

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології годівлі та
розведення тварин, док. с.-г. н.
професор _____ Віктор МИКИТЮК
" ____ " _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти Бакалавр
на тему:
Ефективність технології виробництва свинини в товаристві з
обмеженою відповідальністю «Стронг-Інвест
Дніпровського району Дніпропетровської області

Здобувачка першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти _____ Лілія ТАРАНЕНКО

Керівниця кваліфікаційної роботи
канд. с.- г. н., доцентка _____ Наталія БЕГМА

Дніпро 2025

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва

Кафедра технологія годівлі та розведення тварин

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри,
професор _____ Віктор МИКИТЮК
" _____ " _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачки
Тараненко Лілії Русланівни

1. **Тема роботи:** Ефективність технології виробництва свинини в товаристві з обмеженою відповідальністю «Стронг-Інвест» Дніпровського району Дніпропетровської області

Затверджено наказом університету від « 05 » 05 2025 р. № 949

2. **Строк здачі здобувачем на завершену роботу** " 12 " 06 2025 р.

3. **Вихідні дані для роботи:** звіти річні, характеристика поголів'я свиней господарства, продуктивні та відтворювальні показники, методичний супровід, щодо виконання випускної роботи.

4. **Короткий зміст роботи** – перелік питань, що розробляються у роботі:

вступ, огляд літератури, коротка характеристика умов дослідження, розміщення поголів'я та їх годування; організація заходів із надзвичайних ситуацій; економіка галузі, висновки та пропозиції щодо виробництва, список використаних джерел.

5. **Список графічного матеріалу** _____

6. Консультанти з проекту, із зазначенням розділів, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: " ____ " _____ 2024 р.

Керівник _____

Завдання прийняв

до виконання

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Періоди проведення аналізу кваліфікаційної роботи	Терміни
1.	Мета та завдання з технології виробництва	Лютий 2024 р.
2.	Стан розвитку галузі в Україні	Березень-квітень
	Проблеми та їх вирішення в галузі свинини	Травень
4.	Особливості технології свинини	Червень
5.	Матеріал та методика досліджень	Червень – грудень
6.	Продуктивні характеристики свинини	- “ -
7.	Відтворювальні властивості групи	- “ -
8.	Технологія годівлі тварин	- “ -
9.	Експлуатація тварин (використання тварин)	Лютий 2025 р.
10.	Охорона праці	Березень-травень
11.	Економічне обґрунтування даних	- “ -
12.	Формування висновків та пропозицій	- “ -
13.	Написання роботи відповідно до	- “ -
14.	Підготовка та оформлення доповіді на захист	Червень

Здобувачка _____ (підпис)

Керівниця роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Завдання на виконання дипломної роботи	2
Анотація	5
1. Вступ	8
1.1 Актуальність теми	10
1.2 Мета та задачі	11
2 Сучасний стан галузі тваринництва в Україні	12
2.1 Основні напрямки розвитку тваринництва	12
2.2 Проблеми та їх розв'язання у галузі свинарства	14
2.3. Особливості технології вирощування свиней	17
3. Матеріал, умови та методики виконання роботи	24
3.1 Матеріал, мета та методика досліджень	24
3.2. Умови проведення досліджень	25
4 Аналіз стану виробництва і переробки продукції свинарства	27
4.1 Породний, класний та віковий склад стада	27
4.2. Продуктивні показники стада	28
4.3. Відтворювальні характеристики стада	33
4.4 Технологія збалансованої годівлі тварин	38
4.5 Утримання свиней	48
4.6 Експлуатація (використання) тварин	54
4.7 Реалізація та первинна переробка продукції	55
4.8. Організація праці	57
5. Економічний розвиток господарства	61
6. Охорона праці	64
6.1. Організація охорони праці на дослідному підприємстві	64
6.2. Рекомендації щодо покращення охорони праці в даному господарстві	68
Висновки	70
Пропозиції господарству	72
Список використаних джерел	73

АННОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки 4 курсу

Тараненко Лілії на тему: " Ефективність технології виробництва свинини в товаристві з обмеженою відповідальністю «Стронг-Інвест»

Дніпровського району Дніпропетровської області

1. Дипломну роботу виконано на 74 стор., представлено 11 таблицями, 4 рисунками і містить 23 джерел літератури.
2. Свині, обмін речовин, продуктивність свиней, поживність кормів за добовим раціоном свиней.

Кваліфікаційна робота присвячена вивченню стану свинарства в світі та на Україні, а також технологічних факторів, що впливають на інтенсифікацію свинарства. Надана характеристика поголів'я свиней господарства, продуктивні та відтворювальні показники, технологія годівлі, реалізація та первинна обробка продукції, організація праці, економічна характеристика виробництва свинини в господарстві, аналіз організації служби безпеки до персоналу і санітарно-побутове забезпечення працівників.

В роботі приведені дані аналізу технології виробництва свинини у товаристві “ Стронг-Інвест ” Дніпровського району Дніпропетровської області.

В першому розділі – огляд літератури відбиває новітню тенденцію з вирощування та годівлі свиней, організації відтворення стада, утримання свиней.

У другому розділі наводяться основні положення методики розрахунку та характеристика умов виробництва на базі яких виконувався цей матеріал.

Третій розділ представлений найбільш широко і містить матеріали за технологією виробництва свинини, що пропонується для господарства. У цьому розділі наведено загальні положення технології, розміщення та рух

поголів'я, розрахунок потреби у станках і кормах, технології обслуговування поголів'я на виробничих ділянках.

Матеріалом слугували фактичні дані зоотехнічного обліку та економічні розрахунки за останні роки в дослідному господарстві, а також матеріали річних звітів господарства. Показано, що "Стронг-Інвест" є сучасним підприємством з впровадженням інтенсивної технології виробництва свинини, має вигідне територіально-економічне розміщення. Господарство розводить свиней 4-х порід. Племінна робота, а також робота по відтворюванню стада ведеться в господарстві на достатньому рівні, про це свідчать дані продуктивності тварин. В умовах високоінтенсивного свинарства великий пріоритет це ремонтний молодняк, метою якого є забезпечення своєчасного та якісного поповнення основної групи свиноматок та кнурів високопродуктивними молодими тваринами.

У роботі представлено дані обліку та економічні розрахунки за останні роки у дослідному господарстві "Стронг-Інвест" Дніпровського району Дніпропетровської області.

Показано, що товариство є сучасним підприємством із впровадженням інтенсивної технології виробництва свинини, що має вигідне територіально-економічне розміщення.

Ключові слова: свині, годівля, відтворення, вирощування, продуктивність, витрати.

The qualification work is devoted to the study of the state of pig farming in the world and in Ukraine, as well as technological factors affecting the intensification of pig farming. The characteristics of the farm's pig population, productive and reproductive indicators, feeding technology, sales and primary processing of products, labor organization, economic characteristics of pork production on the farm, analysis of the organization of personnel security and sanitary and household support for workers are given.

The work presents data on the analysis of pork production technology in the company "Strong-Invest" of the Dnipro district of the Dnipropetrovsk region.

The first section - a review of the literature reflects the latest trends in raising and feeding pigs, organizing herd reproduction, keeping pigs.

The second section presents the main provisions of the calculation methodology and characteristics of the production conditions on the basis of which this material was carried out.

The third section is presented most widely and contains materials on the technology of pork production, which is proposed for the farm. This section provides general provisions of technology, placement and movement of livestock, calculation of the need for machines and feed, technology of livestock maintenance in production areas.

The material served as actual data of zootechnical accounting and economic calculations for recent years in the experimental farm, as well as materials of the farm's annual reports. It is shown that "Strong-Invest" is a modern enterprise with the implementation of intensive technology of pork production, has a favorable territorial and economic location. The farm breeds pigs of 4 breeds. Breeding work, as well as work on the reproduction of the herd is carried out in the farm at a sufficient level, as evidenced by data on animal productivity. In conditions of high-intensity pig farming, the cultivation of replacement young animals is of great importance, the purpose of which is to ensure timely and high-quality replenishment of the main group of sows and boars with highly productive young animals.

The paper presents accounting data and economic calculations for recent years in the experimental farm "Strong-Invest" of the Dniprovsky district of the Dnipropetrovsk region, as well as materials from the farm's annual reports for the past three years.

It is shown that the company is a modern enterprise with the implementation of intensive pork production technology, which has a favorable territorial and economic location.

Keywords: pigs, feeding, reproduction, breeding, productivity, costs.

ВСТУП

Світовий досвід ведення тваринництва показує, що повноцінна годівля є основою для прояву генетичного потенціалу продуктивності тварин.

Не менш важливою умовою підвищення продуктивності свиней, виробництва продукції м'яса та зниження її собівартості за рахунок використання кормів власного виробництва.

Свинарство було й залишається однією з найбільш динамічно розвинених галузей сільськогосподарського виробництва, так як поряд з птахівництвом забезпечено найбільш індустріальною технологією виробництва.

Тваринництво нашої країни перейшло до нової фази розвитку. В результаті проведення аграрної реформи утворилася і продовжує створюватися значна кількість агропромислових підприємств різних форм власності. При цьому відмічається тенденція до збільшення питомої частки невеликих за чисельністю поголів'я тваринницьких господарств, власники яких безпосередньо зацікавлені в різкому підвищенні виробництва продукції тваринництва при зниженні її собівартості.

Велике значення надається при цьому підвищенню продуктивності тварин та більш повній реалізації їх генетичних можливостей. Створення умов, які забезпечують подальше зростання молочної продуктивності, інтенсифікацію відгодівлі молодняку, підвищення яйценосності курей дозволить отримати більше продукції за такого ж поголів'я, знизить витрати кормів та засобів на одиницю продукції і цим суттєво підвищить продуктивність праці в галузі. У вирішенні цих завдань велика роль відводиться ветеринарним спеціалістам, які в тісній співпраці з науковцями мають підвищувати ефективність ветеринарних заходів, які спрямовані від загибелі сільськогосподарських тварин.

Необхідно зазначити, що на сьогоднішній день важливою проблемою ветеринарної медицини залишається профілактика внутрішніх хвороб. Важливість її пояснюється численністю цих хвороб та збитками, які завдаються тваринництву. Щорічно внутрішніми хворобами хворіє близько

35% великої рогатої худоби, понад 20% овець та кіз і до 40% свиней. Загибель худоби від цих хвороб в загальному відході тварин в середньому щорічно складає: великої рогатої худоби 80 – 82%, овець та кіз 70 – 75%, свиней 75 – 80% [1], при цьому внутрішні хвороби в деяких господарствах складають 96 – 98% від всіх захворювань тварин [2].

Високий рівень молочності супроводжується різким підвищенням інтенсивності обміну речовин в організмі тварин. При цьому особливого значення набуває повноцінність годівлі, надходження в організм всіх необхідних поживних речовин. За умов дефіциту або надлишку одного або декількох елементів живлення в раціоні у тварин виникають розлади обміну речовин, які призводять до розвитку патології. Саме хвороби обміну речовин в загальній захворюваності тварин внутрішніми хворобами разом із патологією органів травлення складають 52% [1]. В результаті розладів метаболізму знижується продуктивність тварин, багатьох дорослих доводиться вибраковувати, а серед молодняку спостерігається гіпотрофія, сповільнений розвиток, а інколи й значна загибель.

Не зважаючи на чисельні роботи вітчизняних та зарубіжних дослідників, проблема рахіту сільськогосподарських тварин залишається актуальною і до нинішнього часу. Хоча зміцнення кормової бази, застосування мінеральних добавок та вітамінів призвело до того, що останнім часом його класичні форми зустрічаються рідко. В той же час прихований перебіг захворювання завдає господарствам чималих економічних збитків через погіршення продуктивних якостей ремонтного молодняку.

На сьогодні не тільки за кордоном, а й на внутрішньому ринку в Україні все більше знижується попит на жирну (сальну) свинину і зростає на м'ясну "молоду" свинину з високими смаковими якостями. Для гарантії ліквідності живої маси свиней на м'ясо необхідно постійно слідкувати і планувати стратегію ведення свинарства на перспективу [11].

В Інституті тваринництва УААН розроблено оптимізовану структуру кормової бази в спеціалізованих господарствах по виробництву свинини

[12]. Пропонується під посіви зернофуражних культур відводити 61-62 % посівних площ господарства, з яких на озимі зернові має припадати 30-35 %, а на ярові – ячмінь і овес – 24-25, кукурудзу – 24-25 і зернобобові – 13-15 %. Провідна роль приділяється посівам багаторічних трав і кукурудзі за оптимального поєднання з виробництвом коренеплодів (цукрові буряки на корми 15-17 % посівної площі кормових культур, або 3,6-3,7 % усіх посівів). За задовільного матеріально-технічного постачання в господарстві можна одержати 47-50 ц корм, од., 5-5,4 ц перетравного протеїну і 49-51 ц кормо-протеїнових одиниць, довести заготівлю кормів на умовну голову до 36-37 ц корм. од. Ця система кормовиробництва дає можливість виробляти на 100 га землі 282-285 ц свинини або 430-435 ц відповідно на 100 га кормової площі [22].

1.1. Актуальність теми

Перспективною і економічно вигідною є інтеграція свинарських підприємств із машинобудівного комплексу по виробництву тваринницької продукції доброї якості і виправдане з економічної точки зору.

Проте становлення нових, більш ефективних виробників свинарської продукції, неможливе без якісного оновлення підприємств.

Інтенсифікація виробництва – це головний шлях створення великих свинарських підприємств, що забезпечать виробництво конкурентоздатної продукції, але вони вимагають комплексного вирішення багатьох питань, зокрема, в першу чергу, кормозабезпечення і створення повноцінної годівлі свиней.

Фактори годівлі на 70-80 % визначають рівень продуктивності свиней. Нині все тваринництво, в тому числі й свинарство, проходить стан дефіциту і якщо ця ключова проблема не буде вирішена, всі інші зусилля, спрямовані на розвиток цієї галузі, не дадуть бажаного ефекту

Перспективний напрямок є вдосконалення фермерських та індивідуальних господарств, що забезпечить безперебійне, ритмічне

одержання продукції, використання приміщень за схемою «пусто-зайнято» у 2-3-фазній системі з дотриманням зооветеринарних вимог.

Найважливішим завданням є відновлення і стабілізація їх потужностей, в першу чергу найбільших комплексів.

1.2 Мета та задачі

Ціль роботи є вивчення технологічних складових при виробництві свинини та пропозиції щодо удосконалення та її інтенсифікації в ТОВ «Стронг-Інвест» Дніпровського району Дніпропетровської області, вивчення технологічних складових в ланцюзі виробництва свинини та пропозиції щодо удосконалення і інтенсифікації виробництва.

Завданнями даної роботи були поставлені такі:

- розкриття проблем, щодо інтенсифікації виробництва свинини;
- розкриття організаційно-економічної характеристики комплексу;
- визначити структуру стада поголів'я;
- дати характеристику продуктивності свиней;
- описання продуктивних та відтворювальних показників свиней;
- оформлення висновків і надання пропозицій щодо інтенсифікації .
- виявити недоліки в технології вирощування свиней і зробити

ВИСНОВКИ.

2. Сучасний стан галузі тваринництва в Україні

2.1. Основні напрямки розвитку тваринництва

Виробництво свинини збережеться на рівні 740 тис. тонн. Про це на прес-конференції повідомив керівник Асоціація свинарів Артур Лоза. «У наступному році виробництво буде таке ж, як і в цьому - десь 740 тис. тонн. У наступному році у разі введення ембарго на поставки продукції з України з 1 січня на внутрішньому ринку свинини будуть спостерігатися надлишки пропозиції. Як повідомив Лоза, експорт свинини становив 51 тис. тонн, з яких 18 тис. тонн – поставки через анексовану територію Криму. Експерт зазначив, що вже цього року ціна на свинину в живій вазі значно нижча від собівартості виробництва - 26, 5-27,5 гривень за кг, а за свинину низьких сортів ціна ще нижча. Зниження ціни обумовлено низьким попитом на внутрішньому ринку, що за оцінками асоціації знизився на 23-25 % порівняно. Артур Лоза підкреслив: виробництво свинини скоротилося в основному через скорочення виробництва в господарствах населення [12].

На ринку вирощування і виробництва свинини очікуються ротації та перерозподіл сил. Дрібні й середні виробники почали скорочувати виробництво, деякі – виходять з ринку. Рік нинішній очікується складним, і до нового сезону на ринку залишаться не всі. При високому попиті на продукцію це говорить про зниження вартості входу в перспективі наступних років.

Деякі компанії часто платять за корми у прив'язці до долара, закуповують імпорتنу вакцину, устаткування тощо. Це чинник, який знижує конкурентоспроможність МСБ на цьому ринку. Розв'язавши проблему, наприклад, за рахунок українських аналогів, спільних «групових» закупівель та інших інструментів, про які ми вже писали в «Моєму бізнесі», малі господарства можуть бути гнучкішими й рентабельнішими [1].

Вимоги ринку створили передумови для виведення нових, продуктивніших порід свиней, таких як темворс, беркширська, йоркширська.

Перспективнішою за інші виявилася йоркширська порода. Шляхом складного відтворного схрещування свиней європейських і азійських порід були виведені дрібні йоркшири, які характеризувалися ніжним типом конституції, сильною мопсовидністю рила, здібністю до швидкого жировідкладання, невисокою плодючістю. Унаслідок цих причин потрібно схрещування цих свиней з представниками місцевої породи, проведення цілеспрямованого відбору і підбору, внаслідок чого був виведений середній йоркшир, якого ще називають середня біла порода, відмінний вищою живою масою, кращою витривалістю, добрими якостями м'яса [2].

Англійський вчений Йосип Тулей шляхом схрещування і підбору з йоркшира одержав групу свиней з великою живою масою, багатоплідних, високомолочних, скоростиглих з добрими якостями м'яса. Ця група дала початок новій породі свиней - великому йоркширу або англійській великій білій. У результаті вона отримала світову славу і дотепер вважається найпоширенішою породою в світі.

Велику білу породу розводили ще до революції в окремих поміщицьких господарствах. У деяких губерніях і повітах проводилася робота по поліпшенню якості породи, яку завезли з Англії, а також по схрещуванню їх з місцевими низько продуктивними свинями. Так відомо, що така робота достатньо успішно проводилася в одному зі свинарських заводів під керівництвом М. М. Щепкина. Високоцінних племінних свиней цього господарства використовували для виведення вітчизняних порід тварин [9].

Велика біла порода була прийнята як основна поліпшуюча порода в усіх зонах країни. При створенні нових порід фахівці прагнули одержати таких тварин, які по напряму продуктивності, біологічним особливостям, господарсько-корисним якостям перевершували б свиней, що розводяться в даній зоні. Ініціаторами і організаторами породоосвітнього процесу з використанням свиней великої білої породи були професор П. Н. Кулешов і академік М. Ф. Іванов.

Новим етапом розвитку і розширення великої білої породи вважається планове завезення свиней з Англії. Вирішальну роль у виведенні великої білої породи зіграло створення доброї племінної бази. Так, якщо в 1932 році поголів'я свиней цієї породи складало 500 тисяч голів, то в 1939 році воно досягло вже 5,8 мільйонів голів.

Генеалогічна структура породи стала формуватися в 30-х роках, коли в провідних племінних заводах, таких як «Велике Олексіївське», «Никоновське», «Константиново» і інших були введені високопродуктивні лінії кнурів і сімейства свиноматок.

Створені заводські типи за продуктивними якостями, ступеней консолідації ознак, що селекціонуються, знаходяться на рівні кращих селекційних досягнень країни. Їх слід широко використовувати для масового поліпшення племінних стад господарств, що ведуть селекцію в аналогічному напрямку, а також у товарному свинарстві для комплектування племінних репродукторів спецгоспів і комплексів і впровадження на цій основі масової гібридизації в свинарстві [8].

2.2. Проблеми та їх розв'язання у галузі свинарства

На жаль, сьогоdnішній стан українського свинарства можна охарактеризувати як досить кризовий.

Темпи розвитку свинарства в останні роки достатньо нестабільні.

Високий біологічний потенціал свиней для збільшення виробництва м'яса використовується в нашій країні недостатньо. В усьому світі, як показує аналіз, доля свинини в цілому виробництві м'яса займає перше місце та складає від 40 до 80%. В м'ясному балансі нашої країни на долю свинини припадає до 34%. А отже, проблема подальшого розвитку свинарства стоїть досить гостро, що потребує від науковців пошуку нових шляхів покращення ведення галузі.

Щоб зупинити і змінити ситуацію на краще в цій галузі, необхідно здійснити комплекс заходів, спрямованих на максимальне використання

цінних біологічних та господарських якостей свиней та ще не використаних резервів виробництва свинини, інтенсивніше використовувати основне стадо свиней, перевести свинарство в крупних господарствах на маловитратну технологію - вирощуванням ремонтного молодняка [2, 3, 9, 10].

Як відомо, низька продуктивність свиней у багатьох господарствах України обумовлена рядом факторів, у тому числі, відсутністю достатньої кількості дешевих преміксів.

На жаль, ті БВМД, що застосовуються в теперішній час, виготовляють за старими рецептурами, розробленими багато років тому, без урахування біогеохімічної ситуації конкретної зони України, специфічності процесів.

До 70 відсотків виробників свинини, це дрібні та приватні господарства, що мають низьку рентабельність і невисоку якість своєї продукції. Зіштовхнувшись з конкуренцією зі сторони світових виробників м'яса такі господарства будуть нести збитки [18]

До основних причин, що зумовили зменшення поголів'я свиней в Україні і нині стримують розвиток галузі свинарства, відноситься низька продуктивність тварин всіх виробничих груп, висока собівартість продукції, що є наслідком незадовільної системи їх годівлі.

Годівля – не єдиний фактор, що впливає на рівень прибутковості свинарства, але один з ключових. Однак це не означає, що збільшення частки кормів у структурі собівартості завдяки високій їхній вартості сприятиме рентабельному введенню свинарства [16, 17].

Основними лімітуючими амінокислотами в зернових раціонах (особливо тих, що основані на кукурудзі) є лізин і триптофан.

Опираючись на результати досліджень за інтенсивністю росту, складу тканин тіла свиней, що ростуть, а також враховуючи практичні рекомендації, розроблено концепцію "ідеального" протеїну [1]. Під цим терміном розуміється протеїн із оптимальним співвідношенням незамінних амінокислот і достатнім умістом азотистих речовин для синтезу решти амінокислот. Оптимальний склад в "ідеальному" протеїні визначається з

урахуванням потреби тварин у кожній амінокислоті, враховуючи взаємодію цих амінокислот у процесах обміну речовин. Тобто, це такий амінокислотний склад, в якому співвідношення амінокислот є найближчим для потреб тварин. На основі своїх досліджень М.Ф. Фуллер та А.Г. Чамберлен [27] рекомендують наступний склад "ідеального" протеїну для поросят, %: лізин – 7, лейцин – 7, фенілаланін + тирозин – 6,7, валін – 4,9, треонін – 4,2, ізолейцин – 3,8, метіонін + цистин – 3,5, гістидин – 2,3, триптофан – 1,0, замінні амінокислоти – 59. Згідно концепції "ідеального" протеїну прийнято визначати відношення інших амінокислот до лізину.

Вважається, що для свиней, залежно від можливості росту та розвитку, породи тварин та ін., потрібна різна кількість "ідеального" протеїну, але якість цього протеїну має бути однаковою [2].

Дефіцит білка в комбікормах, а також його неповноцінність є основною причиною, яка стримує виробництво свинини в сучасних умовах. Рівень і якість забезпечення тварин протеїном повинні відповідати біологічним властивостям обміну речовин, фізіологічного стану організму тварини, рівню продуктивності, тому що всі основні процеси, які проходять в організмі, знаходяться в залежності від рівня споживання й повноцінності білків. Так, недолік 20-25 % білка у раціонах свиней веде до недобору 30-34 % продукції й збільшення непродуктивних витрат кормів.

На сучасному етапі інтенсифікації свинарства гарантованим способом скорочення дефіциту білка є розширення виробництва рослинного протеїну бобових культур – сої, гороху, люпину, кормових бобів та ін. [1, 2, 3, 4].

Білки зернобобових у більшості випадків характеризуються високим вмістом більшості лімітованих амінокислот, в першу чергу лізину. Крім того, зернобобові мають високу повноцінність завдяки сприятливому співвідношенню в зерні крохмалю і цукру, наявності вітамінів С і В, а в сої – жиру, багатого фосфоліпідами і незамінними для людини й тварини ненасиченими жирними кислотами та рослинними стероїдами [15].

Перед згодовуванням свиням зерно сої необхідно обробити одним із доступних способів термічної інактивації антипоживних речовин [21, 25].

У раціони свиней усіх вікових груп можна включати екструдовану сою. Вирішальним фактором при цьому є температура, проте ступінь руйнування антитрипсину залежить також від багатьох факторів: тиску, вмісту вологи в зерні сої, ступеня її подрібнення [21].

2.3. Особливості технології вирощування свиней

Причина вирощування свиней не тільки в тому, що свинина – це важливий продукт харчування, що має хороші смакові якості [3].

У різних зонах країни застосовують різні технології виробництва свинини. Це залежить від типу свинарників і ферм різних конструкцій і планувань, побудованих по індивідуальних і типових проектах із застосуванням відповідних марок машин і устаткування, від енергооснащеності господарств. Істотний вплив на технологію виробництва свинини надають також особливості в розведенні, утриманні і годівлі свиней. У той же час відзначається і багато загального в технічній оснащеності й організації роботи великих спеціалізованих свинарських ферм незалежно від їхньої зональної приналежності [9].

Модернізація свинарства йде по двох головних напрямках:

1) удосконалювання технології, реконструкції і спеціалізації існуючих свинарських ферм, господарств і 2) будівництва нових підприємств з організацією виробництва на промисловій основі.

Основні технологічні операції при промисловому виробництві свинини наступні:

- первинне комплектування племінної ферми чи племінного господарства, що працює в об'єднанні з комплексом (50 тис. ц і більш свинини в рік), тваринами попередньо обраних порід (ліній);
- щорічний ремонт гурту кнурами і матками, вирощеними на племінній фермі чи в іншому племінному господарстві; вирощування

ремонтних свинок для комплексу на племінній фермі чи в іншому господарстві; організація зоотехнічного обліку і машинної обробки даних;

- штучне запліднення маток за графіком ритмічності роботи підприємства;

- стимулювання полової функції маток і свинок;

- годівля свиней відповідно до підлоги, віком,

- фізіологічним станом і виробничим призначенням;

- розміщення і пересування поголів'я відповідно до перерахованих факторів

- прийом опоросу і вирощування поросят до відлучення, від відлучення до передачі на відгодівлю;

- відгодівля молодняку;

- навантаження і транспортування тварин на м'ясокомбінат;

- транспортування гною усередині приміщення й утилізація його поза приміщеннями;

- ветеринарна обробка поголів'я і приміщень.

Нові вирішення направлені на скорочення вартості місць для тварин при одночасному створенні великих можливостей за рахунок забезпечення фізіологічно обґрунтованих умов для тварин, використання зробленого технологічного устаткування і запобігання втрат поголів'я на всіх етапах виробництва свинини [14].

Комбікорми повинні складатися з багатьох компонентів і включати місцевої, потребуючої утилізації через тваринні корми (картопля, коренебульбоплоди й ін.). Основний спосіб збереження їх біологічних і поживних достоїнств - сушіння, хімічне консервування і роздільне збереження до моменту змішування перед уживанням. Мірою профілактики повинна стати обробка зернової й іншої сировини перед розмелом і змішуванням у комбікормах.

Склад тіла новонароджених поросят сильно змінюється з віком, особливо за вмістом води та жиру. Місячний ембріон містить до 95% води, а незадовго до народження її кількість знижується до 84%. З віком поросят вміст води у тілі продовжує зменшуватися. Чим більше в тілі поросят

відкладається жиру, тим менше залишається води, кількість якої залежить від вгодованості тварини і може у добре відгодованих підсвинків зменшуватися до 50%.

Температура тіла у поросят утримується в межах 39-40 ° С; критична температура довкілля їм 34,4°C. Центр терморегуляції у поросят починає розвиватися лише з 6-7 днів і функціонує, досягаючи норми лише до 29 дня життя.

Важлива інтер'єрна особливість поросят – кров та її склад. Кількість крові у відсотковому відношенні до маси тіла у поросят більша, ніж у дорослих тварин. На 100 р. маси тіла у новонароджених поросят кількість крові становить приблизно 8,6 мл, зменшуючись до 3-тижневого віку до 7,0-7,4 мл. У дорослих свиней ця величина коливається не більше 3,4-3,5 мл кг на 100 г маси тіла.

Травні органи поросят після народження швидко ростуть і розвиваються, дещо випереджаючи зростання організму загалом.

Шлунок у свиней однокамерний. У одnodенних поросят загальна ємність шлунка, тонких і товстих кишок становить лише близько 200 мл. До 20-денного віку ємність шлунка збільшується у 8 разів, а до 115 днів – у 100 разів та у віці 1 року досягає 4 л.

Шлунковий сік у поросят до 20-го дня майже не містить вільної соляної кислоти. У цьому віці шлунковий сік не є бар'єром функцій мікроорганізмів, оскільки його бактерицидність залежить від наявності вільної соляної кислоти, кількість якої коливається не більше 0,15-0,34%. У дорослих тварин він сягає 0,5%.

Поступив у шлунок свиней корм піддається перетравленню під впливом багатьох ферментів. Ферменти слини продовжують свою дію в шлунку доти, доки кислий шлунковий сік просочить усю масу корму: у дорослих тварин це триває кілька годин.

Всмоктування поживних речовин у травному апараті поросят – це заключний етап травлення. Усі поживні речовини, що перейшли під дією ферментів у водорозчинний стан, проникають через слизову оболонку травного апарату і надходить у кров та лімфу. Всмоктування починається

вже в ротовій порожнині, продовжується у шлунку і закінчується у прямій кишці.

Функція харчування включає наступне: прийом корму, перетравлення його, всмоктування живильних речовин і засвоєння їх для зростання, розвитку, життєдіяльності організму

Основними рисами виробництва на промисловій основі продукції свинарства є:

- комплексна механізація й автоматизація технологічних процесів;
- будівництво гарно обладнаних типових приміщень;
- потоковість усіх виробничих процесів;
- наукова організація і спеціалізація праці;
- розведення високоякісних тварин, придатних до інтенсивного використання у визначених умовах утримання;
- повна і рівномірна забезпеченість свиней повноцінними кормами в асортименті, що відповідає високому рівню їхньої продуктивності;
- ефективне використання кормових засобів шляхом застосування балансуючих добавок і замінників промислового виготовлення;
- рівномірна реалізація продукції необхідної якості;
- наявність висококваліфікованих кадрів.

Технологія свинарства не може бути єдиною для всіх господарств. Її розробляють стосовно до визначених зон і районів країни з обліком кліматичних, економічних і господарських умов

Вирощування ремонтного молодняка, формування високої продуктивності свиней зі застосуванням кормових факторів розпочинається з вирощування поросят у підсисний період [3].

Найвідповідальніший період у свинарстві є вирощування поросят. Клітку, в якій буде проводитись опорос очищають, дезинфікують, після чого просушують.

Площа клітки для опоросу повинна становити 5,5-5,7 м. Доцільно, щоб рівень підлоги клітки в якій буде проводитись опорос був вищим від загального рівня підлоги на 10-15 см. Якщо це неможливо зробити в клітці,

де утримується свиноматка, то бажано підняти підлогу у місці, де знаходяться поросята, що створює сухість.

Новонароджене поросся потрібно витерти сухою ганчіркою і підсадити до вим'я матки, щоб воно якомога раніше поссало молозива. Чим більше висуть його поросята в перші дні після опоросу, тим краще. Молозиво містить імунні тіла, які зміцнюють здоров'я поросят. Однією з умов збереження і успішного вирощування поросят є дотримання чистоти в станках, сухість приміщення і відповідний температурний режим. Якщо оптимальна температура є в межах 14-18 С, то в лігві поросят в перший тиждень життя вона повинна бути в межах 26-32 С. Вища температура в лігві поросят в зимовий період може бути досягнута завдяки використанню інфрачервоних ламп локального обігрівання чи шляхом електрообігріву в лігві поросят. Поросята сосуть свиноматку майже кожен годину. У вим'ї свиноматок немає молочних цистерн як в корови і в залозистій частині вим'я в ділянці соска може міститись до 30 мл молока. Чим частіше поросята ссуть свиноматку, тим більше вони його споживають. Поросята інтенсивно ростуть і для росту тканин необхідна велика кількість мінеральних речовин [18].

Потреба поросят у цих речовинах не задовільняється за рахунок молока навіть у перший тиждень після опоросу. Найчастіше в раціонах для поросят не вистачає заліза. Від його нестачі настає захворювання анемія, яка характеризується низьким вмістом гемоглобіну в крові. Захворювання супроводжується блідністю поросят.

Щоб запобігти анемії поросят у 3-4 денному віці внутрим'язово вводять залізовмісні препарати, найкраще – 2 мл фероглюкіну.

Якщо в господарстві залізовмісних препаратів немає, то використовують розчин із сірчанокислового заліза та міді. Кожному поросяті щодня дають з питною водою 10 мл приготовленого розчину.

На 5-й день в клітках для поросят ставлять коритце, розділене на секції. В одну насипають смажений до коричневого кольору ячмінь, а в другу – деревне вугілля, в третю – крейду.

З початком другого тижня поросят привчають до поїдання коров'ячого молока, починаючи із 50мл і випоюючи його по 300-400 мл в місячному віці. Поросята люблять солодке і для кращого поїдання корму використовують цукор.

Після 10-12 днів в корита насипають комбікорм, або дерть із суміші зернових. В цю суміш вводять дерть з ячменю і вівса, попередньо очищених від плівок, а також пшеничну і кукурудзяну. Ця суміш може бути в різних співвідношеннях. Для забезпечення поросят протеїном в суміш вводять 12-15% гороху, або дерті з смаженого гороху. Термічна обробка зерно-бобових нейтралізує в них окремі антипоживні речовини. В зерносуміш можна добавляти 7-10 % соняшnikової макухи або шротів, 4-5 % м'ясокісткового борошна [8].

Дерть зерносуміші можна згодовувати як в сухому стані, так і змоченими гарячою водою (запареними).

Вибір методу залежить від того, як будуть годувати поросят після відлучення: якщо сухими кормами – то краще їх привчати до них з раннього віку. Крім цього годівля запареними вологими сумішками або кашами пов'язана із більшими затратами енергії і праці.

В зимовий період із трьохтижневого віку згодовують промиту дрібно посічену моркву і кормовий буряк. Буряк треба згодовувати свіжим. За два місяці підсисного періоду на одне поросля згодовують 15-16 кг концентрованих кормів, 5-6 кг коренеплодів, 8-10 л незбираного та 10-12 л збираного молока,. Відлучають поросят, переважно, в 45, а ремонтних в 60 днів. При відлученні поросят залишають в клітці, а свиноматку виганяють і переводять в групу холостих маток [2, 6].

У відлучених поросят часто буває критичний період і вони раптово гинуть в перші дні після відлучення. Попередити цю загибель можна способами якнайкращого привчання поросят до поїдання рослинних кормів, повним дотриманням дієти у годівлі поросят. В перші дні після відлучення загальну кількість корму зменшують на третину, а потім поступово її збільшують. Корми стараються давати в рідкому вигляді, а через два тижні

відлучених поросят переводять на повну норму. Після цього відбирають ремонтних свинок в окрему клітку, а решту ставлять на відгодівлю.

На племінних репродукторах великих комплексів молодняку згодують повнораціонні комбікорми без інших кормів, а в решті господарств згодують комбікорми-концентрати в складі раціонів із соковитими та зеленими кормами [3].

Відповідно до державного стандарту при виготовленні комбікормів для ремонтного молодняку рекомендовано середній помел - залишки на ситі з діаметром вічок 3 мм не більше 10 % [9].

В екструдерах зерно бобових перетворюється в пластичну масу, а зерна крохмалю втрачають свою структуру, більша його частина желатинується, а частина - розчеплюється до декстринів. Його закладають у капітальні силосні споруди із концентрованих, соковитих та зелених кормів. Найкраще заготовляти комбісилос на агрегаті АПК-10 продуктивністю до 10 т/год, який забезпечує миття коренебульбоплодів, подрібнення й рівномірне змішування компонентів [2].

Нове у годівлі та вирощуванні свиней. Мета при вирощуванні поросят - з раннього віку привчити їх до поїдання рослинного походження (соковитих і грубих) кормів, щоб згодом використовувати ці дешеві й доступні корми для відгодівлі.

При вирощуванні племінного молодняка слід суворо дотримуватися зоотехнічних правил його годівлі й утримання, а також враховувати особливості молодняка, призначеного для відтворення стада. Для оцінки енергії росту племінних тварин проводять їх контрольне вирощування [3].

Значною мірою цьому б сприяло створення об'єднань індивідуального виробника свинини, перші паростки яких вже з'явилися. За нашим глибоким переконанням утримання 1 – 3 голів свиней у кожному подвір'ї слід розглядати як тимчасово вимушений вихід, а не генеральну лінію майбутнього цивілізованого суспільства, будівництво якого ми хочемо здійснити [9].

3. Матеріал, умови та методики виконання роботи

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Матеріал узагальнено і представлено на 68 сторінках тексту, які викладені у логічній послідовності та згідно останніх вимог.

За умови інтенсивного ведення свинарства першочергову роль відіграє раціональна годівля продуктивних тварин з огляду на високу інтенсивність обмінних процесів в їх організмі, на підвищення загальної резистентності організму та одержання здорового приплоду.

Резистентність залежить від розвитку і функціонування імунної системи та чинників зовнішнього середовища, які передусім обумовлені факторами годівлі [16, 17]

Відомо, що неспецифічні стимулюючі препарати, які містять фізіологоактивні сполуки, підвищують загальну резистентність і продуктивність тварин [7, 8].

Останнім часом усе більш очевидною стає тенденція до інтенсифікації зрощування молодняку, що дозволить йому повніше реалізувати потенційну продуктивність [3].

У раціонах сільськогосподарських тварин, спостерігається постійний дефіцит протеїну. Тому пошук і використання нових білкових кормів є важливою і актуальною задачею.

Стан кормопроизводства в багатьох господарствах поки відстає по кількості вироблених кормів, так і по їх якості. Невідповідність між потребою в кормах і їхній наявності, низька ефективність годівлі і висока собівартість продукції тваринництва.

Матеріалом дослідження служило свиноголовість товариства «Стронг-Інвест» Дніпровського району, в якому є можливості для висвітлення питань, що вивчаються в роботі, що стосуються технології виробництва свинини.

Фактори годівлі на 70 - 80% визначають рівень продуктивності сільськогосподарських тварин. Проблему протеїнової годівлі тварин, що

значно загострилася останнім часом, намагаються вирішувати різними шляхами [2].

Метою роботи є огляд технології виробництва свинарства у "Стронг-Інвест" Дніпровського району Дніпропетровської області.

Завданнями дипломної роботи, що впливають із мети, є:

- розробка літературних джерел, присвячених проблемі інтенсифікації виробництва свинини;
- вивчення організаційно-економічної якості господарства;
- опис продуктивних та відтворювальних показників свиней;
- оцінити прийняту в господарстві технологію годівлі свиней
- дослідити умови утримання свиней в господарстві;
- вивчити технологію первинної обробки і реалізації свинини;
- проаналізувати хімічний склад кормів;
- вивчити забійні і м'ясні показники піддослідних тварин;
- розкриття технологічних складових у ланцюзі виробництва свинини та пропозиції щодо удосконалення та інтенсифікації виробництва;
- оформлення висновків та надання пропозицій щодо інтенсифікації.

У кормах визначали вміст: сирого жиру по методу Рушковського, сирого протеїну – по методу К'ельдаля, сирі клітковини по Генебергу і Штоману, рівень кальцію в кормах трилометричним методом, вміст фосфору — з використанням ванадомолібденового реактиву.

3.2. Умови проведення досліджень

Товариство "Стронг - Інвест" розміщене в Дніпропетровській області Дніпровського р-ну селище міського типу Новопокровка. Адміністративний центр господарства знаходиться в 170 км від м. Дніпро.

Форма власності – приватна. Рельєф земельного масиву ТОВ переважно не рівний, наявні невеликі балки та овраги.

Клімат у зоні розташування ТОВ помірно-континентальний. В середньому за рік випадає 400-430 мм опадів.

Зима м'яка з гострими відлигами. Середня глибина промерзання ґрунтів 35-45 см. Тривалість вегетаційного періоду – 210 днів. Ґрунтові води по днищах балок залягають на ґрунті.

Основним напрямком господарської діяльності ТОВ є виробництво м'яса свинини, вирощування і реалізація племінного молодняка свиней і зернових культур.

За останні роки у господарстві приділяється багато уваги розширенню посіву однолітніх трав. Урожайність із - за нестійких погодних умов усіх культур за роки значно коливається та абсолютною величиною вона ще низька. Розширенням площі на посів багаторічних трав поставлене завдання не тільки забезпечення тваринництва високоякісним білковим кормом (сіно, зелена маса, сінаж), але й покращення ґрунтової структури, збагачення її азотом. Такий підхід до вирішення даного питання є, на мій погляд, абсолютно правильним.

Комплекс є підприємством із закінченим циклом виробництва. На площадці розташовані 10 приміщень для утримання тварин, трансформаторна підстанція, 2 водонапірні башти, гноєсховище. Територія огорожена.

4. Аналіз стану виробництва і переробки продукції свинарства

4.1. Породний, класний та віковий склад стада

Тваринницька галузь товариства “Стронг - Інвест” представлена свинотоварною фермою по виробництву свинини (табл. 1).

Таблиця 1

Поголів’я с. - г. тварин товариства “Стронг - Інвест”

Показник	2024
Всього свиней, гол.	42934
в т.ч. свиноматок	9141
із них основних свиноматок	7927

За останні звітні роки загальне поголів’я свиней в господарстві збільшилось на 3589 гол. За останні роки зросло виробництво м’яса свинини.

Господарство розводить свиней м’ясо-сального напряму продуктивності.

Породи свиней, які розводяться в ТОВ “Стронг-Інвест” представлені великою білою, ландрас і п’єтрен.

У якості основної материнської породи в “Стронг-Інвест” вирощують велику білу (рис. 1).



Рис. 1. Підсисна свиноматка в індивідуальному станку

Тварини цієї породи великі, з головою помірного розміру, довгим та прямим рилом, у декількох з невеликим прогином.

Вибракування здійснюють у випадку втрати здатності кнура до парування.

Тварини цієї породи при хорошій годівлі мають м'ясо, яке носить назву «мармурового». Таке м'ясо дуже соковите, ніжне, смачне і користується великим попитом у споживачів.

Порода постійно удосконалюється й у більшості випадків, є не тільки висока продуктивність, але і виравненість приплоду.

4.2. Продуктивні показники стада

При розробці технологічної моделі важливе значення надається тому, наскільки якісні характеристики продуктивності тварин найбільшою мірою відповідали їх продуктивності в умовах підприємств.

Разом із цим якісні показники продуктивності мають відповідати рівню передових технологій і ті які проектуються, будуть досягнуті у реальних умовах виробництва.

У запропонованому варіанті характеристики продуктивних якостей свиней відповідають рівню діючих свинарських підприємств.

Розрахунок поголів'я виробляємо з урахуванням відсотків відходу: 0-2 міс.-8%, 2-4 міс.-4%, на відгодівлі 2%.

Віковий склад основних свиноматок представлений матками третього опоросу. Середній вік у місяцях по родинях свиноматок такий: Беатриса – 25, Волшебниці – 30, Тайги – 31, Чорної пташки – 29, Сої – 26 місяців.

Порода свиней, яка розводиться в господарстві представлена великою білою породою м'ясо-сального напрямку продуктивності.

За показниками багатоплідності споріднена родина Беатриса мала середній показник – 11,38 голів, родина Тайги – 11,79, родина Волшебниці – 11,58, родина Чорної пташки – 11,28, родина Сої – 11,23 голови. Отже

найбільше поросят, які були отримані від свиноматок будуть належати до родин Тайги і Волшебниці.

Таблиця 2

Класний розподіл стада ТОВ

Показники	Еліта		1 клас		Всього
	голів	%	голів	%	
Кнури плідники					
по масі	40	100			40
по довжині	40	100			40
по масі гнізда в 60 дн.	40	100			40
Сумарна оцінка	40	100			40
Багатоплідність спарованих ним маток	40	100			40
Матки					
по масі,кг	712	96	27	4	739
по довжині тулуба,см	718	97	21	3	739
по багатоплідності	735	99,5	4	0,5	739
по масі гнізда в 60 днів	715	97	24		739
Сумарна оцінка	720	97	19	3	739

Кнури у кількості 16-ти голів представляють такі споріднені лінії: Свата, Дивного, Девіза.

Основна продуктивність свинарства визначається кількістю свинини виробленої на 1 га площі даного підприємства (табл. 3).

Таблиця 3

Продуктивність свиноматок ТОВ “Стронг - Інвест”

Групи свиноматок	Багатоплідність, голів	Вихід Молодняку, гол	Маса гнізда, кг	Кількість опоросів на рік
Свиноматки основні	9,0	8,3	78,0	2,1
Свиноматки, що перевіряються	8,2	7,5	73,0	1,7

Із даних третьої таблиці видно, що в господарстві ведеться цілеспрямована селекційна робота. Поголів'я свиней у господарстві мають

достатньо високу продуктивність. Маточне поголів'я підібрано дуже якісне (табл. 4).

Таблиця 4

Продуктивні показники маток

Показник	Беатриса	Соя	Тайга	Волшебниця	Чорна пташка
Багатоплідність, гол	11,38	11,23	11,79	11,60	11,30

З даних продуктивності маток видно, що по великоплідності усі показники родин свиноматок були у межах від 1 до 1,3 кг. Родина Тайги перевершила усі родини по багатоплідності. У родин Беатриса, Тайги і Сої показники молочної продуктивності виявилися дещо вищими, ніж у родин Волшебниці і Чорної пташки.

Якщо поняття росту свиней являється простим і визначеним, то поняття скороспілості настільки складне, що воно до цих пір не має точного визначення. Скороспілі свині характеризуються меншою величиною в дорослому стані, ніжним і рихлим типом конституції – тип сальних свиней. Менш скороспілі характеризуються більшою величиною в дорослому стані, з більш пізнім періодом осалювання – це тип м'ясо-сальних і м'ясних свиней.

Задачею свинарства являється максимальне річне виробництво продуктів, для чого кожному господарству необхідно створювати високопродуктивне стадо племінних маток і кнурів, які забезпечують отримання молодняка для відгодівлі і на плем'я.

Тваринництво у ТОВ “Стронг-Інвест” розвивається за різними напрямками.

Віковий склад основних свиноматок представлений матками третього опоросу і більше. Середній вік у місяцях по родинках свиноматок такий: Волшебниці – 44, Тайги – 43, Сніжинки – 31, Герань – 47 місяців.

За показниками багатоплідності споріднена родина Волшебниці мала середній показник – 10,6 голів, родина Тайги – 10,9, родина Сніжинки – 9,8, родина Герань – 11,6 голови. Отже найбільше поросят, які були отримані від свиноматок будуть належати до родин Тайги і Герань.

Кнури у кількості 14-ти голів представляють такі споріднені лінії: Докера, Дивного, Славутича, Днестера, Дельфіна і Дуная.

На величину цієї продуктивності впливає цілий ряд факторів спадкового і не спадкового порядку. До числа перших відносяться породні якості свиней, такі як: величина поросят, великоплідність, молочність та плідність.

Величина свиней визначається живою масою та за промірами. Молодняк зважують щомісячно, а із шести місяців у нього визначають основні проміри. Величина свиней у кожному віковому періоді визначає вихід продукції. Чим більша тварина, тим більше вона дасть продукції. Крім цього, величина тварин сприяє проявленню інших корисних якостей – плодючості, молочності.

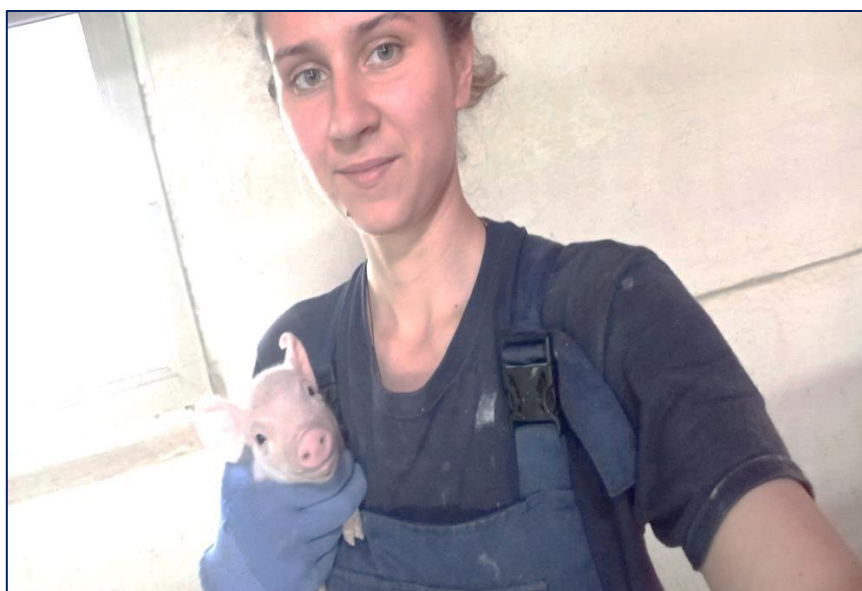


Рис. 2. Зважування підсисних поросят

Великоплідність. Значення великоплідності полягає в тому, що великі поросята, при правильному їх ембріональному розвитку, більш життєздатні,

своїм енергетичним ссанням добре роздоюють матку, в результаті чого краще ростуть і до відлучення більші живою масою.

Плідність. Вона є спадковою ознакою і визначається породою свиней.

З даних продуктивності маток видно, що по великоплідності усі показники родин свиноматок були у межах до 1,1 кг.

Крім спадковості, на плодючість у великій степені впливає і зовнішнє середовище – повноцінність годівлі і правильне утримання тварин. Також впливає і вік: у першому опоросі звичайно спостерігається знижена плідність, з віком вона збільшується, а при настанні старості знижується. Плідність збільшується до четвертого опоросу і зберігається до 7-го опоросу.

Якщо поняття росту свиней являється простим і визначеним, то поняття скоростиглості настільки складне, що воно до цих пір не має точного визначення. Скоростиглі свині характеризуються ніжним і рихлим типом конституції і тип сальних свиней. Менш скоростиглі характеризуються більш пізнім періодом осалювання – це тип м'ясо-сальних і м'ясних свиней.

Задачею свинарства “Стронг-Інвест” є максимальне річне виробництво продукції на 100 га с.-г. угідь, для чого кожному господарству необхідно створювати високопродуктивне стадо племінних маток і кнурів, які забезпечують отримання великої кількості і високої якості молодняку для відгодівлі.

Основна продуктивність свинарства визначається кількістю свинини виробленої на 1 га площі даного господарства. На величину цієї продуктивності впливає цілий ряд факторів спадкового і не спадкового порядку. До числа перших відносяться породні якості свиней, такі як: величина поросят, великоплідність, молочність та плідність.

Велика біла порода має комплекс цінних якостей, що забезпечують її широке використання, лабільність, пластичність, добре пристосовуються до

різних кліматичних умов, питома вага якої 87 %. При належній годівлі та утриманні свині на відгодівлі досягають за 180 днів 100 кг жив. маси.

4.3. Відтворювальні характеристики стада

У технології відтворення свиней і відгодівлі є загальні проблеми, що вимагають наукового, проектно-конструкторського і господарського рішення.

До них відносяться:

- незадовільний мікроклімат у приміщеннях, що зв'язано з недосконалістю методів збирання і видалення гною, а також вентиляційного устаткування і з відсутністю автоматичних установок для регулювання мікроклімату;
- неповноцінна годівля свиней, тому що немає необхідного асортименту кормів (особливо тваринного походження);
- недосконале устаткування кормових цехів, що не забезпечує підготовку кормосумішів навіть при наявності відповідного асортименту кормів.

Статева функція свиноматки проявляється по досягненні нею статевої зрілості (в середньому у віці 7 місяців), тобто значно раніше, ніж тварина досягає свого повного фізичного розвитку. При цьому, значний вплив на прояв статевої функції маток, крім генотипу, мають у постембріональний період розвитку.

Малоплідність і неплідність – скриті захворювання, які проходять непомітно. Основні прояви цих хвороб, що спричиняють великі збитки галузі свинарства, – затримка охоти, передчасна або тиха охота, погане запліднення, рання ембріональна смертність і мертвонародженість. Причини малоплідності та неплідності можуть бути різні, але часто усуненням простих недоліків у годівлі та утриманні свиней можна значно покращити відтворювальну здатність свиней. Однією з причин відсутності або слабкого прояву ознак охоти у ремонтних свинок може бути надмірна годівля, що

призводить до ожиріння. Цьому сприяє концентратний тип годівлі та цілорічне утримання свиней у закритих приміщеннях.

Неправильна годівля свиноматок, що супроводжується ожирінням чи виснаженням, незбалансованість раціону за основними поживними речовинами, мінеральними речовинами й вітамінами призводить до порушень статевого циклу, тривалої відсутності охоти, а іноді і до неплідності.

Годівля свиноматок за високоенергетичними раціонами стимулює збільшення виходу яйцеклітин у середньому на 1-1,6 за овуляцію. Але, як свідчать літературні дані, високоенергетична годівля свиноматок після осіменіння погіршує виживання зародків [9].

Ряд досліджень свідчать, що якість майбутніх нащадків залежить від біологічної нерівноцінності та різноякісності статевих клітин (як яйцеклітин, так і сперматозоїдів), внаслідок чого в одному гнізді народжуються як крупні до 2 кг, життєздатні, так і дрібні – 0,9 кг та мертві поросята.

Вживання зародків залежить від багатьох факторів (порода, вік, жива маса свиноматок, стан здоров'я материнського організму та його гормональний фон), але у формуванні та виживанні зародків значну роль відіграє біологічна цінність статевих клітин, що беруть участь у заплідненні.

Якість статевих клітин можна покращити повноцінною годівлею тварин, бо утворення більшості неповноцінних статевих клітин, у першу чергу, зумовлено порушеннями в годівлі, що супроводжується гормональними розладами. При цьому якість статевих клітин (особливо у молодих тварин) залежить від повноцінності протеїну раціону, яка зумовлена рівнем незамінних амінокислот. Збалансовані за основними поживними речовинами раціони маток і кнурів сприяють підвищенню відтворювальної здатності яєчників (збільшується об'єм яйцеклітин) і запліднюючої спроможності сперми. При цьому зменшується кількість патологічних форм клітин.

Нестача вітамінів і мінеральних речовин у раціоні призводить до загибелі зародків. Особливо це відчутно на промислових комплексах, де відсутні рослинні добавки у свіжому вигляді. Високоенергетична годівля свиноматок, що призводить до їх ожиріння, спричиняє загибель зародків. Причиною зменшення кількості поросят у гнізді також може бути годівля свиноматок недоброякісними кормами.

Як у худих, так і у надто жирних свиноматок також часто затримується настання охоти.

Надмірні втрати маси свиноматками під час попередньої лактації також може бути причиною несвоєчасної охоти у свиноматок. Недостатня годівля в цей період загострює неплідність, не забезпечує швидкого відновлення втрати живої маси. Будь-яка свиноматка, у якої середньодобові прирости маси в період між відлученням і першим місяцем після відлучення поросят складають менше 140 г, стає неплідною [9].

До схуднення і виснаження маток часто призведе недостатня годівля в ранній період поросності та лактації в умовах холодного утримання (період січень-березень). У практиці великих господарств годівля лактуючих свиноматок звичайно здійснюється повноцінними комбікормами. Проте, в господарствах, які використовують для свиноматок корми власного виробництва (товарні ферми, фермерські й особисті господарства), дуже часто не збалансовані раціони за рядом елементів живлення, в першу чергу за протеїном.

В період вагітності материнський організм здатен до підвищеної асиміляції поживних речовин, які необхідні не тільки для нормального росту й розвитку ембріонів, але і дія накопичення поживних речовин на запас для використання в період наступної лактації.

З самого початку вагітності зародки досить чутливі до якості кормів. Включення до раціону свиноматок пліснявілих, гнилих, мерзлих кормів впливає на стан тварин і зумовлює збільшення ембріональної смертності, бо

до 36-39-ої доби поросності проходять зародкова і доплідна фази розвитку ембріонів.

В цей період проходить формування та утворення основних систем і органів, що визначають природні особливості тварин. Ембріони закріплюються до плаценти, через яку здійснюється їх живлення й захист від впливу зовнішнього середовища. До утворення плаценти й прикріплення до неї зародків спостерігається найбільша їх ембріональна смертність.



Рис. 3. Кнур-плідник

Ремонтних кнурів в перші місяці обмежують використання їх сперми.

Розбавляння 1%-ним натрієм хлориду (NaCl) застосовується для збільшення об'єму еякуляту. А також для забезпечення і збереження запліднюючої здатності сперми.

Для одержання сперми використовують штучну вагину і чучело..

Проводять штучне осіменіння свиней на спеціальних обладнаних пунктах.

В умовах технології виробництва продукції тваринництва в товаристві велике значення мають чітке регулювання процесів відтворення. План парування являється основною частиною технології парування, відповідної галузі тваринництва.

Можна вважати, що в перший період поросності забезпечення зародків поживними речовинами відбувається за рахунок енергетичних запасів тіла матері, а швидкість росту та розвитку їх визначається інтенсивністю метаболізму.

Найважливіша умова організації виробництва свинини на фермі ритмічність і потоковість відтворення стада. їх запліднюваності.

На базі агрофірми “Відродження” Новомосковського району (10000 голів свиней) знаходиться станція штучного запліднення свиней. Сперму товариство отримує із цієї станції із розрахунку 80 – 100 грн на одну свиноматку. Ця доза сперми розрахована на двох разове запліднення. Доставка сперми проводиться в спеціалізованих термосах, в яких постійно підтримується температура не менше +15 0С. Опоросів на рік планується 2,2 рази від однієї свиноматки.

В таблиці 5 подано заплановані парування свиноматок і їх опоросів у ТОВ “Стронг - Інвест”.

Таблиця 5

План парування і народження поросят

Місяць	План парування		Народження поросят		Всього поросят
	Основі свиноматки	Перевірені	Основні свиноматки	перевірені	
Січень	-	60	1600	-	1600
Лютий	-	60	160	-	1600
Березень	200	-	1600	-	1600
Квітень	200	-	-	-	-
Травень	200	-	-	480	480
Червень	-	-	1600	480	2080
Липень	-	-	1600	-	1600
Серпень	-	-	1600	-	1600
Вересень	200	-	-	-	
Жовтень	200	-	-	-	
Листопад	200	-	-	-	
Грудень	-	-	-	-	
Разом	1200	120	9600	960	10560

На ділянці вмісту холостих і супоросних маток необхідно запліднити за прийнятий ритм виробництва 23 матки і домогтися високої їх

запліднюваності. Таким чином, основна Завдання працівників ділянки - чітке дотримання ритму відтворення.

економити

4.4. Технологія збалансованої годівлі тварин

Успішне ведення свинарства можливе тільки при повноцінній біологічно та безперебійній годівлі свиней усіх виробничих груп. Цим вимогам найповніше відповідає годівля їх спеціалізованими комбікормами.

Необхідно пам'ятати, що для свиней раціони їх годівлі повинні забезпечуватися поживними речовинами у більш доступній формі ніж у жуйних тварин.

Біологічно повноцінна годівля передбачає забезпечення організму свиней усіма необхідними поживними речовинами (протеїном, вуглеводами, мінеральними речовинами, вітамінами та ін.). Щоб більш ефективно використати перетравний протеїн корму, необхідно, щоб раціон годівлі свиней був збалансований за амінокислотами і особливо за лізином, метионіном, триптофаном та іншими.

Потреба свиней у основних поживних речовинах найповніше забезпечується при згодовуванні сумішей концентрованих зернових кормів і тваринного походження.

Годівля молодняку раціонами, не збалансованими по лізину та інших амінокислотах, призведе до нераціональної витрати кормів і незадовільного розвитку молодняку.

Головна умова розвитку поросят в період відлучення - повноцінна годівля. Дуже часто у поросят спостерігається порушення потреби корма, тому згодовувати поросяткам потрібно добре засвоювані корма, з високими смаковими якостями, які дозволяли б тваринам швидко рости і розвиватись. Раціон поросят 2-місячного віку вагою 16 кг при планованому середньодобовому прирості живої ваги 350 г повинен містити 1,5 кормової одиниці і 195 г перетравного протешу. Відповідно до даних поросяткам потрібно (у процентах від загального вмісту в раціоні): лізину 5,5-3,9, у

середньому близько 4,7 %, або 9,5 г (195 x 47 %); метіоніну і цистину 3,6-2, у середньому близько 2,8 %, або 5,5 г; триптофану 1,2 – 1, у середньому близько 1 %, або 2 г.

Щоб підсвинки до 4-місячного віку важили по 35-40 кг, кожному з них за 2 місяці після відлучення потрібно годувувати 80-100 кормових одиниць різних кормів, в тому числі 60-80 кг концентратів, 30-60 л молочних відвійок (сколотин, молочної сироватки) або 6 кг м'ясного і рибного борошна. Крім того влітку їм потрібно по 100 – 130 кг зеленої маси, а взимку – 60 – 80 кг соковитих кормів і 15 – 20 кг вітамінного сіна.

Взимку питома вага концентратів у раціонах становить 50 – 55 %, тваринні корми – 5 – 10; соковитих кормів - 25-30 і грубих – 10– 15 %.

Влітку концентратів – 60 – 62, кормів тваринного походження - 8-10, силосу 10 – 15 і зеленої маси – 20 – 25 %. Залежно від конкретних умов окремих господарств згадане співвідношення окремих кормів може змінитися.

Сухі суміші концентратів повинні завжди знаходитися в коритцях, а молочні корма в цьому випадку годують окремо 3-4 рази на добу.

Також поросяткам вводять в раціон дерть із ячменю, кукурудзи та пшениці, а також БВМД і соєву макуху. В процентному співвідношенні комбікорми вводять: ячмінь - 25 %, кукурудзи - 25 %, пшениці - 15 %, соєву макуху - 15,0 %, БВМД - 20 %.

Велику увагу при вирощуванні сисунів звертають на вітамінне харчування.

При повноцінній годівлі свиноматки необхідна кількість вітамінів А.

Якщо поросята значно відрізняються за розвитком, їх розділяють за живою масою і утримують окремими групами.

Годують поросят в окремих підкормочних відділах або за межами станка в спеціальних відведених місцях.

Після годівлі молодняк виводять в загін на 15-20 хвилин.

Головна особливість свинарства - висока питома маса концентрованих кормів при годівлі свиней. Від рівня годівлі залежить рентабельність галузі, оскільки корми в структурі собівартості свинини становлять 70-75 % усіх витрат.

Із зернових найбільш поширеним кормом є ячмінь, перетравність поживних речовин якого досить висока, а поживність 1 кг становить 1,2 корм. од. При виготовленні комбікормів ячмінь включають до 60 % за масою. Він з охотою поїдається тваринами усіх статевих-вікових груп, а у підсмаженому виді і поросятами-сисунами. Ячмінь досить позитивно впливає на якість м'яса та сала.

Кукурудза має найбільшу поживність серед зернових кормів (1,34 корм. од., і 80 г протеїну). Протеїн має невисоку біологічну цінність. Вміст амінокислот незначний і особливо лізину та триптофану. Для більш ефективного використання кукурудзу згодовують у суміші з горохом, макухою, соєю, кормами тваринного походження.

При надмірному згодовуванні кукурудзи в заключний період відгодівлі одержують м'яке маслянисте м'ясо та сало.

Овес є також одним із дієтичних кормів, вміст протеїну в якому становить 10-12 %, але жиру в 2 рази більше ніж у інших злакових. Його включають до комбікормів як поросяткам, так і дорослим тваринам.

Зерно жита, пшениці також використовуються для годівлі свиней, але не харчових сортів.

Поповнити дефіцит протеїну в годівлі цих тварин, перш за все, можна за рахунок збільшення виробництва рослинного білка, частка якого складає 90% загального ресурсу кормового протеїну. При цьому зернофураж в раціонах свиней у середньому за поживністю має складати не менше 85%.

Інтенсифікація виробництва - це головний шлях створення великих свинарських підприємств, що забезпечать виробництво конкурентоздатної продукції, але вони вимагають комплексного вирішення багатьох питань, зокрема, в першу чергу, кормозабезпечення і створення повноцінної годівлі

свиней. Основне, чого слід дотримувати, щоб на 1 корм. од. раціону було 115 г перетравного протеїну (табл.6).

6. Нормована годівля молодняку свиней від 9 до 104 днів

Показники	Од. виміру	Поросята 9 – 14 дн.	Поросята 43 – 60 дн.	Поросята 61 – 104 дн.	Відгодівля	
					Перший період	Другий період
			СК			
		3	4	5	6	7
Кормових одиниць в 100 кг,		129,00	109,00	109,00	105,00	110,00
Обмін. енергія,	Мдж/кг	14,30	12,10	12,10	11,6	12,2
Сирий протеїн	%					
Не менше		19,90	17,20	15,10	14,50	13,00
Не більше		21,90	19,20	17,10	16,50	15,00
лизін	%	1,10	0,84	0,73	0,66	0,55
Метіонін+цистин	%					
Не менше		0,75	0,54	0,47	0,45	0,40
Сира клітчатка,	%					
Не більше		3,60	5,00	5,00	6,00	5,50
Кальцій	%					
Не менше		1,00	0,90	0,90	0,70	0,60
Не більше		1,50	1,30	1,10	1,00	0,80
Фосфор	%					
Не більше		1,40	1.40	1.10	1,00	0,80
Не менше						
Хлористий натрій	%					
Не менше		0.45	0,40	0.42	0,43	0,41
Не менше		1.00	0.90	0.83	0.82	0.81

Не є секретом і той факт, що багато господарств України перебувають у скрутному становищі по забезпеченню сільськогосподарських тварин кормами. У цій ситуації продовжується пошук нетрадиційних кормів, до яких часто відносять побічні продукти виробництв, які здобувають споживчу вартість і використовують як сировину, матеріали, готова продукція в їхньому нативному вигляді.

Раціони для свиноматок повинні в максимальній мірі забезпечувати їх потребу в поживних речовинах для утворення молока і ефективного вирощування поросят незалежно від строку відлучення. Величина і склад

раціонів, за якими згодовують корми свиноматкам протягом перших днів після опоросу, залежать від стану тварин, їх молочності й кількості поросят у гнізді.

Корми згодовують у вигляді однакових за складом вранці і ввечері вологих густих сумішей.

Для поросят-сисунів молоко згодовують вранці і ввечері, через 2-3 дні до нього починають підмішувати ячмінну кашу або стартерний комбікорм. Добрий результат дає також здобрення корму цукром в кількості 2-3 г на порося у кожную годівлю в перші 10 днів або риб'ячим жиром у тій же кількості).

У середньому на порося до 2-х місяців треба кормів, кг: комбікорму - 18-20, незбираного молока - 0-3, збираного молока - 15-30, соковитих або зелених кормів – 5-9.

В кожную даванку додають стільки корму, щоб у вологому стані поросята поїдали його за годину, а в гранулах – протягом 3-4 год.

У годівниці потім з вологими кормами додають молочні корми або ЗНМ і поросята повністю їх з'їдають.

Дерть тварини краще їдять запареною. Проте годівля тільки запареними чи вареними кормами зніжує поросят, вони перебирають кормами. Крім того, при такій підготовці кормів частина вітамінів руйнується, внаслідок чого у молодняку може розвинути авітаміноз. Щоб запобігти цьому, в раціон обов'язково вводять і сирі концентровані та соковиті корми, а також багаті на вітаміни – моркву, трав'яне борошно, заготовлене із багаторічних трав у фазі бутонізації.

У багатомолочних свиноматок зменшують норму на 50 %, за день до відлучення виключають воду. За таких умов у них значно знижується секреція молока, що запобігає захворюванням вим'я. Як правило відлучають від свиноматки поросят в один прийом і залишають з нею, щоб зменшити стрес.

Поросяткам забезпечують достатній фронт годівлі. Кількість води не обмежують. Корисно також давати молочну кислоту (5г на 1л води) або слабкий розчин перманганат калію.

Організація правильного дорощування відлучених поросят повинна мати високі показники енергії росту. Всі витрати при одержанні окуплюються високим прибутком.

Для підвищення молочності в раціони для свиноматок на свинофермі дають сироватку та забезпечують за рахунок інших кормів.

На основі проведеного хімічного аналізу кормів нами було проаналізовано літній раціон підсисної свиноматки (табл. 7).

Таблиця 7

Літній раціон підсисної свиноматки, жива маса 180 кг, 10 поросят

Показник	норма	Зелена маса	Дерть пшечна	Дерть кукурудз.	макуха соняш.	Сироватка	Сіль,г	Всього	± до норми
Маса корму, кг.	-	8,0	2,0	1,2	0,25	10,0	29,0	-	-
Корм.од..кг	6,5	1,2	2,38	1,48	0,27	0,9	-	6,23	-0,27
Обмінна енергія,МДж	72.0	15,5	26,2	16,4	3,1	11	-	72,2	+0,2
	5,0	1,3	1,7	1,0	0,2	0,6	-	4,8	-0,2
Сирий прот., г	930	296	224	137	101,3	100,0	-	858,3	-71,7
Перетравний протеїн, г	930	296	224	137	101.3	100	-	677	-48
Лізин, г	40	14,4	8	3,48	3,7	6	-	35,58	-4,42
Сира клітковина,г	350	344	116	31.2	32,25	0	-	523,45	+173.45
Кальцій, г	47	25.4	2.6	1,44	1,5	21	-	51,94	+4,94
Фосфор, г	38	4.8	7	3.6	2,3	22	-	39.7	+1.7
Залізо,мг	580	640	200	152	53.75	80	-	1125.75	+545,75
Мідь, мг	85	0.6	3,8	4,32	40	40	-	88,7	+3,72
Цинк, мг	435	44	71.8	32.6	10	179	-	337,4	-97,6
Марганець,мг	235	60,8	34	65,3	9	8	-	177,1	-57.9
Вітаміни: Е, мг	205	400	100	14,4	2,8	0	-	517,2	+312,2
В1	14	88	7	4.6	1.6	3	-	104,2	+90,28
В2	35	11.7	2.2	1,32	0.8	17	-	33.02	-1,98
В3, мг	11	12	18,8	16,7	3.7	54	-	105,2	-9,8

Як слідує з даних таблиці 7, раціон підсисної свиноматки містить надлишок сирої клітковини, заліза, каротину та вітаміну Е.

В той же час у раціоні не вистачає таких складових як суха речовина, сирий та перетравний протеїн, лізин і мінеральних речовин.

Додавання кормового жиру стимулює синтез білків у м'язовій тканині, обмін речовин, підвищує резистентність організму. Тому середньодобовий приріст підвищується на 10 – 15 %, витрати кормів на 8 – 10 %, відхід поросят майже вдвічі.

Відлучені поросята особливо чутливі до вітамінного живлення. При недостатній кількості вітамінів А, D, Е, і В₁₂ (критичних) пригнічується обмін речовин, у тому числі й мінеральних, зменшується споживання кормів і їх використання. Щоб запобігти цьому, в раціон поросят необхідно вводити взимку червону моркву, влітку – траву, а також кормові препарати вищезазначених вітамінів.

В товаристві для рішення цих завдань поросят до 35-денного віку утримують з матками і підгодовують згідно схеми (таблиця 8).

Таблиця 8

Схема підкормки поросят-сосунів

Вік, днів	Добова норма корму на 1 голову, г		
	Суміш концентратів	Знежирене молоко	Зелені і соковиті корми
5-10	30	50	-
11-20	100	150	30
21-30	150	350	50
31-40	300	650	100
Всього, кг	5,650	11,750	1.800

С метою забезпечення підсисних свиноматок вищевказаними мінеральними речовинами рекомендуємо використовувати білково-вітамінно-мінеральну підкормку.

9. Комбікорм для молодняку ж. м. 30 кг та середньодобовим приростом 500 г

Показник	Висівки пшеничні	Ячмінна дерть	Горохо- ва дерть	Шрот соняшниковий	В раціоні	До норми	Сіль	Крейда	Премікс, г	Всього в раціоні	Норма	До норми ±	% від норми
Добова даванка корму, кг	0,39	1,11	0,30	0,14	3,45		17,00	60,000	20,000				
Кормові одиниці, кг	0,29	1,21	0,35	0,15	3,59	-0,01				3,59	3,60	-0,01	100
Обмінна енергія, МДж	3,64	15,05	3,88	1,74	43,60	3,60				43,60	40,00	3,60	109
Суша речовина, кг	0,33	0,96	0,26	0,13	2,96	0,27				2,96	2,69	0,27	110
Сирий протеїн, г	59,30	117,42	58,26	54,26	444,65	-3,35				444,65	448,00	-3,35	99
Перетравний протеїн, г	36,13	95,18	47,03	46,27	338,92	-11,08				338,92	350,00	-11,08	97
Лізин, г	2,16	4,43	3,88	2,11	16,85	-1,55			2,10	18,95	18,40	0,55	103
Треонін, г	1,30	4,21	2,22	2,20	15,08	3,11				15,08	11,97	3,11	126
Метіонін +цистин, г	1,45	4,32	1,30	2,01	13,61	0,70				13,61	12,91	0,70	105
Сира клітковина, г	34,56	53,67	16,69	29,06	169,93	-50,07				169,93	220,00	-50,07	77
Сіль, г	-	-	-	-	-	-17	17			17	17	-	100
Кальцій, г	0,79	1,44	0,46	0,67	5,56	-19,44		19,80		25,36	25,00	0,36	101
Фосфор, г	3,77	3,87	1,03	1,31	14,16	-7,84			8,82	22,98	22,00	0,98	104
Залізо, мг	66,76	110,67	45,52	30,70	368,53	123,53				368,53	245,00	123,53	150
Мідь, мг	4,44	2,10	1,00	2,46	15,15	-20,85			19,39	34,54	36,00	-1,46	96
Цинк, мг	31,81	39,73	7,10	5,71	121,11	89,11			13,60	134,71	32,00	102,71	421
Марганець, мг	45,95	18,81	3,16	5,14	122,35	-53,65			48,84	171,19	176,00	-4,81	97
Каротин, мг,	0,79	-		0,29	6,93	-9,07			9,30	16,23	16,00	0,23	101
Вітаміни: А, т МО	-	-	-	-	-	-8			8,1	8,2	8	-	100
Д, т. МО	-	-	-	0,71	0,71	-0,09				0,71	0,80	-0,09	89
Е, мг	8,25	55,34	16,08	1,57	104,98	27,98				104,98	77,00	27,98	136
В1, мг	2,36	3,87	2,28	0,90	15,58	7,58				15,58	8,00	7,58	195
В2, мг	1,14	1,22	0,70	0,44	5,31	-3,79			3,47	8,78	9,10	-0,32	96
В3, мг	9,23	10,40	3,03	2,13	38,98	-3,02			1,36	40,34	42,00	-1,66	96
В4, мг	510,51	1217,37	485,52	328,44	3619,66	1019,6				3619,66	2600	1019,66	139
В5, мг	58,91	66,40	10,29	31,42	223,32	67,32				223,32	156,00	67,32	143
В12, мкг	-	-	-	-	-	-62,00			62,00	62,00	62,00	0,00	100

10. Раціон годівлі свиней живою масою 70 кг та середньодоб. приростом 600 г

Показник	Висівки пшенич- ні	Пшени чна дерть	Куку- рудзяна дерть	Ячмін- на дерть	Горо- хова дерть	Ліпрот	Макуха соняшни кова	Сіль	Крейда	Премікс, г	± до норми	Норма	Всього в раціоні
Добова даванка корму, кг	0,30	0,7	0,8	0,9	0,4	0,05	0,10	12,80	44,800	12,800			3,2
Корм. од., кг	0,23	0,73	1,06	1,08	0,46	0,05	0,10				0,03	3,20	3,23
Обмінна енергія, МДж	2,79	9,01	12,80	13,49	5,12	0,45	1,25				7,97	31,60	39,57
Сирий протеїн, г	45,42	89,62	83,43	105,25	76,80	15,00	37,00				-28,07	398,00	369,93
Перетравний протеї, г	27,67	59,84	68,45	85,31	62,00	12,50	32,00				-18,33	299,00	280,67
Лізин, г	1,65	2,04	2,78	3,97	5,12	6,50	1,20			5,16	0,00	17,40	17,40
Треонін, г	0,99	2,89	2,88	3,77	2,12	1,65	0,60				1,10	11,30	12,40
Метіонін +цистин, г	1,11	2,39	2,68	3,87	22,00	0,00	14,40				0,97	10,80	11,77
Сира клітковина, г	26,47	18,30	22,12	48,11	-	-	-				0,75	139,00	139,75
Сіль поварена, г	-	-	-	-	0,60	0,20	0,36	12,80			-0,20	13,00	12,80
Кальцій, г	0,60	0,84	1,69	1,29	1,36	5,00	1,22		14,01		-	19,10	19,00
Фосфор, г	2,89	2,11	2,58	3,47	60,00	12,50	13,20			2,83	-	15,00	15,00
Залізо, мг	51,14	89,41	34,72	99,20	1,32	1,50	0,41				99,61	201,00	300,61
Мідь, мг	3,40	2,53	3,27	1,88	9,36	1,50	4,08			13,82	0,00	27,00	27,00
Цинк, мг	24,36	19,15	22,12	35,61	4,16	2,00	4,85			28,89	0,00	135,00	135,00
Каротин, мг	0,60	3,52	2,98	-	-	-	-			6,06		13,40	13,40
Вітаміни: А, т МО	-	-	-	-	-	-	0,01			6,70		6,70	6,70
Д, т. МО	-	-	-	-	21,20	-	0,30			0,06		0,67	0,67
В ₁ , мг	1,80	2,75	4,27	3,47	0,92	4,50	0,30				7,75	5,30	13,05
В ₂ , мг	0,87	0,77	1,29	1,09	4,00	1,50	1,00			2,40	-	6,80	6,80
В ₃ , мг	7,07	9,79	5,75	9,32	640,00	-	220,00				1,74	32,00	33,74
В ₄ , мг	391,04	713,86	471,20	1091,20	13,56	10,00	15,50				646,98	2300,00	2946,98
В ₅ ,	45,12	37,31	24,60	59,52	=	-	-				61,31	132,00	193,31
В ₁₂ ,	-	0,01	0,02	-	-	-	-			52,00	0,00	52,00	52,00

Аналіз раціонів (табл. 9 і 10) дає можливість пропонувати додаткові дослідження кормів і раціонів свиней на утримання мінеральних сполук і вітамінів, так як існує припущення, що раціони всіх статевовікових груп свиней недостатньо збалансовані по цілому ряду мінеральних елементів а також вітамінах

Зернову суміш використовують лише в складі комбікормів. Комбікорми використовуються з урахуванням статевовікових груп та технологічного використання, фактичного хімічного складу кормів, що заготовлюється в господарстві.

Кормовий баланс – це розрахунок потреби і надходження кормів у окремому господарстві. Завдання кормового балансу – з'ясувати рівень забезпеченості тварин кормами, а також виявити джерела покриття їх недостачі або шляхи використання лишків. Кормовий баланс складають у розрізі статевовікових груп свиней.

Поросята народжуються на більш ранніх стадіях розвитку, ніж травоядні.

Гарний розвиток молодняка можливі тільки при забезпеченні його раціональною повноцінною годівлею. Годувати ремонтний молодняк слід за існуючими нормами, а кормові раціони складати з різноманітних і доброякісних кормів відповідно до зони кормовиробництва.

У свинок до 3-місячного віку посилено розвивається матка з утворенням в ній залозистої тканини.

Треба годувати відлучених поросят чотири-шість разів на добу, а норму поступово збільшувати. Особливу увагу слід звертати на повноцінність раціону щодо вмісту (і складу) особливо протеїну та вітамінів. Зразу після відлучення на кожні 10 кг ваги на добу поросяті потрібно близько 0,8 к. од. і не менше 120-130 г перетравного протешу, 10 г кухонної солі, 5 г фосфору, кальцію до 8 г і 4 мг каротину. Із збільшенням віку потреба у поживних речовинах на кожні 10 г ваги молодняку зменшується.

Основні концентровані корми, а також макуха (за винятком соєвої) містять тільки 50-60 % необхідної кількості лізину. Зернові бобових, багате на лізин, щодо цього воно добре доповнює в раціоні кукурудзи та інші зернові корми.

Усі соковиті корми містять дуже мало протеїну, але за своїм складом він досить повноцінний.

Потрібно підгодовувати і поросят-сисунів. Найбільш дешевшим і ефективним джерелом вітаміну А являються рослинні корма, морква та інші.

Багатим джерелом вітаміну А і D є рибний жир.

Велике значення при вирощуванні поросят-сисунів це температура повітря в приміщенні. Поросята після народження не мають підшкірного жиру, тому дуже швидко переохолоджуються і захворюють простудними захворюваннями, якщо не підтримувати в приміщенні потрібну температуру

Добовий раціон кнурів-плідників складається, кг: ячменю-0,4, вівса-0,2, пшениці-0,6, кукурудзи-0,7, гороху-0,5, шроту соняшникового-0,5, сіна люцернового-0,4, буряка кормового-1,0, молока незбираного-2,0, молочних відвійок-1,0, а в період парування-двох яєць курячих.

Аналіз технології годівлі свиней в ТОВ “Стронг-Інвест” дає можливість пропонувати зробити додаткові дослідження кормів і раціонів свиней на вміст поживних речовин, а особливо мінеральних і вітамінів.

4.5. Утримання свиней

У свиначстві передбачені такі технологічні групи тварин: а) хряки-плідники у віці більше 1,5 року; перевірені - ремонтні хряки у 6-місячному віці; пробники - для виявлення маток в охоті; б) матки - холості, поросні (з моменту запліднення до встановлення поросності); матки з встановленою поросністю; в) поросята-сисуні - від народження до 2 місяців або 20 - 30-добового віку на комплексах; г) відлучені або з 26 до 106-денного віку на комплексах 108-тисячниках; г) ремонтний молодняк (хрячки і свинки у віці від 4 до 11 міс), призначене для ремонту (заміни) поголів'я, що ви-бракувано;

д) свині на відгодівлі - з 4 до 9 - 10 місяців, а на комплексах - з 106 до 222-добового віку.

В Україні проектують і експлуатують свинарські підприємства такої потужності (тис. гол.): товарні – а) репродуктори на 6, 8, 12, 24, 27, 54; б) відгодівельні; в) племенні – на 100, 200, 300, 400 і 600 основних маток; репродуктори з вирощування ремонтних свинок для комплексів. Потужність підприємства визначається при проектуванні.

Комплекси з відгодівлі мають цехову структуру з урахуванням фізіологічного статусу тварин. Великі комплекси зведені за I типовим проектом 802 - 180.

На комплексі щоденно утримуються 5400 свиноматок, 9800 поросят-сисунців, 25 тис. відлучених і 36 тис. на відгодівлі та 2000 - 2016 голів, що відстали у рості.

У комплекси на 108 тис. свиней входять два сектори: відтворення і відгодівлі. Усе поголів'я розміщено в 19 виробничих корпусах (9 секторів відтворення, 10 - відгодівлі).

Критерії інтенсифікації:

- щоденно запліднюються 44 свиноматки, з них 11 голів - прохолост;
- щоденно опорос відбувається у 33 свиноматок, народжується 320 поросят;
- підсисний період триває 26 днів до досягнення живої маси 6 кг із середньодобовим приростом 192 г;
- щоденно відлучаються 300 поросят і переводяться на дорощування – з 26-денного до 80-денного віку. Протягом цього періоду вони досягають маси 38 кг при прирості 400 г на добу;
- щоденно ставляться на відгодівлю 300 голів; за 116 днів вони повинні мати живу масу 112 кг при добовому прирості 637 г;
- число опоросів на рік – 2,25;
- припустимий відхід: не більше 12%; поросят-сисунів – 7, поросят на дорощуванні – 3 і на відгодівлі – 1,5 – 2;

- вихід умовних поросят на свиноматку на рік – 22,5.

До складу комплексу може входити племферма на 24 тис. голів, що розміщується окремо.

Одержання наведених нижче показників продуктивності свиней на таких комплексах, в умовах адинамії, концентратного типу годівлі і дефіциту природної інсоляції, може бути досягнуто при повноцінній годівлі і суворому дотриманні оптимального мікроклімату в секторах.

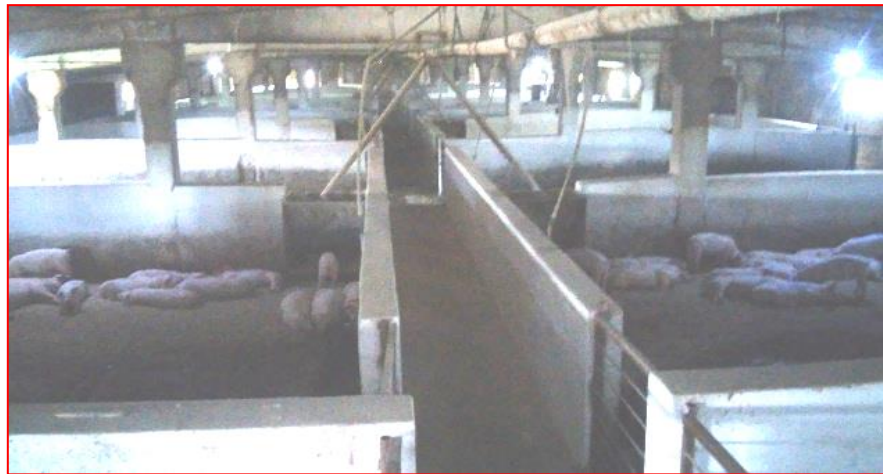


Рис. 4. Утримання молодняку на дорощуванні

Безвигульна система утримання найпоширеніша

Вигульні майданчики обладнують біля поздовжніх стін свинарників і розділяють на секції, розміри яких залежать від розмірів індивідуальних станків і кількості свиней.

Високу продуктивність свиней досягають, якщо умови утримання відповідає біологічним вимогам їх організму. Зважаючи на це способи утримання повинні відповідати віковим особливостям свиней, їх фізіологічному стану та рівню продуктивності.

Сутність вигульної системи полягає в тому, що тваринам надається вихід на спеціально обладнані майданчики чи загони. Майданчики призначаються як для маціону тварин, а й служать місцем годівлі. Вигульні майданчики будують з твердим покриттям з розрахунку 15 м майданчики для кнурів-виробників, 5 м - для холостих і поросних маток, 10 м - для підсмоктувачів, 0,8 м - для вилучень і 1,2 м - для ремонтного та відгодівлі.

Прогулянки на свіжому повітрі стимулюють фізіологічні процеси та сприяють загартовуванню організму у різні сезони року.

Залежно від типів приміщень та прийнятої технології системи можуть бути вільно-вигульною та режимно - вигульною. При режимно-вигульному утриманні тварини більшу частину доби перебувають у приміщеннях і лише у певні години дня їх випускають на вигульні майданчики на порівняно короткий час /2-3 години/. Вільно-вигульне утримання передбачає вихід свиней на майданчики у будь-який час дня через спеціальні лази у приміщеннях.

Вигульна система утримання свиней, як правило, практикується у племінних господарствах та на фермах, а також на дрібних неплемінних фермах та комплексах спеціалізованих колгоспів. При цьому на великих фермах спеціалізованих колгоспів вигульними майданчиками користуються найцінніші у племінному відношенні тварини – кнури-виробники, поросенята та підсосні матки, ремонтний молодняк. В окремих племінних господарствах практикують табірне утримання свиней у літній період. При цьому часто тварин випасають на штучних пасовищах.

В даний час ця система набула порівняно обмеженого поширення, тому що, незважаючи на властиві їй переваги, що дозволяють отримувати міцних, здорових тварин, вона має й низку недоліків. Так, за цієї системи збільшується земельна площа під забудову, потрібні великі капіталовкладення, знижуються можливості підвищення продуктивності праці.

Ця система утримання свиней є основною передумовою для поточно-цехової організації виробництва та на свинарських комплексах промислового типу із закінченим оборотом стада. Ось чому абсолютно на всіх великих державних комплексах практикується безвигульне утримання. Тут безвигульна система обґрунтована передусім умовами інтенсивного виробництва за одночасного створення для тварин з допомогою технічних засобів такого середовища, що повністю задовольняє їх фізіологічні потреби

для розвитку. Таким чином, концентрація виробництва та розвиток науково-технічного прогресу сприяють подальшому поширенню безвигульної системи утримання свиней.

При кожній із зазначених систем свиней містять індивідуально або груповим способом. Індивідуально, як правило, містять кнурів-виробників, запліднюваних і підсосних маток, а групами - холостих і супоросних маток, поросят - вилучень і молодняк на відгодівлі. Переваги індивідуального змісту полягають у створенні кращих умов догляду та спостереження за тваринами, зменшення небезпеки поширення захворювань, зведення до мінімуму стресових явищ серед свиней. У той самий час при індивідуальному способі змісту утрудняється використання комплексної механізації процесів, прогресивної організації праці, у результаті збільшується потреба у обслуговуючому персоналі, підвищується загальна сума матеріальних витрат. Перелічені недоліки устраняє груповий вміст свиней, але й цього способу властиві свої недоліки: ускладнюється профілактика захворювань, частіше створюються стресові ситуації на комплексах. За рівних умов ефективнішим є груповий спосіб змісту.

Практиці свинарства відомо одно-, дво-, і тристадійний /фазний/ вміст молодняку, що вирощується і відгодовується.

При одностадійному способі вмісту маток після відлучення поросят переводять, а поросятток залишають. Тому на таких комплексах є свинарники двох типів: а) для свиноматок холостих і поросних; б) для проведення опоросів та подальшого утримання молодняку до його реалізації. Така система вирощування має низку переваг, проте вважається дорогою. Внаслідок зменшення впливів стресу внаслідок перегруповань тварин середньодобовий приріст та оплата корму продукцією підвищуються, забезпечуючи швидку відгодівлю тварин.

Цей спосіб утримання називають ще сімейно-гніздовим, тому що поросята містяться у своєму гнізді від народження до реалізації.

У перші два дні життя всіх поросят обробляють ферроглютином. При

появі у них шлунково-кишкових розладів (проносів) застосовують профілактичні засоби (колістоп, канамігін, фуросолідон, тилан та ін), що призначаються ветлікарем. Слабко розвиненим поросятam ін'єктують антибіотики, глюкозу та вітаміни. З цією метою ветеринарний лікар щодня двічі оглядає поросят і дає відповідні приписи про лікування хворих тварин. На 30-й день хрячків каструють. Профілактичні обробки поросят (щеплення, кастрацію кнурів) виконують ветеринарні працівники. Профілактичні засоби через рот поросятam проводить оператор.

Одне з найважливіших умов вирощування міцних, життєздатних поросят - створення їм необхідного температурно-влагностного режиму. Для цього за кілька годин до опоросу вмикають інфрачервоні лампи. Вимикають їх не раніше 18-19-го дня життя поросят. При слабкому розвитку поросят їх обігрівають лампами остаточно підсосного періоду.

Ремонтний молодняк свиней утримують у світлих та сухих приміщеннях при $t=200^{\circ}\text{C}$ і вологістю 40 – 70 %. Свинок утримують по 10 голів у станку, кнурців по 5 голів. Площа станка повинна бути 0,8 м на голову. Щомісячним зважуванням контролюють вагу і розвиток поросят. Годують 2 рази на добу, а напувають автопоїлками. Молодняк який не відповідає першому класу вибраковують.

При відлученні поросята відчувають стресовий стан через відсутність материнського молока, зміни звичного місця утримання, зміни мікроклімату, перегруповань, зважувань, ветеринарно-профілактичних обробок тощо.

Двостадійний зміст передбачає одне переміщення поросят. При цьому способі вирощування залишають у станках, де вони народилися для відгодівлі. При цій системі вплив стресів внаслідок переміщень та угруповань молодняку усувається частково. Така технологія найпоширеніша на свинарських комплексах із виробництвом 12-24 тис. ц. свинини на рік.

4.6. Експлуатація (використання) тварин

У товаристві свиноматок осіменяють у вісім місяців при живій масі 125-130 кг. Строк продуктивного використання кнурів 2 роки. Провідна група налічує 117 голів (20,2 %) від загальної кількості свиноматок у групі

Цех відтворення складається з двох приміщень, і пункту штучного осіменіння тварин. Тут відновляють свиноматок після опоросу, штучно осіменяють свиноматку та утримують її до 111 дня поросності.

До складу цеху відтворення входить діляниця холостих та легкопоросних свиноматок де розташовано 176 індивідуальних станків для утримання холостих та легкопоросних свиноматок. Далі їх утримують у приміщенні, що складається з двох секцій другого корпусу, який складається з 22 станків кожна. Станок розрахований на утримання 4 - 5 свинок.

Розміри станків для кнурів 2.0*4.0 м, для маток – 7*3.0 м. Площа станків становить відповідно 8,0, і 21 . Огородження індивідуальних та групових станків металеве.

Підлоги в станках ділянки для утримання кнурів, холостих і поросних маток монолітні. У верстатах підлоги мають 1,5% ухил у бік гнойового каналу.

Після завершення кожного циклу вмісту свиней верстати ретельно миють та дезінфікують. Маток та ремонтних свинок нової партії перед введенням у верстати миють теплою водою та обробляють 2% розчином СК-9 або 0,1-0,3% розчином хлорофосу.

Свиноматок вирощують в станку по 4 голови з площею 2 м на 1 голову на частково щілинній підлозі. Ця діляниця призначена для доцільної регуляції розвитку приплоду в ембріональний період зі створенням умов для нормального ходу поросності вгодованості, максимально виключають випадки захворювань та абортів при використанні свиноматок, намагаючись отримати життєздатний приплід

Для доброго розвитку порослят їх необхідно привчати до кормів вже з перших 4 - 5 діб. Це особливо важливо при відлученні в 28 днів.

4.7. Реалізація та первинна переробка продукції

В товаристві здійснюють відправку відгодівельного поголів'я на підприємства м'ясної промисловості за договором, де проводять переробку забійних тварин.

В товаристві відгодівельне поголів'я здають на м'ясну фабрику "Алан".

Замороження м'яса використовують для забезпечення довготривалого зберігання. При температурі 1,5 °C в м'ясі вимерзає до 30 % вологості, при - 8 °C - 80 %, - 10 °C - 90 % і тільки при 60 °C вся волога переходить у твердий стан.

Також здійснюють поставки свиней на підприємства - бойні.

Бойні – легко механізовані підприємства для подальшої переробки та відправляють на м'ясокомбінат.

М'ясо кнурів має запах, тому в реалізацію не застосовується.

Розробляють туші свинини так: кожну напівтушу розтинають на 7 сортових відрубків, які ділять на 2 сорти.

За 10-12 годин до забою вгодованих підсвинків або дорослих свиней годувати не слід, але води весь цей час треба давати досхочу. Існує кілька способів забою. Краще це робити на спеціальній бійні чи м'ясокомбінаті. У домашніх умовах зручніше і правильно вбивати свиню в такий спосіб. Її кладуть на землю в горизонтальному положенні на лівий бік, притримуючи лівою рукою передню її кінцівку, а правою рукою б'ють ножом у хрящове зрощення, яке з'єднує ребра з грудною кісткою. Вводити лезо ножа слід у районі 3-4-го ребер. Ніж має бути гострим і негнущимся. При такому введенні ножа кров, витікаючи, заповнює грудну клітку. Після того як тварина затихне, ніж виймають, а отвір закривають заздалегідь підготовленою пробкою із чистої матерії чи марлі. Після того як осмолять тушу або знімуть шкіру, пробку виймають і випускають кров, з якої можна приготувати багато смачних і поживних продуктів.

Зняту шкіру згортають по хребту щетиною назовні і залишають на 30-45 хв для охолодження. Найбільш поширений спосіб консервування шкіри -

сухе соління. Для цього місце на чистій підлозі засипають рівним шаром солі. Потім розстилають шкіру щетиною вниз, а зверху засипають сіллю (на 1 кг шкіри потрібно 300 г солі) і обережно втирають її. Засолену шкуру згортають пакетом щетиною вгору. У пакетах вона просолюється протягом 6 діб. Зберігають шкіру в прохолодному місці, а взимку - у теплом.

Найсмачніше сало та копченості виходять при осмальюванні туші свині соломою. При цьому постійно стежать за станом шкіри, не допускаючи її обгорання та появи тріщин. Шкіра після обробки повинна бути вільною від щетини і мати трохи підпечений вигляд. Обсмалену тушу змочують гарячою водою, а потім ножом зіскаблюють верхній шар шкіри. Після миття та протирання колір шкіри стає соломистим, з коричневим відтінком.

Закінчивши зняття та обсмажування шкіри, тушу нутрять. Для цього по білій лінії (посередині) черева роблять розріз. Виймають шлунок, кишечник, а потім печінку, з якої відразу ж знімають жовчний міхур. З кишок та шлунка видаляють вміст і ретельно їх промивають. Далі вирізують діафрагму, вирізають серце та легені. Внутрішню частину туші протирають чистою сухою ганчіркою. Мити ж тушу всередині не рекомендується, тому що це призводить до швидкого псування м'яса, особливо влітку. Від туші відокремлюють кінцівки і голову, після чого по хребту роблять розруб сокирою або розпилювання звичайною ножівкою. Напівтуш необхідно охолонути, краще в підвішеному стані. Остилі напівтуші піддають подальшій обробці. Шматки хребтового сала краще використовувати для соління, з соскової частини і пашинки готують смалець, стегенця і лопатки використовують для копчення, а решту - для кулінарних приготувань.

До 1 сорту відноситься окорок, грудинка, поперекова, спина і лопаточна частини.

Виробничі потужності дозволяють щодня виробляти забій до 300 голів свиней.

4.8. Організація праці

Цілорічну систему виробництва свинини при потоковій організації праці, яка ґрунтується на спеціалізації як утримання, так і обслуговування різних виробничих груп свиней. При цій системі за оператором закріплюють виробничі групи тільки на певний період, а приміщення та необхідне обладнання-постійно, у зв'язку з чим обов'язки операторів суворо диференційовані.

З даних діяльності господарства, ефективність праці за останні роки суттєво підвищилась, що дає змогу зменшувати собівартість виробництва свинини та в подальшому підвищувати заробітну плату як найбільш ефективний метод заохочування працівників.

Разом з тим збільшення потужностей господарства, впровадження новітніх методів ведення господарювання сприяє зменшенню витрат праці на одиницю продукції.

Ці заходи мають забезпечувати безпеку праці людини щодо її можливого ураження інфекційними захворюваннями від тварин, агресивної поведінки тварин; використанні приладів, інструментів, реактивів, матеріалів та умов праці.

Тварини часто стають агресивними за умови неправильної їх експлуатації. Це відсутність моціону, спричинення болю при ветеринарних обробках, нерегулярне використання плідників, наявність поруч самця і самок, невпевнене обходження з ними, пригнічення рефлексу волі, часта зміна обслуговуючого персоналу, зміна запахів у стійлі.

На підприємстві режим роботи працівників становить 6 днів з однозмінним режимом роботи яка становить 7 годин. Перерва становить 1 годину. Через 1 годину відпочинок - 10 хвилин. За двома операторами закріплюють подвоєну поголів'я. Кожен несе рівну відповідальність за збереженість тварин і отримання високого приросту живої маси, виконуючи впродовж зміни всі технологічні процеси, які включають годівлю, догляд за свинями й прибирання приміщення.

Правильна організація праці при відгодівлі свиней – одна з важливих робіт і вона сприяє підвищенню продуктивності праці, а також економному витрачання робочого часу.

Продуктивність праці при відгодівлі свиней вимірюється кількістю робочого часу, що виражається в людино-годинах чи людино-днях. Наприклад, якщо на 1 ц приросту свиней в бригаді витрачено 5 людино-годин, то це хороший показник, оскільки в багатьох господарствах він складає 20 – 25 і більше людино-годин. Рівень продуктивності праці також можна визначити за об'ємом продукції.

Великий вплив має рівень продуктивності. Чим вище середньодобові прирости свиней на відгодівлі, при цьому менші витрати на продукцію. Ріст продуктивності праці в значній мірі сприяє підвищенню кваліфікації свинарів та інших працівників, обслуговуючих поголів'я. Чим вище кваліфікація працівника, тим він швидше і краще проводить всі роботи по догляду за тваринами. При розрахунку прямих витрат праці враховують працю основних, допоміжних і підмінних працівників ферми або бригади: тваринників, механізаторів, механіків по догляду за обладнанням, сторожів і ін.

Неодмінною умовою є наукова організація, яка представляє систему заходів, направлених на вдосконалення методів і умов всіх видів праці на основі новітніх досягнень, що забезпечують всесторонню економію робочого часу. Найбільша економічна результативність від впровадження наукової організації досягається там, де разом з раціоналізацією праці підвищується рівень механізації технологічних процесів, заглиблюється спеціалізація і концентрація виробництва, упроваджуються госпрозрахункові принципи.

Прийоми і методи праці свинарів, їх раціоналізація багато в чому залежать від організації роботи на фермі, яка направлена на виконання взятих робочими зобов'язань по виробництву продукції і відповідають наступним вимогам:

- виконання встановлених технологічних вимог;

- усунення зайвих непродуктивних дій і рухів працівника;
- забезпечення найбільш зручної робочої пози виконавця;
- створення можливості для застосування найраціональніших методів роботи;
- забезпечення безпеки праці, усунення шкідливих дій виробничого середовища на організм того, хто працює;
- сприяння максимально можливій безперервності та ритмічності трудових процесів;
- забезпечення взаємозв'язку з іншими робочими місцями у межах даного виробництва.

Більшість опоросів свиноматок зазвичай проходить у нічний час. Тому завдання нічного чергового – спостерігати за перебігом опоросів, проводити профілактичну обробку новонароджених поросят, прибирати мокру підстилку і підсипати суху, прибирати посліду та мертвонароджені плоди, притупляти поросяткам зуби, а також періодично спостерігати за станом тварин на ділянці, особливо за хворими.

Але закінчення підсосного періоду важливо правильно провести відібрання поросят від маток.

Перед прийомом поросят станки, клітки, миють, дезінфікують. Має бути абсолютна чистота. Перед входом до ізолятора, де знаходяться поросята-відьомиші має бути санпропускник. Годівниці мити треба гарячою водою після годівлі.

Для вирощування раніше відібраних поросят потрібне застосування високопоживних, добре збалансованих кормових сумішей.

В господарстві розрізняють декілька режимів праці та відпочинку: внутрішньозмінний, добовий, тижневий, місячний і річний. Всі вони відповідають наступним вимогам: забезпечення відповідності фактичній та встановленій тривалості роботи, сприяння високій та стійкій працездатності людини, не допускання перевтоми. Ці вимоги враховують при створенні робочих груп, розподілі обов'язків, встановленні норм праці і так далі. Щоб

всі роботи з догляду за тваринами проводилися своєчасно, в господарстві встановлено розпорядок дня. Дотримання розпорядку дня, згідно якому всі роботи виконуються в певній послідовності, має велике значення для правильної організації праці. Порушення розпорядку дня, особливо режиму годівлі, призводить до зниження середньодобових приростів. Нерідко в результаті недостатньо продуманого розпорядку дня робочий день свинарів значно розтягується. При цьому створюються певні незручності для свинарів, що викликає тікучість кадрів.

5. Економічний розвиток господарства

До економічних показників виробництва свинини відносяться: кількість виробленої продукції, повна собівартість, виробнича собівартість, рентабельність.

Основними показниками у всякому господарстві це прямі і непрямі затрати, собівартість. Прибуток (+), збиток (-), рентабельність виробництва

Таблиця 11

Реалізація сільськогосподарської продукції і фінансовий результат, тис. грн

Показники	2024 рік
Прибуток рослинництва:	
собівартість	7203,2
виручка	8113,0
фінансовий результат, «+»	909,8
рівень рентабельності, %	12,6
Продукція тваринництва:	
собівартість	7476,0
виручка	9118,0
Прибуток «+»	1642,0
Збиток «-»	
рівень рентабельності	21,9
Реалізовано іншої продукції:	
собівартість	10,8
виручка	14,0
прибуток	3,2
рівень рентабельності	29,6
Всього реалізовано продукції, робіт та послуг:	
собівартість	14690,0
виручка	17245,0
прибуток	2555,0
рівень рентабельності	17,4

Як свідчать данні табл. 11, по ефективності діяльності господарства товариство “Стронг - Інвест” відноситься до рентабельним господарствам, не вважаючи на прирости в різних вікових групах тварин не дуже великі.

Як відомо, структура собівартості свинини складається з наступних основних елементів: амортизаційні відрахування на тваринницькі

приміщення і технологічне устаткування свинарників, страхування приміщень і тваринних, ветеринарне і транспортне обслуговування, витрати на електроенергію, а головне - витрати на корми (60 – 70 % і більш), у тому числі готування кормосумішей, їхня роздача. Зрозуміло, якщо техніка, тваринницькі приміщення придбані чи узяті в аренду раніш по більш низьких цінах, те і собівартість свинарської продукції буде нижче.

З утратою купівельної спроможності сільського господарства ситуація склалася так, що сформований потенціал раніше в галузі вичерпується, поповнення і відновлення матеріальне - технічної бази фактично не проводиться. У зв'язку з цим структура собівартості приблизно виглядає в такий спосіб: амортизація приміщень 9,8 %, устаткування 6,2 %, оплата праці 4,6 %, корму власні 61,9 %, корму покупні 0,2 %, закупівля племінного молодняку 0,6 %, інші витрати 16,7 %.

Створення регульованих умов утримання, застосування обґрунтованої годівлі, що сприяють прояву спадково – обумовленої продуктивності – усе це лише частина основних факторів, що визначають економіку свинарства.

На одну основну свиноматку господарство отримує 18,3 поросят.

При цьому кожне приміщення для відгодівлі звільняють від тварин у можливо короткий проміжок часу, піддають чищенню і дезінфекції до заповнення наступною партією молодняку за принципом "цілком зайняте" чи "цілком вільно".

Завдяки ритмічності і потоковості виробництва досягається більш раціональне використання приміщень, машин і устаткування. Потреба в робочій силі залишається постійною протягом усього року. Внаслідок рівномірності навантаження продуктивність праці, як показує практика роботи ряду господарств, підвищується на 20 – 25%. Рівномірність і. безперервність виробництва продукції поліпшує фінансове положення.

Необхідно відзначити, що в приміських свиновідгодівельних господарствах спостерігається тенденція до організації власного

репродуктора гурту свиней і перехід на тип підприємства з закінченим циклом виробництва.

У них краще, рівномірно протягом року забезпечується постачання відгодівельних цехів молодняком; не потрібно проведення додаткових ветеринарних щеплень, простіше складаються взаємини між фермами і цехами одного господарства, чим між відгодівельними і репродукторними господарствами.

Комбікорми, зернові корми запарюють у змішувачах. Для цього їх засипають у заповнені гарячою водою (70-90 °C) змішувачі при включеній мішалці і після змішування зерноsumіші залишають на 3-4 год. для запарювання.

Ефективність праці за останні роки суттєво підвищилась, що дає змогу зменшувати собівартість виробництва свинини та в подальшому підвищувати заробітну плату як найбільш ефективний метод заохочування працівників.

Разом з тим збільшення потужностей господарства, впровадження новітніх методів ведення господарювання сприяє зменшенню витрат праці на одиницю продукції.

Стихійне входження України в ринкову економіку призвело до закриття більшості великих свинарських комплексів. Комплекси з відгодівлі свиней за рік використовують свої виробничі потужності менше, ніж на половину, багато з них взагалі припинили своє існування [8].

6. Охорона праці

6.1. Організація охорони праці на дослідному підприємстві

При оформленні працівника на роботу у господарстві інженер з охорони праці проводить вступний інструктаж про охорону праці та на основі Конституції України. Відповідно до цих положень відповідальність за організацію охорони праці несе директор. Він зобов'язаний організувати відповідне навчання працівників ферм та контролювати виконання персоналом чинних правил техніки безпеки у тваринництві

Охорона праці – комплекс правових, санітарно-гігієнічних заходів, які спрямовані на створення безпечних для здоров'я умов трудової діяльності громадян України. У своїй повсякденній діяльності керівники підприємств і організацій сільського господарства керуються положеннями системи Держагропрому України.

Кожен працівник господарства працює у відповідності до індивідуального трудового договору, в якому обговорюються умови праці, тривалість робочого дня, права та обов'язки, володіння певною часткою колективного майна тощо. Виконання вказаних у ньому умов дозволяє знизити можливість фізичної перевтоми, матеріально та морально стимулювати високий рівень продуктивності праці та максимально знизити можливість виробничого травматизму.

В господарстві питанням охороною та технікою праці приділяється значна увага. Організаційну роботу виконує інженер господарства та є відповідальні особи, які ведуть контроль за дотриманням вимог з охорони праці, проводять інструктаж з техніки безпеки серед працівників виробництва. Такі обов'язки, зокрема, закріплені за ветлікарем господарства.

У господарстві є добре обладнана кімната, де проводяться лекції, бесіди і вступний інструктаж. На підприємстві організоване курсове навчання по 32-х годинній програмі, після чого працівники проходять атестацію. Перед постановкою на нове робоче місце та через передбачені

інструкціями та настановами періоди, всі працівники проходять виробничий інструктаж і записується в спеціальних журналах. Ці заходи проводяться і контролюються спеціалістами ФГ “Зоря”.

Ведеться фінансування за рахунок фонду капіталовкладень та фонду.

За період 2020-2023 рр. фінансування було здійснено в повному обсязі, а випадків виробничого травматизму зафіксовано не було.

Згідно з чинним законодавством, при прийомі на роботу майбутній працівник проходить медичний огляд, потім він щороку проходить профілактичні медичні огляди. При призначенні на кожну конкретну посаду враховується вік та стан здоров'я людини. Людей із слабким здоров'ям, осіб молодше 18 років, вагітних жінок до роботами зі шкідливими умовами праці не допускають.

Розвиток науково-технічного прогресу, сучасна механізація виробничих процесів збільшили до максимуму можливість виникнення небезпечного фактору. Виробляється нова, більш потужна техніка, збільшується навантаження на людський організм, зростає ціна людської помилки. Через це необхідними є розробка і впровадження більш надійних засобів захисту працівників, зменшуючи можливість виробничого травматизму.

Технологія виробництва продукції тваринництва визначає особливість виникнення небезпек, до яких відносяться: а) машини та механізми, окремі їх рухомі деталі; б) електричний струм в небезпечних параметрах; в) біологічна небезпека.

На тваринницькому комплексі належним чином слідкують за санітарним станом території ферм. Тваринницькі ферми огорожені та озеленені, мають під'їзні шляхи з твердим покриттям, обладнані стаціонарними дезбар'єрами. Відстань до населеного пункту складає 1,5 км.

В приміщеннях обладнано природну вентиляцію, що дозволяє контролювати параметри мікроклімату, які періодично перевіряються працівниками ветеринарної служби господарства. Рівень освітлення в денний

час забезпечується достатньою площею вікон, а в темний період доби – за допомогою штучного освітлення електричними лампами нажарювання.

Працівниками ветеринарної служби господарства у співпраці з медичними працівниками регулярно проводяться просвітницькі лекції для тваринників з метою ознайомлення їх з можливими шляхами передачі збудників антропозоонозних захворювань.

Персонал тваринницьких ферм своєчасно забезпечується спецодягом. В кожному приміщенні обладнано побутові кімнати, в яких є місце для відпочинку, миття рук. Переодягання працівників ферм відбувається на санпропускнику, обладнаному душовими кімнатами та індивідуальними шафами.

Велика увага в господарстві надається з пожежної безпеки. Всі будівлі мають блискавковідводи. На кожному з приміщень встановлено засоби пожежегасіння (сокира, багор, лопата, вогнегасник), а також ящик з піском. До кожного з приміщень є вільний доступ для транспортних засобів. Спостерігається недостатність наочних посібників з пожежної безпеки.

В господарстві добре налагоджена робота з цивільної роботи. Інженер з ЦО забезпечує проведення навчань, відпрацювання заходів при виникненні надзвичайних ситуацій. Серед них найбільш імовірними є викиди аміаку з аміакопроводу та хлору із хлоросховища, розташованих на небезпечній відстані (близько 5 км). Крім того, в обов'язки інженера по ЦО входить матеріальне забезпечення та контроль за їх станом. Періодично головні спеціалісти господарства проходять навчання з ЦО під час поточної перекваліфікації на факультетах підвищення кваліфікації.

На підприємстві організовано ланки з ЦО по захисту рослин і тварин, а також обслуговуючого персоналу та техніки на базі виробничих підрозділів, які при дії факторів ураження мають виконувати дії, спрямовані на захист персоналу та майна підприємства. Керівниками ланок є головні спеціалісти, що підпорядковуються при НС інженеру з ЦО та голові СВК, що координують їх роботу до прибуття підрозділів МНС.

В господарстві обладнано спеціалізоване сховище, в якому зберігаються засоби первинного захисту проти факторів масового ураження (протигази, антидоти, репеленти, радіопротектори тощо).

В селі є 2 сховища (на території школи та сільської ради, а також протирадіаційне укриття).

Серед працівників регулярно проводиться роз'яснювальна робота по захисту людей, тварин та рослин при виникненні надзвичайних ситуацій. Для стабільного отримання продуктів.

Для стабільного отримання продукції тваринництва на території тваринницьких ферм та кормового подвір'я створено резервний запас кормів на 15-20 днів для всього планового поголів'я, що дозволить на випадок надзвичайної ситуації забезпечити тварин кормами, вільними від забруднюючих факторів.

Територія у господарстві постійно тримається в чистоті, своєчасно прибирається.

На території господарства регулярно скошується і вивозиться трава.

Із проведеного аналізу організації служб на підприємстві дотримуються вимоги безпеки до персоналу і санітарно-побутове забезпечення працівників.

При утриманні тварин в господарстві вимоги безпеки праці високі, суттєвих недоліків з охорони праці не виявлено.

Інструктажі проводяться регулярно згідно НПАОП, які передбачають організацію інструктажу з охорони праці в господарстві.

Від охорони праці залежить життя і здоров'я працівників.

До комісії входять інженер з охорони праці, фахівці інженерної та енергетичної служб. Документація про охорону праці в господарстві ведеться. Робітники розписуються в журналі про ознайомлення з вимогами до праці.

Освітлення у нічний час території і приміщень відповідає зоогігієнічним показникам.

В умовах сучасного сільськогосподарського виробництва найбільш актуальними є кілька екологічних напрямків: охорона сільського господарства від негативного впливу антропогенної навколишнього середовища (промислового забруднення земель, вод, лісів і т. д.) і індустріалізації, меліорації, хімізації.

Особливої актуальності набуває захист ґрунтів від забруднення пестицидами, які можуть накопичуватися в рослинах і ґрунті, викликаючи отруєння людей і тварин.

Законодавством передбачені екологічні вимоги до ведення сільського господарства особливо при використанні в сільськогосподарському виробництві хімічних препаратів, агрохімікатів (мінеральних добрив, отрутохімікатів, пестицидів), призначених для боротьби рослин. Мета хімізації - підвищення врожайності.

Негативна сторона хімізації в тому, що вона обумовлює хімічне забруднення ґрунту, тобто зміна її хімічного складу, здатне викликати погіршення якості ґрунту, лісової рослинності, тваринного світу.

В останні роки важливе значення надається оцінці забруднення ґрунтів пестицидами. Проблема в тому, що багато видів пестицидів накопичуються в ґрунті і в рослинах. Тому одним зі складових діяльності з охорони природи і здоров'я людини стала централізована система державної реєстрації потенційно небезпечних речовин.

Але у ТОВ є такі недоліки:

Старе вентиляційне обладнання; Ручна роздача кормів;

6.2. Рекомендації щодо покращення охорони праці в даному господарстві

1. Для забезпечення всіх робітників спеціальним одягом і засобами захисту необхідно виділити матеріальні засоби.
2. Нормалізувати умови мікроклімату в тваринницьких приміщеннях.
3. Для запобігання нещасливих випадків в господарстві необхідно відремонтувати і виправити неполадки устаткування.

4. На всіх об'єктах встановити знаки безпеки у відповідності з ГОСТом. 3.
На всіх виробничих ділянках впровадити систему оперативного контролю стану з техніки безпеки.
5. Забезпечити побутові приміщення наочними посібниками по техніці безпеки при роботі з тваринами та пожежної охорони.
6. Нормалізувати умови мікроклімату в тваринницьких приміщеннях.
7. Своєчасно проводити профмедогляд робітників.

Висновки

1. Товариство “Стронг - Інвест” велике багатогалузеве сільськогосподарське підприємство, яке має вигідне територіально-економічне розміщення.
2. Господарство розводить свиней крупної білої породи.
3. Ведеться в господарстві племінна робота, а також робота по відтворюванню стада, про що свідчать показники продуктивності тварин.
4. В товаристві для годівлі свиней розробляють рецепти комбікормів з застосуванням білково- вітамінно-мінеральних підкормок.
5. Дослідження основних кормів на наявність поживних речовин та мінеральний і вітамінний склад в господарстві не проводяться.
6. Для відтворення стада свиней використовують штучне осіменіння та ручне парування.
7. За даними зведеної відомості з бонітування було пробонітовано 3076 голів, із них: кнурів-плідників основних – 18 голів; кнурів; свиноматок основних 400 голів; свиноматок, що перевіряються 179 голів; ремонтного молодняку у віці 4-10 місяців – 2479 голів. Записано в ДКПТ усього 50 голів.
8. За комплексним - кнури-плідники мають клас еліта. А свиноматки за класом розподілені: довжиною тулуба всі 579 (100 %) голів мають комплексний клас еліта; за живою масою 548 голів (95 %) мають клас еліта і 31 голова (5 %) перший клас; за багатоплідністю 358 голів (90 %) мають клас еліта і 25 голів (6 %) мають перший клас і 17 голів (4 %) мають другий клас.
9. За масою гнізда 371 свиноматка (93 %) при відлученні мають клас еліта і 29 голів (7 %) мають перший клас.
10. За якістю потомків, довжиною півтуші 33 голови (100 %) мають клас еліта, 33 свиноматки (6 %) мають клас еліта-рекорд, 510 свиноматок (88 %) клас еліта, 24 голови (4 %) мають перший клас і 12 свиноматок (2 %) – другий клас відповідно.

11. У віці 4 місяці 5 голів (100 %) кнурців і 219 голів (94 %) свинок мають комплексний клас еліта і 13 голів (6 %) свинок мають комплексний клас I.

12. У віці 6 місяців 40 голова кнурців (100 %) і 1990 голова (98 %) свинок мають комплексний клас еліта і 31 голів (2 %) свинок мають комплексний клас I.

13. У віці 9 місяців 2 кнурці (100 %) і 179 свинка (100 %) оцінені класом еліта.

14. При першому паруванні 179 свинки (100 %) оцінені відповідно класом еліта.

15. За 2021 рік племінний завод реалізував 2061 голову племінного молодняку, з них 100 % кнурці і 98 % свинки, матки 98 % класу еліта, з них 2 % I класу.

16. При розподілі 18 кнурів-плідників за 9 лініями, їх кількість становить від однієї до чотирьох голів в кожній лінії. Такий розподіл цілком відповідає плану підприємства.

17. При розподілі 100 свиноматок за 10 родинами, їх кількість становить від 10 до 92 голів у кожній. Найбільш багаточисельними являються родини Makadu, Kincses, Samson, Polo – 92, 87, 50 і 42 свиноматки відповідно.

18. Вік першого опоросу свиноматок становить 13 місяців за середньої живої маси 194 кг і довжини тулуба 158 см. Протягом 2021 року було введено в основне стадо 95 свиноматок, а вибракувано 102 свиноматки. Провідна група налічує 117 свиноматок. За всіма показниками розвитку вони відносяться до класу еліта.

19. Всі основні кнури за своїм розвитком відповідають вимогам класу еліта дорівнює 328 кг, а середня довжина тулуба 181 см.

20. Кращими поєднаннями були кнур Azuro 25 і свиноматка Kincses 3838 у віці 165 днів довжина півтуші – 107 см і товщина шпигу півтуші становить 12 мм.

21. Також кращими поєднаннями були Azuro 24 і Makadu 4140 у віці 165 днів довжина півтуші – 109 см і товщина шпику півтуші становить 13 мм.

22. Кнурців і свинок було оцінено за власною продуктивністю як еліта.

23. Протягом 2022 року опоросилося 197 свиноматок, кількість опоросів становить 197. За опорос було одержано 9,3 поросят. Маса гнізда при відлученні становить 166,5 кг і одного поросяти – 18,5 кг відповідно.

24. Вирощування у фізичній масі становить 18682 ц. Виробнича собівартість – 40809,3; повна - 41124,1; чистий дохід – 41598,3 тис. грн.

Пропозиції господарству

З метою підвищення ефективності роботи свиноферми в перспективі пропонуємо:

1. Дотримання режиму вирощування, який забезпечує отримання приростів маси по періодах: у підсисний період 222 г., на дорощенні 386 і на відгодівлі 780 г. Забій в 210 днів.
2. Забезпечувати виконання планів і завдань по створенню якісної кормової бази тваринництва і запасів кормів з урахуванням їх потреби.
3. Для поліпшення умов утримання свиней пропонуємо господарству добудувати свинарник для ремонтних свинок і завершити ремонт свинарників для поросних свиноматок.
4. Необхідно спрямувати зусилля працівників агрофірми на отримання більш високих середньодобових приростів свиней на відгодівлі, які сприятимуть підвищення рентабельності галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич А. О., Побережна А. А. Кормовиробництво. Енциклоп. Сучасної України. Київ, 2025.
2. Безверха Л. М. Вплив біологічно активних препаратів на багатоплідність і великоплідність свиноматок залежновід кількості опоросів // Науков. Вісн. 2019. С. 188–197.
3. Бегма Н. А. Використання кормів: навч. посібник. Дніпро, 2018. 168 с.
4. Бегма Н. А. Динаміка росту відгодівельного молодняку свиней за дії пробіотичного препарату. Дніпро: ЛІРА, 2023. С. 401 - 413. Режим доступу: [https://drive.google.com/file/d/1vOL1F5pjd-z5yHDQchtXnQZzj9tvFJY6/view?usp=share link](https://drive.google.com/file/d/1vOL1F5pjd-z5yHDQchtXnQZzj9tvFJY6/view?usp=share_link)
5. Бегма Н. А. Попередження мікотоксикозів і зниження втрат в умовах виробництва ефективним адсорбентом. Біла Церква, 2019. С. 3 – 7.
6. Гаращук М. І. Використання гумату натрію з метою корекції обміну речовин у молодняку свиней / М. І. Гаращук // Дніпро, 2014. С. 81-86.
7. Козирь В.С. Технологія виробництва свинини. Уклад.: Халак В.І. та ін. Дн-вськ: 2009. 196 с.
8. Лоза А. Стан і перспективи ринку свинини в Україні та світі [Текст] / Артур Лоза // Прибуткове свинарство : всеукраїнський журнал. - 2025. № 3. С. 32-34.
9. Мамченко В.Ю. Динаміка живої маси поросят-сисунів при використанні мікроелементів. Вісник аграрн. науки Причорномор'я 2006 № 03 (36) Том 2 С. 121-125.
10. Морільйо А. Пшеничні чи кукурудзяні раціони?/ Альберто Морільйо. Прибуткове свинарство [Текст] : 2015 р. № 3 - С.76-79.
11. Побережна А. А., Бабич А.О. Кормовиробництво //Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт]. Київ, 2025.
12. Танчик С.П. та ін. Технології сільськогосподарської продукції. К.: Видавн. дім “Слово”, 2012. 704 с.

- 13.Свинарство України очима іноземців. [Електронний ресурс Аграрний тиждень]: <http://a7d.com.ua>. 7 – 13 вересня 2020 р.
- 14.Рибалко В. Свинарство – національна галузь. Пропозиц. 2010. № 1. С. 116–118.
- 15.Царенюк М. Підготовка кормів до згодовування [Текст] / О. Церенюк, М. Косов, А. Циганок // Агробізнес сьогодні. 2013. Квітень, № 8. С. 55-57.
16. Поліщук А. А. Сучасні кормові добавки в годіввлі тварин та птиці / А.А. Поліщук, Г.П. Булавкіна // Ефективн. Корми. 2010, № 7. С.24-27.
- 17.Ярошко М. Контроль якості та зберігання свинини / М. Ярошко // Agroexpert: практичний посібник аграрія. - 2014. - № 12. - С. 46-49.
- 18.Anadyn A. Probiotics for animal nutrition in the European Union. Regulation and Safety Assessment. Regulatory Toxicology / A. Anadyn, M. MartHnez-Larranaga, M. Aranzazu-MartHnez // Pharmacology. 2006. Vol. 45. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.6674&rep=rep1&type=pdf>