

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Інститут біотехнології та здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет**

Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
переробки продукції тваринництва
кандидат с.-г. наук, доцент
_____ О. О. Калиниченко
" _____ " _____ 2020 р.

Дипломна робота
на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

**Оптимізація технології годівлі молодняку свиней шляхом
введення білково-вітамінно-мінеральної добавки “Нова”
в товаристві обмеженою відповідальністю “Агроінд”
Дніпровського району Дніпропетровської області**

Студент-дипломник	_____	Р. О. Сичевський
Керівник дипломної роботи к.с.-г. н., доцент	_____	О.С. Оріщук
Консультант з охорони праці, к.т.н., доцент	_____	С. Г. Годяєв

Дніпро – 2020

ЗМІСТ

Завдання та виконання дипломної роботи	4
Анотація	6
1. ВСТУП	8
1.1. Актуальність теми	8
1.2. Мета і задачі	9
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
2.1. Обґрунтування складу та ефективності використання білково-вітамінно-мінеральних добавок у годівлі свиней	11
2.2. Характеристика мінеральних елементів та вітамінів, що входять до складу сучасних білково-вітамінно-мінеральних добавок	13
2.3. Енергетичні та білкові компоненти білково-вітамінно-мінеральної добавки	20
2.4. Біологічна та продуктивна дія білково-вітамінно-мінеральної добавки у годівлі молодняку свиней	26
3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ	29
3.1. Матеріал, мета та методика досліджень	29
3.2. Умови дослідження ТОВ “Агроінд”	32
4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННА ПЕРЕРОБКА	35
4.1. Породний, віковий склад свиней у господарстві	35
4.2. Продуктивні характеристики стада	36
4.3. Технологія годівлі свиней	38
4.4. Умови утримання свиней	40
4.5. Профілактика хвороб свиней у господарстві	46
4.6. Реалізація і первинна обробка продукції свиначства	47
5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	51
5.1. Ефективність згодовування білково-вітамінно-мінеральної добавки, її вплив на продуктивність свиноматок та молодняку свиней	51
5.2. Склад експериментальної білково-вітамінно-мінеральної добавки та нормування її в годівлі тварин	52
5.3. Перетравність поживних речовин у свиноматок та поросят	59
5.4. Відтворні показники свиноматок	60
5.5. Аналіз годівлі молодняку свиней	61

5.6.	Продуктивні показники відлучених поросят	65
5.7.	Економічна оцінка результатів досліджень	66
6.	ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	68
7.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	69
7.1.	Організація системи управління охороною праці на товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд”	69
7.2.	Аналіз стану охорони праці на підприємстві	70
7.3.	Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків	71
7.4.	Вимоги безпеки праці під час технічного обслуговування та ремонту обладнання тваринницьких ферм	72
7.4.1.	Загальні положення	72
7.4.2.	Вимоги безпеки праці перед початком роботи	74
7.4.3.	Вимоги безпеки праці під час виконання роботи	75
7.4.4.	Вимоги безпеки після закінчення роботи	78
7.5.	Рекомендації по покращенню умов праці в господарстві	78
7.6.	Дія в надзвичайних ситуаціях	78
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	80
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	82

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Інститут біотехнології і здоров'я тварин

Біотехнологічний факультет

Спеціальність: 204 – технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва, ОС – Магістр

Кафедра: технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри

доцент _____
« _____ » _____ 2019 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу (проект) студентові
Сичевському Руслану Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема роботи: Оптимізація технології годівлі молодняка свиней шляхом введення білково-вітамінно-мінеральної добавки “Нова” в товаристві обмеженою відповідальністю “Агроінд” Дніпровського району Дніпропетровської області.

Затверджена наказом по університету від «11» листопада 2020 р. № 2863

2.Термін здачі студентом завершеної роботи: за 10 днів до захисту

3. Вихідні дані до роботи: первинна документація господарства, продуктивні характеристики свиней, таблиці по продуктивності, склад та поживність кормів, економічна ефективність виробництва свинини.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі: В дипломній роботі висвітлені такі питання: 1. Вивчити та проаналізувати літературу за темою дипломної роботи. 2. Написання методики виконання роботи. 3. Провести власні дослідження, де будуть описані технології вирощування та годівлі свиней. 4. Власні дослідження. 5. Екологічні заходи та охорона праці. 6. Висновки та пропозиції виробництву. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)

6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Доц. Годяєв С.Г.		

Дата видачі завдання « » **201** р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	Вивчення літератури з питань, що виносяться на дипломування, збір матеріалу для написання огляду літератури за обраним напрямком досліджень.	Вересень-жовтень	Виконано
	Ознайомлення зі структурою господарства, територією свиноферми, технологією годівлі, утримання та розведення свиней в господарстві.	Листопад-грудень	Виконано
	Аналіз звітності щодо виробничої діяльності господарства.	Січень-квітень	Виконано
	Аналіз технології розведення, утримання, годівлі та відтворення поголів'я свиней в господарстві.	Квітень-серпень	Виконано
	Обробка матеріалів, розрахунків та написання дипломної роботи.	Вересень-грудень	Виконано
	Підготовка доповіді та презентації	Грудень	Виконано

Студент _____ /підпис/

Керівник роботи _____ /підпис/

АНОТАЦІЯ

**на дипломну роботу студента біотехнологічного факультету
денного відділення Сичевського Руслана Олександровича
на тему: Оптимізація технології годівлі молодняку свиней шляхом
введення білково-вітамінно-мінеральної добавки “Нова” в товаристві
обмеженою відповідальністю “Агроінд” Дніпровського району
Дніпропетровської області.**

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня “Магістр” представлена на 86 сторінках машинописного тексту, містить 15 таблиць, 6 рисунків та 42 літературних джерел.

Метою наших досліджень було вивчення ефективності згодовування у складі раціону відгодівельного молодняку свиней білково-вітамінно-мінеральної добавки “Нова” і визначити її вплив на відгодівельні й м'ясні якості, інтенсивність обмінних процесів, перетравність та засвоюваність поживних речовин раціону.

Дипломна робота студента Сичевського Р.О. складається з 7 розділів, які вміщують огляд літератури, матеріал та методи досліджень, аналіз стану виробництва продукції і її первинної переробки, експериментальну частину, екологічні заходи, охорону праці, висновки та пропозиції господарству, список літературних джерел.

Огляд літератури присвячений стану розвитку вітчизняного ринку свинини та перевагам технології виробництва м'яса свинини, вивченню ефективності використання БВМД в годівлі тварин. У третьому розділі наведена характеристика товариства з обмеженою відповідальністю “Агроінд”, в умовах якого вивчалась технологія годівлі свиней. В четвертому розділі викладені результати власних досліджень, зроблено детальний аналіз технології утримання, годівлі свиней та аналіз первинної переробки продукції. П'ятий розділ присвячений власним дослідженням та отриманим результатам. Шостий розділ присвячений екологічним заходам при

вирощуванні свиней. В цьому розділі викладена організація охорони праці в господарстві.

За технологією відгодівлі свиней у товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” зроблені висновки та пропозиції.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Підвищення продуктивності свиней, поліпшення якості продукції і покращання рівня використання поживних речовин корму в умовах інтенсифікації галузі неможливі без збагачення раціонів і комбікормів комплексом спеціальних добавок, що містять біологічно активні речовини.

Одними із таких добавок є білково-вітамінно-мінеральна добавка (БВМД), які розробляються на основі даних про потребу організму свиней в енергії, протеїні, вітамінах, мінеральних та інших речовинах з урахуванням рівня продуктивності свиней різних статевих-вікових груп. Використання БВМД важливо як у комбікормах, так і за виробництва кормосумішей з власного кормового зерна безпосередньо в господарствах. Тому перед ученими і спеціалістами в галузі годівлі тварин стоїть важливе завдання – дати науково-теоретичне обґрунтування та розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення раніше розроблених і використання новостворених БВМД у свинарстві.

Значний внесок у вдосконалення існуючих і створення нових кормових добавок, у тому числі БВМД, адаптованих до сучасних господарсько-економічних умов ведення тваринництва, зробили А. В. Гуцол [25], Л. С. Дяченко [30], Л. І. Подобєд [38], С. О. Вовк [19] та інші вчені.

Український ринок насичений сировиною і готовими кормовими продуктами, у тому числі і БВМД різних вітчизняних та зарубіжних фірм. Добавки різняться за чисельністю та абсолютним умістом елементів живлення, кількість яких іноді сягає тридцяти і більше.

Згідно з реєстром агентства Soya News [41] щорічно реєструється більше трьохсот кормових добавок. Найбільшу групу з них становлять добавки для підвищення перетравності й оптимізації травлення тварин – близько 70 назв. Більшість з них представлена в основному імпортними виробниками із Німеччини, Бельгії, Нідерландів, Франції та інших країн. Але спеціалісти господарств часто критично ставляться до універсалізації

застосування таких добавок.

При виробництві свинини ключове значення має пошук шляхів підвищення продуктивності свиноматок, одержання від них генетично обумовленої кількості життєздатних поросят. А це залежить від забезпеченості їх регламентованими в нормах годівлі поживними та біологічно активними речовинами [13]. Проте, у сучасних господарсько-економічних умовах годівля свиноматок часто ґрунтується на застосуванні концентратного типу раціонів за обмеженої кількості зернових інгредієнтів і згодовування їх у сухому вигляді [19, 22]. То ж без відповідних кормових добавок тут не обійтись. Переважно це БВМД, які масово розробляються різними фірмами для введення в раціон свиноматок залежно від їхнього фізіологічного стану. Однак сьогодні вчені схиляються до думки, що такі добавки мають мати «адресний» характер, тобто, розроблятися для певної зони, господарства з урахуванням хімічного складу місцевих кормів і генотипу свиней (або ж напряму продуктивності чи породи).

У програмі годівлі сільськогосподарських тварин в українській фірмі ТОВ «Інтераґротех» використовуються найновіші досягнення в галузі тваринництва, в результаті чого її продукти забезпечують швидкий ріст та ефективне використання кормів завдяки оптимальній збалансованості необхідних елементів живлення. Однією з нових розробок для годівлі свиноматок та молодняку є БВМД НОВА – 7,5 % (поросні свиноматки) та НОВА ЛС-20 % (лактуючі свиноматки). Проте, ці добавки потребують наукового обґрунтування щодо наступного практичного використання.

1.2. Мета та завдання досліджень

Метою дипломної роботи було вивчення ефективності згодовування комбікормів молодняку свиней з введенням до їх складу БВМД та їх вплив на продуктивність, збереженість та використання поживних речовин корму.

Для досягнення цієї мети були визначені наступні завдання:

- за доступними літературними джерелами вивчити характеристики свиней різних статевих-вікових груп, ознайомитись з досвідом використання сучасних технологій вирощування та кормових засобів у годівлі свиней;
- визначити віковий склад та структуру стада свиней, які утримуються у господарстві;
 - проаналізувати технології утримання та годівлі свиноматок та молодняку свиней;
 - охарактеризувати продуктивні якості свиней;
 - удосконалити раціони годівлі молодняку свиней шляхом введення білково-вітамінно-мінеральних добавок;
 - вивчити склад досліджуваних БВМД “Нова” для свиноматок та молодняку свиней;
 - визначити показники перетравності поживних речовин раціону свиноматок і поросят;
 - дослідити показники продуктивності свиноматок та молодняку свиней;
 - розрахувати економічну оцінку використання БВМД “Нова” у годівлі свиней;
 - описати екологічні заходи;
 - проаналізувати охорону праці.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Обґрунтування складу та ефективності використання білково-вітамінно-мінеральних добавок у годівлі свиней

Важливим аспектом у годівлі свиней є забезпечення оптимальної потреби організму в енергії, протеїні, незамінних амінокислотах, мінеральних речовинах, вітамінах [17, 24]. Якщо тварини будуть недоотримувати поживних речовин, то знизиться приріст, а перевитрата кормів призведе до збитків господарства. Тому потреба свиней за всіма елементами годівлі має забезпечуватися за рахунок згодовування їм повноцінних раціонів, які складаються із доброякісних кормів [4, 9].

Оскільки у свиней однокамерний шлунок, який не має ферментативної здатності гідролізувати клітковину, їм важко перетравлювати корми, що містять її [7]. Тому при складанні раціонів слід враховувати як поживну цінність кормів, яка залежить від їх хімічного складу, так і особливості будови шлунково-кишкового тракту свиней.

Повноцінні раціони для годівлі свиней мають забезпечувати їх обмінною енергією, протеїном, амінокислотами, макро- і мікроелементами, вітамінами. Нормується також кількість жиру і клітковини. Великий вплив на організм тварин справляє протеїн [5]. Це пояснюється його фізико-хімічними і біологічними властивостями як носія життя. Протеїн є одним із незамінних структурних елементів тіла тварин [15].

Однією з умов отримання високоякісної продукції та економного використання кормів є застосування БВМД, які містять необхідні енергетичні і біологічно активні речовини, усуваючи їх дефіцит у кормах і виконуючи роль каталізаторів (прискорювачів) обмінних процесів в організмі [13]. Ефективне і раціональне використання їх у годівлі свиней дозволяє значно підвищити коефіцієнти перетравлення та засвоєння поживних речовин корму, продуктивність і збереженість тварин. БВМД – це доповнення до

раціону, що регулюють кількість і співвідношення в ньому поживних речовин, які забезпечують високу продуктивність сільськогосподарських тварин [13].

Білково-вітамінні добавки додаються в корм свиней від 10 до 35 % залежно від вікової групи та типу білково-вітамінної добавки.

До їх складу вводять багаті на протеїн рослинні і тваринні корми – зернобобові, шроти, макуху, рибне, м'ясо-кісткове і трав'яне борошно, дріжджі, синтетичні амінокислоти, вітаміни, лікувально-профілактичні засоби, ферментні препарати, антиоксиданти й інші біологічно активні речовини. Вони сприяють стабілізації бактеріальної мікрофлори в травному тракті свиней, забезпечують високий рівень перетравлення і загального метаболізму в організмі, залежно від виду, віку і фізіологічного стану тварин, а також підвищують стійкість до негативних інфекційних факторів [9, 11, 17].

Свині, порівняно з іншими тваринами, мають найвищу здатність перетворювати енергію корму в жир тіла. Це безпосередньо впливає на використання обмінної енергії в організмі тварин [10].

При організації науково обґрунтованого живлення свиней слід враховувати, що при підвищенні інтенсивності росту свиней втрати на підтримку життя, порівняно із витратами на приріст, зменшуються. Як наслідок, нині у господарствах почали застосовувати новітні технології годівлі свиней з використанням сухих концентрованих сумішок (водою тварин забезпечують окремо – із напувалок) [2].

На фермах середнього розміру здебільшого використовують корми власного виробництва, при цьому відсутні стартерні і передстартерні комбікорми та премікси [16]. Застосування таких кормів, враховуючи особливості шлунково-кишкового тракту свиней, не забезпечує максимального використання свинями поживних речовин, що в свою чергу потребує додаткового балансування раціонів біологічно активними добавками, які містять вітаміни, амінокислоти та мікроелементи [10, 22].

2.2. Характеристика мінеральних елементів та вітамінів, що входять до складу сучасних білково-вітамінно-мінеральних добавок

При складанні раціонів для тварин важливу роль відіграють мінеральні речовини, які необхідні в живленні свиней. Їх застосування має бути виключно в оптимальних кількостях і співвідношеннях, враховуючи потреби продуктивних тварин. Надлишок мінеральних речовин або неправильне співвідношення їх між собою чи іншими біологічно активними добавками знижує продуктивність і плідність, стримує збільшення поголів'я, спричиняє захворювання у тварин і погіршує якість продукції [24]. Наприклад, надмірне надходження кальцію призводить до зниження засвоєння цинку і до розвитку захворювання на паракератоз. Надлишок кальцію і магнію спричиняє зниження засвоєння фосфору [7, 8].

Враховуючи, що лише частина макро- та мікроелементів всмоктується і перетворюється в організмі у метаболічно-активну форму, було введено при балансуванні раціонів поняття біологічної доступності. Біологічна доступність – це ефективність засвоєння й використання мінеральних речовин у тварин з різних джерел або за різного фізіологічного стану організму [17].

Мікро- і макроелементи є компонентами вітамінно-мінеральних добавок для свиней [8]. Кожен з цих мінералів, так само як і вітаміни для поросят, відповідає і бере участь у життєво важливих процесах в організмі [5].

Кальцій і фосфор – два найбільш важливі мінерали. 99 % кальцію і 80 % фосфору містяться у зубах і кістках. Брак цих елементів позначається на стані кісток, вони викривляються, ламаються. Тому кальцій і фосфор особливо необхідні в момент формування скелета. У поросят нестача кальцію і фосфору спричиняє рахіт [12]. У дорослих тварин кальцій і фосфор з часом вимиваються з кістки і тим самим знижується сила кістки і її міцність [38].

Дефіцит кальцію в раціонах свиней, як правило, покривається за

рахунок крейди, вапняків, кісткового борошна, фосфатів та інших добавок [4]. Добрим джерелом кальцію для тварин є сапропель, який свині добре засвоюють.

Кальцій є в складі кісток і відповідає за захисну і опорну функцію організму. Також цей елемент підтримує в нормі збудливість нервової тканини, впливає на кислотні та лужні процеси в тілі, справляє протизапальну і протиалергенну дію [37].

Фітатний фосфор, який міститься в насінні, може бути засвоєний тільки після розчинення і гідролізу його фітазою до неорганічного фосфору. Рівень кальцію та вітаміну В впливає на засвоєння фітатного фосфору у свиней. Також всмоктування фітатного фосфору залежить від самого корму. Так, наприклад, кількість фітатного фосфору в кукурудзі, ячмені та пшениці майже однакова, а біологічна доступність цього елемента у пшениці та ячмені значно вища завдяки фітазі цих кормів. Доведено, що ефективність всмоктування фосфору була в 1,7 раза вища у поросят, які одержували раціон із включенням 89 % пшениці, ніж у поросят, котрі споживали кукурудзу [4].

Цінними джерелами фосфору є пшениця, горох, пшеничні висівки, овес, соняшниковий шрот та ячмінь, м'ясо-кісткове та рибне борошно [13].

Такий важливий елемент живлення тварин, як магній, в раціонах свиней не нормується. До недавнього часу вважалося, що наявність цього елемента в кормах цілком задовольняє потребу організму в ньому. Щодо потреби ростучих і відгодовуваних свиней в магнії, то існують різні погляди на ці питання. Зокрема вважають, що окремі види й статево-вікові групи тварин (молодняк, вагітні, високопродуктивні) можуть зазнавати нестачі магнію в екстремальних умовах: перехідний період утримування, зміна раціонів, стреси, холод та ін. [26, 33]. Ознаки дефіциту магнію у свиней нагадують низькокальцієву тетанію: спостерігаються підвищена збудливість нервової системи, хитка хода, атаксія і тетанічні судоми.

Джерелом магнію для тварин є рослинні корми, в яких він зв'язаний з білком, аніонами органічних речовин, а також входить до складу хлорофілу і

фітину. Засвоюваність магнію у бобових більш висока, ніж у злакових. Також для свиней застосовують сульфат, оксид, фосфат, карбонат [25], незважаючи на те, що в кормах для цих тварин міститься достатня кількість цього елемента. Засвоюваність магнію у свиней становить: з кукурудзи – 55,7 %, вівса – 82,7, ячменю – 54,5, соєвого борошна – 60,3, карбонату – 64,9, фосфату – 54 % [18].

Натрій – основний катіон, що нейтралізує кислоти в крові та лімфі; разом з хлором він відіграє основну роль у підтриманні осмотичного тиску. Натрій, як і хлор, містяться в м'яких тканинах і рідинах тіла [28, 29]. В організмі натрій пов'язаний з хлором. Хлористий натрій служить матеріалом для утворення соляної кислоти шлункового соку, активізує фермент амілазу, прискорює всмоктування глюкози в кишечнику. За нестачі натрію знижується синтез жиру, білка, посилюється теплоутворення, сповільнюється ріст, знижується апетит, з'являються млявість і намагання лизати предмети; волосяний покрив втрачає блиск і стає скуйовдженим, виникають захворювання шкіри, біль у суглобах, хода стає хиткою; іноді погіршується продуктивність, тварина виснажується і навіть може загинути. Нестачу натрію компенсують згодовуванням тваринам кухонної солі, яка також є смаковою добавкою [31].

Калій пов'язаний з регулюванням тканинної рідини. У формі бікарбонату, фосфату і хлориду він міститься в протоплазмі клітин. За нестачі калію сповільнюється ріст, спотворюється апетит, підвищується збудливість, розвивається розлад серцевої діяльності, порушуються функції печінки, нирок і заплідненості яйцеклітин у самок. Нормальне всмоктування калію спостерігається за співвідношення – на 1 частину натрію до 3 частини калію.

Оскільки молодняк тварин має значно більшу потребу в калії, ніж дорослі, то до раціонів із високим умістом зерна рекомендують уводити протеїнові добавки, багаті на калій [41].

Нестача хлору в звичайних умовах мало ймовірна, тому що потреба в

ньому тварин значно менша, ніж у натрії.

Важливу роль у годівлі свиней відіграє сірка, дефіцит якої у раціонах тварин можна усунути шляхом використання амінокислот, що містять сірку [6]. За використання натуральних кормів, засвоюваність сірки становить 25 – 70 % і залежить від їх джерела, якості протеїну, структури раціону і наявності в ньому небілкових сполук азоту.

Крім зазначених макроелементів, не менш важливу роль під час вирощування свиней відіграють мікроелементи, такі як залізо, мідь, цинк, марганець, кобальт, йод, селен [7, 22].

Залізо синтезує гемоглобін у крові, бере участь в окиснювальних процесах. У рослинних кормах уміст заліза високий, тому нестача цього елемента у дорослих тварин рідкість. Залізо добре засвоюється, але варто зазначити, що залізо з кормів тваринного походження засвоюється краще, ніж з рослинних кормів [30].

Найчастіше нестача заліза зустрічається у молодняку, особливо поросят, у тварин в період лактації та вагітності. Для забезпечення свиноматок залізом використовують сульфат заліза, що підвищує вміст заліза та міді в молоці в 1,4 – 1,8 раз. Збагачення комбікорму свиноматок залізом сприяє профілактиці анемії поросят, підвищує інтенсивність їхнього росту [12].

Цинк виконує свою функцію в період статевого дозрівання, діє позитивно на репродуктивну функцію, прискорює загоєння ран.

Цинк належить до мінералів, які в організмі тварин становлять 4 – 6 % і мають велике значення для забезпечення нормальної життєдіяльності організму. Ці мінерали відіграють значну роль у побудові опорних тканин, підтримують постійний хімічний склад організму, активізують біохімічні реакції, впливають на ферментативні системи та активізують діяльність мікрофлори шлунково-кишкового тракту [13].

Цинк бере участь у секреторній діяльності статевих залоз і гіпофіза. Встановлено, що однією з причин безплідності у дорослих тварин є нестача

цинку. Запліднена яйцеклітина не приживається в матці.

Мінерали відіграють важливу роль у процесі дихання, кровотворення, травлення, всмоктування, синтезу і виділення продуктів обміну речовин в організмі. Доведено тісний зв'язок мікроелементів з білками, їх вплив на процеси росту і продуктивності, відтворення, функції кровотворення тощо [2, 26].

До мікроелементів, які тісно пов'язані з ферментами, гормонами, вітамінами належать так звані біологічно активні речовини (БАР) [9].

Забезпечення організму тварини необхідною кількістю цих речовин вкрай важливе. Наприклад, основна функція кобальту – участь у кровотворенні, синтезі й активуванні деяких ферментів, вплив на процеси обміну речовин і росту тварин. Важливу роль він відіграє у процесі утворення еритроцитів, безпосередньо впливає на кровотворні функції кісткового мозку, прискорює синтез гемоглобіну. Також слід зазначити, що кобальт підвищує засвоєння заліза в організмі. Здебільшого цей мікроелемент надходить до організму з кормами та добавками, частково – у вигляді вітаміну В₁₂. Засвоюваність кобальту у свиней незначна, тому він міститься в організмі у невеликій кількості.

Ученими доведено, що на ріст, розвиток, відтворення, обмін речовин у свиней впливає мідь, яка входить до складу гормонів [18]. Мідь важлива у процесах кровотворення і регулювання біологічного окиснення.

Марганець справляє вплив на обмін речовин, репродуктивну функцію, процеси росту тварин [23]. Разом з кобальтом він сприяє підвищенню вмісту каротину, впливає на засвоєння і витрати вітамінів (А, С, Е, К). Найкраще засвоюється з сульфідів, хлоридів, оксидів і карбонатів, відіграє ключову роль у процесі обміну речовин, активує багато ферментів. Марганець впливає на процеси розмноження тварин [9].

У критичні періоди (наприклад, вагітність, період лактації) або за особливих умов утримання тваринам з метою профілактики мінеральної недостатності бажано давати сполуки йоду, кобальту та селену з різними

білками та амінокислотами [16].

Стрес у тварин призводить до утворення у клітинах активних вільних радикалів. У нормальних умовах ці агресивні частинки знаходяться під контролем організму і відіграють певну роль у функціонуванні багатьох механізмів. При стресі рівень активних вільних радикалів різко зростає, що спричинює пошкодження клітинних структур, а отже завдає шкоди здоров'ю і продуктивності тварин.

Зміцнити імунну систему сільськогосподарських тварин можна, використовуючи селен, який має сильну антиоксидантну дію. Уведення в раціон додаткових доз мікроелементів знижує захворюваність, підвищує продуктивність тварин. Засвоюваність тваринами селену досить велика з молока, кормів рослинного походження, органічних сполук, а також із селеніту [24].

Йод справляє різнобічний вплив на різні процеси в організмі – активує білковий, вуглеводний, жировий, водний та мінеральний обміни. Нестача йоду є причиною зниження синтезу тироксину в щитоподібній залозі, порушень метаболізму органічних і мінеральних речовин, призводить до відставання росту і розвитку тварин, до розладу відтворної функції. Йодна недостатність у поросних свиноматок зумовлює збільшення кількості мертвонароджених поросят, спричинює недорозвиненість потомства, виникнення у поросят зобу. Також слід зауважити, що надмірне надходження йоду з раціоном може мати несприятливі наслідки. В організм тварин йод надходить через воду, повітря, корми та мінеральні добавки. Легкозасвоюваними джерелами йоду є йодовані жири, білки, морські водорості, рибне борошно [26].

Отже всі мікро- та макроелементи тісно пов'язані між собою у процесі годівлі тварин у різні періоди їхнього життя. Для отримання необхідної продуктивності та безпечності макро- та мікроелементи мають бути у збалансованій рівновазі. Порушення рівноваги негативно впливає на їх засвоєння [4]. Так, підвищена норма магнію є причиною зниження засвоєння

кальцію, кобальт з марганцем підвищують рівень каротину в крові, а їх дефіцит призводить до А-авітамінозу, а також сприяє накопиченню заліза в гемоглобіні, а його нестача призводить до анемії [17]. Надлишок у раціоні кальцію призводить до порушення всмоктування цинку і йоду, а за нестачі кальцію погіршується використання заліза.

У складі білково-вітамінних мінеральних добавок для свиней міститься велика кількість різних вітамінів, які необхідні для зміцнення імунної системи (вітамін А), зміцнення скелета і нормального засвоєння кальцію (вітамін D₃), для нормалізації репродуктивної функції свиноматок (вітамін В₂).

За згортання крові відповідає вітамін К. Аскорбінова кислота зміцнює захисні сили організму і бере участь у процесах регенерації.

Вітамін А відіграє значну роль у регенерації епітеліальної тканини, слизових оболонок різних органів, у т. ч. статевої системи. Нестача вітаміну А у свиноматок призводить до так званого прихованого аборту, коли відбувається підсихання слизової, і зародок, не маючи можливості закріпитися до стінки матки, гине [13].

Вітамін Е (токоферол) профілактує розсмоктування плодів та впливає на клітинне дихання [18]. Він є сильним антиоксидантом.

На обмін кальцію позитивний вплив справляє вітамін D, який також сприяє росту кісткової тканини [15, 35]. Запліднення і приживання зародків на рівні 90 – 95 % в організмі свиноматки відбувається при забезпеченні цими вітамінами. Якщо ж є дефіцит вище названих вітамінів або одного з них, ембріональна смертність становить 40 % .

Вітаміни і мінерали мають велике значення, особливо в ранній період поросності [19]. У цей період свиноматкам необхідно забезпечити мінімум стресів, які теж призводять до розсмоктування плода. Важливо також після осіменіння зменшити норму годівлі до 1,5 – 2 кг на добу, в протилежному випадку матимемо високу ембріональну смертність.

Вітаміни – біологічно активні хімічні сполуки, які беруть участь у

біохімічних процесах організму тварин. Вони відіграють важливу роль у перетворенні енергії і регуляції тканинного обміну та діють як каталізатори у комплексі хімічних процесів в організмі. Багато вітамінів у клітинах організму перетворюються в коферменти, які є складовою частиною ферментів [15].

2.3. Енергетичні та білкові компоненти білково-вітамінно-мінеральної добавки

Енергія росту свиней проявляється повністю лише тоді, коли тварини систематично одержують достатню кількість біологічно повноцінного протеїну, комплекс вітамінів і мінеральних речовин. Кожен протеїн складається з окремих азотистих компонентів – амінокислот [28].

З усіх поживних речовин, які мають те чи інше значення для живого організму, протеїну належить провідна роль [12]. Він є основою всіх життєвих функцій організму тварин [13]. Провідне значення, що надається протеїновим речовинам у годівлі свиней, пояснюється не лише тим, що вони є специфічними носіями життєвих властивостей, входять до складу кожної клітинної субстанції, ферментів, деяких гормонів тощо, але й тим, що синтез білкової молекули в організмі може здійснюватися тільки за рахунок продуктів розщеплення самого протеїну до більш простих його складових – амінокислот [34].

Організація безперебійної, різноманітної і біологічно повноцінної протеїнової годівлі є важливим фактором, який забезпечує нормальне відтворення стада, високу скороспілість, життєздатність і продуктивність тварин та забезпечує організм «будівельними матеріалами» [33].

Для отримання бажаного результату в годівлі забезпечувати свиней протеїном слід регулярно, відповідно до фізіологічних потреб в ньому залежно від віку, фізіологічного стану і продуктивності тварин [11].

Протеїнове живлення має свої особливості. Свині, як моногастричні тварини, потребують постійного надходження з кормами повноцінного

протеїну з необхідною концентрацією амінокислот [31]. Амінокислоти, які всмоктуються у кишечнику свиней, транспортуються кров'ю порталної вени в печінку, де вони використовуються у синтезі білків та інших метаболічних процесах [18].

Проте, рівень мікробіологічного синтезу в шлунково-кишковому тракті (особливо молодняку) і використання продуктів цього синтезу викликає особливу увагу до амінокислотного та вітамінного живлення. Тому в раціони свиней необхідно вводити додатково корми підвищеної амінокислотної поживності та вітаміни групи В [39]. Дослідження провідних учених також показали, що недостатньо уваги приділяється контролю таких показників, як уміст крохмалю, цукрів, магнію, калію, сірки.

Потреба в протеїні зростає за недостачі в кормі тієї чи іншої амінокислоти. Застосування кормів з повноцінним амінокислотним складом значно зменшує витрати протеїну [26]. Проблема повноцінного протеїнового живлення є однією із найважливіших у годівлі свиней [12]. Вона вирішується як в напрямі збільшення виробництва протеїну за рахунок розширення площ під білковими культурами та пошуками нових джерел азотних речовин, так і шляхом раціонального використання білкових ресурсів при годівлі свиней. Тому для отримання бажаного приросту з мінімальними витратами кормів забезпечувати свиней протеїном слід регулярно, відповідно до фізіологічних потреб у ньому залежно від віку, фізіологічного стану і продуктивності тварин.

Ефективне використання кормів зокрема забезпечення тварин протеїном залежить від багатьох факторів: співвідношення поживних речовин у раціоні, якості та повноцінності протеїнової годівлі, застосування біологічно активних речовин (вітамінів, антибіотиків, мікроелементів), загального рівня живлення та типу годівлі [14].

Раціональне використання кормового протеїну при годівлі свиней підвищує його повноцінність. Повноцінність протеїнової годівлі залежить передусім від того, наскільки наявний комплекс амінокислот у протеїні

відповідає фізіологічним потребам тварин [18].

Якщо концентрація протеїну в кормі завищена відносно до енергії, то білок корму не повністю використовується під час синтезу білків в організмі свині. Відбувається метаболізація «зайвого» протеїну і з сечею виділяється більше азоту. За недостатньої кількості протеїну відносно до енергії, енергія витрачається на утворення жирів.

Для отримання високої продуктивності (прирости, молочна продуктивність), крім достатнього рівня енергії, особливо важливим є забезпечення потрібної кількості амінокислот. При розрахунку раціонів для свиней враховують п'ять найважливіших незамінних амінокислоти – лізин, метіонін, цистин, треонін і триптофан [11]. Також слід брати до уваги збалансованість раціонів за важливими амінокислотами – аргінін, валін, гістидин, ізолейцин, лейцин та цистин, що дає змогу знизити витрати кормів на 20 – 25 % і настільки ж підвищити продуктивність тварин [5].

Зазначені амінокислоти виконують різні функції. Так, лізин синтезує білки тканин, позитивно впливає на ріст, особливо молодого організму, на молочну продуктивність, формування кістяка, статеві функції [7]. Нестача в організмі лізину може призвести до депресії росту, порушення статевих циклів, зниження молочної продуктивності [9].

Триптофан бере участь у синтезі гемоглобіну, забезпечує нормальне функціонування статевої системи, розмноження. Метіонін профілактує жирове переродження печінки та позитивно впливає на ріст тварин і волосяний покрив. Оскільки в зернових кормах цих амінокислот недостатньо, то виникає необхідність додавання до раціонів преміксів, білково-мінеральних добавок, комбикормів, збалансованих за амінокислотами з метою підвищення перетравлювання корму [1, 20].

Для підвищення якості м'ясної продукції необхідно при заключній відгодівлі враховувати кількість сірковмісних амінокислот, які також позитивно впливають на інтенсивність росту [25].

Зернові корми мають високу поживну цінність за протеїном, але вони

мають дефіцит лізину, а кукурудза – ще й триптофану. Тому для збалансування раціонів з метою достатнього забезпечення тварин необхідними амінокислотами, бажано вводити в раціон свиней різноманітні білкові корми – шроти, макухи соєві, соняшникові, а також дріжджі, рибне борошно, сухе молоко тощо [5, 13].

У шлунково-кишковому тракті білки під дією шлункового та кишкового соків розщеплюються на амінокислоти, які всмоктуються в кишечнику.

В годівлі свиней корми необхідно готувати до згодовування залежно від потреби такими способами: подрібнення, грануляція, екструдкування, плющення, пропарювання, прожарювання, замочування, ферментація, пророщування, змішування. Наукою і практикою доведено, що підготовлені корми засвоюються в організмі тварин набагато краще, ніж непідготовлені: підготовлені та збалансовані – на 85 – 90 %, а непідготовлені на 45 – 65 %.

Основою раціонів свиней за різних технологій виробництва продукції і за всіма напрямками продуктивності та породами є корми рослинного походження. До цієї групи кормів входять зернові злакові, зернові бобові, зелені, грубі, соковиті, відходи борошномельних й інших технічних виробництв та ін. Однак, при складанні раціонів необхідно враховувати, що зерно злакових культур містить значну кількість білка, крохмалю, жиру та інших життєво необхідних речовин. Водночас зерно бобових і деяких інших культур має включення, які понижують їхню кормову цінність [38]. Найбільш повноцінні білки, що краще засвоюються, і, відповідно, забезпечують вищі результати відгодівлі, містяться в кормах тваринного походження: молоці та продуктах його переробки, відходах рибної промисловості, відходах м'ясопереробних підприємств та ін. Проте ця група кормів є надто дорогою, що, незважаючи на скорочення періоду відгодівлі, негативно позначається на загальній собівартості продукції [6, 19].

При згодовуванні зерна ячменю, кукурудзи, пшениці велика кількість енергії тварин витрачається на засвоєння крохмалю (майже половина складу

зерна). Тому зерно – це не готовий корм, а лише цінна сировина для приготування комбікормів та сумішок [9].

Розглядаючи різні періоди життя свиней, особливу увагу слід приділяти порослим свиноматкам в останній місяць та лактуючим. У ці особливо важливі періоди необхідно повністю забезпечувати тварин усіма необхідними біологічно активними речовинами з метою отримати здоровий приплід з високим імунним статусом, потенціалом росту та розвитку і забезпечити збільшення живої маси поросят від народження і до досягнення запланованої середньої живої маси тварини.

Сучасні методи нормування годівлі свиней спрямовані на те, щоб повному оцінювати енергетичну поживність кормів, визначати в них доступну для тварин кількість енергії в тому чи іншому кормі. Енергетична цінність кормів має гарантувати вміст в них певної кількості доступної енергії, яка характеризує енергетичну поживність корму або раціону. Утилізація цієї енергії за виробництва продуктів свинарства характеризує всю організацію і техніку годівлі, якість тварин та інші умови [32].

Вченими доведено, що навіть за рахунок різноманітних природних кормів забезпечити повністю і збалансовано організм тварин біологічно активними речовинами неможливо [27].

Основною функцією БВМД для свиней є покращання засвоєння білків і вуглеводів кормів за рахунок руйнування клітинних оболонок, поліпшення активності власних ферментів травлення і процесів всмоктування, покращання мікробіологічного середовища кишечника за рахунок зниження в'язкості хімусу, а також компенсування дефіциту ферментів травлення на ранніх стадіях розвитку тварин. Саме ці ефекти призводять до покращання економічних показників тваринництва.

Отримання більш високих економічних показників відбувається за рахунок повного використання поживних речовин і енергії кормів (фактична поживна активність раціону збільшується на 5 – 15 %, зниження витрат кормів на одиницю продукції (на 5 – 15 %), підвищення продуктивності за

умов сталих раціонів. За використання добавок є можливість замінити дорогі компоненти кормів (кукурудза) на більш дешеві (пшениця, ячмінь, жито) без зниження продуктивності, зменшення випадків інфекційних захворювань, а отже і потреби в антибіотиках [24].

Дефіцитні поживні речовини вводяться до складу комбікормів з білково-вітамінними мінеральними добавками різного складу, залежно від потреби у елементах живлення та різних вікових груп, що дозволяє задовольнити потреби організму свиней та раціональніше використовувати корми і добавки.

Відомо, що підвищення коефіцієнта корисної дії корму в організмі тварин значною мірою залежить від умісту і співвідношення поживних і біологічно активних речовин, тобто від збалансованості раціону. Оптимальним є таке поєднання кормів, коли найбільш повно задоволена потреба організму в енергії, протеїні, вуглеводах, жирах, вітамінах і мінеральних речовинах [12, 14]. Здебільшого цих показників вдається досягти шляхом застосування різних кормових добавок, у тому числі і ферментних препаратів, які нормалізують мікрофлору шлунково-кишкового тракту та забезпечують додаткове використання компонентів корму.

Ученими доведено, що застосування преміксів, які містять мінеральні елементи, сприяло збільшенню забійної маси свиней дослідної групи, однак за виходом м'яса і сала в тушах різниці не встановлено [20, 36].

Використання під час годівлі ферментних препаратів, амілосубтилін і пектофетидин як кормових добавок, позитивно впливає на ріст, розвиток і продуктивні якості свиней. Доведено, що періодичне згодовування молодняку свиней ферментних препаратів з місячним інтервалом сприяє кращому розвитку внутрішніх органів і підвищенню м'ясної продуктивності тварин на відгодівлі [37]. Сучасні методи годівлі та вирощування свиней у різні вікові періоди їхнього життя спрямовані на зниження енергетичної цінності раціонів з метою зменшення ожиріння тварин.

Проте, при складанні раціонів необхідною умовою є

забезпечення оптимальної кількості енергії і протеїну для нормального перебігу пластичних і енергетичних процесів в організмі свиней [13]. Як наслідок, посилюється мобілізація триацилгліцеролів з жирової тканини свиноматок, що забезпечує не лише інтенсивне окиснення жирних кислот у тканинах, а й транспорт їх в організм плодів, де вони в основному використовуються для синтезу структурних ліпідів.

2.4. Біологічна та продуктивна дія білково-вітамінно-мінеральної добавки у годівлі молодняку свиней

Травна система свиней не дозволяє споживати таку кількість корму, яку можуть перетравлювати травні соки. Це приводить до неефективної перетравлюваності та засвоєння більшості поживних речовин, які містяться у кормах. Причиною цього є те, що свині є моногастричними тваринами. Відповідно з цим пов'язане досить активне використання білково-вітамінних мінеральних добавок саме під час відгодовування свиней для забезпечення їх мінеральними речовинами, які необхідні в різних кількостях залежно від вікової групи [13, 36].

Збалансування протеїново-енергетичного співвідношення при добавках у раціони дефіцитних амінокислот, клітковини, деяких жирних кислот, мінеральних речовин, мікроелементів, вітамінів, антибіотиків забезпечує кращий ріст, розвиток і відгодівлю свиней без збільшення при цьому витрат кормів [17].

Дослідження вчених у нашій країні і за кордоном свідчать, що за використання кормів з достатньою кількістю всіх необхідних поживних речовин можна одержати високі показники відтворення, росту, розвитку та відгодівлі свиней [10]. У дослідах при утриманні свиней на збалансованих раціонах (інтенсивна відгодівля) за період з 3,5- до 5,5- місячного віку свині давали приріст по 600, 800, 900 г при оплаті корму 295 г приросту на кормову одиницю. Це на 64 % більше порівняно з чинними нормативами. Така оплата корму відповідає витратам на 1 кг приросту 3,4 кормової одиниці

повноцінного раціону, що свідчить про дуже високий коефіцієнт корисної дії корму [28].

Розроблені для свиней рецепти БВМД у своєму складі містять: біологічно активні речовини, вітаміни, білки, мікро- та макроелементи, амінокислоти, які позитивно впливають на ріст та розвиток свиней, покращують конверсію корму, стійкість до інфекційних хвороб, при цьому підвищується імунітет, покращується збереженість молодняку та репродуктивні функції, поліпшується якість м'яса [26].

БВМД у раціоні свиней сприяють покращенню перетравності та засвоєння корму, що забезпечує економічно ефективне ведення свинарства.

Як відомо, протеїни (білки) – основний будівельний матеріал для м'язових волокон. Проте ці білки не можуть засвоїтись без вітамінів і мінералів, які регулюють обмін речовин в організмі свиней, сприяють швидшому засвоєнню корму [18].

Вітаміни потрібні в дуже малих кількостях, але мають вирішальне значення для продуктивності свиней, кожний із них виконує свою функцію.

Для доброго росту маси тіла свиней потрібно утворення власних білків, джерелом формування яких є амінокислоти. Тому для одержання високих приростів на відгодівлі необхідно вводити в раціон білково-вітамінні добавки.

Макро- і мікроелементи позитивно впливають на перетравність поживних речовин, процеси кровотворення, а також імунітет, синтез вітамінів, білка, амінокислот, перетворення жиру й енергії в організмі та зменшують використання кормів.

Як показує практика, при включенні в раціон біодобавок тварини, що їх споживають, ростуть швидше, ніж ті, котрі не отримують таких біодобавок.

Проведені дослідження свідчать про позитивний вплив білково-вітамінно- мінеральних добавок на організм свиней. У разі їх застосування забезпечується повноцінна годівля тварин, що, в свою чергу, приводить до

отримання бажаних приростів при мінімальному використанні кормів. Слід відзначити, що білково-вітамінні добавки також є засобом проти захворювань [30].

Сьогодні в Україні стримувальним фактором у розвитку галузі свинарства є дефіцит у раціонах протеїну, мінеральних речовин, вітамінів та інших біологічно активних елементів живлення.

Застосування БВМД у годівлі свиней відіграє значну роль для забезпечення їх повноцінного живлення та використання кормів з отриманням максимальної кількості поживних речовин, що зумовлює підвищення продуктивності, а загалом і виробництва свинини. Тому дослідження щодо вдосконалення раніше розроблених і створення нових БВМД тривають і досі.

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Метою дипломної роботи було вивчення ефективності згодовування комбікормів молодняку свиней з введенням до їх складу БВМД та їх вплив на продуктивність, збереженість та використання поживних речовин корму.

Для досягнення цієї мети були визначені наступні завдання:

- за доступними літературними джерелами вивчити характеристики свиней різних статевих-вікових груп, ознайомитись з досвідом використання сучасних технологій вирощування та кормових засобів у годівлі свиней;
- визначити віковий склад та структуру стада свиней, які утримуються у господарстві;
 - проаналізувати технології утримання та годівлі свиноматок та молодняку свиней;
 - охарактеризувати продуктивні якості свиней;
 - удосконалити раціони годівлі молодняку свиней шляхом введення білково-вітамінно-мінеральних добавок;
- вивчити склад досліджуваних БВМД “Нова” для свиноматок та молодняку свиней;
- визначити показники перетравності поживних речовин раціону свиноматок і поросят;
- дослідити показники продуктивності свиноматок та молодняку свиней;
- розрахувати економічну оцінку використання БВМД “Нова” у годівлі свиней;
 - описати екологічні заходи;
 - проаналізувати охорону праці.

Об'єктом дослідження дипломної роботи є альтернативна технологія виробництва свинини в ТОВ "Агроінд" м. Підгородне.

Матеріалом для дослідження були технологічні процеси утримання та

годівлі свиней в цьому господарстві.

Оцінку рівня та повноцінності годівлі проводили шляхом порівняння раціонів та норм годівлі прийнятих в господарстві з науково-обґрунтованими нормами годівлі свиней [36].

Аналіз параметрів мікроклімату здійснювався відповідно до загальноприйнятих методик викладених в підручнику "Гігієна тварин" [23].

Поставлена мета досліджень досягалася шляхом проведення науково-господарського досліду на поголів'ї молодняку свиней, об'єктом досліджень були свині великої білої породи.

У відповідності зі схемою досліду піддослідні групи молодняку свиней формували за принципом пар-аналогів за методикою А. І. Овсянникова (1976) з урахуванням походження, статі, віку та живої маси.

Схема проведення досліду молодняку свиней з урахуванням особливостей їх годівлі представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема науко-господарського досліду

Група, n	Характер годівлі		
	Підсисні свиноматки	Молодняк свиней (7-28 діб)	Молодняк свиней (28-45 діб)
I контрольна, n= 12	ПК (повнораціонний комбікорм)	ПК – повнораціонний комбікорм	ПК – повнораціонний комбікорм
II дослідна, n = 12	ОР+БВМД ПС-20 %	ОР+БВМД МС-25 %	ОР+БВМД МС-25 %

Після опоросу свиноматок поросята від 7 до 14 діб одержували БВМД "Нова" - 25 % (поросята-сисуні). В подальшому, до відлучення від свиноматок, їм згодовували також БВМД "Нова" ПП - 25 %.

Всі свиноматки були після другого опоросу. Середня жива маса тварин у групах становила 160 кг. Перша група була контрольною і у всі фази годівлі одержувала повнораціонний комбікорм.

Свиноматкам другої (дослідної) групи в холостий період, а також до 85 діб поросності, було замінено 7,5 % маси зерноsumіші основного раціону на БВМД “Інтермікс” СС-7,5 % (поросні свиноматки). А з 85 доби і до опоросу, а також до відлучення порослят у 28-добовому віці, було замінено 20 % маси основного раціону.

Свиноматок зважували на початку і наприкінці поросності. У ході досліджень визначали такі показники: багатоплідність, масу гнізда і масу одного поросляти при опоросі, молочність свиноматок, масу гнізда і одного поросляти при відлученні, середньодобовий приріст порослят, збереженість за підсисний період.

Балансовий дослід з вивчення перетравності поживних речовин раціонів проводився балансовим методом згідно з існуючою методикою.

Раціони піддослідного молодняку свиней були збалансовані відповідно за деталізованими нормами годівлі (А.І.Свеженцов, 2003).

Під час досліду зернову основу раціонів становили корми власного виробництва, з переважанням зерна ячменю. Зважування піддослідних тварин проводили на початку і в кінці попереднього періоду годівлі. Надалі зважування протягом досліду проводилося щомісячно, індивідуально з точністю не менше 0,1 кг.

Розрахунок економічної ефективності виконувалось за загальноприйнятими методиками. Дані продуктивності свиней брали з джерел первинного зоотехнічного обліку. Дані ефективності відгодівлі отримували з первинного бухгалтерського обліку.

3.2. Умови дослідження ТОВ "Агроінд"

ТОВ "Агроінд" – одне з найбільших спеціалізованих підприємств із виробництва свинини в Дніпропетровському районі, де впроваджено промислову технологію відтворення стада, вирощування та відгодівлі свиней.

ТОВ "Агроінд" – підприємство з виробництва свинини із закінченим циклом на двох виробничих майданчиках.

Господарство почало своє існування на базі колишньої молочнотоварної ферми радгоспу "Підгородній" у грудні 2006 року. Рік по тому територія ферми, що спершу займала 15 га на околиці міста Підгородне, розширилася за рахунок придбання свинокомплексу ЗАТ "Котовського" в селі Любимівка.

Місце знаходження комплексу – місто Підгородне, Дніпропетровського району, Дніпропетровської області. Загальна площа господарства близько 4528 га, з яких 25 припадає на сам свинокомплекс, а 4500 га – посівні площі, на яких вирощують кукурудзу, ячмінь, пшеницю, сою. Воно розташоване в 11 км від обласного центру – м. Дніпро і в 7 км від районного центру. Комплекс знаходиться на північній стороні смт. Підгородне біля підніжжя височини, приблизно за 200 метрів від селища. В 150 метрах від комплексу розташована залізнична колія, що оминає комплекс зі сторони селища. Рельєф території в основному рівнинний. Ґрунти представлені звичайними чорноземами середньогумусними з потужністю гумусного шару 60-80 см.

Клімат помірно-континентальний. У зимовий період випадає значна кількість опадів у вигляді мокрого снігу або дощу. Висота сніжного покриву в середньому складає 3-7 см, деколи до 10 см. Літо спекотне, часто посушливе. Вітри – східні та південно-східні. Середньорічна кількість опадів на території господарства складає 400-430 мм. Глибина залягання ґрунтових вод різна, і знаходиться у межах 4-6 м, підтоплення земель не спостерігалось.

У господарстві прийнята поточна–цехова технологія виробництва свинини, при трьохфазній системі вирощування та відгодівлі молодняка, при якій передбачається безперервний і рівномірний випуск протягом року через

певні проміжки часу (7 днів), однакової кількості продукції. При такій технології складаються найбільш сприятливі умови для раціонального використання приміщень, механізмів, транспорту, тварин (свиноматок, кнурів), трудових та матеріальних ресурсів.

Для утримання тварин розрахована кількість приміщень, секцій та станкомісць. Дані наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Розміщення тварин на комплексі

Назва приміщень	Кількість приміщень	Кількість секцій	Кількість станкомісць
Маточник для опоросу	2	10	412
Дорощування	2	16	7000
Холості свиноматки	1	12	720
Поросні свиноматки	2	24	1040
Відгодівля	8	32	12800
Рем. молодняк	1	1	482
Кнури	1	1	19
Всього	17	96	22473

Для утримання тварин на території комплексу знаходяться 10 приміщенні, санітарна зона, комбикормовий цех, трансформаторна підстанція, механічна майстерня, гноєсховище, 4 облицьовані силосні траншеї. Господарство має у своєму розпорядженні 3 трактори та 2 вантажівки. Також на території комплексу працює садогородна бригада.

Премікси для годівлі свиней використовують виробництва провідних фірм Європи та України. Комбикорми готують за науково-обґрунтованою рецептурою у власному комбикормовому цеху. Ці рецепти складають за допомогою програми, яку розробили спеціалісти українсько-французької фірми.

На підприємстві впроваджено ресурсоощадну технологію сухої годівлі комбикормами на основі комп'ютеризованої автоматичної системи.

Упровадження такої технології дало можливість знизити витрати кормів на 1 кг приросту живої маси свиней та, відповідно, на 1 голову.

Прирости живої маси молодняка свиней зросли, і сягають 780-800 г на добу, це стало можливим при більш ретельному підборі раціонів. Витрати кормів на 1кг приросту становлять 2,9 кормових одиниць.

ТОВ "Агроінд" об'єднує кращі технології інтенсивного ведення свинарства, в тому числі відтворення та дорощування свиней, а також енергоощадну альтернативну технологію відгодівлі, утримання свиноматок другої половини поросності та ремонтного молодняка.

4. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.

АНАЛІЗ СТАНУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ І ЇЇ ПЕРВИННА ПЕРЕРОБКА

4.1. Породний, віковий склад свиней у господарстві

Велика біла - порода свиней білої масті. Виведена в середині ХІХ століття в Англії шляхом схрещування місцевих свиней графства Йоркшир з сіамськими, португальськими, неаполітанськими і китайськими свинями.

В Україну свині великої білої породи завезені в кінці ХІХ століття. Інколи свиней первинної селекції, завезених в Україну, називають йоркширською породою.

Тривала племінна робота, вплив акліматизації та годівлі призвели до докорінної зміни їх типу тілобудови. Як породу, велику білу вітчизняної селекції визнано в кінці 1930-х років. В Україні поширені чотири внутрішньопородних типи місцевої селекції, її розводять майже в усіх областях.

Велика біла порода за типом продуктивності відноситься до універсальних порід м'ясо-сального напрямку: за бажанням можна відгодовувати свиней до жирних кондицій, а можна отримувати бекон або м'ясо високої якості.

ТОВ "Агроінд" використовує французьку схему гібридизації. Для виробництва свинини використовуються свиноматок F-1 галаксі – помісі, велика біла х ландрас французької селекції, яких осіменяють спермою кнурів синтетичної м'ясної лінії Макстер. Для ремонту маточного стада завозять ремонтних свинок із Франції (фірма FRANCE HYBRIDES – це французька фірма, яка спеціалізується на генетиці та розведенні свиней). Їх утримують великими (до 120 голів) групами в станках комбінованого утримання (із зоною моціону та годівлі на решітчастих підлогах і зоною відпочинку на підстилці). Таке вирощування ремонтних свинок відповідає європейським вимогам щодо утримання свиней. Осіменяють ремсвинок у віці 7–7,5 місяця, коли їхня жива маса – не менше 130 кілограмів. У господарстві з першого

дня заснування впроваджено штучне осіменіння свиноматок.

Багатоплідність свиней Галаксі – головна якість даної синтетичної лінії. Вони мають високу молочну продуктивність та високоефективні соски і як результат – міцні поросята та їх велика кількість при відлученні. Протягом багатьох років свиноматки Галаксі FRANCE HYBRIDES виявляють найкращі показники багатоплідності.

Поєднання цих двох синтетичних ліній фірми FRANCE HYBRIDES дозволяє в господарстві отримувати гібридний молодняк з високими показниками інтенсивності росту та підтримувати на високому рівні репродуктивні якості свиноматок.

4.2. Продуктивні характеристики стада

Відмінна генетика та добрі умови годівлі та утримання дозволяють господарству отримувати високу продуктивність свиней.

Дані продуктивності свиней від поєднання цих генотипів наведені в табл.3. Як видно з таблиці за показниками продуктивності тварини, що розводяться в господарстві знаходяться на рівні світових стандартів. І, хоч господарство є промисловим, рівень продуктивності свиней в ньому відповідає всім вимогам до класу "еліта" чинної інструкції з бонітування свиней.

Відгодівля свиней – заключна стадія виробництва свинини, що характеризує економічні показники свинарських підприємств. У цей період одержують, звичайно, найвищий приріст живої маси свиней і створюється основна частина валової продукції. Інтенсивна відгодівля свиней припускає насамперед одержання від кожної тварини максимально можливих добових приростів при найменших витратах праці, кормів та коштів.

Таблиця 3

Показники продуктивності свиней фірми FRANCE HYBRIDES в умовах ТОВ "Агроінд"

Параметри продуктивності	Розрахункові – відповідно до технології	Досягнуто на 1.06.2020 року
Запліднюваність свиноматок, %	77	88±2,4
Багатоплідність, голів	13,0	11,8±0,08
Кількість поросят в гнізді при відлученні, голів	10,5	11,1±0,12
Маса гнізда при відлученні, кг	84	87,1±2,13
Маса одного поросяти при відлученні, кг	8,0	7,8±0,12
Маса підсвинка у віці 77 діб, кг	30	30,8±1,04
Маса свиней у віці 180 діб, кг	105	110,3±4,8
Середньодобові прирости, г: в підсисний період	250	279±16,2
на дорощуванні	450	469±23,6
на відгодівлі	750	772±37,2

Інтенсивна відгодівля свиней організовується з таким розрахунком, щоб підсвинки досягали живої маси 110 кг вже у 180-190 діб, при середньодобовому прирості за період відгодівлі 750 – 800 г. Високі показники відгодівлі свиней залежать від якості тварин і виконання організаційних і технологічних вимог.

На свинарській фермі ТОВ "Агроінд" для відгодівлі свиней існує спеціальний відгодівельний комплекс в селищі Любимівка. Цей комплекс складається з 8 приміщень, які розбиті на 32 ізольованих секції для утримання 400 голів в кожній.

Поросят на відгодівлю завозять з репродукторного комплексу м. Підгородне спеціалізованим транспортом, у віці 75-79 діб з живою масою 25-30 кг. Їх групують в секції по 200 голів в кожну за ознакою маси. Відгодовують їх з використанням спеціалізованих кормів спочатку гроверу, а

потім фінішеру за допомогою самогодівниць. Утримують їх на глибокій незмінній підстилці. Використання системи відгодівлі свиней на глибокій незмінній підстилці поряд з перевагами має свої вагомні недоліки, це складний моніторинг тварин, збільшення витрат кормів на продукцію, складність процесу ветеринарних та зоотехнічних заходів, підвищений ризик передачі інфекційних захворювань через підстилку, складність підтримування оптимального мікроклімату в приміщенні та збільшення майже вдвічі площі під відгодівлю. Але це дозволяє отримати свинину більш високої якості, а сам процес виробництва відповідає вимогам закону про захист тварин, який діє в ЄС.

4.3. Технологія годівлі молодняку свиней

Годують всі статевовікові групи свиней сухими повноцінними комбікормами, які виготовлені за спеціально розробленою рецептурою, на власному комбікормовому цеху. Виготовлення комбікормів відбувається за допомогою спеціального млина. Компоненти завантажуються у млин за допомогою рукава, який всмоктує складові раціону дозовано. Всередині млина всі компоненти подрібнюються та перемішуються. Далі за допомогою завантажувача корм транспортують до бункерів-накопичувачів. Бункер – накопичувач заповнюють, по мірі його спорожнення. Із бункеру корм транспортується всередину корпусу за допомогою автоматичної потокової лінії.

У 500 метрах від комбікормового цеху знаходиться склад, на якому зберігаються всі компоненти корму. Для кожної статево-вікової групи індивідуально розроблені раціони, які направлені на підвищення продуктивності тварин. Особлива увага відводиться годівлі поросних свиноматок. Якщо раціон збалансований невірно за обмінною енергією, то при її надлишках у раціоні починається ожиріння тварин, що призводить до високої ембріональної загибелі. Недостатнє енергетичне живлення

свиноматки відображається на подальшій життєздатності молодняку.

Раціон тварин складається з таких складових: кукурудза, ячмінь, пшениця, шрот соняшниковий, соя, м'ясо-кісткове борошно, висівки та хендрикс. У таблиці 4 наведене структурне співвідношення компонентів раціону для різних статево – вікових груп.

Всі статево – вікові групи утримуються окремо, роздача кормів для них відбувається за допомогою ланцюгово-шайбового транспортеру. Годують холостих та умовно – поросних свиноматок сухими комбікормами. Підсисних свиноматок годують 3 рази на день.

На 5 день життя поросят ставлять на підкормку, для цього використовують групові переносні годівниці. Доступ до води вони мають з першого дня життя. Годують підсисних поросят спеціальними ароматизованими престаартерними комбікормами вволю. Поросят на дорощуванні утримують у секціях по 25 -30 голів, в кожній секції вмонтовано 2 соскові напувалки, та 1 годівниця на 2 секції.

Відгодівля триває 98 днів (14 тижнів), один тиждень відводять на підготовку приміщення для наступної партії тварин, отже всього 15 тижнів. Відгодовують свиней до товарної кондиції масою 112-117кг. Утримуються вони у секціях великими групами, на суцільній бетонній підлозі, 1/3 частину якої займає кормостіл на котрому встановлена годівниця бункерного типу з запасом корму на 3-7 дні.

Холостим свиноматкам після відлучення дають по 2,5–3,0 кг комбікорму. Свиноматкам які сильно схудли під час лактації норму збільшують залежно від вгодованості. Свиноматок другої половини поросності годують індивідуально залежно від їх маси, віку та періоду поросності. Щоб забезпечити фізіологічні потреби свиноматки кожна з них отримує на добу від 3,5 до 4,5 кг комбікорму. Годівля відбувається за допомогою кормових станцій, з розрахунку 1 станція на 60 голів. З шостого дня лактації підсисні свиноматки отримують спеціальний комбікорм в необмеженій кількості, що задовольняє всі їх потреби в життєдіяльності та виробленні молока.

Поросят після переведення на дорощування ще тиждень годують престартерними кормами без обмежень, а потім плавно переводять на годівлю стартером, теж без обмежень. На голову за добу в середньому витрачається 1,0 – 1,5 кг, що забезпечує потреби тварин в енергії та всіх поживних речовинах.

4.4. Технологія утримання свиней

Технологічним процесом передбачено надходження поросних свиноматок у корпуси маточники за 5-7 днів до опоросу, вирощування поросят під матками до 28-денного віку, з подальшим адаптаційним періодом 14 днів та переведенням в цех дорощування на цьому ж комплексі. У чотиримісячному віці ремонтних свинок переводять у секцію ремонтного молодняка, а в 10-місячному віці на комплектацію стада. Здавальних кондицій тварини досягають у віці 195 днів. В існуючих приміщеннях свинокомплексу є можливість отримувати вдвічі більше товарної свинини.

Взяття сперми в кнурів здійснюється мануальним методом не більше 2 разів у тиждень. Контроль якості сперми та приготування спермодоз здійснюється в лабораторії ПШО, в тому ж приміщенні де утримуються кнури.

Штучне осіменіння дозволяє уникнути ряду захворювань, тобто зберегти здоровим потомство та маточне поголів'я, підвищити генетичний прогрес, у кілька разів знизити кількість кнурів.



Рис.1. Приміщення для утримання кнурів

Холості та умовно-поросні свиноматки також утримуються у приміщенні для кнурів. Свиноматки утримуються в індивідуальних боксах на суцільній бетонній підлозі. Видалення гною вручну до лотків транспортера ТСН-3Б, а далі ланцюгом транспортера. Годівля свиноматок нормована та здійснюється оператором вручну з допомогою вагонетки підвішеної до стелі на монорельсу. Напування за допомогою поїлки постійного рівня яка відкривається після годівлі свиноматок і подає воду в кормушки. Опалення приміщень не передбачене. (рис. 2).

Технологічна група тварин на осіменінні складається із 108 свиноматок, які поступили у цех після відлучення, свиноматок повторної охоти і ремонтних свинок. Свиноматок осіменяють і утримують у цьому свинарнику до підтвердження поросності на 32-35 діб після осіменіння.

Годівля свиней у цеху для холостих та умовно-поросних свиноматок здійснюється сухими комбікормами, приготовленими за спеціально розробленими рецептами, що відповідають фізіологічним потребам тварин і збалансовані за поживністю. Роздавання корму в індивідуальні та групові годівниці здійснюється за допомогою тросово-шайбового транспортера з бункера-накопичувача комбікормів.



Рис. 2. Приміщення цеху відтворення свиней

Утримання свиноматок з підтвердженою поросністю здійснюється

технологічними групами по 47 голів (рис. 3). Для утримання цієї статевовікової групи тварин виділені приміщення 2 та 6. Це свинарники для утримання 12 технологічних груп виходячи із тривалості утримання тварин у поросній період. Годівля тварин на цьому етапі здійснюється дозованими сухими комбікормами з використанням автоматичних кормових станцій.

Період утримання поросних свиноматок 12 тижнів (84 доби). Важко поросних свиноматок за 3-5 діб до опоросу переводять у свинарник-маточник.



Рис. 3. Приміщення для утримання свиноматок з встановленою поросністю

Утримання підсисних свиноматок відбувається в приміщенні 4 та 8, які являють собою теплу капітальну будівлю з регульованим мікрокліматом. Система вентиляції в приміщенні - негативного тиску з витяжними даховими вентиляторами і стінними повітрязбірниками по обидва боки стін, яка включає автоматизовану систему регулювання мікроклімату, аварійне відкриття і систему сигналізації.

Перед постановкою свиноматок в індивідуальні станки тварин миють теплою водою і дезінфікують, сушать у передбаченому для цього відділенні.

Свинарник-маточник складається з 5 ізольованих секцій місткістю 40 голів кожна. Період утримання з урахуванням санітарних днів становить 35 днів.

Секції обладнані індивідуальними станками з годівницею та напувалками: індивідуальна соскова для свиноматки та чашкова для поросят.

Для сушіння, обігріву і опромінення поросят у кожному станку передбачена лампа інфрачервоного випромінювання і електричний килимок обігріву. Відлучають поросят одночасно у віці 25-28 діб. Свиноматок переводять у свинарник для підготовки їх до наступного циклу відтворення, а поросят - у цех для дорощування. Після звільнення від поголів'я секцію миють, дезінфікують і підготовляють до прийому наступної групи свиноматок.

Система роздавання кормів складається з бункера-накопичувача комбікормів, тросово-шайбового транспортера, дозаторів та індивідуальних годівниць для свиноматок, групових переносних годівниць для поросят-сисунів.

Годівля свиноматок – дозована, сухими комбікормами. Підгодівля поросят-сисунів починається з 3-5 дня життя спеціальними престаартерними комбікормами.

Для утримання поросят на дорощуванні передбачається використання приміщення 3 та 9, яке реконструйоване для 3500 поросят від 28 денного до 77-денного віку кожне.

Приміщення свинарника розділено на 8 ізольованих секцій місткістю 440 (технологічна група) голів кожна (рис.4).

Всі секції обладнані груповими станками на 25-30 голів. У кожному станку встановлені по 2 групові соскові напувалки і годівниця (1 годівниця на 2 станки). Утримання відбувається на повністю щільній пластиковій підлозі без підстилки. Для обігріву поросят у зоні відпочинку передбачається УФО підігрівач.



Рис. 4. Секція для дорощування поросят

Температура приміщення регулюється від 32 °С зі зниженням до 25 °С. Система вентиляції в приміщенні, аналогічна системі вентиляції в маточнику і забезпечує автоматичне регулювання мікроклімату. Система годівлі містить у собі бункер-накопичувач комбікормів, тросово-шайбовий транспортер і групові годівниці для поросят. Відгодівельний комплекс складається із 12 приміщень на майданчику селища Любимівка з використанням утримання молодняку на глибокій незмінюваній підстилці (рис.5). Цикл відгодівлі триває 105 днів (15 тижнів) і включає такі технологічні процеси: відгодівля – 98 днів (14 тижнів) та зачищення, мийка, дезінфекція і підготовка секції – 7 днів.

У секції на відгодівлі молодняк утримується до досягнення товарних кондицій 112-117 кг. Для відгодівлі дорощених підсвинків необхідно мати 30 секцій, та дві які знаходяться під вичищенням.



Рис. 5. Секція для відгодівлі свиней

Система вентиляції комбінована. Припливно-витяжна та природна за рахунок відкриття вікон та дверей влітку. Влітку використовується система кондиціонування повітря за допомогою розпилювачів високого тиску.

Підлога в приміщенні бетонна. Частина площі секції відгодівлі, а це 1/3, займає піднятий кормостіл, на якому встановлена групова годівниця бункерного типу місткістю 3 - 7 денного запасу корму. Годівля тварин вволю сухими комбікормами з вільним доступом до місця годівлі та напування в будь-який час доби. Для напування встановлені групові автонапувалки термосного типу (можливо з підігрівом води в зимовий час). Умовно секція розділена на зону годівлі, зону відпочинку, зону дефекації.

Як підстилка використовується житня, пшенична, горохова, ячна солома, опилки, торф, лушпайка соняшника і т.д. Солома заготовлюється з розрахунку 1,0 кг на голову на добу. Підстилка із гноєм прибирається з приміщення по закінченні циклу відгодівлі після реалізації тварин фронтальним навантажувачем і транспортується до місця зберігання трактором із причепом. Твердий гній зберігається на площадці для зберігання гною до внесення його на поля як органічне добриво. Період зберігання твердого гною 4-6 міс.

4.5. Профілактика хвороб свиней у господарстві

У профілактиці незаразних захворювань свиней значна увага приділяється загальним поняттям: знанням біологічних особливостей організму свиней та їх критичних вікових періодів. Відомо, що у разі раннього відлучення поросят (у 21–30-добовому віці) від нащадків однієї свиноматки знижується якість новонароджених поросят у багатоплідних гніздах санітарному пункті.

За словами головного зоотехніка агрофірми «Приорільська» щоб отримати здорових та високопродуктивних тварин в першу чергу сформувані правильне їх харчування і утримання в ранній віковій групі. Для даної мети в цьому господарстві є план ветеринарно-санітарних процедур, по якому виготовляють профілактичні щеплення і обробки поголів'я, території та обслуговування персоналу. На момент обробки мною інформації для диплому в країні бурхливо розвивався вірус «африканська чума свиней», тому в приміщення для свиней сторонніх осіб не допускали. Допускався лише персонал ферми та допустимі особи у відповідному спецодязі який потім піддається ретельній хімічній.

Крім того інвентар з ферми було не рекомендовано переносити з приміщення в приміщення за для того щоб зменшити ризик поширення інфекцій а переведення свиней має відбуватися тільки лише заздалегідь продезінфіковані приміщення і після відповідних обробок зумовлених ветеринарною службою або персоналом ферми.

Поголів'я на відгодівлі треба оберегти від інфекційних хвороб, які завдають великої шкоди. Навіть хвороби які менш небезпечні для цієї групи свиней підводяться профілактичній операції за для збереження стану свиней. З незаразних хвороб для цієї групи тварин найбільш небезпечний є аскаридоз. Аскаридоз – це глистяні хвороби в наслідку якої заражені тварини зменшують продуктивність і служать першопричиною інфікування здорових свиней. Зараження свиней проводиться через кал та інвентар. Для запобігання

глистових хвороб у кожному свинарському господарстві все доросле поголів'я свиней піддають дегельмінтизації, тобто профілактика проти аскаридозу. У той час же піддають обробці сільськогосподарських тварин, кал та приміщення для їх утримання.

З інфекційних хвороб найбільш небезпечні це – чума, бешиха, паратиф. Чума – одна з найбільш гострих хвороб свиней, що викликається вірусом який фільтрується. Головне джерело чуми являються нездорові тварини, продукти їх забою і трупи свиней які були заражені чумою. Інфікування трапляється також через заражену територію, взуття, інвентар, одяг, людей, корми, підстилку, воду, гній а переносниками можуть бути мухи та гризуни. Тому головним методом збереження здоров'я свиней представляється попередження хвороби та швидкого реагування на зараження. Чумою рідше боліють ізольовані свині. Спочатку вірус чуми підхоплює одна чи декілька свиней а потім вірус різко розноситься на решту свиней. Заражені свині як правило, гинуть. У хворих чумою опоросних маток спостерігаються масові викидні. При спостеріганні перших симптомів потрібно негайно викликати ветеринара, який організує і проведе комплекс лікувальних процедур. Лікування хворих свиней виконується за допомогою протичумних сироваток а попередження хвороби – обов'язковим щепленням свиней протичумної вакцини.

На момент обробки інформації в свинокомплексах захворювання чумою не спостерігалось. Персонал ферми робить все для того щоб в агрофірмі «Приорільська» не було виявлено цього вірусу та розведення та відгодівля свиней проводилася на належному рівні без будь-яких хвороб та вірусів.

4.6. Реалізація і первинна обробка продукції свинарства

Переробку забійних тварин здійснюють на підприємствах м'ясної промисловості різного виробничого навантаження. Чим вищий технічний рівень підприємства, тим краща якість і санітарний стан продукції, яку виробляють.

Тварин, які досягли відповідної маси для забою з ТОВ "Агроінд" відправляють на м'ясокомбінати фірм "Славутич" (м. Новомосковськ), "Магрок", "Алан" (м. Дніпро).

Тварин, що надійшли на м'ясопереробне підприємство, розміщують у загонах на 10 год для передзабійного витримування, їх не годують, але не обмежують доступ до води. Голодне витримування сприяє очищенню травного каналу, що полегшує первинну обробку, запобігає забрудненню туш та органів, дає можливість тваринам відпочити після транспортування, забезпечує видалення з організму продуктів обміну, які негативно впливають на якість м'яса.

До первинної обробки свиней належать такі технологічні операції: оглушення, знекровлення, білування, знімання шкіри або обшпарювання для видалення щетини, видалення внутрішніх органів, нутрування, розпилювання туші, туалет, оцінювання якості та визначення маси туші.

Тварин оглушують за допомогою електричного струму (напруга 70 В упродовж 5 — 10 с), накладаючи контакти на скроні або потиличну ділянку голови. Для знекровлення оглушених свиней за задні кінцівки підвішують на гак конвеєра і в місці з'єднання шиї з грудною частиною роблять прокол порожнинним ножом, спрямовуючи його вгору, щоб перерізати місце сплетення яремної та сонної артерій. Потім розріз розширюють у напрямку до голови на 10 — 15 см. Знекровлення триває 6 — 8 хв, протягом якого витікає 50 — 60 % загальної кількості крові.

Далі свиней обробляють одним із трьох способів: із зніманням (дранкуванням), без знімання (обшпарювання) та із частковим зніманням (крупонуванням) шкіри. Знімання починають із білування туші вручну. Для цього шкіру підрізають за вухами через потиличну кістку і далі до нижньої щелепи. Потім знімають її із задніх кінцівок від скакального суглоба до лобкового зрощення, обрізають пряму кишку і розрізають шкіру вздовж білої лінії черева. Під кінець білують гомілки, пахвину, черево, частково груди й боки. Площа білування свинячих туш становить 35 — 40 %.

Для остаточного знімання шкіри тушу свиней фіксують за нижню щелепу, а частину шкіри, зняту з передніх кінцівок та шиї, захоплюють петлею ланцюга, другий кінець якого приєднують до гака лебідки. Після дранкування туші використовують для реалізації або виробництва ковбас, консервів та ін.

Обробка туш свиней без знімання шкіри полягає в тому, що після знекровлення їх піддають обшпарюванню в чанах за температури води 63 - 65 °С протягом 3 - 5 хв, потім очищають від щетини скребковими машинами й обпалюють у газових печах за температури 1000 - 1200 °С впродовж 18 - 22 с. Обпалені туші очищають від обгорілого шару шкіри в полірувальних машинах і старанно промивають під душем.

Крупонування — це комбінований метод обробки свинячих туш, за якого найбільш цінні бокову і спинну частини шкіри (крупон) відділяють від туші й використовують у шкіряному виробництві. Для цього тушу черевною частиною опускають у чан з гарячою водою (63 - 65 °С) на 15 - 20 см вище від лінії сосків на 3 - 5 хв. Після обшпарювання щетину видаляють скребковою машиною, надрізають на межі обшпареної частини туші й знімають крупон на установках для механічного знімання шкур. Після цього туші обпалюють на спеціальних пристроях із боку грудної й черевної частин з таким розрахунком, щоб спинна частина туші не потрапляла під дію високої температури.

Після завершення обробки туші із зовнішнього боку розпилюють грудну кістку, розрубують лобкове зрощення, окільцьовують анальний отвір, перев'язують сечовий міхур. Потім видаляють внутрішні органи (нутрування). Цю технологічну операцію проводять обережно, щоб не пошкодити травний канал, лівер і внутрішню поверхню туші. Далі тушу розпилюють уздовж хребта, трохи відступивши у бік від лінії верхніх остистих відростків, щоб не пошкодити спинного мозку.

Подальші операції об'єднані під загальною назвою — туалет. Із туші видаляють нирки, хвіст, залишки діафрагми, спинний мозок, жир із

внутрішньої частини туші, відділяють голову, а також видаляють травмовані ділянки тканин та різні забруднення. Потім напівтуші миють теплою водою (40 - 50 °С) за умови, що є можливість їх підсушити за температури 0 - 4°С.

Оброблені напівтуші оцінюють за категоріями, таврують, зважують і подають на охолодження до температури +4...-1 °С. Зберігають за температури 0 - 2 °С, відносної вологості повітря 85 - 90 %, швидкості руху повітря 0,2 - 0,3 м/с протягом 7 - 14 діб. Втрати маси через три доби для м'ясної та жирної свинини становлять 0,48 і 0,5 %. Для тривалішого зберігання м'ясо підморожують (до -2 °С) або заморожують і зберігають за температури не вище від -12 °С та відносної вологості 95 - 100 %. У разі зниження температури від -12 °С до -25 °С строк зберігання свинини в шкурі збільшується від 5 до 15, а свинини без шкури - від 4 до 12 міс.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

5.1. Ефективність згодовування білково-вітамінно-мінеральної добавки, її вплив на продуктивність свиноматок та молодняку свиней

Вивчення фізіологічного стану свиноматок у різні періоди відтворювального циклу має важливе значення для забезпечення їхньої високої продуктивності. Особливо це актуально в нинішніх господарсько-економічних умовах виробництва свинини, коли раціони свиноматок переважно концентратного типу і містять два – три зернові компоненти. За таких умов виникає необхідність у розробці БВМД, БВД або ж преміксів, щоб збалансувати потребу тварин за контрольованими елементами живлення. У невеликих свинарських господарствах, як правило, застосовуються малоінгредієнтні зернові раціони, за яких забезпечити тварин контрольованими елементами живлення без спеціально розроблених добавок досить складно. Тому практикують збагачувати суміші двох – трьох зернових культур білково-вітамінно-мінеральними добавками (БВМД). Адже навіть за сучасними нормами годівлі без БВМД неможливо забезпечити тварин необхідними поживними та біологічно активними речовинами.

На ринку кормів і кормових добавок пропонується продукція численних фірм з посиланням на відповідні дозвільні документи – накази, стандарти, технічні умови чи тимчасові настанови з їх використання. Однак, частина виробників свинини з певною недовірою ставиться до універсалізації застосування таких добавок у годівлі тварин. Тому все більшої актуальності набувають розробки БВМД чи преміксів з урахуванням кормової бази конкретних господарств певної зони або регіону та генотипу тварин. З таких позицій були створені нові БВМД “НОВА” ЛС-7,5 % (поросним свиноматкам) та “НОВА” МС-20 % (молодняку свиней).

5.2. Склад експериментальної білково-вітамінно-мінеральної добавки та нормування її в годівлі тварин

Прибуткове ведення свинарства в сучасних господарсько-економічних умовах ґрунтується на застосуванні фазової годівлі тварин та використанні добавок, розрахованих для окремого господарства відповідно до його кормової бази. Ці норми передбачають балансування складу раціонів за тридцятьма елементами живлення, які діляться на три групи, по десять показників кожна. Це енергетичні, мінеральні та вітамінні складники.

Серед них і нововведені – треонін, триптофан, селен. А в рекомендаціях із сучасних технологій годівлі свиней [11] пропонується чисельно збільшити ще й вітамінну групу в раціоні до тринадцяти одиниць. Можливо, що і це ще не межа, наступні дослідження покажуть.

ТОВ «Єврокорм сучасна годівля» займає лідируючі позиції на ринку кормових добавок для сільськогосподарських тварин, у тому числі і БВМД, для забезпечення максимального ефекту від використання наявних у господарствах кормів. При цьому враховується максимум факторів, які впливають на продуктивність тварин [14].

Розроблено три варіанти годівлі свиноматок для господарств з різною кормовою базою. Так, за наявності зернових кормів вводиться БВМД, зернових і білкових – ВМД, а коли є зернові, білкові і мінеральні – премікс. Добавки вводяться в кормосуміш свиноматок залежно від періоду поросності та лактації.

Однак, за такого підходу до годівлі виникає низка проблем, серед яких і забезпечення клітковиною. Адже в перші 12 тижнів поросним свиноматкам згодовують близько 2,5 кг комбікорму, але оскільки у тварин не відбувається об'ємного насичення, то вони постійно відчувають голод, хоча поживними речовинами повністю забезпечені. Тому виникає потреба вводити по 0,2 – 0,3 кг сінного борошна, половини або до комбікорму додавати до 30 % висівок.

В останній місяць поросності свиноматкам згодовували комбікорм для підсисних свиноматок у кількості 3 – 3,5 кг на добу. А лактуючим свиноматкам кількість цього ж комбікорму доводять до 5 – 6 кг через тиждень після опоросу.

У програмі годівлі сільськогосподарських тварин в українській фірмі ТОВ «Інтерагротех» використовують найновіші досягнення в галузі тваринництва, внаслідок чого забезпечується швидкий ріст свиней та ефективне використання кормів завдяки оптимальній збалансованості необхідних елементів живлення. Одними з нових розробок для годівлі свиноматок є БВМД “НОВА” ПС-20 % (підсисні свиноматки) та “НОВА” МС-25 % (молодняк свиней). Однак, вони потребують наукового обґрунтування щодо наступного практичного використання.

Якісний склад досліджуваних БВМД наведено в табл. 4. Порівняно з показниками раціонів для свиней, БВМД коректуються за вмістом деяких складових, зокрема кількістю жиру і жиророзчинного вітаміну К₃, який належить до групи філохілолів. Цим передбачається поліпшення процесів регенерації тканин, еластичності капілярів, посилення перистальтики шлунка і кишечника та опірності організму інфекціям.

Вводиться ряд водорозчинних вітамінів, зокрема В₆ (піридоксин), що стимулює ріст і розвиток тварин, засвоєння заліза при утворенні гемоглобіну, обмінні процеси в організмі.

Вітамін Н (біотин) – фактор росту бактерій шлунково-кишкового каналу і складова багатьох ферментів, що беруть участь у біосинтезі білків, карбоксилюванні жирних кислот, утворенні багатьох видів ліпідів, пуринів, сечовини.

Вітамін М (В_с – фолієва кислота) разом з антианемічною дією бере участь у синтезі нуклеїнових кислот та амінокислот, в утворенні ферментних систем організму та вітамінів.

Вітамін С (аскорбінова кислота) – в складі БВМД для поросят.

Таблиця 4

Склад та поживність БВМД “НОВА”

Показник	Одиниця виміру	НОВА ПС	НОВА МС
Процент введення	%	20	25
В 1 кг міститься:			
Метаболічна енергія	МДж	10,5	10,5
Сирий протеїн	г	350	280
Сирий жир	г	26	20
Сира клітковина	г	53	45
Кальцій	г	45	102
Натрій	г	10	25
Засвоюваний фосфор	г	16	15
Лізін	г	29	29
Метіонін + цистин	г	12,8	10,3
Треонін	г	16	11,5
Триптофан	г	4,5	4,7
Залізо	мг	685	1670
Цинк	мг	590	1600
Марганець	мг	335	890
Мідь	мг	106	275
Йод	мг	6,1	17
Селен	мг	2,2	5,6
Кобальт	мг	1,4	1,1
Вітамін А	МО	72000	177000
Вітамін D ₃	МО	8000	26400
Вітамін Е	мг	550	1050
Вітамін К ₃	мг	11	26
Вітамін В ₁	мг	13,6	28,5
Вітамін В ₂	мг	24	54,6
Вітамін В ₆	мг	22,2	44,1
Вітамін В ₁₂	мкг	162	400
Біотин	мкг	2900	4600
Ніацин	мг	217	441
Кальцій	мг	66	141
Кислота фолієва	мг	13	32
Холін хлорид	мг	2400	3120
Вітамін С	мг	-	-
Ензим		+	+
ІНТЕРЦИД МПФ макс - підкислювач		+	+
ІНТЕРМІКС DS - комплекс		+	+
Антиоксидант		+	+
Ароматизатор		+	+

До складу БВМД “НОВА” вводяться: ензим целюлозолітичної дії, підкислювач, ароматизатор, антиоксидант. Вони знижують рН шлунка (підкислювачі), допомагають процесу травлення (ензими), забезпечують відбудову кишкових ворсинок та оберігають шлунково-кишковий тракт від розвитку шкідливих бактерій (пробіотик), покращують споживання корму (ароматизатор), поліпшують обмін речовин та зміцнюють імунну систему (вітаміни і т. п.).

БВМД “НОВА” ЛС-20 % (лактуючі свиноматки) призначено для використання в годівлі високопоросних (з 85 доби поросності) і лактуючих свиноматок. Продукт можна застосовувати також у період після відлучення поросят і до чергового запліднення.

Для годівлі свиноматок були використанні зернові корми, вирощені безпосередньо в господарстві – зерно ячменю, пшениці та кукурудзи. Їх хімічний склад наведено в табл. 5 і використано при складанні раціонів згідно з новими нормами годівлі [9]. Загальна поживність раціонів виражена в обмінній енергії (МДж) та енергетичних кормових одиницях (ЕКО). Одна ЕКО для свиней дорівнює 10,45 МДж обмінної енергії.

Вміст сирого протеїну в зернових кормах коливався від 85 до 123 г в 1 кг, найменший вміст перетравного протеїну спостерігався у зерні кукурудзи – 45 г. За амінокислотним складом лідирувало зерно ячменю, що стосується макроелементів, найвищий вміст фосфору був у зерні кукурудзи – 2,65 г проти 1,3 г у зерні пшениці, решта мікроелементів відрізнялися незначно.

За вітамінним складом кращі показники були виявлені у зерні пшениці. Вітаміни групи В у порівнянні із зерном ячміння були майже вдвічі нижчі, що стосується зерна кукурудзи, необхідно відмітити, такі показники як пантотенова кислота, холін, нікотинова кислота також були низькими по відношенню до пшениці.

Таблиця 5

Поживність кормів які використовувались в дослідях

Показник	Корм		
	ячмінь	пшениця	кукурудза
В 1 кг міститься:			
Волога, %	17,77	17,4	8,7
Обмінна енергія, МДж	13,27	13,58	14,82
Енергетичні корм. од.	1,33	1,36	1,48
Суша речовина, г	822,3	826	870
Сирий протеїн, г	123	112	85
Перетравний протеїн, г	75,6	74,2	45
Лізин, г	4,4	2,8	2,4
Метіонін + цистин, г	3,9	3,4	3,3
Треонін, г	3,3	2,8	3,8
Триптофан, г	1,8	1,3	1,2
Сира клітковина, г	44,8	28,9	20
Кальцій, г	5,4	3,9	1,9
Фосфор, г	1,8	1,3	2,65
Залізо, мг	64,3	53,3	32,34
Мідь, мг	2,93	1,72	2,04
Цинк, мг	25,31	23,7	25,9
Марганець, мг	12,22	37,2	4,42
Кобальт, мг	0,172	0,03	0,243
Йод, мг	0,22	0,04	0,28
Вітаміни: D, МО	-	-	-
Е, мг	28,7	17	42,13
В ₁ , мг	3,4	4,01	3,61
В ₂ , мг	1,62	1,33	1,63
В ₃ , мг	-	9,6	4,2
В ₄ , мг	800	974	400
В ₅ , мг	36,9	52,0	16,46

Поживність раціону підсисних свиноматок наведена в табл. 6.

Таблиця 6

Поживність раціону підсисних свиноматок

Показник	Норма	Корм				В раціоні міститься
		дерть ячмінна	дерть пшенична	дерть кукурудзян	БВМД ПС-20 %	
Кількість корму, кг	-	2,0	2,0	0,7	0,2	4,9
Обмінна енергія МДж	28,7	25,4	26,94	10,37	2,1	64,82
Енергетичні корм. од.	2,87	2,54	2,3	1,03	2,1	7,97
Суша речовина, кг	2,47	1,700	1,700	0,609	0,2	4,193
Сирий протеїн, г	346	220	266	60	56	602
Перетравний протеїн, г	270	156	191,6	31,5	45	424,1
Лізин, г	15,6	8,8	5,6	1,68	5,8	21,88
Метіонін + цистин, г	9,19	7,8	6,8	2,31	2,1	18,97
Треонін, г	10,1	6	5,6	2,66	2,3	16,56
Триптофан, г	2,82	3,6	2,6	0,84	0,9	7,98
Сира клітковина, г	346	98	34	14	12	158,4
Сіль кухонна, г	14	-	-	-	14	14
Кальцій, г	22	5,38	2,4	1,33	24	29,51
Фосфор, г	18	7,24	5,86	1,8	6,0	20,9
Залізо, мг	200	129	14,9	22,63	334	500,5
Мідь, мг	42	5,86	3,44	1,42	55	65,7
Цинк, мг	296	50,62	47,48	18,14	320	436
Марганець, мг	198	26,44	74,4	3,09	178	281,9
Кобальт, мг	4,2	0,44	0,08	0,2	3,4	4,12
Йод, мг	0,86	0,344	0,06	0,17	0,2	0,794
Каротин, мг	28,7	-	2,0	2,1	0,04	4,14
Вітаміни: А, МО	14,3	-	-	-	35,400	35,400
D, МО	1,48	-	-	-	5,2	5,280

Аналізуючи дані поживності кормів підсисних свиноматок можна зробити наступний висновок, що свиноматки були забезпечені усіма необхідними поживними речовинами. Якщо більш конкретно, то навіть більшість поживних речовин виходили за межі норми в бік збільшення. Наприклад, сирий протеїн – норма 346 г, а фактично в раціоні 602 г, це стосується і перетравного протеїну, сухої речовини, обмінної енергії, амінокислот та мінеральний речовин.

Аналіз раціону свідчить (табл. 7), що відношення амінокислот метіонін + цистин, треонін і триптофан до сирого протеїну і сухої речовини переважає нормативне значення, а по лізину – є дещо меншим. Останнє відбилось і на показнику відношення лізину до обмінної енергії.

Таблиця 7

Аналіз раціону свиноматок на 85 добу поросності

Показник	Відношення амінокислот до:							
	Сирий протеїн		Суша речовина		Лізину		Ідеального протеїну	
	норма	факт	норма	факт	норма	факт	норма	факт
Лізин, %	4,5	3,63	0,63	0,52	100	100	100	-
Метіонін+цистин, %	2,66	3,15	0,37	0,45	59,05	86,7	59	86,7
Треонін, %	2,93	2,75	0,41	0,40	65,08	75,6	65	75,6
Триптофан, %	0,81	1,52	0,11	0,20	18,10	36,4	18	36,4
Відношення лізину до обмінної енергії	0,54	0,33	-	-	-	-	-	-
Енерго-протеїнове співвідношення, МДж/кг СП	82,86	107,6	-	-	-	-	-	-

Однак, енерго-протеїнове співвідношення переважає нормативний

рівень. В раціоні свиноматки одержували по 2 кг дерті ячмінної та пшеничної і 0,7 кг кукурудзяної.

5.3. Перетравність поживних речовин у свиноматок та поросят

Підвищити продуктивність свиноматок за рахунок покращання рівня використання поживних речовин раціонів у сучасних господарсько-економічних умовах досить складно, а то й неможливо, без збагачення малоінгредієнтних зернових раціонів БВМД. Останні розробляються з урахуванням генотипу тварин, потреби в контрольованих елементах живлення та їх наявності в кормах конкретної зони, а то й конкретного господарства.

Щоб ввести в практику використання в годівлі тварин новостворених БВМД необхідне їх попереднє вивчення та апробування на невеликому поголів'ї шляхом проведення науково-господарського дослідю.

У свиноматок в результаті гормональної перебудови відбуваються характерні зміни в обміні речовин, які проявляються в кращому використанні енергії та поживних речовин корму порівняно з холостими – так званий «анаболізм вагітності». Поживні речовини використовуються передусім на життєдіяльність та репродукцію, лише після цього – на ріст організму та приріст живої маси [33]. Як ці процеси відбуваються в організмі свиноматок за згодовування різних кормових факторів, в тому числі новостворюваних БВМД, можна вияснити в результаті наукових досліджень.

Відомо, що поживні речовини корму мають різну перетравність, яка залежить від умісту поживних речовин в раціоні, його структури, способу підготовки і згодовування, фізіологічного стану тощо. Проте, особливості перетравності поживних речовин корму, у свиноматок при збагаченні раціону новою БВМД “НОВА” ще не вивчені.

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону (табл. 8) свідчать про тенденцію до їх підвищення у тварин, що споживали БВМД. Так,

показник перетравності сухої речовини у них зростає на 2,8 %, органічної речовини – на 3,3 %, БЕР – на 3,9 %, жиру – на 4,9 %, клітковини – на 7,6 %, при практично однаковому показнику перетравності протеїну – 69,46 – 69,71 %.

Таблиця 8

**Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону
свиноматок, %, (M ± m, n = 3)**

Показники	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Суха речовина	70,59 ± 1,82	73,40 ± 0,87
Органічна речовина	71,36 ± 1,68	74,62 ± 1,72
Сирий протеїн	69,46 ± 1,69	69,71 ± 0,53
Сирий жир	31,41 ± 1,01	36,29 ± 1,91
Сира клітковина	34,92 ± 2,39	42,48 ± 3,19
БЕР	81,63 ± 1,26	85,52 ± 0,53

Під час балансового дослідження свиноматки обох груп були повністю забезпечені нормованими елементами живлення. Раціон складався з 4,9 кг зерноsumіші такої структури: дерть ячмінна – 37,50 %, пшенична – 30 %, кукурудзяна – 12,5 %, БВМД – 20 %.

5.4. Відтворні показники свиноматок

Результати опоросу показали, що згодовування досліджуваних БВМД в період поросності сприяє підвищенню показників багатоплідності, великоплідності і маси гнізда при опоросі (табл. 9). Зокрема, маса гнізда збільшується на 25,3 %, маса одного поросяти – на 13,3 % (P<0,01), а кількість поросят в гнізді – на 10,8 %.

Таблиця 9

Показники продуктивності свиноматок, $M \pm m$, $n=12$

Показник	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
При опоросі		
Багатоплідність, гол	10,00 ± 0,38	11,08 ± 0,45
Маса гнізда, кг	10,50 ± 0,31	13,16 ± 0,81**
Великоплідність, кг	1,05 ± 0,05	1,19 ± 0,02**
При відлученні в 28 діб		
Кількість поросят, гол	8,30 ± 0,11	10,16 ± 0,25***
Маса гнізда, кг	70,71 ± 4,33	92,94 ± 2,06***
Маса 1 поросяти, кг	8,52 ± 0,15	9,15 ± 0,27
Збереженість поросят, %	83,00 ± 0,98	91,69 ± 2,43**

Істотне зростання цих показників має місце і при відлученні поросят у 28-добовому віці. Кількість поросят у гнізді і маса гнізда підвищуються, відповідно, на 22,4 % та на 31,4 % ($P < 0,01$), а маса одного поросяти – на 6,8 %. Збереженість поросят за підсисний період у дослідній групі була на 8,7 % вищою, порівняно з цим показником у контрольній групі.

5.5. Аналіз годівлі молодняку свиней

Варто зазначити, що після народження поросята від свиноматок обох груп вирощувались в однакових умовах, вільно споживаючи до 14 діб життя БВМД ПП «НОВА» - 25 % (поросята-сисуні), а в подальшому, до 28 діб – БВМД ПП «НОВА» - 25 % (поросята-сисуні). Це дві БВМД спеціально розроблені для приготування передстартерної суміші для поросят, яка згодуюється в складі підкормки до набуття тваринами живої маса 15 кг. Позитивні якості цих продуктів вбачаються в тому, що до їх складу входять білки рослинного і тваринного походження, які мають дуже високий ступінь засвоюваності, комплекс кормових підкислювачів, ензимів та пробіотиків, що сумарно впливають на зниження рН вмісту шлунка, поліпшують процеси

травлення, стимулюють відбудову кишкових ворсинок слизової оболонки та оберігають шлунково-кишковий тракт від розвитку бактерій групи *Coli* і *Salmonella*. Все це забезпечує високі прирости, максимальне використання поживних речовин корму, відсутність розладів травлення, поліпшення здоров'я і підвищення збереженості поросят.

Таким чином, споживання свиноматками БВМД “НОВА” – 20 % зумовлює підвищення показників багатоплідності, маси гнізда при опоросі та великоплідності; позитивний вплив згодовування свиноматкам БВМД “НОВА” проявляється і при відлученні поросят в 28-добовому віці – кількість поросят в гнізді і маса гнізда збільшуються, відповідно на 22,4 та 30,4 %, збереженість – на 8,69 %.

Раціон поросят (табл. 10) повністю забезпечений необхідними елементами живлення.

Поживність раціону поросят свідчить про забезпеченість їх поживними елементами живлення. Молодняк отримувач у складі комбікорму всі необхідні складові речовини. Деякі з них переважали норму в декілька разів. Наприклад, норма сирого протеїну становить 103 г, фактично в раціоні було 132 г, що на 30 г більше, перетравного протеїну 84,1 г, фактично – 109 г, що на 25 г більше. Така ж тенденція спостерігалася і за амінокислотним та вітамінним складом.

Таблиця 10

Поживність раціону поросят (жива маса 9 кг)

Корми	Показник	Норма	Корми			В раціоні міститься
			дерть ячмінна	дерть пшенична	БВМД Інтермікс ПП-25 % (поросята -сисуни)	
	Кількість корму, кг		0,35	0,175	0,175	0,7
	Обмінна енергія МДж	6,81	4,47	2,36	2,1	8,93
	Енергетичні корм. од.	0,68	0,44	0,23	0,021	0,69
	Суха речовина, кг	0,41	0,297	0,148	0,16	0,60
	Сирий протеїн, г	103	38,5	23,27	70	132

Перетравний протеїн, г	84,1	27,3	16,76	65	109
Лізин, г	5,33	1,54	0,49	7,7	9,73
Метіонін + цистин, г	3,15	1,36	0,59	3,5	5,45
Треонін, г	3,46	1,05	0,49	437	5,91
Триптофан, г	0,96	0,63	0,22	1,4	2,25
Сира клітковина, г	14,8	17,15	2,97	5,25	25,37
Сіль кухонна, г	1,64	-	-	1,8	1,8
Кальцій, г	4,67	0,94	0,21	3,74	4,89
Фосфор, г	3,73	1,27	0,51	1,83	3,61
Залізо, мг	46,7	22,5	9,31	119	151
Мідь, мг	6,97	1,02	0,3	122	123
Цинк, мг	34,9	8,86	4,15	20,38	33,39
Марганець, мг	18,5	4,63	6,51	61,25	72,39
Кобальт, мг	0,35	0,06	0,005	0,52	0,585
Йод, мг	0,14	0,07	0,007	1,12	1,19
Селен, мг	0,1	-	-	0,35	0,35
Вітаміни: А, МО	0,29	-	-	13,1	13,1
D, МО	18,5	-	-	14,00	14,00
E, мг	1,39	9,75	2,9	105	117
B ₁ , мг	3,69	1,19	0,7	2,43	4,32
B ₂ , мг	9,43	2,57	0,2 3	6,46	9,26
B ₃ , мг	0,7	-	1,7	34,1	35,78
B ₄ , мг	18,5	280	170	420	870
B ₅ , мг	13,9	12,91	9,1	11,7	33,71
B ₁₂ , мкг	0,68	-	-	31,5	31,5

У раціоні поросят вміст лізину був більшим на 44 г. метіоніну +цистин – на 2,3 г, треоніну – на 2,5 г та триптофану – на 1,3 г. На нашу думку можна зменшити рівень введення даної кормової добавки.

Відношення амінокислот (табл. 11) до сирого протеїну та сухої речовини навіть переважає нормативні показники, за відповідного нормі енерго-протеїнового співвідношення 66,4 і 67 МДж/кг СП, співвідношення лізину до обмінної енергії також становить 1,08 за норми 0,78.

Таблиця 11

**Аналіз раціону поросят під час балансового досліду
(жива маса 9 кг)**

Показник	Відношення амінокислот до:							
	Сирий протеїн		Суша речовина		Лізину		Ідеального протеїну	
	норма	факт	норма	факт	норма	факт	норма	факт
Лізін, %	5,2	7,37	1,3	1,6	100	100	100	-
Метіонін+цистин, %	3,07	4,13	0,77	0,9	59,08	56,0	59	56,1
Треонін, %	3,38	4,48	0,85	0,97	65,0	60,7	65	60,7
Триптофан, %	0,94	1,7	0,23	0,37	18,0	23,12	18	23,1
Відношення лізину до обмінної енергії	0,78	1,08	-	-	-	-	-	-
Енерго-протеїнове співвідношення, МДж/кг СП	66,4	67	-	-	-	-	-	-

Отже, поросята від свиноматок, що одержували під час поросності і в підсисний період БВМД “НОВА” ЛС-20 % (лактуючі свиноматки), мали вищі показники перетравності жиру та клітковини; не встановлено вірогідної різниці за перетравністю сухої, органічної речовини та протеїну порівняно з поросятами від свиноматок, яким згодовували повнораціонний комбікорм у раціоні. У поросят від свиноматок, які отримували БВМД у раціоні, спостерігається тенденція до збільшення кількості відкладеного в тілі азоту (на 15,6 %), а також зростання коефіцієнта його використання на 4,2 %;

5.6. Продуктивні показники відлучених поросят

Згодовування протягом 28-добового підсисного періоду – БВМД “НОВА” ЛС-20 % від маси концкормів раціону, сприяє зростанню показників багатоплідності на 10,8 %, маси гнізда при опоросі – на 25,3 % та великоплідності – на 13,3 %. Маса одного поросяти при народженні у свиноматок контрольної і дослідної групи була відповідно 1,05 кг та 1,19 кг ($P < 0,01$), а при відлученні у 28-добовому віці – 8,52 кг та 9,1 кг.

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону (табл. 12) свідчать, що у поросят, одержаних від свиноматок, яким згодовували повнораціонний комбікорм у період поросності і від тих, що отримували БВМД “НОВА” ЛС-20 %, показники перетравності сухої, органічної речовини та протеїну вірогідно не різняться. Рівень цих показників у поросят обох груп досить високий – 80 %. Водночас за показником перетравності жиру переважали тварини дослідної групи на 3,3 %. Виявлено вірогідне підвищення у поросят дослідної групи показника перетравності клітковини – на 5,4 %, а також тенденцію до зростання коефіцієнта перетравності БЕР – на 1,8 % .

Таблиця 12

Коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону в поросят, %, $M \pm m$, $n = 3$

Показники	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Суха речовина	79,76±0,72	80,01±0,83
Органічна речовина	80,07±0,69	80,83±0,83
Сирий протеїн	80,17±0,83	80,09±0,62
Сирий жир	57,98±0,54	61,29±0,9*
Сира клітковина	8,47±1,54	13,84±1,81*
БЕР	86,67±0,30	88,44±0,89

Показники середньодобового обміну азоту свідчать, що порівняно з контролем у тварин другої групи цього елемента виділялось з калом на 8,4 % більше (табл. 13).

Таблиця 13

Середньодобовий обмін азоту, $M \pm m$, $n = 3$

Показник	Група	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Одержано з кормом, г	6,31±0,12	6,61±0,11
Виділено з калом, г	1,21±0,05	1,31±0,05
Виділено з сечею, г	2,19±0,12	1,95±0,56
Відклалось в організмі, г	2,89±0,11	3,38±0,58
Коефіцієнт використання, %	45,87±1,75	50,25±8,91

Отже і відкладення азоту було різним: у поросят дослідної групи його відклалось на 0,45 г, або 15,57 % більше. Таким чином, коефіцієнт використання зростав на 4,74 %.

5.7. Економічна оцінка результатів досліджень

Основним критерієм при економічній оцінці використання БВМД “НОВА” в годівлі свиноматок є одержаний прибуток у гривнях за рахунок підвищення продуктивності тварин, зокрема збільшення кількості та підвищення збереженості поросят, оскільки умови годівлі, догляду й утримання усіх тварин були однаковими.

В таблиці видно, що продуктивність свиноматок дослідної групи характеризується вищими показниками порівняно з контрольною (табл. 14).

Таблиця 14

Економічна оцінка використання БВМД

Показники	Група		± до контролю
	контрольна (повнораціонний комбікорм)	дослідна (“НОВА”)	
Кількість свиноматок у групі, гол.	30	30	-
Маса 1 поросяти, кг у віці 28 діб	7,25	7,74	0,49
Народилось поросят, гол.	255	284	+29
Відлучено поросят в 28 діб, гол.	173	218	+45
Жива маса поросят, кг	1254,3	1687,3	+433
Виручка від реалізації, грн	75255	101239,2	+25984,2
Виробничі витрати на вирощування 1 поросяти, грн	306,4	294,6	-11,8
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн	60	60	-
Виручка від реалізації 1 поросяти, грн	435	464,4	29,4
Чистий прибуток на 1 гол., грн	128,6	169,8	41,2
Рівень рентабельності, %	41,9	57,6	+15,7

Додатково одержано поросят у дослідній групі при відлученні в 28 діб – 45 гол., їхня жива маса – 433 кг.

Вартість живої маси тварин дослідної групи (в закупівельних цінах 2019 р.) становить – 101239,2 грн, контрольної – 75255 грн.

Додаткові кошти від реалізації 1 поросяти в дослідній групі становлять 29,4 грн. Одержані дані свідчать про високу віддачу при використанні в годівлі свиноматок БВМД “НОВА”: рівень рентабельності становить 57,6 %, що на 15,7 % вище, ніж у контрольній групі.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Розширення та ефективний розвиток свинарства забезпечить покращення соціальної ситуації в підприємствах, що пов'язані з відгодівлею, первинною та вторинною переробкою продукції свинарства. Подальше збільшення виробництва та продуктів переробки свинини на ринку сприятиме зменшенню роздрібних цін на свинину, однак це не відобразиться негативно на свинарстві, бо подальше збільшення робочих місць призведе до збільшення купівельної спроможності населення та й більшому попиту на продукцію свинарства.

У галузі тваринництва основним джерелом факторів, що забруднюють навколишнє середовище є продукти життєдіяльності тварин.

Використання енергозаощаджуючої технології виробництва свинини в плані екологічних наслідків є найбільш доцільним, бо при такій технології утримання свиней гній надходить до ґрунту у підготовленому вигляді, усувається необхідність у будівництві обладнання для його утилізації. Також, у порівнянні з традиційними технологіями виключається рідка фракція гною, що сприятиме зменшенню забруднення навколишніх водоймів та виключає витрати, що з'являються при розподілі гною на фракції. Солома при глибокій підстилці відіграє роль адсорбуючої речовини стосовно важких летючих газів, що сприяють зменшенню забрудненості довкілля та збільшенню повноцінності гною в плані вмісту основних елементів живлення рослин.

Впровадження трьохфазної системи вирощування та відгодівлі молодняка сприятиме покращенню екологічного стану в місцевості та сприятиме збільшенню врожайності в рослинництві, через більший вміст основних елементів живлення рослин, в ґрунті, що дасть змогу підвищити ефективність галузі рослинництва.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1. Організація системи управління охороною праці на товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд”

Згідно з законодавством України за стан безпеки праці в на товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” відповідає директор. Інженер з охорони праці проводить вступний інструктаж з працівниками, яких приймають на роботу, після чого робітник ставить підпис в журналі з техніки безпеки.

Головному зоотехніку господарства підпорядковуються завідуючий відгодівельним комплексом, відділенням репродукції і дорощування та завідуючий відділенням відтворення. Інструктор з охорони праці перевіряє роботу бригадира сервісного центру та завідуючого кормоцеху (рис. 6).

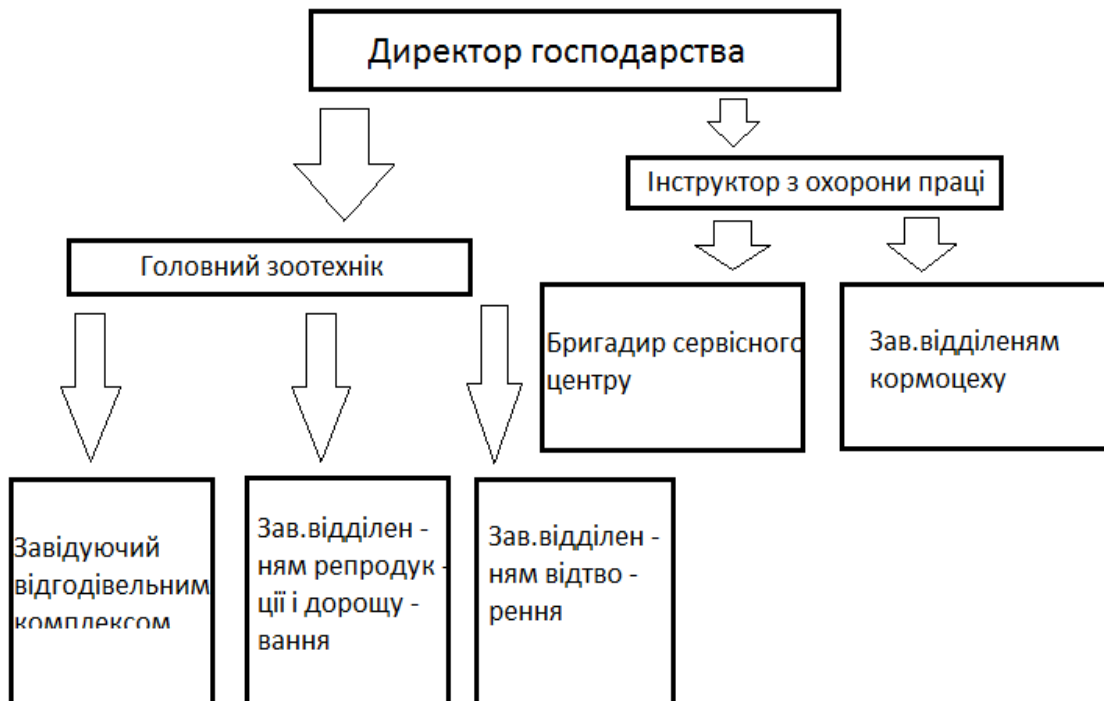


Рис. 6. Структурна схема організації підприємства

Інструктаж на робочому місці та знайомство робітників з технологічними ділянками і процесами в них проводить головний зоотехнік господарства, зоотехнік чи досвідчений бригадир.

7.2. Аналіз стану охорони праці на підприємстві

На директора підприємства покладені керівництво і відповідальність за організацію, і розробку заходів щодо охорони праці, а також контроль за дотриманням норм і правил охорони праці в на товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” по виробничих ділянках – на головних фахівців. Проведення всієї практичної роботи з охорони праці в рослинництві покладається на головного агронома, у тваринництві – на головного зоотехніка, за справний стан машин, механізмів і устаткування відповідає інженер.

Інструктаж на робочому місці та знайомство робітників з технологічними ділянками і процесами в них проводить головний зоотехнік господарства, зоотехнік чи досвідчений бригадир.

Усі посадові особи, відповідальні за забезпечення безпечних і здорових умов праці в межах своєї компетенції ведуть роботу з розробки заходів щодо поліпшення умов праці, проведенню інструктажів усіх робітників, забезпечуючи їх необхідною літературою, інструкціями.

У кабінеті по охороні праці зосереджена вся організаційно-методична робота з охорони праці, інструктуванню праці тваринників, механізаторів, різноробів. На виробничих ділянках є куточки по охороні праці, де працівників інструктують безпосередньо на робочому місці.

У господарстві в обов'язковому порядку проводять інструктажі з охорони праці – первинний, повторний, позаплановий і цільовий. Недоліком є те, що не на всіх робочих місцях є вивішені інструкції з правил безпеки і виробничої санітарії при обслуговуванні кожного виду устаткування, відсутність спеціально відведених місць для паління, відсутність місць для екстреного відходу робітника у приміщенні для відбору сперми.

Однією з найважливіших умов безпеки експлуатації устаткування є дотримання трудової і технологічної дисципліни. Категорично заборонено працювати на несправному устаткуванні, залишати працюючу машину або

апарат без нагляду, передоручати нагляд за устаткуванням особі, що не має на це права, ремонтувати устаткування в процесі його роботи.

Санітарне законодавство передбачає обов'язковий періодичний контроль усіх працівників, що роблять і стикаються з харчовими продуктами. Медичний огляд проводять з метою виявлення заразних хворих.

Пожежна безпека на фермі знаходиться у задовільному стані. Тваринницькі приміщення розташовані на відстані 20-25 м, тобто з дотриманням протипожежних розривів. Біля всіх приміщень мають бути шухляди з піском, вогнегасники.

Для працівників передбачений ветсанпропускник, де є кімната відпочинку, роздягальня. Територія ферми утримується в чистоті, у нічний час освітлюється. Проїзди і проходи вирівняні і мають тверде покриття.

Безпека роботи з тваринами залежить, насамперед, від рівня кваліфікації працівників.

Ветеринарні обробки тварин і узяття крові для досліджень здійснюються тільки під контролем ветпрацівників або зоотехніків.

При дезінфекції приміщень і інвентарю працівники користуються гумовими рукавичками і чоботями.

7.3. Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків

Не дивлячись на те, що в господарстві використовуються сучасні засоби механізації і автоматизації виробничих процесів та проводяться різні заходи щодо охорони праці, все ж таки мають місце випадки виробничого травматизму.

Для аналізу кількісної характеристики виробничого травматизму на свинокомплексі на товаристві з обмеженою відповідальністю "Агроінд" використовували такі показники:

Таблиця 15

**Аналіз виробничого травматизму на товаристві з обмеженою
відповідальністю “Агроінд”**

Показники	Роки		
	2018	2019	2020
Кількість працюючих, чоловік	36	36	36
т.ч. у тваринництві	29	29	29
Кількість нещасних випадків, усього	0	1	0
т.ч. у тваринництві	0	1	0
Кількість днів непрацездатності	0	42	0
т.ч. у тваринництві	0	0	0
Коефіцієнт частоти травматизму	0	27,8	0
т.ч. у тваринництві	0	27,8	0
Коефіцієнт важкості травматизму	0	42	0
т.ч. у тваринництві	0	42	0
Коефіцієнт втрат робочого часу	0	1448,3	0
т.ч. у тваринництві	0	1448,3	0

Як видно з таблиці 15 в господарстві мав місце один нещасний випадок 2018 році, який призвів до втрати працездатності механізатором на 42 дні. При цьому коефіцієнт частоти травматизму склав 27,8, а коефіцієнт втрат робочого часу 1448,3. В 2018 та 2020 роках нещасних випадків на виробництві не було. В тваринництві за останній рік виробничий травматизм, завдяки проведеним заходам з охорони праці, відсутній.

7.4. Вимоги безпеки праці під час технічного обслуговування та ремонту обладнання тваринницьких ферм

7.4.1. Загальні положення

До виконання робіт по технічному обслуговуванню та ремонту обладнання тваринницьких ферм допускаються особи, які досягли 16 років,

пройшли вступний і первинний інструктаж з охорони праці і мають відповідну кваліфікацію. Перед самостійною роботою працівники повинні пройти перевірку знань і навичок на робочому місці під керівництвом досвідченого наставника або бригадира.

Дотримуйтеся виконання правил внутрішнього розпорядку підприємства.

Виконуйте тільки ту роботу, яка доручена керівником робіт, не допускайте на робоче місце сторонніх осіб і не передоручайте свою роботу іншим особам.

Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту повинні відповідати умовам і характеру виконуваної роботи. Упевніться, що вони не мають пошкоджень, елементів, які звисають, не прилягають і можуть бути захоплені деталями, що обертаються або рухаються. Засоби індивідуального захисту повинні відповідати розміру працюючого, застосовуватися в справному, чистому стані за призначенням і зберігатися в спеціально відведених та обладнаних місцях з дотриманням санітарних правил.

Перевірте наявність аптечки першої допомоги, її комплектність, засобів.

Не приступайте до роботи в стані алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння, в хворобливому або стомленому стані.

Куріть тільки в спеціально відведених для цього місцях, які повинні мати напис «Місце для куріння» і бути обладнані урною або бачком з водою.

Не зберігайте у тваринницьких приміщеннях легкозаймисті речовини, а також тару з-під них.

Не користуйтеся відкритим вогнем (факелом, паяльною лампою тощо) з метою відігрівання труб або при інших потребах. Не розпалюйте вогонь на території ферми.

Не працюйте на несправному обладнанні, не користуйтеся несправним інструментом.

Не проводьте обслуговування, очищення машин і механізмів на ходу,

не зупиняйте рукою частини машини чи механізму, що рухаються по інерції, не включайте в роботу машину зі знятими захисними кожухами й огороженнями або якщо вони ненадійно закріплені.

При виконанні електрозварювальних робіт на території ферм дотримуйтесь вимог спеціальних інструкцій відповідно до виду робіт.

Перед прийманням їжі зніміть спецодяг, помийте руки з милом. Подряпини та інші пошкодження обробіть антисептичними розчинами, при необхідності накладіть бинтові пов'язки.

Виконуйте правила пожежної безпеки, користування засобами сигналізації й пожежогасіння, не допускайте використання пожежного інвентарю не за призначенням.

7.4.2. Вимоги безпеки праці перед початком роботи

Надіньте спецодяг. Для проведення ремонтних робіт або технічного обслуговування технічного обладнання ферм на висоті (більше 1,5 м від підлоги) користуйтеся драбиною-стрем'янкою з площадкою і перилами не менше 1 м, а також спеціальною переносною драбиною. Переносні драбини встановлюйте так, щоб нахил стійок був не менше 60°.

Не використовуйте замість драбин, спеціальних помостів та площадок випадкові предмети, а також не ставайте на трубопроводи, огороження або безпосередньо на машини та механізми.

Перед початком роботи на обладнанні з електроприводом його треба відключити від мережі живлення.

Місце ремонтних робіт та технічного обслуговування повинно бути достатньо освітлене загальним освітленням чи переносними електролампами напругою 36 В, в сирих приміщеннях, металевих резервуарах і котлах – напругою не більше 12 В.

Приміщення, де мають бути виконані роботи по технічному обслуговуванню і ремонту технічного обладнання ферм, повинно бути

звільнене від тварин, птиці.

Перевірте і переконайтесь, що робочі місця, площадки і східці машин і виробничих будівель не захаращені сторонніми предметами, не залиті мастилом, пальним та іншими технічними рідинами; не засипані технологічним продуктом і не забруднені грудками землі та грязі. При їх наявності робоче місце чи площадку очистіть.

Перед початком роботи перевірте наявність води, мила, рушника біля рукомийника.

Перед початком робіт у приміщеннях, де утримуються хворі тварини, ознайомтесь з спеціальними вимогами безпеки праці для персоналу, що обслуговує таких тварин.

Перевірте наявність засобів пожежогасіння, а також переконайтесь у їх придатності.

7.4.3. Вимоги безпеки праці під час виконання роботи

Відключіть машини та обладнання, на якому будете проводити технічне обслуговування і ремонт, від електромережі живлення, пневмо - і гідроприводів. Вивісьте відповідні знаки безпеки та попереджувальні знаки біля місця проведення робіт і на пультах управління машинами та обладнанням.

Під час закручування (відкручування) гвинтів із шліцьовими головками користуйтеся викруткою, розмір робочої частини якої відповідає діаметру головки гвинта.

При роботі розсувним ключем необхідно губки ключа добре притискати до гайки і поворот робити у напрямку пересувної частини ключа.

Роботи по переміщенню значних вантажів виконуйте під наглядом керівника, що відповідає за виконання вимог безпеки. До початку робіт упевніться у справності всіх підйомних механізмів, тросів, ланцюгів і канатів, що всі механізми мають клеймо і підписи про строки випробувань і максимальну вантажопідйомність.

Люки між поверхами, отвори для спуску вантажу повинні мати

огорожу висотою 1 м.

Підйомні механізми кріпять тільки до міцних балок, які мають надійні опори, виключіть їх ковзання, а також переміщення тросів і гаків з вантажем.

При підйомі вантажу або його опусканні за допомогою лебідок робіть все повільно, без ривків і різкого гальмування. Не дозволяйте знаходження людей під вантажем. Відгородіть місце, де виконуються роботи.

При перенесенні довгомірного вантажу удвох або бригадою вантаж кладіть на однойменні плечі (ліві або праві), рухайтесь у ногу і скидайте вантаж одночасно по команді. Не складайте і не перекладайте вантаж через голову, що може призвести до нещасного випадку.

Не піднімайтеся з вантажем по переносній драбині, ненадійному трапу або місткам.

При переміщенні тяжких вантажів по горизонталі на котках виконуйте такі заходи безпеки:

- шлях, по якому буде переміщуватись вантаж, очистіть від сторонніх предметів;
- покладіть міцні дошки для вирівнювання шляху;
- вантаж переміщуйте по дошках на котках;
- котки підберіть однакового діаметра, рівні і достатньої довжини, щоб кінці їх виступали з-під вантажу на відстань 20–30см.

При використанні підйомально-транспортних засобів:

- не піднімайте вантаж, вага якого перевищує вантажопідйомність механізму;
- надійно і без перекосів закріплюйте вантаж на гаку;
- не залишайте вантаж у піднятому стані.

Різання, згинання та інші операції з трубами виконуйте не на підмостках, призначених для монтажу трубопроводів, а на землі – у спеціальних пристосуваннях.

Після нагріву довгих труб використовуйте підтримуючі підставки, а їх охолодження проводьте у спеціальних ковшах з довгою ручкою.

При з'єднуванні фланців збіг отворів в них перевіряйте спеціальними ломиками або оправками.

Якщо ремонт обладнання або трубопроводів проводите біля електричних дротів під напругою, їх обов'язково потрібно знеструмити.

Випробування трубопроводів після ремонту проводьте тільки після перевірки манометрів, а також всіх затворів, люків, запобіжних клапанів, регуляторів, інших контрольних приладів і вузлів.

При виконанні газоелектрозварювальних робіт ацетиленові генератори і зварювальні трансформатори встановлюйте поза приміщеннями ферм.

Не зварюйте конструкції, апарати, які перебувають під тиском, електричною напругою, в яких знаходяться горючі і легкозаймисті речовини та якщо вони свіжопофарбовані.

Зварювальний кабель від пошкодження захищайте гумовими шлангами, а у місцях, де можливе механічне пошкодження, – металевими або дерев'яними коробами.

Під час проведення вогневих робіт конструкції, які можуть спалахнути, і підлогу в радіусі 5 м захищайте металевими листами.

Залишки електродів збирайте в металевий ящик з азбестовою прокладкою на дні.

Після закінчення зварювальних робіт трансформатор або агрегат постійного струму негайно вимкніть.

Працюйте при наявності і справності огорожень, блокуючих та інших пристроїв, які забезпечують безпеку праці, і при достатньому освітленні робочого місця.

Не торкайтеся до механізмів і частин машин, які рухаються та обертаються, а також до струмоведучих частин обладнання, що знаходяться під напругою.

Сторонні предмети та інструмент розміщуйте на віддалі від рухомих механізмів.

Перед пуском в роботу технічного обладнання ферм після технічного обслуговування або ремонту особисто переконайтесь у відсутності працівників в зоні роботи машин.

У випадку погіршення самопочуття припиніть роботу, зверніться за допомогою до лікаря, повідомте про це керівника робіт.

7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Після закінчення роботи приберіть інструмент, прилади, пристрої. Ретельно передивіться місце проведення ремонтних робіт або проведення технічного обслуговування, приберіть всі відходи, залишки труб, металу.

Не залишайте сторонніх предметів у машинах і механізмах.

Якщо спецодяг забруднений нафтопродуктами, не підходьте до відкритого вогню і не куріть.

Зніміть спецодяг і ретельно його вичистіть, при необхідності виперіть.

Засоби індивідуального захисту протріть, вичистіть від пилу та іншого забруднення і здайте на зберігання.

Вимийте руки, при можливості прийміть душ.

Після закінчення роботи про всі виявлені недоліки у роботі механізмів, пристосувань, інструменту повідомте керівника робіт.

7.5. Рекомендації по покращенню умов праці в господарстві

В цілому стан охорони праці в на товаристві з обмеженою відповідальністю “Агроінд” знаходиться на високому рівні, але є і проблеми, для вирішення цих проблем рекомендуємо:

- На всіх робочих місцях вивісити інструкції з охорони праці при роботі з усіма видами обладнання;
- Збудувати в приміщенні для відбору сперми місця для екстреного відходу робітника у разі агресивної поведінки кнура;
- для запобігання виникненню пожежі створити місця для паління.

7.6. Дія в надзвичайних ситуаціях

У випадку аварійної ситуації (при появі сторонніх шумів під час роботи обладнання, запаху горілого, диму, виявленні несправностей, іскрінні

електрообладнання, появі електричної напруги на деталях, підвищеному нагріванні поверхні підшипників, редукторів, інших частин машин, порушенні цілісності захисних пристроїв, бункерів, ємностей, забиванні вихідних отворів горловин тощо) зупиніть машини, обладнання в порядку, передбаченому правилами їх експлуатації, в першу чергу, відключіть подачу електроенергії, пари, води, пального, хімічного розчину.

Якщо відсутня безпека для здоров'я і життя, приступіть до локалізації і усунення можливостей розвитку аварійної ситуації. У разі наявності загрози для здоров'я і життя покиньте небезпечну зону, попередивши працівників, що знаходяться поблизу.

Не дозволяється проводити ремонт і усувати несправності в аварійній ситуації без зупинки машин і обладнання. Після аварійної зупинки і при повторному запуску машина повинна бути звільнена від продукту переробки. При виникненні пожежі чи загоранні терміново повідомте про це (по телефону, через посильного) керівника робіт, пожежно-сторожову охорону, пожежну частину, підніміть тривогу звуковим сигналом (сирена, радіостанція, дзвінок), приступіть до гасіння пожежі наявними засобами (вогнегасник, пожежний кран, пісок тощо), за необхідності організуйте евакуацію людей, тварин, цінностей із небезпечної зони.

При ураженні електричним струмом швидше звільніть потерпілого від його дії. Для цього швидко вимкніть рубильником ту частину електроустановки, до якої торкається потерпілий.

ВИСНОВКИ

1. У дипломній роботі обґрунтовано склад та ефективність використання у годівлі свиней білково-вітамінно-мінеральної добавки “Нова”, а також результати власних досліджень, в яких показано, що згодовування свиням великої білої породи БВМД “Нова” сприяє підвищенню коефіцієнтів перетравності поживних речовин раціонів та продуктивності.

2. До складу БВМД “Нова” входять ензими, підкислювач, ароматизатор та антиоксиданти. В 1 кг БВМБ міститься обмінної енергії 10,5 МДж, сирого протеїну – 280-350 г, сирого жиру – 20-26 г, сирій клітковини – 45-33 г, лізину – 29 г та метіонін+цистину – 10,3-12,8 г.

3. Згодовування комбікорму разом з БВМД дало можливість наситити раціони підсисним свиноматкам і молодняку свиней за усіма елементами живлення, ЕПС склало 82,9 МДж/СП, ЛОЕ – 0,3 та 67,0 і 1,08 відповідно.

4. Підвищилися і коефіцієнти перетравності поживних речовин раціону, КП сухої речовини на 2,8 %, органічної речовини – на 3,3 %, БЕР – на 3,9 %, жиру – на 4,9 %, клітковини – на 7,6 %, при практично однаковому показнику перетравності протеїну – 69,5 – 69,7 %.

5. Поживність раціону поросят була забезпечена поживними речовинами, фактично в раціоні було 132 г СП, 109 г ПП, що цілком відповідало нормі. За амінокислотним та вітамінним складом спостерігалася така ж тенденція.

6. Згодовування протягом 28-добового підсисного періоду – БВМД сприяло зростанню показників багатоплідності на 10,8 %, маси гнізда при опоросі – на 25,3 % та великоплідності – на 13,3 %. Маса одного поросяти при народженні у свиноматок контрольної і дослідної групи була відповідно 1,05 кг та 1,19 кг, а при відлученні у 28-добовому віці – 8,52 кг та 9,1 кг.

7. Коефіцієнти перетравності сирого протеїну у поросят обох груп були високі – 80 %, водночас за показником перетравності жиру переважали

тварини дослідної групи на 3,3 %, за клітковиною – на 5,4 %, а також мали тенденцію до підвищення коефіцієнта перетравності БЕР – на 1,8 % .

8. Використання у складі комбікорму молодняку свиней БВМД “НОВА” дало можливість підвищити рівень рентабельності на 15,7 %

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою усунення дефіциту поживних і біологічно активних речовин у раціонах свиноматок і поросят та підвищення їхніх продуктивних якостей пропонується: згодовувати підсисним свиноматкам 20 % БВМД “Нова” у складі комбікорму та 25 % молодняку свиней.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук В. Ф. Вплив якості корму на перетравність поживних речовин у свиноматок / В. Ф. Андрійчук, В. У. Ткачук // Свинарство. – 2012. – Вип. 61. – С. 108–112.
2. Акімов С. Як збільшувати виробництво свинини / С. Акімов, А. Перетяцько // Тваринництво України. – 2002. – № 11. – С. 22–23.
Акімов С. В. Відгодівельні і м'ясні якості свиней різних генотипів України / Акімов С. В., Шостя А. М., Смыслов С. Ю. // Вісник Сум. нац. аграр. ун-ту – 2003. – Вип. 7. – С. 7–9.
3. Алексеев Л. Балансирование рационов для свиней по макро-и микроэлементам / Л. Алексеев // Животноводство. – 1972. – № 3. – С. 36–37.
4. Бабич А. А. Эффективность откорма свиней на влажном зернофураже кукурузы и соевом шроте / А. А. Бабич, М. Ф. Кулик, А. И. Овсиенко // Зоотехния. – 1990. – № 5. – С. 52–55.
5. Березовский Н. Мясность туш свиней и ее связь с развитием отдельных мышц / Н. Березовский, И. Хатько // Свиноводство. – 1999. – № 6. – С. 17–20.
6. Біологічна роль селену в організмі людини і тварин / В. В. Снітинський, Л. І. Сологуб, Г. Л. Антонюк [та ін.] // Український біохімічний журнал. – 1999. – Т 71. – С. 2–9.
7. Бірта Г.О. Рівень використання поживних речовин корму та баланс азоту, кальцію, фосфору в організмі свиней / Г.О. Бірта // Вісник Полтав. держ. аграрної академії. – 2009. – № 1. – С. 66–68.
8. Богданов Г.О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г. О. Богданов. – К.: Урожай, 1986. – 483 с.
9. Богданов Г.О. Кормление сельскохозяйственных животных: учебн. / Г. О. Богданов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.
10. Богуш А. А. Влияние добавок солей микроэлементов при откорме

свиней / А.А. Богуш, Г. Т. Филиппов // Ветеринарная наука – производству. – Минск, 1985. – С. 56–58.

11. Болдырьова Л. Кормление поросят в период отъема / Л. Болдырьова // Свиноводство. – 2006. – № 6. – С. 18–19.

12. Бугаєвський В. М. Першочергові заходи щодо вирішення проблем підвищення продуктивності тваринництва / В. М. Бугаєвський, І. М. Савченко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2006. – Вип. 3 (35). – С. 101–106.

13. Вальдман А. Р. Биологически активные кормовые добавки / А. Р. Вальдман. – Рига: Знание, 1965. – С. 5–18.

14. Ванжула Ю. І. Премікси як джерело мінеральних речовин і вітамінів для свиней в присадибних та фермерських господарствах / Ю. І. Ванжула // Збірник наук.праць Вінниц. держ. аграр. ун-ту – 2001. – Вип. 9. – С. 127–129.

15. Василенко Д. Я. Интенсивный откорм свиней на рационах с повышенным содержанием кукурузы / Д. Я. Василенко, Р. И. Калачнюк // Животноводство. – 1979. – № 1. – С. 41–43.

16. Венедиктов А. М. Кормовые добавки / А. М. Венедиктов. – М.: Агропромиздат, 1992. – 192 с.

17. Вержиховський О. М. Імунологічні показники крові супоросних свиноматок при застосуванні мінерального препарату Суїмін-П та мінеральної добавки Сапокорм / О. М. Вержиховський // Збірник наук. праць ХДЗВА. – Харків, 2009. Вип. 20. Ч. 2. – С. 109–114.

18. Використання преміксів у свинарстві / [Мазуренко М. О., Гуцол А. В., Ванжула Ю. І.]. – Вінниця: ВДАУ, 2002. – 48 с.

19. Вовк С. О. Годівля та утримання свиней. Поради. / С. Вовк, П. Березівський, Ю. Губені // Пропозиція. – 2002. – № 8–9. – С. 84–86.

Войнар А. И. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека / А. И. Войнар. – М.: Высшая школа, 1960. – С. 4–6.

20. Георгиевский В. И. Физиология сельскохозяйственных животных

/ В. И. Георгиевский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 511 с.

21. Герасименко В. Г. Влияние различных уровней минерального питания на биохимические показатели и продуктивность животных / В. Г. Герасименко // Вісник аграрної науки. – 1999. – № 2. – С. 13–16.

22. Гнатюк С. Вітамінно-мінеральні премікси у профілактиці захворювань свиней / С. Гнатюк // Тваринництво України. – 1998. – № 7. – С. 22–23.

23. Годівля сільськогосподарських тварин / за ред. І. І. Ібатулліна. – Вінниця: Нова книга, 2007. – С. 30–32.

24. Голуб Н. Д. Деякі показники якості м'яса свиней великої білої породи / Н. Д. Голуб, Р. В. Стробикіна // Свинарство. – 1980. – Вип. 32. – С. 20–22.

25. Гуцол А. В. Продуктивність та стан органів травлення молодняку свиней при згодовуванні преміксів / А. В. Гуцол // Збірник наук. праць Вінниц. держ. с. – г. ін-ту. – 1998. – Вип. 5. – С. 191–199.

26. Гуцол А. В. Вплив згодовування БВМД Інтермікс на показники крові свиноматок / А. В. Гуцол, Н. В. Любасюк // Науковий вісник ЛНУВМ БТ ім. С. З. Гжицького. – 2015. – Т. 17, № 1. – Ч. 3 – С. 171–177.

27. Гуцол А.В. Перетравність та обмін речовин у порослих свиноматок при згодовуванні БВМД Інтермікс/ А. В. Гуцол, Н. В. Любасюк // Збірник наукових праць Вінниц.НАУ. – 2016. – Вип. 3 (94). – С. 72–78.

28. Дармограй Л. М. Ефективність відгодівлі свиней на раціонах різного складу / Л. М. Дармограй, Я. І. Півторак // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Кам'янець-Подільський, 1990. – С. 46–47.

29. Детергенти сучасності: технологія виробництва, екологія, економіка використання / за ред. В. А. Бурлаки. – Житомир, 2004. – С. 238–243.

Детергенти сучасності / за ред. В.А. Бурлаки. – Житомир, 2013. – 652 с.

30. Дяченко Л. С. Основи технології комбікормового виробництва / Л. С. Дяченко, В. С. Бомко, Т. Л. Сивик // Основи технології комбікормового виробництва. – Біла Церква, 2015. – 306 с.

31. Кабанов В. Д. Повышение продуктивности свиней / В. Д. Кабанов. – М: Колос, 1993. – 256 с.
32. Калашников А. П. Нормы и рационы сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н. И. Клейменов, В. Н. Богданов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
33. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение): справочник / [В. А. Крохина, А. П. Калашников, В. И. Фисинина и др.]. – М.: Агропромиздат, 1990. – 304 с.
34. Нові ферментні препарати в годівлі сільськогосподарських тварин: монографія / [А. В. Гуцол, Я. І. Кирилів, М. О. Мазуренко та ін.]. – Вінниця, 2014. – 316 с.
35. Ноздрин Н. Т. Проблемы полноценного кормления свиней в условиях интенсификация свиноводства / Н. Т. Ноздрин // Научные основы полноценного кормления с.-х. животных. – М.: Колос, 1998. – С. 147–151.
36. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / [Г. В. Проваторов, В. І Ладика, Л. В. Бондарчук та ін.]. – Суми: Університетська книга, 2007. – 488 с.
37. Повозніков М. Г. Оптимізація мінерального і вітамінного живлення молодняку тварин при вирощуванні на м'ясо / М.Г. Повозніков, А. М. Білоус // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Кам'янець-Подільський, 2007. – С. 47–49.
38. Подобед Л. И. Руководство по кальций-фосфорному питанию сельскохозяйственных животных и птицы / Л. И. Подобед. – Одесса: Печатный дом, 2005. – С. 12–30.
39. Справочник по применению биологически активных веществ в животноводстве / [В. Ю. Чумаченко, С. В. Стояновський, П. З. Лагодюк и др.]. – Урожай, 1989. – 261с.
40. Традиційні і нетрадиційні мінерали у тваринництві / за ред. М. Ф. Кулика та ін. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 248 с.
ТУ У 10.9-35997084-006: 2015. Добавки БВМД «Інтермікс» для поросних і

лактуючих свиноматок / Д.О. Пінаєв, Н. В. Любасюк. – К., 2015. – 23 с.

41. Bailey C.B. The development of the digestive enzyme system of the pig during its preweaning phase of growth / C.B. Bailey, W.D. Kitts, A.D. Wood // J. Ag. Sci. – 1976. – P. 36–51.

42. Baird D.M. Limited-feed diets equal in total protein and energy to full-fed diets for pigs in drylot and pasture. – Georgia Station. Experiment, Georgia 30212 / D.M. Baird, H.C. Mc Campbell, I.K. Allison // J. Anim. Sci. – 1971. – Vol. 332. – P. 390–393.