



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри технологій у  
птахівництві, свинарстві та вівчарстві  
доктор с.-г. наук, доцент

Лихач В.Я.

«06» листопада 2020 р.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНКИ**

**Рубан Ірини Вячеславівни**

**Спеціальність:** 204 – Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва

**Магістерська програма:** Технологічний менеджмент у свинарстві

**Програма підготовки:** Освітньо-професійна

**Тема магістерської роботи:** – «Технологія виробництва свинини в умовах ПОП «Вікторія» Миколаївської області»

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

**Термін подання завершеної роботи на кафедру «02» листопада 2021 р.**

**Вихідні дані до магістерської роботи:** зоотехнічні та виробничі звіти господарства, економічні звіти, форми племінного обліку.

**Перелік питань, що підлягають дослідженню:**

1. Теоретичне обґрунтування теми на основі вивчення фахової літератури і написання її огляду;
2. Освоїти методику проведення науково-господарського дослідження на тваринах;
3. Проаналізувати стан організації відтворення стада свиней у господарстві;
4. Визначити вплив типу катетерів для осеменення свиноматок на їх запліднюваність і багатоплідність;
5. Виявити вплив методу розведення на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи;
6. Зробити аналіз організації проведення опоросу та технології вирощування поросят-сисунів;
7. Вивчити вплив різного виду осушувача підстилки та «лігва» поросят в підсисний період на їх ріст та розвиток до 3-х місячного віку (період дорощування);
8. Провести розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів удосконалення технології виробництва свинини;
9. Проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці.

**Керівник магістерської роботи**  
**Завдання прийнята до виконання**

Лихач В.Я.  
Рубан І.В.

## РЕФЕРАТ

Робота написана на 72 сторінках друкованого тексту, має 10 таблиць, 3 рисунки, 3 додатки, використано 76 літературних джерел.

Тема випускної магістерської роботи: «Технологія виробництва свинини в умовах ПОП «Вікторія» Миколаївської області». Метою нашої роботи стала розробка заходів щодо удосконалення технології виробництва свинини в умовах ПОП «Вікторія» Миколаївської області.

У відповідності до мети було поставлено такі завдання: проаналізувати стан організації відтворення стада свиней у господарстві; визначити вплив типу катетерів для осіменіння свиноматок на їх запліднюваність і багатоплідність; виявити вплив методу розведення на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи; зробити аналіз організації проведення опоросу та технології вирощування порослят-сисунів; вивчити вплив різного виду осушувача підстилки та «лігва» порослят в підсисний період на їх ріст та розвиток до 3-х місячного віку (період дорощування); провести розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів удосконалення технології виробництва свинини; проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці.

Вивчення та аналіз елементів технології проводилося методом порівняння існуючої технології з рекомендованими параметрами.

Доведено, що найвищі показники заплідненості та багатоплідності виявлені у тих свиноматок, яких осіменяли внутріматочними катетерами – заплідненість 73,3%, багатоплідність 11,26 гол., що на 3,4% та на 0,28 гол. відповідно вище, порівняно зі свиноматками, яких осіменяли звичайними (традиційними) катетерами.

На рівень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи впливає метод розведення. Найвищою загальною кількістю народжених порослят, багатоплідністю та кількістю порослят при відлученні (11,67, 11,04 та 10,58 гол. відповідно) характеризувалися свиноматки, за умови ехресування їх

з кнурами породи дюрок. Вирівняність гнізд свиноматок при народженні впливає на масу гнізда при відлученні.

Аналізуючи показники живої маси підслідного молодняку свиней, доведено, що тварини III та IV – дослідних груп, протягом вирощування до 3-х місячного віку переважали своїх аналогів з I та II груп, за цим показником.

Розбіжності між показниками живої маси поросят одних і тих самих породних поєднань, можна пояснити тим, що для молодняку I та II груп, в якості осушувача підстилки використовувався препарат «Мікадез», а в якості осушувача підстилки поросят III та IV дослідних груп використовувався препарат «*Hemastal Bio*».

Використання запропонованих заходів щодо удосконалення технології виробництва свинини обумовлює збільшення валового виробництва свинини у живій масі в господарстві на 465 ц (5,5%). Це обумовить, в свою чергу, до зростання прибутку від реалізації виробленої продукції на 385,5 тис. грн (17,8%), що забезпечить підвищення рентабельності виробництва до 40,2% (на 3,9%).

В результаті виконаної випускної роботи спеціалістам дослідного господарства ЛОП «Вікторія» Миколаївської області надано пропозиції щодо удосконалення технології виробництва свинини, за рахунок використання внутріматочних катетерів; для підвищення продуктивних якостей молодняку свиней використовувати схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами спеціалізованих м'ясних порід – п'єтрен та дюрок; при оцінці відтворювальних якостей свиноматок враховувати показник вирівняності гнізд; з метою покращення показників збереженості поросят та приростів живої маси,

використовувати при обробці новонароджених поросят та для обробки місця відпочинку осушувач підстилки «*Hemastal Bio*».

**Ключові слова:** технологія, удосконалення, схрещування, свиноматка, поросята-сисуні, осушувач підстилки, продуктивність.

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Шляхи інноваційного розвитку галузі свинарства	10
1.2. Виробництво свинини в умовах потоково-цехової системи виробничих процесів	16
1.3. Фактори, що обумовлюють ефективність використання матонного поголів'я свиней	20
1.4. Біологічні особливості поросят-сисунів	25
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	30
2.1. Місце та об'єкт досліджень	30
2.2. Методика виконання роботи	31
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	34
3.1. Технологія відтворення стада свиней	34
3.2. Відтворювальні якості свиноматок за різних методів розведення	36
3.3. Технологічні аспекти вирощування поросят-сисунів в умовах ПОП «Вікторія»	39
3.4. Продуктивні якості підслідного молодняка свиней	44
РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ	50
ОХОРОНА ПРАЦІ	55
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	59
ДОДАТОК А	66
ДОДАТОК Б	67
ДОДАТОК В	68

НУБІП України

АПК – агропромисловий комплекс

ВБ – велика біла порода

Д – порода дюрок

ЄС – Європейський союз

корм. од. – кормові одиниці

Л – порода ландрас

МОЗ – міністерство охорони здоров'я

П – порода н'стрен

ПЗ – племінний завод

ПОП – приватне орендне підприємство

УЗД – ультразвукова діагностика свиней

ФАО – продовольча та сільськогосподарська організація ООН

n – кількість тварин

$\bar{x}$  – середня арифметична величина

\* –  $P > 0,95$

\*\* –  $P > 0,99$

\*\*\* –  $P > 0,999$

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВСТУП

Виробництво продуктів харчування, особливо м'яса, в різних країнах світу завжди було й залишається одним із пріоритетних напрямів розвитку сільського господарства. Свинина є основою світового м'ясного балансу, на неї припадає нині близько 39% валового виробництва м'яса, а в деяких країнах – майже 60-80% загального виробництва [3, 9, 30, 53].

Завдяки своїм винятковим біологічним особливостям (високій скоростиглості та багатоплідності, ефективному використанню кормів, всеїдності, інтенсивному росту), свині значно випереджають інші види домашніх тварин. Слід відмітити, що свинина – повноцінний продукт харчування. Вона містить 60-62% води, а яловичина та баранина, відповідно, – 72 і 75, жиру – 21-22, у яловичині близько 7% жиру. При середній вгодованості свиней 1 кг їхнього м'яса містить 3050 ккал, при жирній – 4060, калорійність сала – 8100 ккал, а яловичини – близько 1520 ккал [2, 63, 64].

В Україні за останні кілька років намітилась тенденція до збільшення інвестицій у свинарство, але ціни на свинину на внутрішньому ринку поки що перевищують європейські на 30-50% [9, 29].

У більшості господарств свинарського напрямку біологічний потенціал тварин, які утримуються, використовується менше, ніж на половину. У зв'язку з цим, раціоналізація відтворення стада повинна спрямовуватися на підвищення інтенсивності використання основних свиноматок з метою отримання щонайменше 2,0 опороси за рік та 11-13 поросят у гнізді. Подальше нарощування обсягів виробництва свинини буде здійснюватися не лише за рахунок зростання поголів'я свиней, а, в основному, за рахунок переходу до інтенсивних методів ведення галузі, впровадженню різних технологічних рішень [9, 59, 67, 71, 72].

**Актуальність теми.** За своєю господарською значущістю свинарство як національно ідентична галузь в Україні традиційно посідає перше місце серед інших галузей тваринництва. В сучасних умовах пошуку методів інтенсифікації

тваринництва роль свинарства є особливо актуальною. Тому пошук та реалізація будь-яких невикористаних резервів для збільшення виробництва товарної свинини і зниження її собівартості набуває державного значення. Збільшення виробництва свинини повинне здійснюватись не тільки за рахунок зміцнення кормової бази і забезпечення оптимальних умов утримання різних виробничих груп свиней, а також пошуку оптимальних варіантів поєднань як батьківських, так і материнських форм, що забезпечить високий прояв гетерозисного ефекту при чистопородному розведенні та схрещуванні [3, 19, 29, 31, 52, 67].

Важливість теми полягає у вирішенні питань ефективності технології виробництва свинини за рахунок удосконалення складових технологій відтворення, вирощування поросят-сисунів та різних методів розведення, що пов'язано з інтенсивністю їх використання.

**Мета і завдання дослідження.** Метою нашої роботи стала розробка заходів щодо удосконалення технології виробництва свинини в умовах ПОП «Вікторія» Миколаївської області.

У відповідності до мети було поставлено такі завдання:

- ❖ проаналізувати стан організації відтворення стада свиней у господарстві;
- ❖ визначити вплив типу катетерів для осіменіння свиноматок на їх запліднюваність і багатоплідність;
- ❖ виявити вплив методу розведення на відтворювальні якості свиноматок великої білої породи;
- ❖ зробити аналіз організації проведення опоросу та технології вирощування порослят-сисунів;
- ❖ вивчити вплив різного виду осушувача підстилки та «лігва» порослят в підсисний період на їх ріст та розвиток до 3-х місячного віку (період дорощування);
- ❖ провести розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів удосконалення технології виробництва свинини;
- ❖ проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці.



**Об'єкт досліджень.** Шляхи удосконалення технології виробництва свинини за використання різних технологічних рішень.

**Предмет досліджень.** Відтворювальні якості свиноматок залежно від типу катетерів для штучного осіменіння, продуктивність свиноматок за різних методів розведення, ріст і розвиток молодяку свиней, економічна ефективність досліджень.

**Методи досліджень.** Основний метод магістерської роботи – експериментальний. У випускній роботі використані зоотехнічні методики досліджень. При обробці одержаних результатів використовували статистичні, біометричні та економічні методи із застосуванням обчислювальної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення *MS OFFICE 2010 EXCEL*.

**Практичне значення одержаних результатів.** Доведено, що найвищі показники заплідненості та багатоплідності виявлені у тих свиноматок, яких осіменяли внутріматочними катетерами. На рівень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи впливає метод розведення. Вирівняність гнізд свиноматок при народженні впливає на масу гнізда при відлученні.

Використання запропонованих заходів щодо удосконалення технології виробництва свинини обумовлює збільшення валового виробництва свинини у живій масі в господарстві на 465 ц (5,5%). Це обумовить, в свою чергу, до зростання прибутку від реалізації виробленої продукції на 385,5 тис. грн (17,8%), що забезпечить підвищення рентабельності виробництва до 40,2% (на 3,9%).

**Структура та об'єм роботи.** Магістерську роботу викладено на 72 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 нараховує 10 таблиць, 3 рисунки, 3 додатки. Список використаних джерел нараховує 76 джерел спеціальної та довідкової літератури.

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.2. Шляхи інноваційного розвитку галузі свинарства

НУБІП України

Агропромисловий комплекс є складною соціально-економічною системою, що складається з різних структурно-утворюючих елементів або підсистем. Відомо, що його центральною ланкою є сільське господарство, у складі якого особливе місце займає тваринництво, що є підсистемою по відношенню до агропромислового комплексу і системою по відношенню до супідрядних елементів – підгалузей [3, 9, 35, 55, 70].

НУБІП України

Необхідно зазначити, що на сьогоднішній день реальне споживання основних продуктів тваринництва в розрахунку на душу населення в Україні суттєво відстає від науково обґрунтованих норм затверджених МОЗ. Зокрема, виробництво м'яса в 2018 році становило 41,2 кг, молока 254,3 кг на 1 людину при фізіологічних нормах відповідно 80 кг і 380 кг. За подальшим аналізом спостерігається постійна тенденція щодо подальшого скорочення обсягів виробництва продукції тваринництва. За інформацією опрацьованих літературних джерел [3, 29, 34, 51, 67] встановлено, що одним з пріоритетних завдань розвитку галузі тваринництва України є не тільки забезпечення продовольчої безпеки тобто національної безпеки, але й нарощування його експортного потенціалу. І це можливо тільки з переходом галузі тваринництва на інноваційний шлях розвитку [9, 53, 55, 62].

НУБІП України

До особливостей розвитку інноваційних процесів в свинарстві, можна віднести наступне: залежність виробництва від природно-кліматичних умов; використання у виробничому процесі біологічних активів – рослин і тварин, землі; недосконалий рівень організації менеджменту інноваційних процесів; значно вищі, в порівнянні з іншими галузями, виробничо-фінансові ризики [9].

НУБІП України

В свинарстві швидкість обороту інноваційного капіталу і його приріст звичайно не можуть конкурувати з промисловістю. Особливо це стосується

НУБІП УКРАЇНИ

виведення нових порід тварин, яке не рідко сягає десятки років. Зміна негативних тенденцій, що мають місце в галузі протягом останніх десятиліть, з одночасним економічним ростом вимагає запровадження новітніх науково-технічних досягнень, забезпечуючи при цьому максимальну оптимізацію використання обмежених фінансових, інвестиційних, матеріально-технічних ресурсів [3, 9, 55, 62].

НУБІП УКРАЇНИ

Як зазначають фахівці в галузі свинарства [56, 59, 62, 67], основним механізмом досягнення поставленої мети в даній галузі є його інноваційний розвиток, основу якого складають наступні процеси і категорії – відтворення, ефективність, інтенефікація, конкурентоспроможність, інновація, інноваційний процес, інноваційна діяльність, інноваційна привабливість, інноваційна політика, інноваційний капітал, інвестиції, тощо.

НУБІП УКРАЇНИ

Тільки розширене відтворення є головною метою інноваційного розвитку системи організації свинарства. Встановлено, що досягти бажаних параметрів розвитку галузі можна різними шляхами, серед яких необхідно вибрати оптимальні і які в кінцевому підсумку становлять сукупність інноваційних процесів в галузі. Інноваційний розвиток свинарства передбачає його інтенсифікацію, що включає одночасно з процесом розширеного відтворювання і якісне вдосконалення на кожній з його стадій (біологічній, технічній, економічній, соціальній і екологічній) на основі запровадження досягнень науково-технічного прогресу [3, 4, 15, 34, 71].

НУБІП УКРАЇНИ

Відзначаємо, що поняття інновації в свинарстві, на відміну від інших галузей, визначається як кінцевий результат діяльності не через запровадження нової або вдосконаленої продукції, а в основному вони реалізуються через запровадження у виробництво нової техніки, технології, організації виробництва, системи його управління, а особливо нових порід і типів тварин спеціалізованих генотипів, з метою отримання економічного, соціального, екологічного ефекту і прискорення процесу розширеного відтворення [55, 62, 67].

Отже, інноваційну діяльність в свинарстві можна формулювати, як

сукупність послідовно здійснюваних дій по використанню вдосконаленої технології і організації виробництва, на основі використання результатів наукових досліджень і розробок, або передового виробничого досвіду з метою модернізації виробництва і виходу на нові ринки.

З вище наведених фактів можна сформулювати основну узагальнюючу суть інноваційного процесу в свинарстві, який слід розглядати як систему заходів щодо проведення комплексу наукових досліджень і розробок, створенню інновацій, їх освоєнню з метою максимізації доходів і забезпечення конкурентоздатних параметрів виробництва продукції свинарства на основі зростання продуктивності праці, зниження питомих витрат, підвищення якості продукції як умов розширеного відтворення галузі [9, 29].

Тому, на сьогодні основними показниками ефективності підприємства з виробництва свинини на промисловій основі виступають: витрати кормів на одиницю приросту маси, тривалість періоду вирощування і відгодівлі свиней, збереженість поголів'я, витрати ручної праці. Модернізація, реконструкція і будівництво нових свинарських ферм і комплексів на основі впровадження перспективних світових технологій та обладнання є актуальним завданням АПК на сучасному етапі.

Було з'ясовано, що в даний час у виробничій практиці свинарства існують дві основні моделі промислових підприємств з виробництва свинини: великі промислові комплекси потужністю 54-216 тис. свиней на рік; свинарські господарства потужністю 6-24 тис. свиней на рік, які виробляють свинину в основному на власних кормових ресурсах. Ці моделі господарств з виробництва свинини вимагають повної модернізації та оновлення сучасним обладнанням на основі нових технічних і технологічних досягнень, що дозволяють автоматизувати всі сфери виробничого циклу свинарства. За реалізації проектів будівництва великих свинарських комплексів варто територіально розосереджувати репродуктивні та відгодівельні модулі, що дасть можливість уникнути ветеринарних проблем, поліпшити якісні показники відтворення, знизити вплив зовнішніх факторів на навколишнє середовище [3, 6, 19, 30, 53].

На свинарських підприємствах з метою утилізації органічних стоків необхідно створювати замкнуті екологічні системи, які дозволять рециркулювати відходи свинарства в родючість ґрунту, збільшувати ефективність рослинництва (сировина для виробництва комбікормів для свиней) і зберегти навколишнє середовище від забруднення, адже питання екології на сьогодні на передових позиціях. Відповідно цього перспективними моделями підприємств з виробництва свинини можуть бути комплекси потужністю 54 тис. свиней на рік [53, 64, 67, 74].

Розбудова великих комплексів з виробництва свинини (108-216 тис. свиней на рік) вимагає не тільки ретельного техніко-економічного обґрунтування, але й проведення обов'язкової державної експертизи проєктів. Розвиток свинарських комплексів і ферм потужністю 6-24 тис. свиней на рік має базуватися на кооперативній основі та взаємовигідному співробітництві з особистими підсобними та фермерськими господарствами, що підвищить якість виробленої продукції [19, 46].

Потрібно зауважити, що усі нові проєкти реконструкції або нового будівництва свинарських підприємств повинні передбачати застосування безпечних та гігієнічних умов тривалої експлуатації будівельних матеріалів, що виключають їх швидке біологічне старіння із застосуванням високопродуктивної автоматизованої техніки та обладнання [3, 53].

За результатами огляду доступної літератури [9, 53, 62, 67], представляємо декілька елементів інноваційного підходу (технологій) щодо розвитку вітчизняного ефективного свинарства.

Отже, наша країна має всі можливості істотно здешевити виробництво і підвищити рентабельність бізнесу з виробництва продукції свинарства завдяки впровадженню сучасних європейських технологій. Адже, через відсутність інноваційних підходів до годівлі тварин обсяги ринку в галузі свинарства залишаються стабільними або навіть зменшуються. За аналізом світової тенденції останніх років відмічаємо постійне зростання цін на корми. Однак у світі це не призводить до зменшення поголів'я. В Україні ж цей фактор

розцінюється як один з найбільш ризикових для ведення тваринницького бізнесу.

В Україні тонна зерна коштує на 800-900 грн дешевше, ніж в ЄС, там фермер платить за українську кукурудзу ще й 20% ввізного мита. При цьому собівартість

корму в ЄС в еквіваленті дорівнює 8-10 грн, а в Україні – 15-19 грн в кілограмі

живої ваги. Цю різницю можна пояснити різним підходом до виробництва кормів

і до технології годівлі свиней [9, 25, 30, 59].

З'ясовано, що через підвищену на 3% вологості кукурудзи українські фермери цього року витратили природнього газу на сушку сировини на 800 млн

грн, або на 86% більше, ніж торік. Отже, загальні витрати на сушку кукурудзи

склали 1,7 млрд грн. А необхідно сказати, що європейські колеги вже давно

використовують у годівлі свиней сиру кукурудзу з поля, це так званий коннаж,

який може до 60% використовуватися в рецептах комбикормів для свиней. Тому

в Україні цілком може бути впроваджена ця технологія, але вона до цих пір не

реалізована, ні на одному з свинокомплексів [55, 59, 62].

Як було нами визначено, в країнах ЄС рідка годівля вже давно домінує над сухою, що дозволяє істотно знизити витрати на сам корм і збалансувати його

згідно з потребами тварини. Тоді як в Україні рідка годівля, але з використанням

якісного сухого зерна, застосовується всього на декількох підприємствах, інші ж

вважають за краще годувати свиней більш дорогими сухими кормами, тим самим

недоодержуючи прибуток. Також можна констатувати, що зважаючи на агро-

кліматичні умови, Україна знаходиться в набагато кращій ситуації порівняно з

іншими країнами [9, 53].

Тому, як наголошують експерти в галузі свинарства [35, 55, 59, 62],

питання рентабельності у тваринництві є ключовим для розробки нових стратегій у годівлі сільськогосподарських тварин, зокрема свиней. Адже в

структурі собівартості свинини 70-75% припадає саме на корми. Так, у період

коливання цін на сировину та закупівельних цін на продукцію тваринного

походження виробники мають бути забезпечені ефективними технологічними рішеннями для оптимізації витрат та підвищення продуктивності тварин.

Наприклад, всесвітньовідома компанія «BIOMIN» пропонує українському

виробнику скористатися перевагами нової програми НутріЕкономіка® (NutriEconomics®) – абсолютно нового підходу у годівлі свиней, який включає аналіз і оптимізацію загальних витрат, вироблення стратегії годівлі та активний

моніторинг існуючої ситуації. Як зазначають представники компанії [9] це

програма, що покращує ефективність годівлі свиней з урахуванням наукових

знань про сам процес годівлі та прикладних природничих наук, а також з точки

зору мікро- і макроекономічних, мікро- і макроєкологічних факторів. Речовини,

що поліпшують безпеку і конверсію корму, а також біологічну доступність

поживних речовин у раціоні, можуть підняти рівень якості корму навіть без

збільшення його поживної цінності, що позитивним чином позначається на

продуктивності свиней, а відповідно збільшує прибуток виробника.

Наразі на вітчизняному ринку є цілий ряд функціональних кормових

добавок, що безпосередньо впливають на покращення продуктивності свиней. За

даними практичних експериментів встановлено, що комбіноване використання

даних продуктів у раціонах свиней усіх технологічних груп сприяє профілактиці

захворювань шляхом підтримання імунітету та виведення (або дезактивації)

шкідливих речовин із кормів, а також покращенню засвоєння поживних речовин

(сорбенти мікотоксинів, комплексні ферментні структури та пре-пробіотики,

тощо) [62].

Також, провідні спеціалісти проекту «GIZ» в Україні

«Енергоефективність у будівлях» стверджують, що енергозбереження у

будівництві набуватиме у майбутньому в Україні все більшої ваги. Адже за

рахунок таких технологій можна не лише економити енергію, але й самі будівлі

служуватимуть довше. Серед тих факторів, які створюють будівлі

енергоефективними, вказується «ноу-хау» проєктантів, якісні будівельні

матеріали та будівельні конструкції (ізоляція фасадів з високим рівнем

збереження тепла, вентиляція з рекуперацією тепла). Зазначені технологічні

рішення використовують і під час будівництва сучасних свинокомплексів [3, 5,

6, 9, 53, 62, 67].

## 1.2. Виробництво свинини в умовах потоково-цехової системи виробничих процесів

Технологія виробництва свинини у спеціалізованих господарствах ґрунтується на потоковому способі виробництва, відповідно цього передбачено безперервний і рівномірний випуск упродовж року через певні проміжки часу однакової кількості продукції (відгодівельних свиней чи молодняку в репродукторних господарствах). Вона передбачає: формування однорідних груп свиноматок, осіменіння та опороси кожної групи в певний період, розподіл тварин за статевовіковими та технологічними групами, утримання створених груп у спеціалізованих приміщеннях [2, 3, 49, 62-64].

Встановлено, що спільними рисами різних інтенсивних технологій промислового виробництва свинини є: висока концентрація спеціалізованого типового поголів'я; інтенсивне використання тварин і площі приміщень; ритмічність і послідовність виробничих та технологічних процесів; поточковий (конвеєрний) принцип виробництва; високий рівень механізації й автоматизації; вузька спеціалізація технологічних операцій; наукова організація праці. Залежно від породного складу, інтенсивності росту поголів'я, потужності підприємства, кліматичної зони, умов утримання та годівлі технології можуть відрізнятися між собою, але мінімальні вимоги до показників виробництва залишаються стабільними [3, 53].

Впровадження інтенсивної технології виробництва свинини за відповідних капітальних вкладень та раціональної організації праці дає змогу значно збільшити кількість одержуваної продукції та підвищити рентабельність підприємства. Основний принцип такої інтенсифікації – це застосування конвеєрного ритмічно-поточкового виробництва свинини, що передбачає безперервний випуск продукції через однакові проміжки часу партіями відповідних розмірів і якості за певний період і в цілому за рік. Застосування ритмічно-поточкового виробництва свинини можливе за умов забезпечення високопродуктивним поголів'ям, міцної кормової бази, розробки циклограми



безперервного ритмічного одержання продукції, комплектування штатів висококваліфікованими кадрами, раціональної реконструкції приміщень та застосування сучасного технологічного обладнання [32, 46, 51, 53, 64].

Отже, основною метою ритмічно-потокової системи виробництва свинини є отримання, вирощування та реалізація молодняку свиней великими одноріковими групами через певні проміжки часу, тобто нітке ритмічне виробництво. Цього можливо досягти за формування відповідної кількості груп свиноматок, що забезпечувало б одержання передбаченої розробленої технологією товарної продукції впродовж усього періоду експлуатації підприємства, наявності спеціалізованих приміщень для кожного етапу виробничого процесу, що розподіляють на секції і використовують за принципом «все зайнято – все пусто» [3, 53, 64].

Відмічаємо, що спеціалізовані підприємства з виробництва свинини мають три основні зони: племінну, виробничу та господарську. У виробничій зоні розташовані приміщення для утримання свиней, санітарно-побутові приміщення, ветеринарний і забійно-санітарний пункти, естакада з вагами; у господарській зоні – кормоцех чи комбікормовий завод, склади для зберігання кормів, котельня, механічна майстерня, споруди і приміщення для тимчасового зберігання запасів кормів, обробки й утилізації гною, водозабірні споруди та інші об'єкти господарського призначення [3, 53, 67].

Як правило, у господарствах промислового типу застосовують внутрішньогосподарську спеціалізацію, за якої кожній статево-віковій групі виділено окремі приміщення з передбаченим режимом переміщення їх по виробничих дільницях. Потокове виробництво свинини ґрунтується на цеховому принципі, тому технологічний процес охоплює кілька дільниць [62].

В приміщеннях де утримуються свиноматки облаштовують групові та індивідуальні станки. Холостих свиноматок утримують у групових станках по 10-15 голів із розрахунку 1,5 м<sup>2</sup> на одну голову, спарованих – у індивідуальних станках упродовж 2-3 діб. У великих комплексах їх утримують у групових станках до 32 доби поросності. В цьому приміщенні розташовують секцію для

утримання кнурів-плідників і кнурців-пробників [3, 21, 26, 58, 67].

Технологічну групу – свиноматки другої половини поросності надходять на дільницю після 32 доби поросності, їх утримують у групових станках по 11-13 голів із розрахунку 1,8-2 м<sup>2</sup> площі на одну голову до 110-112 днів поросності [3, 53, 56, 57, 62].

Технологічна група глибокопоросних маток на дільницю надходить за 2-4 доби до опоросу, де її утримують до відлучення порослят в індивідуальних станках, розміщених в ізольованих секціях по 30-60 станків у кожній. Після відлучення порослят свиноматок переводять для штучного осіменіння на дільницю холостих і свиноматок першої половини поросності [50, 62-64, 67].

Молодняк свиней, який надходить на дорощування, формують у групи по 25-30 голів і утримують у групових станках із розрахунку 0,35 м<sup>2</sup> площі станка на одну голову, а при досягненні підсвинками живої маси 30-35 кг – переводять на дільницю відгодівлі [53, 64].

Відгодівля свиней, її тривалість переважно становить 116-120 днів при досягненні підсвинками живої ваги 112-120 кг. Вік зняття з відгодівлі залежно від потужності комплексу та прийнятої технології складає 222-240 діб. У приміщеннях для відгодівлі молодняк утримують у групових станках по 25-30 голів із розрахунку 0,7-0,8 м<sup>2</sup> на одну голову. Після завершення відгодівлі тварин здають на м'ясопереробне підприємство [3, 53, 62, 67].

Залежно від прийнятої технології та потужності комплексу перші дві дільниці можуть бути об'єднані в одну – холостих і поросних свиноматок. У господарствах великої й середньої потужності приміщення для утримання свиней з'єднані галереєю, по якій групи тварин переміщують із однієї дільниці на іншу та транспортують корми, без контакту із зовнішнім середовищем [42].

З метою розрахунку виробничої потужності підприємства та основних технологічних показників використовують такі значення: багатоплідність свиноматок, кількість опоросів, одержаних від однієї свиноматки за рік, вихід порослят на опорос і при відлученні, тривалість підсисного періоду, дорощування та відгодівлі, вік та маса порослят під час відлучення, на початку і

наприкінці відгодівлі, інтенсивність росту молодняку, падіж поросят за період від народження до закінчення відгодівлі, тривалість використання киурів і свиноматок, рівень вибракування маточного поголів'я [3, 17, 67].

Технологічний процес виробництва свинини за промислового типу передбачає такі системи: відтворення поголів'я, годівлі, виробничої експлуатації, мікроклімату, утримання, зооветеринарного захисту тварин [3, 22, 67].

Доведено, що незалежно від спеціалізації та обсягу виробництва основним завданням залишається забезпечення комплексної механізації технологічних процесів та раціональне її використання. Для годівлі свиней різних технологічних груп у господарствах промислового типу використовують рідкі та сухі корми й вологі суміші. Як правило, рідкі корми транспортують і роздають по трубах із застосуванням пневматичної установки, а сухі корми (розсипні та гранульовані) подають у годівниці за допомогою конвеєрів (стрічкові, скребкові, шнекові, шайбові та ін.), вологі – мобільними роздавачами. Для напування тварин приміщення обладнують клапанними, сосковими та піпетковими напувалками [51, 67].

Однією з важливих складових роботи свинарських комплексів є гноєвідділення, гній з видаляють конвеєрною (для закритих каналів ТС-1, відкритих гнойових канавок – ТСН-3Б, ТСН-2 тощо) та гідравлічною (гідрозмив чи самоплив) системами. Застосовують і комбіновану систему самопливу з елементами гідрозмиву. Під час видалення гною із каналів, які розміщені під решітчастою підлогою, спочатку використовують самоплив, а потім канали промивають водою [51, 53, 64, 67].

Нормативні показники мікроклімату у приміщеннях з утримання різних виробничих груп підтримують за допомогою припливно-витяжної вентиляції, використовують також комплексне обладнання типу «Клімат», електрокалорифери, теплогенератори, а в свинарниках для підсисних свиноматок та поросят-сисунів – електрообігрівання підлоги та підвісні інфрачервоні лампи [9, 51, 53, 62, 64].

### 1.3. Фактори, що обумовлюють ефективність використання маточного поголів'я свиней

Вивчаючи біологічні особливості свиней відзначаємо, що свині належать до поліестричних тварин, тобто статеві цикли у холостих свиноматок повторюються послідовно протягом цілого року. Виявляють маток в охоті за допомогою кнурів-пробників один раз на добу – вранці, а у деяких господарствах два рази на добу – вранці до годівлі і перед вечірньою годівлею. Маток, що проявляють потяг до кнура, мітять і виділяють в окремі станки [51].

Штучне осіменіння свиноматок здійснюють безпосередньо після виявлення охоти, а другий раз через 24 год. Якщо відбувається дворазове виявлення охоти, то запліднюють через 12 год. після виявлення і повторно через 12 год. після першого парування. Після цього свиноматок утримують протягом 2-3 діб в окремих станках. Потім їх переводять у приміщення де утримують умовно порослих свиноматок. Якщо протягом 30 діб у свиноматки не проявляються ознаки охоти – вона вважається порослою. Навіть при високому рівні техніки осіменіння частина свиноматок залишається не заплідненими, а тому таких тварин необхідно своєчасно виявити з допомогою УЗД-приладів або кнура-пробника для повторного осіменіння. Запліднених свиноматок переводять у приміщення для утримання порослих свиноматок. Утримання можливе у індивідуальних або групових станках [13, 25, 26, 62].

За даними літературних джерел [42, 62, 73] встановлено, що індивідуальне утримання холостих та порослих свиноматок в станках сприяє збільшенню показників відтворювальних якостей. Відзначаємо також, що групове утримання свиноматок має свої недоліки. Відповідна група свиноматок має обмежену спільну територію, групову годівницю та автонапувалку. В більшості випадків роздавання кормів здійснюється вручну або за допомогою групових дозаторів у групову годівницю. При утриманні свиноматок на суцільній бетонній підлозі виникає значна конкуренція за більш комфортне місце відпочинку, яке доповнюється агресивною поведінкою біля годівниці.

Отже, навіть чітко дозований корм, який надходить у годівницю, розподіляється між свиноматками відповідно до місця в ієрархії. Сильніші свиноматки отримують більше, слабкіші – менше. А трапляються випадки, коли найбільш слабких свиноматок зовсім не підпускають до годівниці, що спричиняє часті перегрупування станків, а це, своєю чергою, є значним стресовим фактором для тварин [53, 62, 67, 71].

Догляд та утримання тварин в групових станках є досить незручними. Складним є виділення свиноматки для зооветеринарних заходів. Технологічні операції із годівлі та видалення гною достатньо трудомісткі. Відповідно цього виникають травми свиноматок, переривання поросності, надмірна вгодованість одних та недостатня інших, збільшення прохолостів [42].

З огляду на теоретичні та практичні данні [47, 51, 62, 67] на стан здоров'я свиноматок значно впливають умови їх утримання. Приміщення для них повинні бути сухими (відносна вологість 70-75%) і чистими. Для холостих і легкопороєних маток рекомендується температура 14 °С, площа підлоги 1,5 м<sup>2</sup> на голову, а для глибокопороєних – відповідно 18 °С і 2,5 м<sup>2</sup>.

За прийнятою технологією, для опоросу свиноматок і утримання їх з поросятами-сисунами до 21-35-денного віку останніх, використовують різноманітне обладнання. Усі варіанти обладнання мають бокси для фіксованого утримання і опоросу свиноматок, а станки оснащені сосковими напувалками та годівницями. В боксах для поросят їх положення регулюється по висоті. Наявність перегородок всередині станків дозволяє утворювати в них бокси для утримання і фіксованого опоросу свиноматки, годівлі та відпочинку поросят. Конструкції станків дозволяють застосовувати одну із систем прибирання гною: механічну (за допомогою скребкових транспортерів) або гідравлічну через систему каналізації. Бокси для відпочинку поросят обладнані локальними установками обігріву [3, 51, 53, 58, 66].

За різними прийнятими технологіями крім станків з паралельним розміщенням боксів, відомі варіанти з діагональним розміщенням боксу для фіксації свиноматки. У ньому годівниці для свиноматки та поросят встановлені

на протилежних сторонах станка, що ускладнює систему роздавання кормів [33, 51, 53, 62].

Відмічаємо, що постійний прогрес у племінній роботі й сучасні методи запліднення створюють можливості для отримання більшої кількості живонароджених поросят при опоросі. Але, велика кількість поросят в опоросі часто призводить і до збільшення втрат. Причиною падежу поросят можуть бути слабкий стан народжених або стан здоров'я свиноматки. Не останню роль відіграє тут і техніка утримання тварин у відділеннях опоросу [1, 9, 27, 40, 75].

За даними В.К. Марушенко [33] найважливішим елементом боксу опоросу є щільова (щільна) підлога. Саме на цьому етапі утримання до неї висувуються підвищені вимоги. Вимоги до підлоги під лактуючою свиноматкою склалися на основі тривалих спостережень за поведінкою свиноматки, яка годує.

Спостереження показали, що свиноматка знаходиться у лежачому положенні в середньому 21,6 год. на добу і приблизно 2,3 год. стоїть. При цьому вона 14 разів встає і знов лягає. За аналізом цих та інших експериментів науковці зробили висновки щодо оптимальної підлоги в боксі опоросу: зносостійкий він має забезпечити свиноматці достатній комфорт під час довгого лежання, а також впевнену опору у разі вставання на ноги. Поросятам від підлоги насамперед потрібне тепло, гігієнічність та сприятливі умови під час пересування [53, 62].

Другим загальновизнаним важливим атрибутом боксу опоросу є клітка для обмеження рухів свиноматки. Вимоги до неї теж склались на основі наукових досліджень. Ця клітка виготовляється з труб покритих цинком з двох сторін у готовому, звареному вигляді. Вона повинна мати ширину 50-70 см і, бажано, змінну довжину – 140-200 см. Висота клітки повинна становити – 100-110 см. Вона може розташовуватися як прямо, вздовж стіни боксу, так і по діагоналі. У більшості виробників обладнання клітка кріпиться тільки спереду. Оптимальною висотою вважається 30-33 см від рівня підлоги до нижньої горизонтальної труби. Клітка має бути достатньо міцною, аби впродовж багатьох років витримувати навантаження важких тварин [28, 33, 40, 43, 44].

Одним з головних факторів інтенсивного ведення галузі свинарства є повноцінна годівля. Годівля свиноматок під час пороєності має задовольняти потреби організму тварини й забезпечувати нормальний ріст та розвиток плодів.

Одержання багатоплідних та вирівняних опоросів (12-16 гол.), добре розвинених і життєздатних поросят (великоплідність 1,2-1,5 кг) значною мірою залежить від рівня годівлі свиноматок. Неповноцінна годівля свиноматок – основна причина масових захворювань і загибелі поросят [20, 49, 53, 54, 67].

Раціональна годівля поросних свиноматок досягається лише у тому разі, коли кількість і склад корму, що згодовується, відповідає фізіологічній потребі тварин у різні періоди пороєності. Годівлю поросних свиноматок організують залежно від системи утримання, параметрів мікроклімату, живої маси та кондиції. Для свиноматок з недостатньою живою масою, або коли температура в приміщенні нижча від оптимальної норми, потреба у поживних елементах зростає, тобто збільшується кількість згодовуваного корму, щоб досягти потрібного росту та покрити енергетичні витрати на самособігрів. Для відчуття ситості свиноматки повинні отримувати корм із вмістом 12 мДж енергії/кг та сирової клітковини на рівні 6-8% [16, 51, 62-65, 67].

Основна теза годівлі свиноматок це підвищення їх молочності, збереження приплоду, одержання здорових поросят з середньою живою масою при відлученні у 28 днів не менше 6-8 кг. Норма годівлі свиноматок, в першу чергу, залежить від живої маси, кількості поросят в гнізді, періоду лактації, віку та індивідуальних особливостей. На повну норму годівлі переходити необхідно поступово протягом 3-6 днів після опоросу. Підсисним свиноматкам необхідно згодовувати тільки доброякісні корми. В раціонах лактуючих свиноматок не можна допускати різкої зміни набору кормів та згодовування неякісних кормів, що веде до зміни складу молока, викликає шлунково-кишкові розлади поросят і призводить до відставання в рості та розвитку і навіть гибелі поросят [24, 62].

Наступним елементом в технології використання маточного поголів'я є проведення опоросів. За 3-5 днів до опоросу матка починає непокоїтись, часто лягає, у неї дуже набрякає і червоніє вим'я та статеві органи. Поява молока

вказує на початок опоросу протягом наступних 24 год. З появою таких ознак, за маткою необхідно встановити плодобове спостереження і підготувати все необхідне для приймання поросят: чисту мішковину, рушники, дезинфікуючий розчин йоду, теплу воду, ліхтарик на випадок відключення світла. Під час опоросу в приміщенні не повинно бути сторонніх людей. Опорос проходить значно легше і швидше, коли його приймає людина, до якої звикла свиноматка [3, 53, 62, 67].

З досвіду фахівців свинарства [51, 67] відзначаємо, що недостатньо тепла підстилка, протяги в приміщенні часто є причиною запалення вимені свиноматки (мастити) й захворювань органів дихання поросят-сисунів.

Наступним компонентом технології використання маточного поголів'я є етап відлучення поросят від свиноматок. Відомо, що велика маса тіла поросят під час відлучення їх від свиноматки позитивно впливає на стан їхнього здоров'я і підвищує можливість повного використання кормів під час відгодівлі, а також сприяє швидкій адаптації (несприймання стресів). Але необхідність максимального використання свиноматок, а також дорогих місць опоросу, змушує технологів передчасно відлучати поросят від свиноматок (здебільшого це 21-28 день після народження) [1, 39, 53, 62].

Необхідно зазначити, що тривалість підсисного періоду важливий фактор, який здійснює значний вплив на продуктивність маток і ефективність їх використання. Потенційні можливості раннього відлучення поросят та результативне осіменіння свиноматок в першу охоту дозволяє скоротити їх відтворювальний цикл з 182-183 до 149-163 доби. Але раннє відлучення ефективне лише при наявності високоякісних стартерних кормів і створенні для поросят оптимальних умов утримання. Не слід переоцінювати значення дуже раннього відлучення (1-20 днів), яке часто призводить до зниження наступної продуктивності маток та передчасної їх вибраковки. Найоптимальніша тривалість підсисного періоду 28-30 діб. При цьому, вже на 6-8 добу після відлучення поросят близько 85-95% свиноматок проявляють охоту і після осіменіння мають високий рівень заплідненості (75-85%), багатоплідність в



середньому 11 поросят і вище. При цьому суттєво скорочуються витрати на закупівлю стартерних кормів, білкових та вітамінно-мінеральних добавок, будівництво спеціалізованих приміщень для вирощування поросят з енергоємним обладнанням для підтримання відповідного мікроклімату [27, 40, 45, 53, 76].

Особливого значення має жива маса поросят при відлученні, якщо цей показник нижчий, наприклад на 21 добу – 5 кг, а в 28 діб – 6-7 кг – необхідно критично проглянути у першу чергу стан здоров'я та рівень годівлі підсисних свиноматок, та годівлю поросят. Під час підсисного періоду добові прирости поросят мають бути не нижче 220 г. Вага поросят при відлученні суттєво впливає на собівартість вирощування. 1 кг додаткової маси поросят при відлученні – це на 7-10 діб скорочення відгодівлі, а, отже, зменшення собівартості на 5% [5, 25, 27, 39, 62, 67].

Після відлучення свиноматок переводять у манеж для наступного запліднення, а приміщення для опоросу механічно очищують та дезінфікують [62].

#### 1.4. Біологічні особливості поросят-сисунів

З метою організації ефективної технології вирощування поросят-сисунів виникає необхідність чіткого розуміння та знання усіх біологічних особливостей поросят в різні періоди онтогенезу. Отже, за біологічними особливостями у новонароджених поросят в тканинах тіла знаходиться до 82% води (у новонароджених телят – 73%). У зв'язку з цим у поросят обмін речовини енергії відбувається інтенсивно, і вони дуже швидко ростуть і розвиваються у перші місяці життя. Жива маса поросят у перші 30 днів життя збільшується в 4,5-5 разів, за другий місяць – у 3, за третій – в 1,5-2 рази порівняно з живою масою новонароджених [2, 16, 64, 67].

Виникає потреба опрацювання основних критичних періодів росту та розвитку поросят-сисунів та їх біологічних особливостей.

*Особливості терморегуляції.* Через високий вміст води в організмі новонароджених поросят і майже повної відсутності волосяного покриву та підшкірного жиру, що затримують виділення тепла, температура тіла швидко знижується: у перші 30 хв. життя – на 1,5-2 °С, а далі залежно від температури – на 3-4 °С і навіть на 5-10 °С. Організм поросят-сисунів швидко переохолоджується, порушуються функції внутрішніх органів і систем, що призводить до загибелі [16, 20, 25, 40, 67].

Необхідно відмітити, що поросята-сисуни в межах 16-19 год. на добу відпочивають, лежачи на підлозі. При значній різниці температури тіла та підлоги переохолодження організму посилюється; вони можуть захворіти на пневмонію і загинути, а перехворілі поросята надалі матимуть низьку продуктивність. Поросята-сисуни, які одержали можливість пересуватися в приміщенні з різною температурою повітря, в перші дні життя віддають перевагу відпочинку в місцях, де температура 32-34 °С, а у 7-денному віці – 29-31 °С. Але потрібно зазначити, що така температура приміщення не підходить для підсисних свиноматок, бо це призводить до перегрівання їх організму, зниження апетиту та молочності. В усіх маточниках підтримують температуру на двох рівнях: в межах 16-20 °С (оптимальна для свиноматок) і 35-25 °С – в місцях відпочинку поросят. Температуру в зоні відпочинку регулюють залежно від віку поросят. Поросята періодично виходять у більш холодну зону станка (для годівлі та відправлення фізіологічних потреб), що сприяє підвищенню їх резистентності і позитивно впливає на стан здоров'я та розвиток [51, 62, 63, 67].

*Особливості кровопостачання.* У зв'язку із швидким зменшенням вмісту води в тілі свиней частка крові в загальній масі тіла з віком знижується від 7,5-8% при народженні до 3,5-2% у дорослих тварин. Також відмічається сповільнення інтенсивності обмінних процесів. У порівнянні з дорослими тваринами кров новонароджених поросят меншою мірою забезпечує захисні функції організму. В їх крові майже відсутня у-глобулінова фракція білка, що входить до складу імунних тіл, які захищають організм від різних захворювань, і значно менше лейкоцитів. У результаті організм поросяти в перші дні життя

зовсім беззахисний проти різних захворювань [16, 20, 62, 67].

Встановлено, що з молозивом поросята одержують щоденно до 30 г білка, який на 45-50% складається з  $\gamma$ -глобулінів. Білки молозива, не розщеплюючись, без порушення структури імунних тіл всмоктуються в тонкому відділі кишечника і надходять у кров. У крові вони нагромаджуються, забезпечуючи захисні функції організму протягом першого місяця життя поросят, до кінця якого в їх крові починають самостійно вироблятися імунні тіла [16, 62, 67].

У крові поросят при нестачі заліза та міді в молоці матері знижується вміст гемоглобіну. За даними ряду досліджень [16, 64], встановлено, якщо в 100 мл крові у новонароджених поросят міститься 10,9 г гемоглобіну, то вже на 10-й день життя його кількість знижується до 4-5 г, а на 15-20-й – часто до 3-4 г, внаслідок чого розвивається анемія. Поросята стають блідими, мерзнуть, з'являється в'ялість. Вони погано ссуть матер, іноді починають проносити. Якщо не вжити заходів, поросята гинуть. При введенні в їх організм залізовмісних препаратів розвиток анемії припиняється і вміст гемоглобіну відновлюється до норми, з віком кількість гемоглобіну в крові поросят та її бактерицидні якості зростають. У 30-денних тварин бактерицидність крові досягає 30-32%, у 60 днів – 35-37, у дорослих свиней – 49-50% умовних показників бактерицидної дії. Крім того, збільшується фагоцитарна активність лейкоцитів крові. У 30-денних поросят вона дорівнює 26-28%, у 60-денних – 37-38, а у дорослих свиней – 60-64% [16, 20, 40, 46, 53, 67].

*Особливості системи травлення.* За даними багатьох вчених фізіологів встановлено, що поросята народжуються з анатомічно і функціонально недорозвинутою системою травлення [53, 64].

За аналізом літературних джерел [16, 20, 67] зазначаємо, що об'єм шлунку у новонароджених поросят не перевищує 25-30 мл, тонкого відділу кишечника – 100 мл, а загальний об'єм усього шлунково-кишкового тракту – 160 мл. Проте вже в перші дні життя поросята ссуть матер через кожні 1,5-2 год і кожний раз одержують по 30-50 г молозива, а за добу – 300-500 г. Через короткі відрізки між годівлями шлунок поросят не встигає повністю

звільнитися від раніше виваного молока і під тиском нових його порцій розтягується і збільшується в об'ємі. Вже через 30 хв. після годівлі 35%, через 1 год. – 60, а через 2 год. – 90% місткості шлунку надходить у тонкий відділ

кишечника. У новонароджених поросят цей відділ добре розвинутий і в 19 разів довший тулуба. Під тиском все більшої кількості молока, що надходить, об'єм тонкого відділу кишечника також збільшується. У зазначеному відділі в основному відбувається перетравлення молока і всмоктування поживних речовин. Товстий відділ кишечника в цей період не зазнає великого навантаження і збільшується незначно [16, 62-64].

До 20-го дня життя об'єм шлунку в них збільшується в 9, а тонкого відділу кишечника – в 7 разів. Порося в цьому віці вже може випити за добу до 2,5-3 л молока, що значно більше, ніж утворюється в наймолочнішій свиноматки.

Відчуваючи голод, поросята охоче з'їдають підкорм, який важче перетравлюється, ніж молоко, тому збільшується навантаження на товстий відділ

кишечника, об'єм якого з 20-го по 70-й день життя зростає більше ніж у 20 разів. Об'єм шлунку за цей же період збільшується тільки в 9, тонкого відділу кишечника – у 8 разів. До 2-місячного віку поросят шлунково-кишковий тракт

вже спроможний переробити потрібну кількість корму, і подальше збільшення всіх його відділів різко знижується, у річному порівняно з 2-місячним віком об'єм шлунково-кишкового тракту свиней збільшується в 3,5-4 рази, в той час як жива маса за цей же період – у 8-10 разів [53, 67].

Зазначаємо, що поросята народжуються, маючи 8 молочних зубів. Проте в перші дні життя вони ними лише обороняються і тільки частково ссуть. Зуби, допомагаючи у перетиранні корму, розвиваються у поросят у 15-30-денному віці. Під час прорізування зубів поросята гризуть тверді предмети, у цей період їм необхідно давати підсмажене зерно і мінеральний підкорм [62-64, 67].

До 20-25-денного віку у складі шлункового соку поросят немає вільної соляної кислоти. Пепсин, що міститься в ньому, неактивний і не може розщеплювати білок молока, а сам шлунковий сік в перші дні життя поросят не має бактерицидних властивостей, які перешкоджають розвитку патогенних

мікроорганізмів. Тому молодняк протягом цього періоду зазнає різних шлунково-кишкових захворювань [16, 20, 63, 67].

Отже, відсутність у складі шлункового соку новонароджених поросят вільної соляної кислоти виправдана. Білки молозива в шлунку не розщеплюються і, потрапляючи в тонкий відділ кишечника, всмоктуються цілими молекулами з непорушеною структурою імунних тіл, надходять у кров, забезпечуючи організму імунітет [53, 64].

Зазнаючи протягом 30-45 днів життя великого білкового та жирового функціонального навантаження, травні органи поросят відповідають на це підвищеною активністю ферментів підшлункової залози, розщеплюючи білки та жири. Тому, після відлучення поросят від матерів у раціоні необхідно збільшити вміст вуглеводних кормів, у зв'язку з цим активність ферментів, що розщеплюють вуглеводи, підвищується, а ферментів, що розщеплюють білки та жири, знижується. Встановлено, що у результаті пристосувальної реакції поросята, незважаючи на неповноцінність шлункового травлення, досить добре використовують корми: білки материнського молока перетравлюються на 99,8%, жири – на 99,6%. Поживні речовини інших кормів перетравлюються гірше: білок коров'ячого молока – на 96%, жири – на 95,1, білок сирого зерна – 73,9, вареного

чи запареного – на 86% [16, 63, 67].

## РОЗДІЛ 2

## МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

## 2.1. Місце та об'єкт досліджень

Приватне орендне підприємство (ПОП) «Вікторія» знаходиться в південному регіоні України: Миколаївська область, місто Новий Буг. Відстань від обласного центру м. Миколаїв – 100 км. Господарство зв'язане з районним і обласним центрами шосейними дорогами з твердим покриттям.

Землі ПОП «Вікторія» розташовані в другому агро-кліматичному районі Миколаївської області, який характеризується як помірно теплий і посушливий район з континентальним кліматом. Кліматичні умови цієї зони характеризуються недостатньою кількістю опадів та нерівномірністю їх розподілення за періодами року, високими температурними умовами, низькою відотною вологістю. Середньорічна кількість опадів – 422 мм. За вегетаційний період випадає близько 244 мм, переважно у вигляді дощів ливневого характеру. Вони досить інтенсивні і короткочасні. Значна їх частина не може бути використана рослинами. Середня температура повітря  $+6 - +10$  °С: липень  $+19 - +21$  °С, максимальна  $+35 - +37$  °С, а мінімальна  $+18 - +20$  °С.

Середня тривалість вегетаційного періоду – 214 дб. В зимовий час вітри переважно північні та східні, а в літній час – південно-східні.

Водяним джерелом для господарства є 2 артезіанські свердловини, а саме ґрунтові води, які залягають на глибині 30-50 м. Наявність невеликого укліна, який не перевищує  $2-3$  °С, забезпечує зручний відвід дощових і талих вод.

Господарство спеціалізується на виробництві галузі свинарства. Її питома вага в загальному обсязі товарної продукції господарства коливалася в межах 40-60%. Поголів'я свиней у господарстві станом 01.01.2021 становило 2500 голів свиней, в тому числі 250 основних свиноматок. Середньодобовий приріст на відгодівлі складає 750-800 г з урахуванням витрат корму – 3,25-3,60 корм. од. і праці – 22,0 л/год на 1 ц продукції.

## 2.2. Методика виконання роботи

Дослідження за темою випускної магістерської роботи проводились в умовах приватного орендного підприємства (ПОП) «Вікторія» сучасного господарства з виробництва свинини у Миколаївській області, на його промисловій площадці в продовж 2020-2021 рр.

Експериментальну частину досліджень планувалося провести в межах трьох науково-господарських дослідів. Вивчення та аналіз елементів технології проводилося методом порівняння існуючої технології з рекомендованими параметрами.

В рамках *першого науково-господарського дослідю* ставилося за мету оцінити технологію відтворення в господарстві ПОП «Вікторія» та визначити вплив різних типів катетерів для штучного осіменіння свиноматок. Осіменіння свиноматок проводять двома методами: нефракційним з використанням стандартних катетерів (рис. 1) та більш прогресивним методом нефракційним з використанням катетерів для внутріматочного осіменіння (рис. 2). Осіменіння свиноматок проводиться свіжоотриманою спермою кнурів-плідників за використання розріджувача, які утримуються в господарстві так і придбаню.



Рис. 1. Традиційні катетери для осіменіння свиноматок



Рис. 2. Внутріматочні катетери для осіменіння свиноматок

Осіменіння свиноматок дослідних груп проводили за загальноприйнятими методиками відповідно «Інструкції з штучного осіменіння свиней» та практичних настанов фахівців компанії ТОВ «Агродана», постачальників приладдя для осіменіння свиней [18, 67, 71].

В межах *другого науково-господарського дослідження* для оцінки впливу методу розведення на відтворювальні якості було сформовано три групи свиноматок великої білої породи. Свиноматок I групи (контрольної) запліднювали спермою кнурів-плідників великої білої породи (чистопородне розведення). Свиноматок II та III груп (дослідних) запліднювали спермою кнурів-плідників порід дюрок та п'єрен, відповідно (схрещування). Оцінку відтворювальних якостей свиноматок проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами [17, 37, 48, 61].

Експериментальна частина *третього науково-господарського дослідження* полягала в тому, щоб визначитися з найбільш ефективним видом осушувача підстилки та «лігва» для підсисних поросят та поросят в період дорощування, і прослідкувати за їх ростом і розвитком до 3-х місячного віку (табл. 1).

Таблиця 1

**Схема дослідження з вивчення показників росту та розвитку підсисних поросят та поросят в період дорощування**

Група	Призначення групи	Породність	Кількість тварин, гол.	Вид осушувача підстилки та «лігва» для поросят
I	контрольна	(ВБ×Л)×Д	40	<b>«Мікалез»</b> (обробка поросля одразу після народження, і кожні 3 дні по 50-100 г у «лігво» поросят)
II		(ВБ×Л)×П	40	
III	дослідна	(ВБ×Л)×Д	40	<b>«Немастал Біо»</b> (обробка поросля одразу після народження, і кожні 3 дні по 50-100 г у «лігво» поросят)
IV		(ВБ×Л)×П	40	



I, II – контрольні групи представлені поголів'ям свиней: перша група – помісні тварини отриманні від поєднання двохпородних свиноматок з кнурами породи дюрок, друга група – помісні тварини отриманні від поєднання двохпородних свиноматок з кнурами породи п'єтрен, для яких при обробці новонароджених поросят і в подальшому для обробки місця відпочинку в підсисний період і період дорощування до 3-х місячного віку використовувався препарат «Микалез» (додаток А), згідно схеми досліджень (див. табл. 1).

III та IV – дослідні групи представлені аналогічними породами тварин, що і контрольні, але для яких при обробці новонароджених поросят і в подальшому для обробки місця відпочинку в підсисний період і період дорощування до 3-х місячного віку використовувався препарат «Hemastal Bio» (додаток Б), згідно схеми досліджень (див. табл. 1).

Показники фактичного росту та розвитку поросят піддослідних груп визначали на основі їх індивідуального зважування при народженні, відлученні і 2-3-місячному віці.

Науково-господарський дослід був проведений в умовах повноцінної годівлі [24, 49, 67]: годівля проводилась комбикормами власного виробництва з використанням преміксів виробництва компанії ТОВ «Цехав».

Порівняльна оцінка тварин різних груп за показниками розвитку ознаки в рамках виконання науково-господарських дослідів, що аналізувалася проводилася шляхом визначення абсолютної різниці ( $d$ ) між середніми величинами та їх помилками ( $md$ ), а рівень вірогідності цієї різниці ( $P$ ) – через стандартні значення критерія Стьюдента ( $td$ ) [41].

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих виробничих заходів [35, 60, 61].

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Технологія відтворення стада свиней

НУБІП України

В результаті проведеного літературного пошуку [13, 62, 71] встановлено, що рівень організації відтворення стада значною мірою визначає обсяги вирощування і відгодівлі тварин, а отже, і показники економічної ефективності виробництва продукції галузі.

НУБІП України

В господарстві ПОП «Вікторія» практикують штучне осіменіння свиноматок. Застосування штучного осіменіння дає можливість реалізувати переваги одночасного заповнення виробничих приміщень групами тварин однаковими за віком, шляхом використання синхронізації охоти та овуляції у свиноматок, що в свою чергу забезпечує кращі умови для проведення штучного осіменіння.

НУБІП України

Ефективність штучного осіменіння свиноматок залежить від багатьох факторів: укомплектованості лабораторії, пори року, методу вибору оптимального часу для введення сперми, інтервалами між осіменіннями і овуляцією, якості сперми, способу і кратності введення в статеві органи, дози сперми, типу катетерів та роботи спеціаліста [13, 51, 71].

НУБІП України

Отже, розглядаючи всі ці фактори можна зробити висновки, що в господарстві достатнім чином підтримуються всі умови (додаток В), що забезпечують можливість попередити неплідність свиноматок та прохолости на свинофермі.

НУБІП України

Свиноматок в охоті виявляють двічі на добу – вранці до годівлі та перед вечірньою годівлею. Свиноматок з ознаками охоти і наявністю рефлексу нерухомості переганяють в індивідуальні станки для осіменіння. Парування свиноматок в господарстві проводиться відповідно до складеного плану підбору за використання сперми кнурів спеціалізованих м'ясних генотипів. Осіменіння свиноматок проводять двома методами: нефракційним з

використанням стандартних катетерів (див. рис. 1) та більш прогресивним методом нефракційним з використанням катетерів для внутріматочного осіменіння (див. рис. 2). Осіменіння свиноматок проводиться свіжоотриманою спермою кнурів-плідників, які утримуються в господарстві так і придбаною.

В результаті проведеного аналізу заплідненості свиноматок, яких осіменяли різними способами, встановлено, що за умов використання для осіменіння внутріматкових катетерів заплідненість свиноматок була вищою на 3,4% (табл. 2).

Таблиця 2

### Заплідненість свиноматок за використання різних типів катетерів для штучного осіменіння

Показник	Тип катетерів	
	Внутріматочні катетери	Звичайні катетери
Кількість осіменених свиноматок, гол.	75	73
Кількість запліднених свиноматок (за результатами УЗД), гол.	55	51
Кількість свиноматок, які опоросилися, гол.	53	50
Заплідненість свиноматок, %	73,3	69,9
Загальна кількість отриманих поросят, гол.	597	549
Багатоплідність, гол.	11,26	10,98

До того ж, багатоплідність свиноматок, яких осіменяли за допомогою внутріматочних катетерів виявилася на 0,28 гол. вищою, порівняно зі свиноматками, яких осіменяли традиційними катетерами.

Молодих кнурів починають використовувати для парування при досягненні ними 9-12-місячного віку за живої маси 160-180 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів в господарстві в 2-3 рази менша, ніж дорослих. Це обумовлено тим, що раннє, інтенсивне використання молодих кнурів призводить до погіршення їх розвитку і є причиною низької запліднювальної здатності сперми.

### 3.2. Відтворювальні якості свиноматок за різних методів розведення

Відповідно даних авторитетних вчених-свинологів [3, 36, 38, 53, 62, 69]

зазначаємо, що у вирішенні проблеми забезпечення населення високоякісними

м'ясними продуктами, в тому числі свининою, поряд із створенням оптимальних умов годівлі та утримання, чільне місце займає ефективне використання вітчизняних та зарубіжних порід свиней в різних системах розведення.

Інтенсивність ведення галузі свинарства прямопропорційно залежить від відтворювальних якостей свиноматок.

Метою наших досліджень було вивчення відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи за чистопородного розведення та при схрещуванні їх з кнурами порід п'єтрен та дюрк.

В результаті проведених експериментальних досліджень в умовах підприємства ПОП «Вікторія» встановлено, що найвищою загальною кількістю народжених поросят та найвищою багатоплідністю (11,67 та 11,04 гол. відповідно) характеризувалися свиноматки, які були спаровані з кнурами породи дюрк (табл. 3). За цими показниками вони перевищували свиноматок, які були спаровані з кнурами великої білої породи (контрольна група) на 0,89 (8,3%) та 0,78 гол. (7,6%) відповідно ( $P > 0,999$ ).

У дослідних свиноматок які були спаровані з кнурами породи п'єтрен вищеназвані показники виявилися найнижчими – 10,40 та 10,00 гол. відповідно, що на 0,38 та 0,26 гол. нижче аналогічних показників свиноматок контрольної групи. Проте, слід відмітити, що частка мертвороджених поросят також виявилася найвищою (5,28%) у тих свиноматок, які характеризувалися найвищою багатоплідністю (II група). Це дає підставу припустити, що в господарстві ПОП «Вікторія» не достатньо задоволено біологічні потреби тварин, що, в свою чергу, не дозволяє повною мірою виявити та реалізувати генетичний потенціал продуктивності тварин.

Найбільшу масу при народженні мали поросята (великоплідність),

отримані від свиноматок за чистопородного розведення (I група) – 1,72 кг, що на 0,28 (16,3%) та 0,05 кг (2,9%) більше аналогічного показника тварин II та III дослідних груп відповідно.

Таблиця 3

## Показники відтворювальних якостей свиноматок за різних варіантів

схрещування,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ 

Показник	Поєднання		
	ВБ×ВБ	ВБ×Д	ВБ×П
Кількість тварин у групі, гол.	23	24	25
Загальна кількість народжених поросят за один опорос, гол.	10,78±0,15	11,67±0,16***	10,40±0,24
Багатоплідність, гол.	10,26±0,20	11,04±0,16***	10,00±0,45
Частка мертвороджених поросят, %	4,72±1,12	5,28±0,86	4,02±1,76
Середня маса поросяти при народженні, кг	1,72±0,02	1,44±0,02	1,67±0,03
Кількість поросят при відлученні, гол.	9,83±0,25	10,58±0,17***	9,75±0,45***
Середня маса поросяти при відлученні, кг	6,49±0,08	6,64±0,07	7,09±0,14***
Середня маса гнізда при відлученні, кг	63,74±2,06	61,13±1,80	65,12±2,99
Збереженість, %	95,80±2,75	95,83±2,15	94,52±3,18
Вирівняність гнізда при народженні	11,80±1,44	6,73±0,48*	9,49±0,56
Вирівняність гнізда при відлученні	13,30±1,18	10,98±1,85	16,37±8,05

Доведено, що енергія росту поросят різного походження протягом

підсиного періоду також була різною. З'ясовано, що у чистопородних поросят великої білої породи була відмічена найнижча жива маса при відлученні – 6,49 кг. Найвищим даним показник був у помісних поросят поєднання ВБ×П – 7,09 кг, що на 0,6 кг (9,3%) більше аналогічного показника тварин контрольної групи ( $P>0,999$ ).

Вищим показником кількість поросят при відлученні характеризувалися свиноматки, які були спаровані з кнурами породи дюрок (II група), за даним показником вони на 0,75 гол. (7,6%) перевищували тварин контрольної групи ( $P>0,999$ ). Найнижчим даний показник був у свиноматок III групи – 9,75 гол.

Проте, завдяки тому, що поросята, отримані від цих свиноматок, характеризувалися найвищою енергією росту в підсиный період, найвища жива маса гнізда при відлученні (65,12 кг) була зафіксована у свиноматок цієї групи.

За інформацією багатьох досліджень [32, 38, 39, 53, 62, 67] зазначаємо, що на сучасному етапі селекційних робіт у свинарстві важливого значення набуває розробка прийомів підвищення точності оцінювання ітємініних і продуктивних якостей свиней. Особливого значення це завдання набуває при оцінці і відборі свиней за низькоуспадкоуваними ознаками, до яких відносяться відтворювальні якості маток і життєздатність молодняку. Отже, у цьому аспекті одним із методичних підходів є визначення показника вирівняності гнізд свиноматок за ознакою великоплідності поросят, встановлення його зв'язку зі збереженістю та живою масою гнізда на час відлучення.

В результаті проведених досліджень встановлено що при народженні найбільш вирівняними (індекс вирівняності гнізда – 10,80) були поросята отримані за чистопородного розведення свиней великої білої породи (I група).

Гнізда, які були отримані в результаті поєднання порід велика біла та п'єтрен виявилися менш вирівняними, порівняно з аналогами контрольної групи на 2,31 (19,58%). У свиноматок, які були спаровані з кнурами дюрок (II група) показник вирівняності гнізд виявився найнижчим – 6,73, що на 5,07

( $P > 0,95$ ) менше аналогічного показника свиноматок контрольної групи.

При відлученні показник вирівняності гнізда у свиноматок великої білої породи за чистопородного розведення виявився найнижчим серед тварин дослідних груп і становив 13,30. Поросята, що були отримані від свиноматок III групи (ВБ×П) виявилися найбільш вирівняними при відлученні. Порівняно з аналогами контрольної групи, показник вирівняності гнізда у свиноматок даної групи був на 3,07 (18,75%) вищим, а порівняно з гніздами свиноматок II групи (ВБ×Д) – 5,39 (32,93%).

Отже, провівши порівняння отриманих даних, встановлено, що найменшими показниками вирівняності гнізда за масою порослят як при народженні так і при відлученні характеризуються гнізда, що отримані шляхом поєднання порід велика біла та дюрок.

Для двох інших груп встановлено що більш вирівняними при народженні є гнізда чистопородних свиноматок великої білої породи з кнурами породи п'єтрен. Тоді як вирівняність гнізда при відлученні для чистопородних тварин характеризується нижчим значенням, порівняно з тваринами поєднання ВБ×П.

Тому, зазначаємо, що тим гніздам, в яких було відмічено найвищу вирівняність порослят за масою, притаманний і найвищий показник середньої маси гнізда при відлученні, що вказує на необхідність враховування даного показника при вивченні відтворювальних ознак та продуктивних якостей свиноматок. Також визначено, що схрещування свиноматок великої білої породи зарубіжного походження з кнурами порід п'єтрен та дюрок позитивно впливає на їх відтворювальні якості. Отже, для виробництва товарного молодняку свиней доцільно використовувати схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами спеціалізованих м'ясних порід – п'єтрен та дюрок.

### 3.3. Технологічні аспекти вирощування порослят-сисунів в умовах

ПОП «Вікторія»

Процес вирощування порослят – одна з важливих ділянок інтенсивної

технології виробництва свинини. Для отримання дуже добрих виробничих результатів необхідно надати для відгодівлі здорових та сильних поросят. Це можна досягнути забезпечивши поросят, з першого дня життя, відповідні умови утримання та годівлі. В системі вирощування поросят дрібниць немає.

Кожний технологічний фактор відіграє велику роль в одержанні, збереженні та вирощуванні поросят [27, 40, 51, 62].

На сьогоднішньому етапі розвитку свинарства в світі існує безліч варіантів ефективною технології вирощування поросят-сисунів. Розробниками цих технологій виступають науковці, спеціалісти компаній які мають вітчизняне та зарубіжне походження, ці технології впроваджуються в господарствах різних за розміром, способом ведення галузі свинарства, тощо. Але на сьогоднішній час не існує чітких, узгоджених рекомендацій, щодо вирощування підсисних поросят [3, 27, 53, 62, 67].

Використовуючи високу практичну актуальність цього питання, в результаті досліджень, було поставлено за мету дослідити технологію вирощування поросят в умовах ПОП «Вікторія» району Миколаївської області.

В результаті проведеного ґрунтового аналізу, встановлено такі основні технологічні аспекти вирощування поросят. Отже, поросята народжуються мокрими, в слизові і тому одразу після народження його витирають чистим рушником. Спочатку звільняють від слизу ротову порожнину поросяти, а потім витирають весь тубо і кінцівки. Потім поросяткам відокремлюють пуповину, на відстані 3-4 см від пупкового кільця, культю занурюють у розчин (склад: 40%-йоду, 60%-гліцерину), що зумовлює швидше загоєння пуповини і таким чином зменшує можливість потрапляння інфекції.

В цей же час поросяткам, за допомогою спеціальних кусачок для купірованія, відокремлюють хвіст, на рівні між 2 та 3 хребцем. Потім порося обтирають осушувачем підстилки, шляхом занурення поросяти в ємність де знаходиться даний порошок (рис. 3).

В нашому випадку для експерименту використовувалися два препарати «Мікаdez» та «Hemastal Bio», однаковою вартістю за 1 кг – 16,98 грн. Для



обігріву та обсихання поросят кладуть під локальний обігрів (інфрачервоні лампи).



Рис. 3. Обробка новонародженого поросяти осушувачем підстилки

Новонароджені поросята ще не здатні до терморегуляції і тому дуже чутливі до коливань температури й вологості оточуючого середовища. Тому поросят розташовують під інфрачервоною лампою. У перший день життя температуру оточуючого повітря в зоні, де знаходяться поросята, підтримують на рівні 30-32 °С. Потім її поступово знижують до третього тижня життя доводять до 21-22 °С [51, 53, 67].

За твердженням досвідчених технологів, одним з важливих технологічних заходів, що впливають на нормальний ріст і розвиток поросят, є правильне привчання їх до сосків. Менших за масою поросят підсаджують до передніх сосків (більш м'ясних), більших поросят до задніх (менш молочних), і таким чином привчають поросят за окремим (своїм) соском. Це сприяє врівноваженій поведінці поросят під час годівлі і особливо в момент виділення молока.

В умовах господарств доволі часто при ссанні поросята травмують соски матері гострими зубами, тому перед підсадкою, поросятам відщипують верхні та нижні ікла спеціальними щипцями або шліфмашиною, але при цьому необхідно мати певний досвід. При відщипуванні зубів щипцями пошкоджуються альвеоли, через які можуть проникати мікроорганізми і

викликати запалення різних ділянок ротової та носової порожнини, тому відщипують лише верхню, гостру частину зуба [51, 67].

У перший день народження поросят роблять внутрішньом'язове (в область шиї) ін'єкцію комплексного антибіотику, який повинен мати пролонговану дію.

Для запобігання анемії, що виникає внаслідок недостатньої кількості в організмі поросят заліза, їм в 4-денному віці ін'єктують залізовмісний препарат, у дозі 5 мл на голову, внутрішньом'язово (в область шиї). Повторно у тій же дозі на 25 день життя. У віці 4 днів в момент ін'єкції залізовмісних препаратів, для

запобігання шлунково-кишковим захворюванням, перорально вводять препарат кокцидиостатик, передбачені ветеринарні заходи передбачені у багатьох технологічних схемах господарств.

Для новонароджених поросят молозиво й молоко матері є єдиним кормом, особливо в перші дні життя. Їх ріст і розвиток в значній мірі визначається

молочністю свиноматки і якістю молока. З молоком поросята одержують не лише необхідні поживні речовини, а й набувають пасивного імунітету до багатьох захворювань. Новонароджені поросята дуже швидко ростуть, тому потреба їх в поживних речовинах пропорційно зростає [67].

З метою не допущення зниження інтенсивності росту поросят, в господарстві їх привчають до поїдання різноманітних кормів з раннього віку.

Чим раніше вони починають поїдати корми, тим швидше розвиваються і функціонують органи травлення. Для підгодівлі поросят у підсисний період

використовують престаартерний комбікорм виробництва компанії ТОВ «Цехав».

Використання якісного престаартерного корму – основна задача, що стоїть перед спеціалістами господарства ПОП «Вікторія». Підгодівля поросят-сисунів

престаартерним кормом закладає базу для подальшого росту і розвитку, згодом забезпечуючи отримання поросятами вищих середньодобових приростів при значно менших кормових витратах.

Технологія раннього привчання до корму дозволяє одержувати важких і вирівняних поросят в гнізді до відлучення, що в свою чергу має сильну

кореляцію з віком досягнення 100 та 120 кг [46]. Престартер починають давати в 3-7 добовому віці, оскільки саме в цьому віці поросята активно досліджують навколишній їх світ, у тому числі і на смак. Як зазначають фахівці, потрібно пам'ятати, що поросяті треба навчитися їсти тверду їжу, хоча до цього моменту він міг тільки пити молоко матері.

Досягти поставленої мети можливо за рахунок введенням ароматизаторів (фруктин, ванілін) і підсолоджувачів (цукор, сахарин) в престартерний комбікорм. Станом на 3-7 добу, місце відпочинку поросят ретельно прибирають і задають корм прямо на підлогу. Під час ссання поросятами, посипають престартер на соски свиноматки, щоб поросята звикали до його смаку та запаху. Сильний приємний запах, солодкий смак і зростаюча активність поросят – основні чинники раннього приучення поросят до поїдання твердих кормів.

Важливо пам'ятати про те, що доступ поросят до чистої води, в цей час обов'язковий, для цього використовують чашечні автонапувалки [27].

Престартерний корм продовжують давати впродовж всього підсисного періоду – поступово збільшуючи добову даванку до 600-700 г до відлучення.

Перехід з престартера на стартер проводять на 40-42 добу життя поросят.

Згодовують престартерний корм з самогодівниць, які розташовані у станку в зоні відпочинку поросят.

За прийнятою технологією кнурців в господарстві каструють в підсисний період, це роблять на 5 добу життя поросят, оскільки в цей час рани заживають швидше та без ускладнень, знижується стрес від цієї операції.

Отримані дані, на прикладі виробництва в умовах приватного орендного підприємства «Вікторія» Новобузького району Миколаївської області, дозволяють зробити висновок, що дотримання даної технології дасть можливість збільшити збереженість поросят, підвищити темпи росту, і як слідство зменшити витрати корму і збільшити рентабельність виробництва свинини у господарстві.

### 3.4. Продуктивні якості підслідного молодняку свиней

Одним із основних показників енергії росту свиней є їх жива маса в різні періоди онтогенезу. На рівень генетичного потенціалу тварин за цією ознакою впливають як генетичні фактори, так і паратипові. Енергію росту свиней необхідно знати для контролю за нормальним розвитком молодняку, його оцінки за продуктивністю, для відбору кращих тварин замість вибракуваних, розробки норм і раціонів годівлі свиней [12, 49, 64, 67].

Контроль за ростом живої маси і лінійним ростом свиней здійснюють за даними зоотехнічного обліку (результатами систематичного зважування тварин). При цьому визначають абсолютний і відносний прирости живої маси. Абсолютний приріст – це збільшення живої маси (лінійної величини) за відповідний проміжок часу, ін характеризує швидкість росту організму. Діленням абсолютного приросту на кількість днів спостереження одержують середньодобовий приріст, який виражають в абсолютних вагових або лінійних величинах [22, 48, 67].

Відносний приріст – це відсоткове відношення абсолютного приросту до початкової живої маси (або до маси, яка зростає), він характеризує напруженість росту організму. Конкретним виразом скоростиглості є абсолютні та відносні прирости [48].

Згідно схеми досліджень (див. табл. 1), поголів'я поросят вихідних порід, було розділено на 4 групи: I, II – контрольні групи представлення поголів'ям свиней: перша група – помісні тварини отриманні від поєднання двохпородних свиноматок з кнурами породи дюрок, друга група помісні тварини отриманні від поєднання двохпородних свиноматок з кнурами породи п'єстрен, для яких при обробці новонароджених поросят і в подальшому для обробки місця відпочинку в підсисний період і період дорощування до 4-х місячного віку препарат «Мікалез», згідно схеми досліджень третього науково-господарського досліду (див. табл. 1).

III та IV – дослідні групи представлені аналогічними породами тварин,

що і контрольні, але для яких при обробці новонароджених поросят і в подальшому для обробки місця відпечинку в підсисний період і період дорощування до 3-х місячного віку використовувався препарат «Hemastal Bio», згідно схеми досліджень (див. табл. 1).

Показники живої маси підслідного молодняку свиней наведені в таблиці 4. Аналіз показників живої маси підслідного молодняку свиней, засвідчує, що молодняк III та IV – підслідних груп, протягом вирощування до 3-х місячного віку переважав своїх аналогів з I та II груп, за вказаним показником. Наприклад, у віці один місяць, молодняк свиней III групи переважав своїх ровесників з I групи на 0,61 кг, при ( $P > 0,99$ ).

Таблиця 4  
Показники живої маси підслідного молодняку свиней, (кг)  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Група	Вік, місяців		
	1 міс.	2 міс.	3 міс.
I ♀ (ВБ×Л) × ♂ Д	6,30±0,18	18,88±0,29	28,65±0,23
II ♀ (ВБ×Л) × ♂ П	7,14±0,15	20,28±0,26	31,75±0,18
III ♀ (ВБ×Л) × ♂ Д	6,91±0,13**	19,39±0,29	31,20±0,19***
IV ♀ (ВБ×Л) × ♂ П	7,38±0,11	20,77±0,27*	32,81±0,21***

Встановлено, що у цей же віковий період молодняк IV підслідної групи переважав своїх аналогів з II контрольної групи на 0,24 кг, але різниця статистично не вірогідна.

Різницю між показниками живої маси поросят одних і тих самих послідань порід, можна пояснити тим, що для підсисних поросят I та II груп, в якості осушувача підстилки використовувався препарат «Мікалез», а в якості осушувача підстилки поросят III та IV дослідних груп використовувався препарат «Hemastal Bio».

Відмічено, що при використанні на новонароджених поросятах

осушувача підстилки «*Hemastal Bio*», краще проходило загоєння пуповини, також візуально можна було спостерігати, що поросята відчують більш зігріваючу його дію, на відміну від препарату «Мікалез». Як зазначалося вище кастрація кнурців у господарстві відбувається на 5 день, рани від кастрації також оброблялися різними осушувачами підстилки, краще зарекомендував себе препарат «*Hemastal Bio*».

У кастрованих кнурців були меншими запалення, рани швидше загоювалися, вони не втрачали активності і як наслідок не знижували показники середньодобових приростів, тобто «*Hemastal Bio*» мав кращі бактерицидні властивості.

Використання різного виду осушувачів підстилки в підсисний період та в період дорощування вплинуло і на подальший ріст підслідного молодняку свиней. Так, у віці два місяця різниця між аналогами (II та IV групи) становила 0,49 кг, на користь четвертої дослідної групи, при ( $P > 0,95$ ). У цей же віковий період різниця між тваринами (I, III група), на користь дослідної групи становила 0,51 кг, але різниця статистично не вірогідна.

Так, у віці 3 місяця спостерігалася подібна тенденція, тобто тварини у яких для осушування підстилки використовувався препарат «*Hemastal Bio*», переважали своїх аналогів за показниками живої маси, у яких для осушування підстилки використовувався препарат «Мікалез», при статистично вірогідній різниці.

Відмінності за показниками живої маси підтвердились отриманими значеннями абсолютних приростів (табл. 5), оскільки жива маса прямо пропорційно пов'язана з ними.

Отже, аналіз таблиці 5, засвідчує, що у віковий період 1-2 місяця найбільше значення абсолютних приростів мали тварини IV дослідної групи, і переважали своїх ровесників, тварин II контрольної групи на 0,25 кг (різниця статистично не вірогідна).

Отриманні в результаті проведених експериментальних дослідів значення показників абсолютного приросту, у віці 2-3 місяці, тварин III дослідної групи

становили – II, 81 кг, що на 2,04 кг вище за аналогів I групи (P=0,99).

Таблиця 5

### Вікова динаміка абсолютних приростів молодяку свиней, кг

Група	Віковий період, місяців	
	1-2	2-3
I ♀ (ВБ×Л) × ♂Д	12,58±0,46	9,77±0,32
II ♀ (ВБ×Л) × ♂П	13,14±0,33	11,47±0,44
III ♀ (ВБ×Л) × ♂Д	12,48±0,42	11,81±0,31**
IV ♀ (ВБ×Л) × ♂П	13,39±0,26	12,04±0,30

Також зазначаємо, що відмінності за зміною живої маси також підтвердились рівнем середньодобових приростів (табл. 6). Проведений аналіз отриманих даних таблиці 6, демонструє, що у віковий період 1-2 місяця найбільше значення середньодобових приростів мали тварини IV дослідної групи, і переважали своїх аналогів, тварин II контрольної групи на 8 г.

Таблиця 6

### Вікова динаміка середньодобових приростів молодяку свиней, г

Група	Віковий період, місяців	
	1-2	2-3
I ♀ (ВБ×Л) × ♂Д	419 ± 5,2	326 ± 8,1
II ♀ (ВБ×Л) × ♂П	438 ± 6,1	382 ± 7,5
III ♀ (ВБ×Л) × ♂Д	416 ± 4,5	394 ± 5,7**
IV ♀ (ВБ×Л) × ♂П	446 ± 3,6	401 ± 5,8*

Так, у віковий період 2-3 місяця, перевага молодяку свиней III та IV піддослідної групи, в порівнянні з I та II контрольними групами становила 68 та 12 г, на користь дослідних груп.

Отже, більші показники середньодобових приростів мав молодяку свиней, у яких для осушування місця відпочинку та підстилки використовували

препарат «*Hemastal Bio*». За рахунок свого складу, препарат «*Hemastal Bio*» мав яскраво виражений запах евкаліпту, що позитивно впливало на дихальну функцію поросят, можна стверджувати, що на поросят менше впливали пари аміаку. За рахунок кращої гігроскопічності в станках де використовувався препарат «*Hemastal Bio*» підлога була більш сухою, на відміну від станків де використовувався препарат «Мікалез».

За результатами проведених досліджень також було відмічено різницю у показниках відносного приросту в розрізі контрольних та дослідних груп (табл. 7). Так, у віковий період 1-2 місяці найвищими значеннями відносного приросту характеризувалися тварини контрольних груп, де значення даного показнику коливалося в межах 184,0-199,7%, подібна тенденція простежувалася і у віці 2-3 місяці.

Таблиця 7

#### Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней, %

Група		Віковий період, місяців	
		1-2	2-3
I	♀ (ВБ×Л) × ♂Д	199,7	51,7
II	♀ (ВБ×Л) × ♂П	184,0	56,6
III	♀ (ВБ×Л) × ♂Д	180,6	60,9
IV	♀ (ВБ×Л) × ♂П	181,4	58,0

Провівши аналіз показників відносного приросту молодняку свиней у віці 2-3 місяці, відмічаємо вищі значення даного показнику у дослідних групах.

Використання різного виду осушувачів підстилки, вплинуло не тільки на показники живої маси та абсолютних, середньодобових і відносних приростів, а й, в свою чергу, на показники збереженості поросят у різні вікові періоди (табл. 8).

За результатами аналізу таблиці 8 встановлено, що дослідні групи III (♀(ВБ×Л)×♂Д) та IV (♀(ВБ×Л)×♂П), протягом вікових періодів 0-1, 1-2, 2-3 місяців переважали контрольні групи I, II за показником збереженості, але різниця була статистично не вірогідною.



Але, аналізуючи загальний показник збереженості від народження до 3-х місячного віку, встановлена вірогідна різниця, так тварини IV дослідної групи мали більше значення показнику збереженості – 90,83%, що на 3,79% більше аналогів II контрольної групи, при ( $P>0,95$ ).

Таблиця 8

Показник збереженості молодняку свиней, (%),  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Група	Віковий період, місяців			
	0-1	1-2	2-3	0-3
I	94,12±1,96	93,75±1,55	98,89±1,83	87,25±1,20
II	93,52±2,01	94,06±1,50	98,95±1,60	87,04±1,18
III	96,15±1,65	94,00±1,25	98,94±1,20	89,42±1,06*
IV	95,41±1,70	96,15±1,40	99,00±1,10	90,83±1,11*

Також молодняк свиней III дослідної групи, за показником збереженості, у віковий період 0-4 місяця, переважав ровесників I контрольної групи на 2,17%, при ( $P>0,95$ ).

У порівнянні двох видів осушувачів підстилки («Мікадес» та «*Hemastal Bio*»), відмічаємо, що препарат «*Hemastal Bio*» завдяки своїм складовим створював більш сприятливі та комфортні умови утримання підсисних поросят та поросят на дорощуванні. При використанні осушувача підстилки «*Hemastal Bio*» краще відбувалося поглинання парів аміаку у приміщенні, відмічено, що він характеризувався кращими бактеріцидними властивостями та більше поглинав вологу, створюючи при цьому оптимальні технологічні умови для отримання високих показників продуктивності поросят в підсисний період та період дорощування.

## РОЗДІЛ 4

НАУБІП УКРАЇНИ  
АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ  
ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

В умовах інтеграції України до міжнародних та європейських економічних структур основним завданням агропромислового комплексу є нарощування об'ємів виробництва конкурентоспроможної на світовому та європейському ринку сільськогосподарської продукції. Це обумовлює пошук інтенсивних напрямів розвитку, застосування енерго- та ресурсозберігаючих технологій, впровадження інноваційно-інвестиційних моделей виробництва продукції АПК. Забезпечення населення світу повноцінними екологічно чистими продуктами харчування є однією з проблем глобалізації. За оцінками експертів, у світі від недоїдання щороку потерпає близько 1 млрд. людей. Вирішення продовольчої проблеми, в першу чергу, залежить від стабільності та економічної ефективності виробництва галузей сільського господарства. Одним із найважливіших показників якості життя населення є рівень споживання м'яса і м'ясних продуктів. Забезпечення потреби в м'ясі значною мірою залежить від функціонування м'ясного підкомплексу в цілому, і зокрема, свинарства, як найбільш інтенсивної галузі тваринництва [3, 9, 19, 29, 53, 55, 62, 72].

В господарстві ПОП «Вікторія» використовується оптимальний метод запліднення свиноматок – штучне осіменіння. За результатами проведених досліджень, відповідно поставлених завдань магістерської роботи встановлено, що тип катетерів для штучного осіменіння свиноматок впливає на їх відтворювальні якості. Найвищі показники заплідненості та багатоплідності виявлені у тих свиноматок, яких осіменяли внутріматочними катетерами – заплідненість 73,3%, багатоплідність 11,26 гол., що на 3,4% та на 0,28 гол. відповідно вище, порівняно зі свиноматками, яких осіменяли звичайними (традиційними) катетерами, що узгоджується з дослідженнями авторів [53, 71].

На рівень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи впливає метод розведення. Найвищою загальною кількістю народжених

поросят, багаточілідністю та кількістю поросят при відлученні (11,67; 11,04 та 10,58 гол. відповідно) характеризувалися свиноматки, за умови екрещування їх з кнурами породи дюрок. За цими показниками вони перевищували свиноматок, яких використовували при чистопородному розведенні (контрольна група) на 0,89 гол. (8,3%), 0,78 гол. (7,6%;  $P > 0,999$ ) та на 0,75 гол. (7,6%;  $P > 0,999$ ) відповідно і отримані дані підтверджується дослідженнями В.С. Топіхи, С.І. Дугового, В.Я. Лихача та інших [26, 28, 31, 36, 53, 63, 67, 69].

Проведені дослідження вказують на те, що вирівняність гнізд свиноматок при народженні впливає на масу гнізда при відлученні. Отже, тим гніздам, в яких було відмічено найвищу вирівняність поросят при народженні за масою, притаманний і найвищий показник середньої маси гнізда при відлученні, що співпадає з висновками дослідників [16, 25, 39, 40, 53].

У порівнянні двох видів осушувачів підстилки «Мікаdez» та «*Hemastal Bio*»), встановлено, що препарат «*Hemastal Bio*» завдяки своїм складовим створював більш сприятливі та комфортні умови утримання підсисних поросят та поросят на дорощуванні, він характеризувався кращими бактерицидними властивостями та більше поглинав вологу, створюючи при цьому оптимальні технологічні умови для отримання високих показників продуктивності поросят в підсисний період та період дорощування [51, 62, 67].

Сучасні технології виробництва продукції тваринництва включають багатовекторні і комплексні питання розведення, годівлі, утримання тварин та економіки виробництва. Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка виявляється в результативності виробництва. Вона показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладень [9, 35, 55, 62].

Найважливішими показниками, що характеризують техніко-економічну ефективність технологічного процесу, вважають витрати сировини та енергії на одиницю продукції, обсяг та якість кінцевої продукції, рівень продуктивності

праці та інтенсивність виробничого процесу, загальні витрати на виробництво продукції та її собівартість, рентабельність виробництва [35, 60].

Для проведення розрахунків економічної ефективності були використані матеріали технологічних карт та річних звітів господарства ПОП «Вікторія».

У галузі свинарства основними факторами, які визначають економічну ефективність виробництва є кількість поросят, яку отримують від свиноматки за рік, збереженість поросят протягом періоду вирощування, витрати праці та кормів на виробництво 1 ц приросту живої маси [60, 61].

Удосконалення техніки проведення штучного осіменіння свиноматок дасть можливість досягти скорочення холостого періоду з 43 до 38 діб (табл. 9). До того ж, враховуючи умови господарства вважаємо можливим скоротити тривалість підсисного періоду на 7 діб (з 35 до 28 доби).

При виконанні вищезазначених умов тривалість циклу відтворення свиноматок скоротиться на 12 діб і становитиме 181 добу. Це створить передумови для отримання від однієї свиноматки 2,04 опороси за рік.

За рахунок використання виявлених нами особливостей прояву відтворювальних якостей свиноматок, залежно від породи кнурів-плідників, спермою яких їх запліднюють, середня багатоплідність свиноматок підвищиться на 0,28 гол. і досягне 11,26 гол.

В результаті, комплекс вище перелічених факторів дозволить збільшити кількість поросят при народженні, яку отримують за рік від усього стада свиноматок на 414 гол., а це, в свою чергу, дозволить (враховуючи підвищення збереженості поросят на 1,3%) збільшити кількість ділових поросят на 465 гол.

Збільшення кількості ділових поросят, в свою чергу, обумовить зростання валового приросту свиней за рік на 465 ц, що забезпечить збільшення обсягу виручки від реалізації свинини на 766,7 тис. грн.

В результаті реалізації запропонованих заходів щодо удосконалення технології використання маточного поголів'я свиней великої білої породи прибуток господарства зросте на 385,5 тис. грн, у порівнянні з аналогічним показником при існуючій технології.

Таблиця 9

Вихідні дані для економічної оцінки запропонованих заходів

удосконалення технології використання маточного поголів'я свиней

Показник	Технологія	
	існуюча	запропонована
Тривалість підсисного періоду, днів	35	28
Тривалість холостого періоду, днів	43	38
Тривалість циклу відтворення, днів	193	181
Кількість опоросів за рік	1,89	2,01
Поголів'я основних свиноматок, гол.	250	250
Багатоплідність, гол.	10,98	11,26
Збереженість, %	94,5	95,8
Кількість отриманих поросят за рік, гол.:		
при народженні	5188	5602
у віці 28 днів	4902	5367
Валовий приріст, ц	4902	5367
Витрати на вирощування молодняка, тис. грн	5930,4	6311,6
Витрати кормів всього, ц корм. од.	19951,9	21468,0
Витрати праці на виробництво свинини, тис. люд.-год.	405,4	443,9
Виручка від реалізації всього, тис. грн	8082,9	8849,6
Прибуток всього, тис. грн	2152,0	2538,0

Показники економічної ефективності технології використання маточного поголів'я свиней наведені в таблиці 10.

Таким чином, собівартість виробництва 1 ц свинини скоротиться на 33,8 грн, що обумовить підвищення рівня рентабельності виробництва до 40,2%.

Таблиця 10

# Показники економічної ефективності технології використання маточного поголів'я свиней в умовах ПОП «Вікторія»

Показник	Технологія		± до існуючої технології
	існуюча	запропоновано	
Поголів'я основних свиноматок, гол.	250	250	0
Багатоплідність, гол.	10,98	11,26	0,28
Збереженість, %	94,5	95,8	1,3
Середня кількість поросят від однієї свиноматки за рік, гол.:			
при народженні	20,8	22,4	1,6
при відлученні у віці 28 діб	19,6	21,5	1,9
Собівартість 1ц приросту молодняку, грн.	1209,8	1176,0	-33,8
Витрати кормів на 1ц приросту молодняку, ц корм. од.	4,07	4,00	-0,07
Витрати праці на 1ц приросту молодняку, люд.-год.	82,7	82,7	0,0
Середня ціна реалізації 1ц приросту молодняку, грн	1648,9	1648,9	0
Прибуток на 1ц приросту, грн	439,1	472,9	33,8
Рівень рентабельності виробництва 1ц приросту молодняку, %	36,3	40,2	3,9

## ОХОРОНА ПРАЦІ

НУБІП України

В результаті аналізу спеціальної літератури встановлено, що у 2020 році в Україні на виробництві травмовано 11764 працівника у тому числі смертельно 616 осіб. В Миколаївській області травмовано 404 працівника у тому числі з смертельним наслідком 22 особи. В 2020 році в АПК травмовано 1020 працівників у тому числі зі смертельним наслідком 112 осіб. Основними причинами нещасних випадків у 2020 році були: порушення трудової і виробничої дисципліни, правил дорожнього руху, незадовільний стан сільськогосподарської техніки та недоліки в навчанні з питань охорони праці [10].

НУБІП України

Охорона праці у приватному орендному підприємстві «Вікторія» Миколаївської області організована у відповідності до Законів України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. (в новій редакції від 21 листопада 2002 року), «Про пожежну безпеку» від 17 грудня 1993 р., «Про селянське (фермерське) господарство» від 22 червня 1993 р., а також інших законів, постанов, доповнень до законів, прийнятих Верховною Радою України, інших нормативних документів [7, 10, 14, 68].

НУБІП України

За останні три роки у ПОП «Вікторія» Миколаївської області не виявлено нещасних випадків травматизму на робочому місці. У господарстві працює 98 працівників. На заходи з охорони праці власник підприємства виділяє кошти у 2019 році – 162,3 грн; у 2020 році – 179,5 гривень на одного працюючого. Всі працівники перед прийомом на роботу проходять медичний огляд і, якщо не мають протипоказань, їх приймають на роботу.

НУБІП України

Усім працівникам при прийомі на роботу інженер-механік (який виконує обов'язки інженера з охорони праці) проводить вступний інструктаж з охорони праці у відповідності з НПАОП 0.00-1.04-05 «Положення про навчання, інструктаж та перевірку знань з питань охорони праці» [10].

НУБІП України

Тваринницькі приміщення обладнані допоміжними місцями для санітарно-побутового обслуговування працюючих. Це кімнати для умивання,

НУБІП України

які розміщено поряд з гардеробними. В умивальниках є пристрої для кріплення одягу і рушників, а також пристрої для рідкого або кускового мила. При гардеробних обладнані шафи для зберігання чистого й забрудненого спецодягу. Особистий одяг зберігається окремо від спеціального одягу.

Метою паспортизації санітарно-технічного стану робочого місця є виявлення усіх виробничих небезпек для розробки проектів, інженерно-технічних та організаційних рішень у створенні безпечних і здорових умов праці. Кожний головний спеціаліст господарства ПОП «Вікторія» організує обстеження умов праці і стан технічної безпеки у підпорядкованій йому галузі. Значно зменшити об'єми робіт при паспортизації можна шляхом групування типових робочих місць [7, 68].

Пропозиції щодо поліпшення стану охорони праці в умовах приватного орендного підприємства «Вікторія» Миколаївської області. Заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожегам (Заходи з охорони праці) розробляють відповідно з законодавчо – нормативними документами України: Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про оподаткування прибутку підприємства», Закон України «Про колективні договори», Постанова Кабінету Міністрів №994, від 27/06/2003 року [14].

Відповідно Закону України «Про охорону праці» ст. 20. «Регулювання охорони у колективному договорі», в угоді сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожегам, визначають обсяги та джерела фінансування зазначених заходів [7, 14, 68].



## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. В господарстві використовується оптимальний метод запліднення свиноматок – штучне осіменіння. Воно здійснюється нефракційним способом за використання як традиційних катетерів, так і внутріматочних.

2. Тип катетерів для штучного осіменіння свиноматок впливає на їх відтворювальні якості. Найвищі показники заплідненості та багатоплідності виявлені у тих свиноматок, яких осіменяли внутріматочними катетерами – заплідненість 73,3%, багатоплідність 11,26 гол., що на 3,4% та на 0,28 гол. відповідно вище, порівняно зі свиноматками, яких осіменяли звичайними (традиційними) катетерами.

3. На рівень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи впливає метод розведення. Найвищою загальною кількістю народжених поросят, багатоплідністю та кількістю поросят при відлученні (11,67; 11,04 та 10,58 гол. відповідно) характеризувалися свиноматки, за умови схрещування їх з кнурами породи дюрок. За цими показниками вони перевищували свиноматок, яких використовували при чистопородному розведенні (контрольна група) на 0,89 гол. (8,3%), 0,78 гол. (7,6%;  $P > 0,999$ ) та на 0,75 гол. (7,6%;  $P > 0,999$ ) відповідно.

4. Вирівняність гнізд свиноматок при народженні впливає на масу гнізда при відлученні. Тим гніздам, в яких було відмічено найвищу вирівняність поросят при народженні за масою, притаманний і найвищий показник середньої маси гнізда при відлученні.

5. В приміщенні свинарника-маточника створені належні умови для проведення опоросу та вирощування поросят-сисунів. Система утримання підсисних поросят відповідає їх біологічним особливостям.

6. Аналізуючи показники живої маси піддослідного молодняка свиней, доведено, що тварини III та IV – дослідних груп, протягом вирощування до 3-х місячного віку переважали своїх аналогів з I та II груп, за цим показником. Розбіжності між показниками живої маси поросят одних і тих самих породних

посидиць, можна пояснити тим, що для молодняку I та II груп, в якості осушувача підстилки використовувався препарат «Мікалез», а в якості осушувача підстилки поросяттам III та IV дослідних груп використовувався препарат «Hemastal Bio».

7. Використання запропонованих заходів щодо удосконалення технології виробництва свинини обумовлює збільшення валового виробництва свинини у живій масі в господарстві на 465 ц (5,5%). Це обумовить, в свою чергу, до зростання прибутку від реалізації виробленої продукції на 385,5 тис. грн (17,8%), що забезпечить підвищення рентабельності виробництва до 40,2% (на 3,9%).

### Пропозиції виробництву

На основі проведеного аналізу технології виробництва свинини у ПОП «Вікторія» пропонуємо:

- ❖ Штучне осіменіння свиноматок здійснювати використовуючи внутріматочні катетери.

- ❖ Для виробництва товарного молодняку свиней використовувати схрещування свиноматок великої білої породи з кнурами спеціалізованих м'ясних порід – п'єстрен та дюрок.

- ❖ При оцінці відтворювальних якостей свиноматок враховувати показник вирівняності гнізд.

- ❖ Для покращення показників збереженості поросят та приростів живої маси, пропонуємо використовувати при обробці новонароджених поросят та для обробки місця відпочинку осушувач підстилки «Hemastal Bio».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Березовський М., Ломако Д. Вирівняність гнізд свиноматок і збереженість підсисних поросят. *Тваринництво України*. 2001. №6. С. 12-13.
2. Василенко Д. Я., Зеленчук О. Й. Свинарство і технологія виробництва свинини: підруч. К.: Вища шк., 1996. 271 с.
3. Волощук В. М. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини: дис.....докт. с.-г. наук: 06.02.04. Херсон, 2009. 477 с.
4. Волощук В. М., Певед М. Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок. *Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН України*. Полтава, 2013. Вип. 62. С. 27-32.
5. Гетьман В. В. Менше праці, менше кормів – більше кращих поросят! *Інформаційний вестник «ПромАгроКомбіната»*. Жовті Води, 2007. 17 с.
6. Гнатюк С. Применение новых систем содержания в свиноводстве. *Свиноводство*. 2003. № 3. С. 17-18.
7. Гряник Г.М., Лехман С.Д. Охорона праці. К.: Урожай, 1994. 271 с.
8. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
9. Дмитрук Б.Д., Кліменко Л.В. Виробничий цикл у галузі свинарства: національний та світовий досвід. К.: ЗАТ «Нічлава», 2006. 200 с.
10. ДНАОП 2.0.00-Т.01-00. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві. К.: Форт, 2001. 384 с.
11. Еріксон Д. Американська технологія утримання свиней (від відлучення до забою). *Прибуткове свинарство*. 2015/ № 3(27). С. 64-67.
12. Ефективність вирощування та відгодівлі свиней за різних умов їх утримання. [Ю. В. Засуха, В. М. Туринський, Н. В. Лук'янчук та ін.]. *Зб. наук. пр. Подільського ДАТУ*. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 92-94.
13. Журавель Н. М., Давиденко В. М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. К.: Слово, 2005. С. 67-84.

14. Закон України «Про охорону праці» К.: В редакції від 21.10.2002 р. №229-IV, з змінами і доповненнями від 25.11.2003 р. №1331-IV, від 27.11.2003 р. №1344-IV, від 23.12.2004 р. №2285-IV, від 25.03.2005 р. №2505-IV. 40 с.

15. Іванов В. О., Волощук В. М. Сучасна технологія виробництва свинини в Україні та перспективи її удосконалення. *Таврійський науковий вісник*. Херсон. 2006. Вип. 43. С. 75-79.

16. Іванов В. О., Волощук В. М. Біологія свиней : навч. посіб. К. : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2009. 304 с.

17. Інструкція з бонітування свиней, інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 64 с.

18. Інструкція із штучного осіменіння свиней. К. : Аграрна наука, 2003. 56 с.

19. Інтенсивна технологія виробництва свинини [Рибалко В. П., Баньковський Б. В., Коваленко В. П. та ін.] К. : Урожай, 1991. 176 с.

20. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навч. посіб. [І. З. Сірацький, Є. І. Федорович, Б. П. Гопка, В. С. Федорович, В. Є. Скоцик та ін.] К. : Вища освіта, 2009. 280 с.

21. Кабанов В. Интенсивное производство свинины. М. : Колос, 2003. 400 с.

22. Кабанов В. Д. Практикум по свиноводству 2-е изд., перераб и доп. М.: Колос. 2008. 245 с.

23. Керб Л. П. Основи охорони праці: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. 215 с.

24. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы : справочник / Свеженцов А. И., Горлач С. А., Мартиняк С. В.. Днепропетровск : АРТ-ПРЕСС, 2008. 412 с.

25. Кристиансен Й. П. Основы свиноводства. Odder : Zeuner Grafisk, 2006. 216 с.

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

27. Лихач В. Я. Технологічні особливості вирощування поросят. *Тваринництво України*. 2015. № 6. С. 11-13.

28. Лихач В. Я., Лихач А. В., Трибрат Р. О., Фаустов Р. В., Кисельова С. О. Вплив технологій утримання на продуктивність підсисних свиноматок. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Суми, 2019. Вип. 1-2(36-37). С. 76-81. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.1-2.11>

29. Лоза А. Тенденции развития свиноводства в Украине. *Сборник Докладов Международной конференции «Возможности и перспективы альтернативного свиноводства»*. К., 2005. С. 24-29.

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

31. М'ясні генотипи свиней південного регіону України: монографія [В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий, В. Я. Лихач та ін.] Миколаїв: МДАУ, 2008. 350 с.

32. Маменко О. М. Наукове супроводження інноваційних технологій розвитку тваринництва. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць Харк. держ. зоовет. акад.* К.: ФВВ ХДЗВА, 2014. Вип. 28, ч. 1. С. 54-63.

33. Марушенко В.К. Бокси опоросу – важлива складова успіху. *Агросектор*. 2007. № 1(15). С. 30.

34. Маслак О. Свинарство – традиції та прибутковий бізнес. URL: <http://www.agro-business.com.ua/.../901-2012-03-02.html>

35. Мацибора В.Г. Економіка сільського господарства. К.: Вища школа, 1994. 414 с.

36. Методологія створення спеціалізованого типу свиней: монографія [Гришина Л. П., Волощук В. М., Акневський Ю. П.]. Полтава, 2015. 239 с.

37. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві. За ред. І. І. Ібатулліна, О. М. Жукорського. Київ: Аграрна наука. 2017. 328 с.

38. Організація племінної справи: навч. посіб. [Топіха В. С., Нежлукченко Т. І., Луговий С. І., Лихач В. Я.]; за ред. В. С. Топіха. Херсон: Грінь Д. С., 2012. 264 с.

39. Пелих В.Г., Чернишов І.В. Прогнозування живої маси свиней залежно від

ознаки вирівняності гнізд та індексів інтенсивності росту. *Наукові доповіді НАУ*. 2008. №4. С. 4-7.

40. Перевезев Д., Пономарев Н., Душкин В. Повышение сохранности мелодняка свиней в условиях промышленной технологии. *Свиноводство*. 2000. № 5. С. 24-25.

41. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М. : Колос, 1969. 256 с.

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

43. Повод М. Г., Головка В. М. Продуктивні якості свиноматок при різних способах їх утримання в період поросності. *Таврійський науковий вісник*. 2008. Вип. 58., Ч.2. С. 319-327.

44. Повод М.Г. Альтернативне свинарство: український досвід. *Пропозиція*. 2006. №6. С. 34.

45. Пономарев Н. Влияние подсосного периода на свиноматок. *Свиноводство*. 2001. №2. С. 24-25.

46. Походня Г. С. Промышленное свиноводство. Белгород : Крестьянское дело, 2011. 483 с.

47. Походня Г. С., Шипилов Э. А., Залогин К. К. и др. Интенсификация воспроизводительных функций у свиноматок. Белгород : Белгородская госсельхозакадемия, 1998. 207 с.

48. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини. [Герасимов В.І., Засука Ю.В., Нагаєвич В.М., Цищорский Л.М., Данилова Т.М., Волощук В.М., Соркут В.І.] Х. Еспада, 2003. 290 с.

49. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин : Підручник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. 510 с.

50. Ревенко І., Ревенко Ю. Обладнання для утримання свиней та умови його ефективного використання. *Пропозиція*. 2009. №6. С. 26.

51. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини. теорія і практика : навч. посіб. [О.М. Царенко, О.В., Крятов, Р.Є. Крятова, Л.В. Бондарчук ];

під заг. ред. О. М. Паренко. Суми : Університетська книга, 2004. 269 с.

52. Рибалко В. П. Сучасний стан та напрями розвитку вітчизняного свиначарства. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2010.

Вип. 1(52). Т. 2. С. 21-25.

53. Свиначарство : монографія [В. М. Волощук, В. П. Рибалко, М. Д. Березовський та ін.]. К. : Аграрна наука, 2014. 587 с.

54. Системи кормлення та станочного обладнання для содержания свиноматок и выращивания поросят. URL: <http://BigDutchman/digdutchman>

55. Сіренко Н.М. Соціальна функція інноваційної моделі розвитку агропромислового виробництва. *Економіка АПК*. 2008. №4. С. 50-54.

56. Станки для содержания поросят свиноматок (тип №8, тип №17). URL: <http://www.variant.kharkov.com/agriculture/insemination>

57. Станковое оборудование для содержания поросят свиноматок на участке искусственного осеменения. URL: <http://vektor.org.ua/oborudovanie/dlya-svinokompleksu/>

58. Станок для фіксованого і напівфіксованого утримання підсисних свиноматок : В. О. Іванов, Д. В. Дудченко, В. М. Волощук [та ін.]. *Таврійський науковий вісник*. Херсон : Грінь Д.С., 2011. Вип. 76. Ч.2.С. 330-332.

59. Степанюк О. Свиначарство має перспективу. URL: <http://www.agro-business.com.ua/component/content/article/23-event/35-svinarstvo-183.html>

60. Сухініна Л.І., Калиниченко І.Т. Методичні вказівки по економічному обґрунтуванню дипломних робіт. Миколаїв, 1998. 14 с.

61. Сучасні методи досліджень у свиначарстві. Полтава, 2005. 228 с.

62. Технологічні інновації у свиначарстві : монографія. В. Я. Лихач, А. В. Лихач. Київ : ФОП Яцишинський О.В., 2020. 291 с., 101 табл., 65 рис.

63. Технологія виробництва продукції свиначарства : Ю. В. Засуха, В. М. Нагаєвич, М. П. Хоменко та ін. За загальною редакцією М. П. Хоменко. Вінниця : Нова Книга, 2008. 336 с.

64. Технологія виробництва продукції свиначарства : Підручник [В. І. Герасимов,

Д. П. Барановський, А. М. Хохлов, В. П. Рибалко, Ю. В. Засуха, А. А. Геть, В. М. Негавич та ін.] За ред. В. І. Гераσιмова, Х. : Еспада, 2010. 448 с.

65. Титечко Ю., Бондар С., Ворожбитов О. Годівля супоресних свиноматок. *The Ukrainian Farmer*. 2010. № 5. С. 100-103.

66. Тихонов И.Т. Содержание свиноматок. М.: Росагропромиздат, 1989. С. 44-62.

67. Топіха В. С. Технологія виробництва продукції свинарства : навчальний посібник [В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, Г. І. Калиниченко, О. А. Коваль, Р. О. Трибрат]. Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.

68. Третьяков О.В. Охорона праці : навч. посіб. з тестовим комплексом на CD / О.В. Третьяков, В.В. Зацарний, В.Л. Безсонний, за ред. К.Н. Ткачука К. : Знання, 2010. 167 с.

69. Трибрат Р.О., Луговий С.І. Результати племінної роботи зі свинями порід дуроукраїнської селекції та велика біла зарубіжної селекції в умовах ВАТ «Племзавод «Степсй». *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2006. №3. С. 121-125.

70. Федотов И. Пути интенсификации производства свинины. *Свиноводство*. 1999. № 2. С. 20-22.

71. Церенюк М. Інтенсифікація/відтворення свиней. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarvnyctvo/item/8086-intensyfikatsiya-vidtvorennia-svyniei.html> (дата звернення: 30.10.21).

72. Церенюк О. М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні : монографія. Харків : ГІ УААН, 2010. 248 с.

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

74. Шейко И. П., Смирнов В. С. Свиноводство : учебник. Минск : Новое знание, 2005. 384 с.

75. Tomohiro, Y. et. al. (2012). Effects of outdoor housing of piglets on behavior, stress reaction and meat characteristics. *Asian-Australas Journal Animal Science*,



25(6): 886-894. DOI: <https://doi.org/10.5713/ajas.2011.11380>

76. Turner, S. P. et. al. (2006). Heritability of post-mixing aggressiveness in grower-stage pigs and its relationship with production traits. *Journal Animal Science*,

82:615–620. DOI: <https://doi.org/10.1079/ASC200678>

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



## ДОДАТОК А

**МИКАДЕЗ** – сухое гигиеническое средство, осушитель подстилки для улучшения санитарных и гигиенических

условий содержания *всех* видов животных и птицы.

МИКАДЕЗ произведен в Украине ООО НПК “ГЛОБУС” по

технологии Department of Animal Sciences

UTF (USA) согласно ТУ У 08.1 – 366.13759 – 002.2013

**ПОКАЗАНИЯ:** рекомендуются использовать для улучшения санитарного состояния помещения содержания свиней, птицы, крупного рогатого скота, как средство, дополняющее фармакологическое лечение при поносах и дизентерии, а также в борьбе с личинками мух.

**СОСТАВ:** высокоактивный диоксид кремния (Митокенд), минеральный комплекс (инфузорная земля, каолин, цеолит, монтмориллонит) не более %:  $\text{SiO}_2$  – 66;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 5;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 5;  $\text{MgO}$  – 2;  $\text{CaO}$  – 5;  $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$  – 2, адсорбент растительного происхождения, метенамин, эфирное масло эвкалипта.

**ПРИМЕНЕНИЕ МИКАДЕЗ** обеспечивает:

- Поглощение влаги более 250 % своего веса,
- Поглощение паров аммиака,
- Снижение уровня бактериальной активности,
- Уменьшение падежа, диареи.
- Улучшение санитарного состояния помещения,

**НОРМЫ ВВОДА ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ПТИЦЫ:**

- Внесение в подстилку 50 г на 1 м<sup>2</sup> на 1-й, 2-й, 3-й день и далее один раз в неделю.
- Обработка помещений 50-100 г на 1 м<sup>2</sup> 1-3 раза в неделю.

Обработку можно проводить в присутствии любого вида птицы и животных вручную путем равномерного рассыпания порошка в необходимом объеме (менее экономично) либо при помощи специального мотораспылителя.

**МИКАДЕЗ** не обладает коммунятивными или канцерогенными свойствами, не токсична, безопасна для людей, животных, оборудования и окружающей среды.

**Срок годности 24 месяцев с даты производства. Упаковка: по 10 кг в бумажных мешках с целлофановым вкладышем.**

ДОДАТОК Б

# HEMASTAL BIO

(суха дезінфекція)

Новий сучасний ветеринарний засіб для сухої дезінфекції всіх типів тваринницьких приміщень (свинарники, корівники, пташники, місця карантину, загоны, забійні цехи, засоби транспортування тварин і ін.).

HEMASTAL BIO містить в собі: Кальцію гідроксид (Calcium hydroxid), Кальцію сульфат (Calcium sulfat), Кальцію сульфат-сепмідрат (Calcium sulfat-semi-hydrat), Кальцію хлорид (Calcium chlorid), мікроцеллюлозу (mikrotselyuloza) - силікатна добавка, яка робить підлогу неслизькою і ці всі складники є абсолютно безпечним як для людей так і для тварин.

HEMASTAL BIO застосовують в присутності тварин різного віку, у дозі 50 — 100 г/м<sup>2</sup> з метою:

- осушення приміщення;
- проведення поточної дезінфекції;
- зниження рівня аміаку на фермі;
- створення комфортного мікроклімату в приміщенні;

Застосування HEMASTAL BIO знижує розвиток таких категорій мікробів: бактерій (Staphylococcus, Corynebacterium, Clostridium, Escherichia Coli, Pseudomonas, Proteus, Providencia rettgeri, Serratia spp, Moraxella, Veillonella, Haemophilus Spp., Salmonella Spp., Mycoplasma Spp. та ін.), грибів (Candida, Aspergillus), найпростіших (Trichomonas, Lamblia), а також вірусів (Herpes, Enterovirus, Corona virus тощо).

## Застосування:



Свині

- Попереджує розмноження бактерій та різних видів пліснявих грибків, найпростіших та вірусів.
- Осушення поросят і обробка пуповини, прискорює загоєння ран. Обробка гнізда з поросятами.
- Догляд за сосками свиноматки.
- Максимальна гігієна при штучному осіменінні.
- Максимально знижує вмісту аміаку в приміщенні.
- Завдяки мікроцелюлозі, що входить в склад засобу, підлога стає не слизькою, тим самим зменшуючи травматизм кінцівок.



ВРХ

- Гігієна стійла корів. Профілактика маститів.
- Профілактика захворювань ратиць у корів та телят. Обробка місць перегонів для корів, HEMASTAL BIO залишається на ратицях, висушує їх, дезінфікує і сприяє швидшому загоєнню ран.
- Завдяки мікроцелюлозі, що входить в склад засобу, підлога стає не слизькою, тим самим зменшуючи травматизм кінцівок..



Птиця

- Вбирає вологу з підстилки, тим самим створюючи комфортні умови для утримання птиці.
- Зменшує проблеми з кінцівками та кігтями.
- Максимально знижує вмісту аміаку в приміщенні.

### Застереження:

Перед використанням HEMASTAL BIO необхідно ознайомитися з інструкцією застосування засобу, наданою виробником. Застосовувати засіб слід обережно, уникати потрапляння його на очі, слизові оболонки.

Застосовувати засіб слід обережно, уникати потрапляння його на очі, слизові оболонки.

### Умови зберігання:

Зберігати в сухому місці при температурі вище 5°C, у захищеному від світла місці.

### Важливо:

Немає протипоказів HEMASTAL BIO застосовувати в суворезистентних до антибіотиків бактеріальних захворюваннях тварин. Застосовувати засіб слід обережно, уникати потрапляння його на очі, слизові оболонки.

Починаючи з введення в дію цього засобу, необхідно регулярно проводити дезінфекцію приміщень, використовуючи засіб HEMASTAL BIO. Застосовувати засіб слід обережно, уникати потрапляння його на очі, слизові оболонки.

Важливо: засіб HEMASTAL BIO не можна використовувати для дезінфекції шкіри тварин.

Важливо: засіб HEMASTAL BIO не можна використовувати для дезінфекції шкіри тварин.

Важливо: засіб HEMASTAL BIO не можна використовувати для дезінфекції шкіри тварин.

# НУБІП України

ДОДАТОК В  
Загальні характеристики технології виробництва продукції тваринництва  
в господарстві ПП «Вікторія»



Станки для утримання свиноматок протягом холостого та поросного періоду



Станок для утримання кнурів



**Станок з фантомом для відбирання сперми мануальним способом**



**Бокс для утримання свиноматок протягом підсисного періоду**



**Станок для утримання підсисних свиноматок та поросят-сисунів**



**Станок для утримання поросят на дорощуванні**



**Станки для утримання молодяку на відгодівлі**



**Вентиляційні шахти та комп'ютерний блок управління мікрокліматом**



**Видалення гнойових стоків з накопичувальних резервуарів  
(насос НЦІ-Ф-100)**



**Відеоспостереження за виробничими ділянками**