен мати бізнес орієнтовану мету та включати розрахунки економічної ефективності. Отже, на завершальному етапі виконання кваліфікаційної роботи проводився економічний аналіз впливу різних способів доставки функціональних добавок в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і з водою (через медікатори до системи водонапування) на ріст та розвиток відгодівельного молодняку свиней в умовах господарства з виробництва свинини на промисловій основі ПП «Думітраш» Миколаївської області.

В нашому конкретному випадку аналізуючи літературні джерела [2, 17, 23, 24, 30, 32, 34, 47] з'ясовано, що підвищення економічної ефективності в галузі свинарства означає досягнення оптимального балансу між витратами і доходами, який дозволяє забезпечити прибутковість та стійкість господарства. Основною метою є оптимізація виробництва свиней, зниження витрат та максимізація прибутків.

За результатами науково-господарського дослід в умовах ПП «Думітраш» щодо впливу різного способу введення препаратів на продуктивність молодняку свиней, розрахована економічна ефективність, таблиця 4.1.

Таким чином, провівши аналіз економічної ефективності проведених досліджень, встановлено, що в умовах однакової технології утримання і годівлі, ціни реалізації приросту живої маси відгодівельного молодняку свиней, контрольних і дослідних груп собівартість приросту живої маси мала відмінності і була нижчою у дослідних груп.

**Економічна ефективність проведених досліджень
(при досягненні живої маси 100 кг)**

Показник	Існуюча технологія (контрольні групи)		Запропонована технологія (дослідні групи)	
	I	II	III	IV
Кількість молодняку в групі на початку дослідів, гол.	30	30	30	30
Жива маса 1 гол., на початку дослідів, кг	32,02	33,45	32,68	33,50
Кількість молодняку в групі в кінці дослідів, гол.	27	26	28	28
Жива маса 1 гол., в кінці дослідів, кг	92,56	93,66	96,60	99,30
Показник збереженості поросят, %	86,67	83,33	90,00	93,33
Жива маса молодняку всього, кг:				
- на початку дослідів	9,606	10,035	9,804	10,05
- в кінці дослідів	24,991	24,352	27,048	27,804
Собівартість 1 ц приросту, грн	4905,00	4880,00	4722,00	4700,00
Витрати праці на 1 ц приросту, люд./год.	52,0	51,2	47,6	46,2
Ціна реалізації 1 ц приросту поросят, тис грн	7800,00	7800,00	7800,00	7800,00
Валовий приріст, ц	15,385	14,317	17,244	17,754
Ціна реалізації валового приросту, тис грн	120,00	111,67	134,50	138,48
Собівартість валового приросту, тис грн	75,464	69,865	81,426	83,444
Прибуток при реалізації валового приросту, тис. грн	44,540	41,804	53,077	55,037
Рентабельність, %	59,02	59,84	65,18	65,96

Відповідно собівартість валового приросту 1 ц живої маси молодняку свиней була меншою у тварин дослідних груп (III, IV), на 5,96 і 13,58 тис. грн

ніж у контрольних груп (I, II), враховуючи те, що дослідним тваринам функціональна добавка поступала з водою.

При відгодівлі піддослідного молодняку свиней до 22 тижневого віку (вік досягнення живої маси 100 кг, орієнтовний), тварини дослідної групи, яким препарат до організму доставляли через воду за допомогою системи водонапування і медикаторів «Dozatron», мали вищі показники живої маси та відповідно приросту.

Враховуючи вищу інтенсивність росту свиней дослідних груп було отримано більше валового приросту живої маси в порівнянні з контролем, на 1,85

і 3,44 ц, відповідно. Менша собівартість центнеру приросту і більше значення валового приросту у тварин дослідної групи (запропонована технологія), для доставки функціональних добавок в організм використовували спосіб – з водою (через медикатори до системи водонапування), зумовило отримання більшого

прибутку, у розрахунку на загальну кількість голів у групі піддослідного молодняку у III групі – 53,077 і IV групі – 55,037 тис. грн, що виявилось більшим аналогічного показнику контрольних груп (існуюча технологія), яким доставляли функціональні добавки в організм – з кормом (додавання під час виробництва комбікормів) і вирощувалися за контрольною схемою на 8,537 і

13,233 тис. грн, відповідно.

Рівень рентабельності є заключним етапом розрахунку економічної ефективності проведених досліджень і він виявився вищим на 6,16 і 6,12% у дослідних групах, і становив – 65,18 і 65,96%.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Встановлено, що свинарство є рентабельною галуззю тваринництва у ПП «Думітраш» Миколаївської області, так відсоток рентабельності за 2022 р. по господарству становить 51,12%, що вказує на ефективну технологію виробництва свинини.
2. У віковій періоді 11-26 тижнів піддослідний молодняк свиней III та IV дослідних груп переважав своїх аналогів контрольних груп (I, II) за показником живої маси. Що підтверджено рівнем абсолютного, середньодобового і відносного приростів.
3. Доведено, що загальний показник збереженості за весь період відгодівлі був вищий у молодняку IV дослідної групи, яким функціональну добавку вводили з водою – 93,33%, що на 10,0% більше аналогів II контрольної групи. Тварини III дослідної групи, за показником збереженості, у віковий період 11-26 тижнів, переважали тварин I контрольної групи на 3,3%.
4. Всі групи тварин, які отримували стрес-коректор через систему водонапування (III, IV) мали вищу оплату корму в порівнянні з контрольними групами, які отримували функціональну добавку з кормом.
5. За результатами розрахунку узагальнюючого відгодівельного індексу, встановлено перевагу за комплексом відгодівельних ознак свиней тварин дослідних груп, а саме молодняк III групи переважав ровесників I групи на 1,7 балів, і тварини IV переважали аналогів II групи на 4,5 балів.
6. Визначено, що менша собівартість центнеру приросту і більше значення валового приросту у тварин дослідної групи (запропонована технологія), для доставки функціональних добавок в організм використовували спосіб – з водою (через медікатори до системи водонапування), зумовило отримання більшого прибутку, у розрахунку на загальну кількість голів у групі піддослідного молодняку у III групі – 53,077 і IV групи – 55,037 тис. грн, що виявилось більшим аналогічного показнику контрольних груп (існуюча технологія), яким доставляли функціональні добавки в організм – з кормом (додавання під час

виробництва комбікормів) і вирощувалися за контрольною схемою на 8,537 і 13,233 тис. грн, відповідно.

7. Рівень рентабельності виявився вищим на 6,16 і 6,12% у дослідних групах, і становив – 65,18 і 65,96%.

Пропозиції виробництву

На основі проведеного аналізу технології відгодівлі молодняку свиней та визначення впливу різного способу введення функціональних кормів на їх продуктивність в умовах ПП «Думітраш» Миколаївської області з метою

підвищення показників виробництва пропонуємо:

з метою збільшення показників збереженості молодняку, приростів живої маси та відгодівельних якостей, зменшення технологічного браку пропонуємо способів доставки цільових компонентів (стрес-коректору) в організм – з водою (через медікатори до системи водонапування), що підтверджено експериментально.