

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ТВПШТСБ

**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва
Спеціальність 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан

В.о. завідувача

_____ Михайло ГИЛЬ

кафедри _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

« ____ » _____ 2023 р.

« ____ » _____ 2023 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ
В УМОВАХ ДП «ПЛЕМРЕПРОДУКТОР «СТЕПОВЕ»
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ
04.01. – КР. 190-О. 23 09 22. 19**

Виконавець:

здобувачка вищої

освіти II курсу _____ Анастасія МИРОНОВА

Науковий керівник:

доцентка _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

доцент _____ Олексій СТАРОДУБЕЦЬ

Миколаїв – 2023

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Типи відгодівлі свиней	8
1.2. Вплив різних факторів на ефективність відгодівлі свиней	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
2.1. Місце та об'єкт досліджень	20
2.2. Методика виконання роботи	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
3.1. Сучасна технологія відтворення стада свиней	26
3.2. Технологія утримання свиней різних статевовікових груп	29
3.2.1. Утримання холостих та умовно порослих свиноматок	29
3.2.2. Утримання підсисних свиноматок з поросятами-сисунами	30
3.2.3. Утримання молодняку на дорощуванні	32
3.2.4. Утримання молодняку на відгодівлі	34
3.2.5. Утримання кнурів-плідників	34
3.3. Сучасна система годівлі свиней	35
3.4. Мікроклімат свинарських приміщень	40
3.5. Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань	41
3.6. Показники росту піддослідного молодняку свиней	43
3.7. Оцінка відгодівельних та м'ясних якостей чистопородного і помісного молодняку свиней	46
3.8. Технологія виробництва вареної ковбаси «Лікарська»	52
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	60
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	64
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	68

	3
ВИСНОВКИ	71
ПРОПОЗИЦІЇ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75
ДОДАТОК А	80
ДОДАТОК Б	81
ДОДАТОК В	82

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконана на тему «Технологія відгодівлі свиней в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району». Робота містить 79 сторінок друкованого тексту, 16 таблиць, 6 рисунків, 48 літературних джерел і 3 додатки.

Метою роботи стало вивчення технології відгодівлі молодняку свиней в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області, виявлення окремих недоліків даної технології та надання пропозицій і рекомендацій щодо їх усунення. Об'єктом досліджень були свині різних генотипових поєднань, а саме чистопородні тварини великої білої породи та дюрок, поєднання свиноматок великої білої з кнурами порід ландрас та дюрок. Тема магістерської роботи є актуальною, має практичне значення і ставить за мету наступне: проведення аналізу та виявлення окремих недоліків в технологічних процесах годівлі, утримання, розведення тварин і впровадження певних заходів щодо їх покращення.

В задачі кваліфікаційної роботи входило вирішення наступних питань: проаналізувати технологію відтворення стада свиней у господарстві; вивчити технологію годівлі відгодівельного молодняку; дати аналіз технології утримання відгодівельного молодняку та інших виробничих груп свиней; вивчити відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань; дослідити показники росту молодняку свиней на відгодівлі; оцінити відгодівельні та м'ясні якості чистопородного і помісного молодняку свиней; вивчити технологію виробництва вареної ковбаси «Лікарська»; розрахувати економічну ефективність впровадження удосконаленої технології.

В результаті впровадження удосконаленої технології можна отримати 2493,414 тис. грн прибутку, що на 1336,804 тис. грн більше, ніж при існуючій технології. Це сприятиме підвищенню рівня рентабельності виробництва свинини та доведення його рівня до 35,1%.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

НААНУ	–	Національна академія аграрних наук України;
СГПП	–	сільськогосподарське приватне підприємство;
ВБ	–	велика біла порода;
ДУСС	–	внутрішньопорідний тип свиней породи дюрок української селекції «Степовий»;
Д	–	порода дюрок;
Л	–	порода ландрас;
<i>n</i>	–	кількість тварин;
к. од.	–	кормова одиниця;
грн	–	гривня;
дн.	–	день;
хв.	–	хвилина;
\bar{X}	–	середня арифметична величина;
$S_{\bar{X}}$	–	похибка середньої арифметичної величини;
σ	–	середнє квадратичне відхилення;
C_v	–	коефіцієнт мінливості;
P	–	вірогідність різниці;
*	–	P>0,95;
**	–	P>0,99;
***	–	P>0,999.

ВСТУП

Показником добробуту народу є ступінь забезпечення його повноцінними продуктами тваринного походження. Вирощування свинини сьогодні – це виробництво, незалежне від земельних ресурсів та працююче, переважно, на закупівельних кормах. Тому переважна більшість витрат дуже суттєво залежить від світових цін на зерно, сою та інших компонентів. У той же час виручка також залежить від ситуації на світовому ринку. Як всім відомо, ціни на світовому ринку не завжди відображають собівартість виробництва і багато в чому деформовані політикою держав – дотаціями, надбавками до цін на експорт і т.д. Тому виробників свинини завжди має цікавити, як розвивається і буде в подальшому розвиватися світовий ринок свинини, щоб вчасно зреагувати і провести коректури (виправлення) у виробництві. Для України це є особливо важливим соціально-економічним завданням, вирішення якого залежить від розвитку галузі тваринництва і пов'язаним з нею виробництвом широкого асортименту продукції високої якості [9, 34, 35, 41, 42, 44].

Тому ефективне функціонування галузі свинарства передбачає вирощування молодняку у племінних заводах і репродукторах та використання його у товарних господарствах [41].

У зв'язку з постійно зростаючим попитом переробників і населення на м'ясну свинину, вміст м'яса у туші свиней є основним комерційним показником, що визначає вартість продукції і його якість. Високі дієтичні переваги свинини, багатої повноцінним білком, мінеральними речовинами, поліненасиченими жирними кислотами (олеїнової, лінолевої, ліноленової, арахідонової), вітамінами А, В, Е, F і РР [14].

На продуктивність свиней, економічну ефективність галузі впливає багато чинників: технологія виробництва, корми та їх приготування, порода, методи розведення, приміщення, інтенсивне відтворення поголів'я й багато інших [9, 34, 35, 41, 42, 43].

Однак ще не всі господарства в Україні приділяють розвитку свинарства належну увагу. У багатьох свинарських господарствах зменшено поголів'я свиней та значно скорочено виробництво свинини, спостерігаються значні порушення в технологічному процесі вирощування молодняку, його дорощування і відгодівлі. Відомо, що відгодівля свиней є заключним ланцюгом виробництва свинини, від ефективності якої залежать всі економічні показники виробництва свинарської продукції. Тому створення удосконаленої технології відгодівлі свиней на сучасному етапі розвитку свинарства є достатньо актуальним питанням [2, 18, 21, 27].

У зв'язку з цим дана кваліфікаційна робота присвячена вивченню технології відгодівлі свиней в умовах даного господарства, а також виявленню шляхів щодо її удосконалення. Робота є складовою частиною ініціативної теми кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

У зв'язку з цим, метою даної випускної роботи стало проведення аналізу та виявлення окремих недоліків в технологічних процесах відгодівлі і утримання тварин, а також методів розведення тварин.

В задачі випускної роботи входило вивчення наступних питань: В задачі кваліфікаційної роботи входило вирішення наступних питань: проаналізувати технологію відтворення стада свиней у господарстві; вивчити технологію годівлі відгодівельного молодняку; дати аналіз технології утримання відгодівельного молодняку та інших виробничих груп свиней; вивчити відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань; дослідити показники росту молодняку свиней на відгодівлі; оцінити відгодівельні та м'ясні якості чистопородного і помісного молодняку свиней; вивчити технологію виробництва вареної ковбаси «Лікарська»; розрахувати економічну ефективність впровадження удосконаленої технології.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Типи відгодівлі свиней

Відгодівля свиней – завершальний процес у виробництві свинини. Від його вірної організації значною мірою залежить рівень виробництва і якість свинини, а також рентабельність галузі в цілому.

Мета відгодівлі полягає в отриманні максимального приросту свиней при найменшій витраті кормів. Розрізняють два види відгодівлі свиней: м'ясний з його різновидом беконною відгодівлею і відгодівля до жирних кондицій [5, 7, 14, 23, 27, 31, 38, 44].

Найширше застосовується м'ясна відгодівля. Яка дозволяє отримувати від свиней в 6...8-місячному віці при оптимальних витратах кормів високоякісну м'ясну свинину. Для цієї відгодівлі придатні свині всіх порід, що розводяться у нас.

На м'ясну відгодівлю ставлять добре розвинених підсвинків 3...4-місячного віку живою масою 25...40 кг. Відгодівлю закінчують залежно від породи: м'ясного напряму – за досягнення живої маси 110...115 кг, м'ясо-сального – 100...110 кг і сального – 90...100 кг [4].

Найбільш результативна м'ясна відгодівля при середньодобовому прирості 650...750 г. Тварини досягають маси 100...115 кг в 6,5...7,5-місячному віці при витратах на 1 кг приросту не більше 3,6...4,2 ЕКО [14, 38, 42, 43].

Залежно від вимог до якості свинини, забезпеченості господарства кормами і їх повноцінності застосовують один з трьох варіантів відгодівлі: перший варіант використовують при недостатньому забезпеченні кормами та їх невисокій повноцінності, розрахований на отримання за весь період відгодівлі середньодобового приросту на рівні 500...550 г; другий варіант розрахований на ефективне виробництво високоякісної м'ясної свинини з

середньодобовим приростом живої маси за весь період відгодівлі на рівні 650...700 г; третій варіант використовують при доброму забезпеченні кормами й їх високій повноцінності, розрахований на отримання туші з високою осаленністю при середньодобовому прирості живої маси за весь період відгодівлі на рівні 800...900 г [22, 41].

За температури навколишнього середовища в свинарнику нижче за оптимальну для даної вагової групи норму годівлі слід підвищувати на 2...3% на кожен градус залежно від маси тварини.

Реалізація норм годівлі найефективніше здійснюється через використання програм годівлі, коли через певне число днів проводять збільшення середньодобового раціону на 0,1 ЕКО за всім комплексом поживних і біологічно-активних речовин або на 0,1 кг повнораціонного комбікорму, причому із збільшенням живої маси інтервал коректування годівлі збільшується. При цьому вибрана програма годівлі повинна знаходитися відповідно до концентрації обмінної енергії в сухій речовині раціону і його біологічної повноцінності. Чим вище вимоги до продуктивності, чим інтенсивніше відгодівля, тим вище повинна бути концентрація обмінної енергії в сухій речовині корму і тим більш повноцінним повинен бути корм [28, 32].

Встановлено, що підвищення концентрації обмінної енергії на 0,1 ЕКО понад 1 ЕКО/кг сухої речовини при вирощуванні і відгодівлі молодняка свиней забезпечує підвищення середньодобових приростів в середньому на 60 грамів за інших рівних умов [20].

З метою отримання такого рівня продуктивності використовують програму годівлі з інтервалом в 3 дні при відгодівлі з 40 до 90 кг і в 10 днів при відгодівлі від 90 до 120 кг.

Для забезпечення необхідного споживання кормів концентрація обмінної енергії в сухій речовині повинна бути не нижче відповідно з 40 до 70 кг – 14,2 Мдж/кг і з 70 до 120 кг – 14,9 Мдж/кг або в повнораціонному комбікормі 12,2 і 12,8 Мдж.

За дотримання вимог програми тривалість відгодівлі складе 88 днів при витратах 3,58 кг повнораціонного комбікорму або 4,35 ЕКО на 1 кг приросту живої маси [22, 28, 32].

Беконна технологія відгодівлі відрізняється від м'ясної тим, що з її допомогою можна виростити свинок з якісним беконом. А до бекону завжди застосовувалися особливі вимоги. Спосіб дозволяє отримати тварин вагою до 105 кг. Для відгодівлі бажано брати тварин спеціальних порід [42].

Беконна відгодівля свиней передбачає отримання свинини з жировими прошарками. Таке м'ясо прекрасно підходить для приготування різних копченостей. Поросят відбирають в два з половиною місяці, кнурів обов'язково каструють. Середня маса молодняка в цей період складає 25 кг.

На початку відгодівлі потрібно підтримувати приріст маси близько 450 г. В останні три місяці утримання свиней, ця величина повинна складати від 500 до 600 г. У цей період слід виключити продукти, які погіршують якісні характеристики м'яса: сою, висівки, відходи риби та інші. Беконна відгодівля свиней повинна поєднувати дворазове збалансоване харчування з активними прогулянками, як влітку, так і взимку [4, 14].

Регулярні прогулянки на свіжому повітрі підвищують апетит тварин і засвоєння ними кормів. Це сприяє тому, що кістяк і м'язова тканина добре розвиваються, а жировідкладення скорочується. Це дуже важливо при беконній відгодівлі, оскільки вона ведеться, щоб отримати ніжне і соковите м'ясо з рівномірними прошарками жиру. Воно повинно добре підходити для виготовлення високоякісних копчених продуктів: шинки, грудинки, корейки й інших [30].

За беконної відгодівлі в харчуванні тварин повинен обов'язково бути присутній ячмінь. З його допомогою істотно підвищуються смакові характеристики м'яса, а сало відрізняється хорошою щільністю, білим кольором і приємним смаком [4].

При цьому ячмінь нейтралізує дію продуктів, які погіршують смак м'яса, особливо відходи риби. Беконна відгодівля, як і м'ясна, ділиться на 2

періоди. До півроку поросят годують так, щоб приріст дорівнював 410...470 г на добу. Далі раціон складається так, щоб приріст був не менше 600 г. Свиням дають ячмінь, бобові (наприклад, горох), просо і тварини добавки. У 2-му періоді відгодівлі з раціону виключають рибні відходи, соєві і макуха: подібні корми погіршують смак свинини.

При сучасних цінах на беконну свинину найбільш економічно вигідно реалізувати молодняк беконної кондиції при досягненні ним 95...100 кг, а частину молодняку відгодовувати до 110...120 кг. У кожному конкретному випадку питання про строки продажу молодняку уточнюють залежно від виробничого завдання та попиту на свинину певної якості, від стану кормової бази та інших господарських умов [4, 14, 22].

При беконній відгодівлі пред'являють вищі вимоги до якості і набору кормів в раціоні. Добрим зерновим кормом для беконної відгодівлі є: ячмінь, в обмеженій кількості – жито, просо, горох, безалкалоїдний люпин, вика. До хороших білкових кормів відносять молочні відвійки, м'ясу і м'ясо-кісткове борошно, кормові дріжджі. До кормів, що негативно впливають на якість бекону відносять макухи, рибні відходи, жирну рибну муку, мелясу, висівки, овес, сою і кукурудзу при введенні в раціон понад 35% за поживністю. За беконної відгодівлі свиням згодують соковиті і зелені корми, а також доброякісний комбисилос [43].

Дуже ефективною є відгодівля свиней на повнораціонних комбікормах типу СК-5 і СК-6: кукурудза – 16,6%, пшениця – 20,3, ячмінь – 35, шрот соєвий – 5, шрот соняшниковий – 8, висівки пшеничні – 10, борошно рибне – 2, фосфат – 1,8, крейда – 0,5, сіль кухонна – 0,3, премікс – 0,5%. За м'ясної відгодівлі свиней застосовують в більшості випадків двократну годівлю – за вологості корму 65...70% [41].

У індивідуальних і фермерських господарствах з успіхом можуть використовуватися і харчові відходи, включення в раціони яких значно скорочує витрати концентратів і здешевлює відгодівлю. По енергетичній поживності 4...5 кг харчових відходів наближається до 1 кг концентратів.

Проте у зв'язку з швидким закисанням і псуванням харчові відходи необхідно ретельно проварювати, але згодовувати їх потрібно тільки після охолодження до 30...35°C. Харчові відходи згодовують в суміші з концентрованими кормами [2, 20].

До жирних кондицій відгодовують в основному вибракованих дорослих маток і тих, що перевіряються. Мета такої відгодівлі – отримання жирних туш з вмістом в них до 45% високоякісного сала [19].

Відгодівля дорослих тварин, що вибраковані, триває 3...4 місяці залежно від їх вгодованості. Середньодобовий приріст вибракованих маток досягає 800...1000 г, а при зниженні приросту до 600 г відгодівлю зазвичай припиняють. Оскільки дорослі тварини менш вибагливі до повноцінності годівлі, а метою відгодівлі є отримання максимальної кількості сала при забої, тому нормування годівлі проводять за обмеженою кількістю показників [48].

Хороший раціон дорослих тварин, що вибракувані, може складатися з 2,5...3 кг концентратів, до 8 кг вареної картоплі, буряка або комбисилоса (у літній час – до 5...6 кг зеленої маси), 0,5 кг трав'яного борошна, 75 г трикальційфосфата і 30 г кухонної солі [33].

В кінці відгодівлі кількість концентрованих кормів в раціоні збільшують, а соковитих і грубих – зменшують. У останній місяць відгодівлі в раціоні свиней необхідно включати корми, сприяючі підвищенню якості м'яса і сала (картопля, ячмінь, горох й ін.). Всі корми, що обумовлюють м'якість шпика, в кінці відгодівлі з раціонів виключають: кукурудзу, овес, макухи, рибне борошно, сою, барду, рибу та ін.

У свинарських комплексах, із закінченим оборотом стада, близько 70% від загальної потреби в комбікормах припадає на комбікорми тварин які знаходяться на відгодівлі. Від ефективності використання комбікормів тваринами цієї виробничої групи багато в чому буде залежати рентабельність виробництва свинини в цілому. Розроблені рецепти повнораціонних комбікормів з урахуванням інтенсивності відгодівлі тварин.

Комбікорми розраховані на отримання середньодобових приростів: 650...700 г, 750...800 г і 850...900 г. Останні розроблені для відгодівлі гібридних тварин [12].

1.2. Вплив різних факторів на ефективність відгодівлі свиней

Свині на відгодівлі становлять основну частину поголів'я товарної ферми, займають багато приміщень і споживають близько 70% загальної кількості кормів. Тому рентабельність свинарства значною мірою визначається раціональною організацією виробництва й інтенсивністю відгодівлі. До основних факторів, які визначають ефективність відгодівлі, належать порода, здоров'я, вік тварин, годівля, кратність годівлі, кастрація, корми тощо [38].

Свині вітчизняних та більшості зарубіжних порід, а також їх помісі характеризуються високою скороспілістю і придатністю для всіх видів відгодівлі. При інтенсивній відгодівлі до 6...8-місячного віку тварини досягають живої маси 100...120 кг, витрати на 1 кг приросту становлять не більше 4,0 к. од. Свині, які протягом ряду поколінь безсистемно розмножувалися і вирощувалися в умовах недогодівлі і поганого утримання, такої маси досягають тільки у віці старше року при витраті на 1 кг приросту 8...10 к. од. і більше. М'ясо таких свиней грубе, з товстим шаром підшкірного сала. При поліпшенні годівлі та умов утримання скороспілість у них дещо підвищується, але все-таки залишається нижчою, ніж у тварин, яких систематично селекціонували на підвищену скороспілість та високу якість м'яса і які були вирощені в умовах повноцінної годівлі та доброго утримання. Рентабельність свинарства залежить від одночасного поліпшення умов годівлі, утримання, заміни малопродуктивних тварин високопродуктивними [2, 7, 12, 13].

За даними світової науки і практики схрещування дозволяє підвищити продуктивність свиней на 8...22%, покращити використання корму на

8...14% і збільшити вихід м'яса в тушах свиней на 2...5%. Але ефект гетерозису, який виявляється при гібридизації і схрещуванні, в значній мірі залежить від ряду умов, у тому числі від вибору порід свиней і їх наступної селекції на високу запрограмовану комбінаційну поєднаність [23, 33].

Фахівці відмічали, що схрещування чистопородних свиноматок великої білої породи і двопородних ($1/2$ ВБ \times $1/2$ Л) з кнурами породи дюрок, сприяло підвищенню їх репродуктивних якостей. Помісні тварини від поєднання велика біла, ландрас, дюрок мали площу «м'язового вічка» – 39,88 см² і мали долю м'ясних частин в туші – 49,01% [23, 33, 41, 42].

В результаті досліджень м'ясної продуктивності і забійних якостей свиней поєднань свиноматок типу УВБ-2 і кнурів великої білої породи естонської і німецької селекції встановили, що молодняк мав більший вихід м'яса на 2,7...3,81%, і менший вихід сала на 1,76...1,64% в порівнянні з чистопородними аналогами типу УВБ-2 [23, 42].

Дослідженнями В. Я. Лихача встановлено, що схрещування свиноматок великої білої породи зарубіжної селекції з кнурами породи гемпшир американської селекції, дає можливість у отриманого помісного молодняку зменшити вік досягнення живої маси 100 кг на 14 днів ($169 \pm 1,0$ днів), збільшити середньодобові прирости на відгодівлі на 6% ($812 \pm 5,0$ г), зменшити витрати кормів на 6,5% (3,18 к. од.) на відміну від чистопородних аналогів великої білої породи [23, 41, 42, 43].

Незалежно від породи тільки здорові, конституційно міцні тварини мають високу скороспілість та добрі показники оплати кормів продукцією. Свині, уражені легеневидами, шлунково-кишковими та інвазійними захворюваннями, характеризуються низьким приростом живої маси і в 2...3 рази гірше здорових тварин оплачують корми продукцією. Молодняк добре розвинутий, в підсисний період та після відлучення, швидко відгодовується [35, 37].

Залежно від інтенсивності розвитку у свиней м'язової, кісткової та жирової тканин, що пов'язано з віком, виділяють три періоди відгодівлі.

Перший період – від народження тварини до 6...8-місячного віку. В цей період посилено розвивається м'язова та кісткова тканини, відкладення жиру незначні. При забої 6...8-місячних свиней одержують напівсальні м'ясні туші, м'ясо ніжне, містить жирові прошарки, товщина сала 2...4 см. В окремих випадках свині цього віку можуть бути відгодовані і до жирних кондицій [41].

Другий період – від 6...8- до 12...14-місячного віку. Нарощування м'язової та кісткової тканин продовжується, але вже повільно, збільшується відкладання жиру. При забої тварин у кінці цього періоду відгодівлі одержують напівсальні м'ясні туші, м'ясо ніжне, містить жирові прошарки, товщина сала 3...6 см. В окремих випадках свині цього віку можуть бути відгодовані і до жирних кондицій.

Третій період – від 14...16-місячного віку до забою тварин. У таких свиней майже повністю припиняється ріст м'язової та кісткової тканин. Весь надлишок поживних речовин, які надходять в організм, використовується для відкладання жиру. У цей період свиней одержують жирне м'ясо з товстим шаром підшкірного сала (більше 6 см) [41].

Кастрація кнурів перед початком їх відгодівлі давно стала обов'язковим заходом, що сприяє успіху відгодівлі, а після кастрації кнур стає спокійним, не турбує інших тварин, краще поїдає корми, витрачає менше енергії, приріст живої маси і забійний вихід підвищуються. М'ясо стає значно ніжнішим та смачнішим, специфічний запах, властивий м'ясу некастрованих самців, зникає [35].

При утриманні свиней в одній секції великими групами (по 300...500 тварин і більше) середньодобовий приріст живої маси знижується, тривалість відгодівлі, оплата кормів продукцією і загальна собівартість свинини підвищуються. З метою інтенсифікації відгодівлі в більшості спеціалізованих свинарських господарств свиней на відгодівлі розміщують в станках по 25...30 голів. При повноцінній годівлі свині на відгодівлі досягають 110...120 кг у 200...230-денному віці при середньодобовому

прирості живої маси 550...650 г і витратах на 1 кг приросту 4 к. од. [35, 37].

Збільшення виробництва свинини та зниження її собівартості потребують одержання від кожної свиноматки як найбільшої кількості живих поросят. Витрати кормів на одержання та вирощування молодняку до постановки його на відгодівлю слід враховувати при визначенні витрат кормів на одиницю продукції. Очевидно, що зі збільшенням маси реалізованого після відгодівлі молодняку витрати з розрахунку на її одиницю зменшуються [26].

Так, при вирощуванні від свиноматки за рік 16 поросят на кожного підсвинка 4-місячного віку до постановки на відгодівлю витрачають близько 230...240 к. од. При реалізації молодняку, який досяг живої маси 50 кг, з розрахунку на 1 кг останньої припадає 4,8 к. од.; при реалізації молодняку живою масою 90 кг – 2,6; 120 кг – тільки 2 к. од.

Спеціальні дослідження та практика господарств свідчать, що забій свиней живою масою менше 90 кг економічно недоцільний, оскільки значно збільшується собівартість продукції [23, 41, 42, 44].

Доведено, що підготовка кормів до згодовування і техніка годівлі свиней мають вплив на ефективність відгодівлі. Так, підготовка кормів до згодовування впливає на їх споживання, ефективність використання тваринами і їх продуктивність. Спосіб підготовки залежить від виду корму. Концентровані корми очищають від сторонніх домішок і розмелюють, соковиті миють і подрібнюють. В деяких випадках концентровані і соковиті корми піддають термічній обробці [12, 28].

Ефективність використання концентрованих кормів багато в чому залежить від ступеня помолу зерна. Оптимальним вважають помол з величиною частинок 0,5...1 мм.

Зернобобові (горох, сою, безалкалоїдний люпин, нут, вику, чечевицю й ін.) з метою інактивації інгібіторів ферментів піддають термічній (на сушарках барабанного типу з температурою на виході 100...105°C) або волого-тепловій обробці в кормозапарниках, автоклавах (30...40 хвилин за

температури 100...105°C). Добрі результати дає обробка зерна бобових на екструдерах [32].

Коренеплоди при сильному забрудненні піддають сухому очищенню або миттю і перед згодовуванням подрібнюють до величини частинок 5...10 мм, а зелену масу – до пастоподібного стану. Соковиті і зелені корми подрібнюють перед згодовуванням. Використовують їх в суміші з концентратами. Зберігати подрібнені корми неприпустимо. Картоплю при використанні у великій кількості запарюють, що підвищує її енергетичну поживність на 20%.

Зернофураж необхідно згодовувати свиням тільки у складі комбікормів або повноцінних сумішей. Згодовування неповноцінної кормосуміші або просто зерна навіть в суміші з корнебульбоплодами не забезпечує необхідної повноцінності і приводить до великої перевитрати кормів і низької продуктивності свиней [32].

Комбікорми мають виключно важливе значення в організації повноцінної годівлі свиней. Використання повноцінних комбікормів дозволяє отримувати від тварин максимальну продуктивність і високу оплату корму. На крупних комплексах свиней годують повнораціонними комбікормами промислового виробництва, які виробляють по спеціальній рецептурі для певних статевовікових груп тварин.

Повнораціонні комбікорми використовують як вологими, так і сухими в розсипному і гранульованому видах. Гранулювання повнораціонних комбікормів підвищує ефективність їх використання на 8...10% за рахунок скорочення втрат, деякого підвищення перетравності і поліпшення мікроклімату приміщень [32, 42, 44].

Доброякісний комбікорм згодовують свиням в сирому вигляді. Теплова обробка комбікорму руйнує в нім більшість вітамінів, антибіотиків, знижує доступність амінокислот і, як наслідок знижує продуктивність тварин.

Кратність годівлі свиней встановлюють залежно від їх віку,

фізіологічного стану і складу раціонів. Тварин всіх вікових груп годують, як правило, 2 рази на добу, але при відгодівлі і включенні до складу раціонів великої кількості об'ємистих кормів – 3 рази.

При дослідженні впливу корму та режиму годівлі на якість свинини слід звертати увагу не лише на консистенцію шпику, а й на колір свинини, бо не властивий м'ясу колір часто супроводжується м'якою консистенцією, причому частіше зустрічається у свиней при відгодівлі в холодних приміщеннях [9, 18].

При відгодівлі повнораціонні гранульовані корми згодують з самогодівниць в сухому вигляді. У всіх випадках свині повинні мати вільний доступ до води. Найбільш раціональним є використання соскових автонапувалок.

Всі корми за впливом на якість м'яса й сала поділяють на три групи [32].

Перша група – це корми, які сприяють одержанню свинини високої якості. Із зернових до них відносять ячмінь, пшеницю, жито, горох, люпин, просо, із соковитих – моркву, цукрові, напівцукрові та кормові буряки, гарбузи, комбінований силос; із зелених кормів – люцерну, конюшину, сераделу, еспарцет, вико-та горохово-вівсяні суміші; з кормів тваринного походження – збиране молоко, склотини, сироватку, м'ясне й м'ясо-кісткове, у невеликій кількості – рибне борошно. Ці корми також ослабляють негативну дію деяких інших кормів [32].

Друга група – гречка, кукурудза, пшеничні висівки, картопля, патока, картопляна м'язга. При відгодівлі свиней винятково на цих кормах одержують м'яке сало та несмачну свинину. Якщо раціони свиней на 50...60% (за загальною поживністю) складаються з кормів другої групи, а іншу частину становлять корми першої, то одержують м'ясо доброї якості [32].

До третьої – відносять корми, які різко погіршують якість м'яса та сала через високий вміст рослинних жирів та сильного специфічного запаху. До

таких кормів відносять сою, овес, макуху, шроти, барду, рибу та борошно з неї (при великих дозах), відходи рибної промисловості. При включенні в раціон відгодівельних свиней значної кількості цих кормів одержують свинину дуже низької якості, яка непридатна для консервування та тривалого зберігання [32].

Якщо корми цієї групи в раціоні становлять не більше 25% (за загальною поживністю) і не менше 50% припадає на корми першої групи, то можна одержувати м'ясо досить доброї якості (для цього за два місяці до забою корми третьої групи з раціону вилучають).

Окремі інгредієнти комбікормів, які добре збалансовані за елементами поживних речовин, на якість свинини негативно не впливають. За кордоном проведена значна робота щодо вивчення впливу окремих кормів на продуктивність свиней та якість продукції [12, 41].

При дослідженні впливу корму та режиму годівлі на якість свинини слід звертати увагу не лише на консистенцію шпику, а й на колір свинини, бо не властивий м'ясу колір часто супроводжується м'якою консистенцією, причому частіше зустрічається у свиней при відгодівлі в холодних приміщеннях.

Отже, вплив багатьох чинників необхідно враховувати для ефективної відгодівлі свиней.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Державне підприємство (ДП) «Племрепродуктор «Степове» розташоване у північно-західній частині Миколаївської області. Господарство має декілька відділень. Центральна садиба «Племрепродуктора «Степове» знаходиться у селі Степове Миколаївського району. Ще одне відділення розташоване у селі Зелений гай. Відстань до районного центру – Варварівка – 44 км, а до обласного центру – міста Миколаїв – 48 км. Це має позитивний вплив на економічну діяльність господарства.

У 1983 році було закінчено будівництво тваринницького комплексу. Господарство перетворилося на спецгосподарство з вирощування та відгодівлі великої рогатої худоби. А з найближчих господарств сюди потрапляла худоба для відгодівлі.

У 2003 році спільним наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук радгоспу «Степове» присвоєно статус племінного репродуктора. Господарство займалося розведенням корів червоної степової породи та розведенням свиней великої білої породи. Після проведення державної атестації з присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи з тваринництва у 2005 році державному підприємству «Племрепродуктор «Степове» надано статус племінного заводу з розведення свиней великої білої породи. З травня 2003 року наказом Міністерства аграрної політики України племінний репродуктор радгоспу «Степове» перейменовано у Державне Підприємство «Племрепродуктор «Степове».

В господарстві працюють цехи по переробці м'яса, соняшника, молока, зерна; кондитерський і кулінарний цехи, пекарня. Власна продукція реалізується в трьох магазинах, які знаходяться на території центральної садиби.

Кліматичні умови, в яких знаходиться господарство помірно-континентальні, характеризуються теплим, посушливим кліматом з нестійким сніговим покривом. В середньому за рік випадає 305 мм опадів. Середньорічна температура повітря складає $+8^{\circ}\text{C}$, при цьому найбільш холодним місяцем є січень, а теплим – липень (середньомісячна температура $+29,6^{\circ}\text{C}$) [25].

ДП «Племрепродуктор «Степове» має м'ясо-зерново-молочний напрям спеціалізації. Про це свідчать дані про обсяги та структуру товарної продукції господарства, отримані протягом 2020...2022 років. Дані наведені в додатку А.

Аналізуючи дані про обсяги та структуру товарної продукції господарства можна відмітити, що найбільшу питому вагу протягом трьох років займає галузь тваринництва. Обсяги в структурі товарної продукції цієї галузі коливались від 47,5% в 2015 до 52,4% у 2020 році.

Рослинництво займає друге місце. Структура товарної продукції рослинництва в 2020 році складала лише 15%. Але в 2022 році рівень її значно збільшився і склав 26,9%.

Переважним в структурі товарної продукції рослинництва є виробництво зернових та зернобобових культур, з коливаннями від 7,6% у 2020 році до 18,6% у 2022 році. Провідне місце займає вирощування соняшнику, обсяги якого за три останні роки склали у середньому 5,7%.

Якщо аналізувати галузь тваринництва, то можна відмітити, що в структурі товарної продукції цієї галузі більшу питому вагу займає галузь скотарства. В середньому за три роки цей показник склав 35,3%. Слід зазначити, що господарство переважно займається виробництвом яловичини (32,6%) та виробляє молоко для власного споживання та для продажу. Частка, яка приходить на виробництво молока в структурі товарної продукції протягом трьох років складає 2,7%. Поряд з цим у 2022 році відмічено збільшення виробництва молока в порівнянні з 2020 роком в 3,3 рази.

Свинарство в господарстві за обсягами виробництва знаходиться на другому місті. Частка в структурі товарної продукції галузі склала в 2022 році 12,5%, а у 2020 році –13,9%. На свинарській фермі розводять свиней великої білої породи.

Дані про структуру земельних угідь господарства наведено в додатку Б.

Слід зазначити, що загальна площа землекористування у господарстві протягом дослідного періоду не змінилась. У 2020 та 2021 роках вона складала 7461 га, а у 2022 році –7444 га.

Посівна площа у господарстві протягом періоду, що досліджувався, зменшилась на 142 га і склала у 2022 році 4751 га. Площі, зайняті під вирощування зернових зменшились в порівнянні з 2020 роком на 116 га і склали 44,8% в структурі посівних площ.

Врожайність зернових культур у господарстві знаходиться на середньому рівні і коливається від 20,6 ц/га у 2020 році до 29,3 ц/га у 2022 році, соняшнику від 10,9 ц/га до 15,8 ц/га, відповідно.

Площа посівів кукурудзи на силос та зелений корм займають 10,9...13,2% посівних площ, це пов'язано з тим, що основний напрямок спеціалізації господарства – виробництво м'яса та молока. Тому, для забезпечення тваринництва повноцінними кормами майже половина рілля зайнята під кормовими культурами.

Для виконання кваліфікаційної роботи ми будемо аналізувати галузь свинарства. Про економічні показники галузі свинарства свідчать дані, наведені у додатку В.

Проведений аналіз показав, що поголів'я основних свиноматок у 2022 році у порівнянні з 2020 роком збільшилось на 7,8%, а загальне поголів'я свиней збільшилось в порівнянні з 2020 роком лише на 3,4% і складає 2963 голови.

Середньодобовий приріст молодняка протягом вирощування недостатньо високий, хоча збільшився на 30,9% в порівнянні з 2020 роком і склав у 2022 році 475 г.

Витрати кормів на 1 ц приросту протягом трьох років зменшилися на 8,1% і склали 5,7 к. од. у 2022 році. Витрати праці на 1 ц приросту живої протягом періоду, що досліджувався залишались незмінними і склали 18,5 люд./год. на одиницю продукції. Собівартість 1 ц приросту живої маси суттєво зросла в 2022 році – на 62,7% у порівнянні з 2020 роком.

Отже, в 2022 році збільшилися ціни на корми, а як відомо, корми в структурі собівартості складають від 60 до 70%. Тому, рівень рентабельності в 2022 році знизився і склав 18,0%.

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проводили на свинарській фермі ДП «Племрепродуктор «Степове» в період з травня по жовтень 2023 року.

Схема досліду з вивчення продуктивних якостей свиней має такий вигляд і наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліду

Продуктивні якості				
група	поєднання	відтворювальні	відгодівельні	м'ясні
		кількість в групі голів		
		свиноматки	молодняк	молодняк
I	♀ВБ × ♂ВБ	10	14	3
II	♀Л × ♂Л	10	14	3
III	♀ДУСС × ♂ДУСС	10	14	3
IV	♀ВБ × ♂ДУСС	10	14	3
V	♀ВБ × ♂Л	10	14	3

Відтворювальні якості свиноматок оцінювали за багатоплідністю (кількість живих поросят при народженні), кількістю кнурців та свинок при народженні, середньою живою масою поросят при народженні, мінімальною

та максимальною живою масою поросят при народженні, масою гнізда при народженні, масою гнізда при відлученні (35 днів), за вирівняністю гнізда, співвідношенням за статтю, кількістю поросят у гнізді при відлученні і збереженістю приплоду.

Комплексна оцінка відтворювальної здатності визначалась за оціночним індексом (І) Лаша та Мольна в модифікації М. Д. Березовського та Д. В. Ломако [1, 24]:

$$I = B + 2W + 35G, \quad (1)$$

де В – кількість поросят при народженні, голів; W – кількість відлучених поросят, голів; G – середньодобовий приріст поросят до відлучення, кг.

Вирівняність гнізд (ВГ) визначали за формулою М. Д. Березовського – Д. В. Ломако [1, 24]:

$$BG = 3,1 \times \frac{\bar{X}}{X_{\max} - X_{\min}}, \quad (2)$$

де \bar{X} – середня жива маса поросяти на час народження, кг; X_{\max} – максимальна маса поросяти в гнізді, кг; X_{\min} – мінімальна жива маса поросяти в гнізді, кг.

Для вивчення відтворювальних, відгодівельних та м'ясних якостей за принципом аналогів були сформовані групи за чистопородного розведення та схрещування великої білої породи з породою дюрок (ДУСС) та ландрас.

Для тварин піддослідних груп були створені аналогічні умови годівлі та утримання.

Відгодівельні якості оцінювали за віком досягнення живої маси 100 кг, днів; за середньодобовими приростами, г; витратами корму на 1 кг приросту, к. од.

Товщину шпику визначали прижиттєво за досягнення молодняком живої маси 85...110 кг над рівнем 6...7 грудного хребця приладом «Ultrasound for ultra profits» виробництва Сполучених Штатів Америки (США).

З метою оцінки закономірностей росту свиней в постнатальному

онтогенезі використовували показники абсолютного, середньодобового та відносного приростів. Середньодобовий приріст (СП, г) розраховували на основі даних про початкову і кінцеву живу масу та кількість днів між цими зважуваннями, за формулою [42]:

$$\text{СП} = \frac{M_{\text{к}} - M_{\text{н}}}{n} \times 1000, \quad (3)$$

де $M_{\text{н}}$ – початкова жива маса, кг; $M_{\text{к}}$ – кінцева жива маса, кг; n – кількість днів між зважуваннями.

Темп відносного приросту (В, %) визначали за формулою [42]:

$$B = \frac{(W_1 - W_0)}{0,5 \times (W_1 + W_0)} \times 100, \quad (4)$$

де W_1 – кінцева жива маса тварин, кг; W_0 – початкова жива маса тварин, кг.

З метою вивчення м'ясних якостей, в умовах забійного цеху ДП «Племрепродуктор «Степове» за досягнення тваринами живої маси 100 кг проводився контрольний забій тварин кожної піддослідної групи в кількості по 3 голів. М'ясні якості піддослідних тварин визначали за загальноприйнятими методиками, розробленими А. М. Поливодою та Інститутом свинарства ім. О. В. Квасницького НААНУ [24].

На заключному етапі досліджень проводили оцінку ефективності впровадження удосконаленої технології відгодівлі молодняка свиней [40].

Результати досліджень оброблено генетико-статистичними методами з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладних програм MS OFFICE 2007 EXCEL.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Сучасна технологія відтворення стада свиней

В сучасних умовах розвитку свинарства метод штучного осіменіння став основним технологічним прийомом відтворення тварин. Завдяки штучному осіменінню навантаження на одного кнура зростає в 20...30 разів. При цьому можна використовувати ряд прийомів, що дозволяють підвищити багатоплідність свиноматки на 1...3 порося [47].

З'явилися індустрія устаткування для взяття сперми та її розведення в 10...15 разів залежно від концентрації сперматозоїдів, зберігання та використання.

В одній дозі сперми достатньо 2000 млн сперміїв, а за природнього запліднення в еякуляті налічується 25...65000 млн сперміїв. Такий не раціональний тип використання кнурів не тільки ускладнює спільну роботу з твариною та збільшує витрати на продукцію (через утримання великої кількості кнурів 25...30 голів на одну свиноматку), та підвищує ризик занесення інфекції при поповненні стада плідників навіть в умовах карантину [41, 42].

Тільки застосовуючи штучне осіменіння можна реалізувати переваги одноразового заповнення виробничих приміщень групами одновікових тварин за допомогою синхронізації охоти та овуляції, що забезпечує найкращі умови для проведення успішного осіменіння.

Штучне осіменіння здійснюється з використанням свіжої сперми плідників, яку одержують безпосередньо на чучело без використання штучної вагіни. В даний час зустрічаються різноманітні конструкції фантомів, але найбільш доцільно використовувати чучело з упором на передні кінцівки з регульованою висотою, що забезпечує стійку садку.

Сперму збирають у чашку-термос та передають у лабораторію для

оцінки якості.

Обладнання для запліднення:

- пластиковий контейнер довжиною 50 см з головкою з еластичного матеріалу. Така його конструкція гарантує введення сперми в шийку матки, а пластикова головка оберігає витікання сперми;
- пластикові м'які разові флакони для однієї дози;
- холодильник для зберігання сперми за температури 16...18°C;
- термос для перенесення флакона з дозою сперми в приміщення для запліднення свиноматок.

Своєчасне виявлення свиноматок у охоті – одна з основних умов їх раціонального використання.

Найбільш надійним методом виявлення статевої охоти є використання кнура-пробника. Контроль охоти проводиться також за допомогою імітації рухів кнура і включає такі елементи: поштовхи з боків свиноматки стиснутим кулаком або ногою; здавлювання та підйом шкіри в паху, поплескування вимені та ін.

Завершальний етап тест-«наїзника» якщо свиноматка дозволяє сісти на поперек, значить вона в охоті і готова до запліднення (близько 48 годин).

Процес осіменіння має кілька етапів, дотримання яких дозволяє мати високий відсоток запліднення та гарне багатоплідність:

Осіменяти необхідно свиноматок з ярко вираженою ознакою охоти на стадії нерухомості. Вульву обтирають сухою серветкою. Перед введенням катетера одна половина вульви відводиться убік, наконечник катетера вводиться всередину так, щоб не пошкодити сечовий канал.

Після введення катетера на 15...20 см його слід повернути навколо осі для змащування і ввести в шийку матки.

Пластиковий флакон необхідно підняти і тримати, не натискаючи і не вичавлюючи сперму інакше це може стати причиною її витікання.

Рекомендації щодо оптимальних термінів та кратності осіменіння свиноматки в одну охоту суперечливі.

За дворазового виявлення охоти маток вперше осіменяли через 12 год. після встановлення охоти і повторно через 12 год. після першого осіменіння. При одноразовому – вперше відразу після встановлення охоти, оскільки у деяких маток вона могла розпочатися за 23 год. до встановлення охоти, а вдруге – через 24 год.

В практичному свинарстві застосовується два способи штучного осіменіння свиней: попередньо розведеною спермою, розроблений В. К. Миловановим (ВІЖ) та Т. М. Козенком (Інститут тваринництва УААН) та фракційний, розроблений А. В. Квасницьким (Інститут свинарства) [43].

В даний час для штучного осіменіння свиней способом попередньо розведеної сперми використовують ПОС-5. Перед введенням катетера зовнішні статеві органи свиноматки обробляють тампоном, рясно змоченому в розчині фурациліну (1 : 5000), а потім серветкою насухо.

Після введення катетера флакон перевертають догори дном, піднімають вище спини тварини і утримують у такому положенні, сперма самопливом надходить у матку. Після введення сперми катетер обережно виймають і роблять легкий короткочасний масаж зовнішніх статевих органів свиноматки.

Суть фракційного способу полягає в тому, що спочатку вводять цільну або розведену сперму, потім заповнювач. Для запліднення свиней цим способом використовують уніфікований прилад УЗК-5 конструкції А. В. Квасницького.

При осіменінні катетер вводять у піхву свиноматки, відкривають затискач флакона зі спермою і нагнітають повітря. Після введення сперми затискач першого флакона закривають, відкривають затискач другого флакона та вводять заповнювач.

Також розроблено універсальний прилад УПОС, яким за одне осіменіння вводять по 50 мл сперми і 100 мл заповнювача, контролюючи дозу градування на флаконі. Останній вміщує 150 мл сперми і дає можливість штучно осіменяти три матки при заміні після кожної катетера і

флакона із заповнювачем. Застосовуючи прилад УПОС, можна осіменяти свиноматок фракційним та нефракційним способами.

Для підвищення запліднення використовують допоміжні пристрої: жилет для осіменіння, накладається свиноматці на область попереку; пояс для запліднення накладається в область колінної складки і закріплюється на спині. Затискачі для запліднення кріпляться в область попереку (Апарат Stimulus).

На 25...28 день після осіменіння свиноматку перевіряють на поросність. В даний час існують такі методи визначення поросності: візуальний (щоденне спостереження за свиноматками, два рази на добу в присутності кнура, особливо на 18...22 день), вагінальний (вагінальна біопсія), серологічний тест, ультразвуковий.

3.2. Технологія утримання свиней різних статевовікових груп

3.2.1. Утримання холостих та умовно порослих свиноматок.

Підвищити продуктивність свиноматки до 25 і більше порослят на відлученні щорічно – завдання непросте, але здійсненне.

Система утримання та годівлі компанії Big Dutchman створює необхідні для цього технічні передумови, адже в сучасному утриманні свиноматок вирішальну роль у досягненні економічного успіху відіграє обладнання для тварин.

Утримання свиноматок в індивідуальних станках – спосіб, при якому забезпечується контроль та оптимальне спостереження за кожною твариною.

Відсутній прояв агресії під час годування. Легко виробляється штучне осіменіння. При груповому утриманні свиноматок слід мати декілька індивідуальних станків для окремого утримання холостих свиноматок.

Індивідуальні станки Big Dutchman поставляються з Р-подібними дверцятами (ширина станка до 750 мм).

Половинки дверей легко відкриваються нарізно всередину і назовні, що

полегшує осіменіння тварин (рис. 1).



Рис. 1. Центр осіменіння з окремим боксом для кнурів та індивідуальними станками

Станки виготовлені з труб, оцинкованих гарячим цинкуванням. Боковина із вертикально зварених труб не дає свиноматці можливості розвернутися.

Ніжки з нержавіючої сталі безступінчасто обертаються на 360 градусів, що полегшує монтаж станка на бетонно-щілинній підлозі та забезпечує захист від корозії.

Більш високе розташування годівниць у станках дозволяє свиноматці розмістити голову під годівницею. До того ж полегшується ретельна чистка даної ділянки. Дверцята для прогону кнура дозволяє зафіксувати кнура на певній ділянці контрольного проходу для більш інтенсивної стимуляції свиноматок під час осіменіння.

3.2.2. Утримання підсисних свиноматок з поросятами-сисунами.

Бокси для опоросу повинні створювати ідеальні умови утримання як свиноматок, так і поросят у перші тижні життя. Компанія Big Dutchman пропонує різні варіанти станків для опоросу.

Система станків відрізняється гнучкістю, оскільки дозволяє варіювати довжину станків, а, відповідно, та їх формою. Висота перегородок станка для опоросу становить 500 або 600 мм.

Пластмасові решітки для підлоги забезпечують хороше прокидання гною і не мають гострих кутів і кромek. Таку підлогу легко чистити та комбiнувати з суцільними плитами, чавунними ґратами та полами з обігрівом для поросят. Залежно від концепції будівлі можливе пряме та діагональне розташування станків (рис. 2).



Рис. 2. Станок для опоросу на 4 опорах з чавунною решіткою для свиноматки і лігвом, що обігрівається

З метою відповідності вимогам утримання тварин відповідно до їх біологічних потреб поставляється бокс, що гарантує свободу пересування тварин. Для поросят пропонується захисна кришка для лігва, передня частина якої відкидається для здійснення контролю за поголів'ям. У другій частині кришки розташований отвір, де може бути стаціонарно змонтована лампа для обігріву (рис. 3).



Рис. 3. Станок для опоросу на 4 опорах з чавунною решіткою для свиноматки і лігвом для поросят, що обігривається

3.2.3. Утримання молодняку на дорощуванні.

Станки компанії Big Dutchman для поросят на дорощуванні частково або повністю обладнані пластиковими підлоговими ґратами, що запобігають ковзанню тварин. За рахунок оптимального співвідношення між перфорованою та суцільною поверхнями підлоги досягається швидке та легке прокидання екскрементів крізь ґрати, залишаючи підлогу чистою.

Це, своєю чергою, сприяє зміцненню здоров'я поросят. Ґрати поставляються двох розмірів з перфорованою площею, що дорівнює лише 10%.

Пластикові решітки легко і легко монтуються і довговічні в експлуатації. За потреби систему можна доповнити підлогою з обігрівом. Підлога виготовлені з високоякісного полімербетону, пластмаси або армованого скловолокном пластику та обігриваються за допомогою гарячої води або електрики.

Система станка складається з гнучких у використанні (незалежно від розмірів) пластикових стінних елементів. Кріплення для дверей, стійки станків та комплектуючі деталі виготовлені із нержавіючої сталі.

На зоні дорощування може використовуватися суха або рідка годівля.

Сухе згодовування здійснюється із застосуванням системи Dry Rapid, найбільш сумісними з цією системою є кормові автомати Pig Nic, SWING або Multi Porc (рис. 4). Для рідкого харчування рекомендується використовувати системи Hydro Air або HydroMix-Sensor (рис. 5).



**Рис. 4. Бокс для поросят на дорощуванні
с кормовим автоматом PigNic-Jumbo**



**Рис. 5. Бокс для поросят на дорощуванні
з системою рідкої годівлі HydroAir**

3.2.4. Утримання молодняку на відгодівлі.

Свинарники для відгодівлі призначені для утримання та відгодівлі молодняку з 3...4 до 4...8-місячного віку від 30...40 до 110...120 кг живої маси. У цих же будинках відгодовують вибрактованих з репродуктивного стада дорослих свиней.

Найбільш ефективна технологія групового безвигульного утримання молодняку по 20...30 голів у станку. Площа станка на одну голову 0,8 м², фронт годування 0,3 та 0,15 м за двохзмінною годівлею тварин. У площу станка входять лігво, зона дефекації та годівниця. При реконструкції ферм відгодівельне поголів'я свиней для відгодівлі у вузькогабаритних дворядкових приміщеннях розміщувати недоцільно. Для відгодівлі свиней частіше використовують будівлі шириною 18 і 21 м. Найбільш поширені будівлі першого типу, що мають різні планово-технологічні рішення.

Основним варіантом планування у свинарниках для відгодівлі шириною 18 м є чотирьохрядне розташування групових станків із двома кормослужбовими проходами шириною по 1,9 м.

Фронт годівлі при одночасному підході тварин до годівниці 0,22...0,3 м на одну голову.

Гній підпільними каналами видаляють гідрозмивом, самосплавом або гноєприбиральним транспортером.

Напувалки соскового типу встановлюють над решітчастою підлогою у поперечних перегородок станка. Підлоги в лігвищах роблять із цегли або керамзитобетону.

3.2.5. Утримання кнурів-плідників.

Тривале використання кнурів-плідників залежить від їх правильної експлуатації. Кнур-плідник за одну садку виділяє до 400...500 мл сперми. За недостатнім надходженням поживних речовин у кнура знижується спермопродукція, погіршується здатність сперми до запліднення. Тому вкрай важливе повноцінна годівля кнурів-плідників. У стані статевого спокою і при

помірному використанні у злучці кнури на кожні 100 кг живої маси повинні отримувати 1,5 к. од., а при інтенсивному використанні та молоді кнури, що ростуть відповідно 2,0 і 2,5 к. од. В 1 кормовій одиниці повинно міститися 120...140 г перетравного протеїну. Тип годівлі кнурів-плідників має бути концентратним. На утворення та якість сперми великий вплив має моціон. Щодня кнур повинен користуватися моціоном і проходити 3...4 км. Взимку кнурів-плідників рекомендується випускати на прогулянку перед денною годівлею.

Утримують кнурів індивідуально у станках площею до 5,5 м² або по 2...3 голови разом. Взимку їх чистять, а влітку у спеку для них влаштовують душ.

На свинарських комплексах кнурів утримують в індивідуальних станках. Протягом доби вони одержують по 3,6 кг комбікорму, що міститься в 1 кг 1,08 к. од. і 118,2 г перетравного протеїну. Комбікорм згодують розведеним у теплій (25°C) воді у співвідношенні 1 : 3 і дають кнурам у вигляді бовтанки. На доповнення до комбікорму кнури отримують трав'яне борошно, знежирене молоко, риб'ячий жир.

3.3. Сучасна система годівлі свиней

Свині можуть пристосуватися до різних типів годівлі – від концентратної до малоконцентратної. Але таке пристосування – тривалий процес, який успішно протікає за відповідної годівлі поросят-сосунів, після від'єму та підсвинків до виробничого використання свиней. При годівлі молодняку особливо важливо враховувати, що свині народжуються фізіологічно та морфологічно менш розвиненими, ніж корови чи кози [12, 20].

Сьогодні у світі концентратний тип годування застосовується на 80% ферм. Це пов'язано з нижчими інвестиційними витратами на встановлення обладнання, більш простим обслуговуванням такого обладнання, вищим

санітарно-гігієнічним станом свинарника, де застосовується концентратний тип годівлі з технологічних годівниць [22].

Головні принципи, яким мають відповідати сучасні системи годівлі та кормороздачі в свинарських приміщеннях, такі: доступність для тварин, гігієнічність, безперешкодне надходження корму, ергономічність, економічність, зручність обслуговування. Сучасні годівниці для годування сухими кормами мають бути обладнані напувалками. Бажано, щоб одна годівниця на відгодівлі та дорощуванні обслуговувала не менше 60 голів, оскільки чим менше годівниць, тим менші інвестиційні витрати на встановлення системи годування [22].

Орієнтований раціон годівлі кнурів і концентрації енергії і поживних речовин в кормі наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Орієнтовний раціон для кнурів-плідників (жива маса 200...250 кг)

Компоненти:		В раціоні міститься:	
вид корму	кількість	показник	кількість
Ячмінь, кг	0,6	Кормові одиниці, кг	3,8
Овес, кг	0,5	Обмінна енергія, МДж	42,2
Пшениця, кг	0,6	Суха речовина, кг	2,97
Кукурудза, кг	0,7	Сирий протеїн, г	589,0
Горох, кг	0,1	Перетравний протеїн, г	459,0
Мука трав'яна, кг	0,4	Лізин, г	28,2
Шрот соняшниковий, кг	0,1	Метионін + цистин, г	19,9
Мука рибна, кг	0,2	Сира клітковина, г	188,0
Відвійки, кг	1,4	Кальцій, г	28,0
Преципітат, г	13,0		
Сіль кухонна г	17,0		
Премікс, г	35,0		

Свиней на відгодівлі та поросят на дорощуванні зазвичай годують

досхочу. Відповідно годівниці повинні бути сконструйовані так, щоб корм постійно автоматично міг надходити в годівницю в міру її поїдання тваринами.

В таблиці 3 представлено орієнтовно раціон для молодняку на дорощуванні в період з двох до чотирьох місяців.

Таблиця 3

Орієнтовний раціон для молодняку на дорощуванні (2...4 місяці)

Компоненти:		В раціоні міститься:	
вид корму	кількість	показник	кількість
Ячмінь, кг	0,75	Кормові одиниці, кг	1,63
Кукурудза, кг	0,2	Обмінна енергія, МДж	18,1
Горох, кг	0,1	Суша речовина, кг	1,29
Мука трав'яна, кг	0,06	Сирий протеїн, г	257,0
Шрот соняшниковий, кг	0,2	Перетравний протеїн, г	200,0
Відвійки, кг	1,2	Лізін, г	11,7
Крейда, г	7,0	Метионін + цистин, г	8,8
Фосфат обезфторений, г	9,0	Сира клітковина, г	11,6
Сіль кухонна г	5,0	Фосфор, г	9,8
Премікс, г	15,0		

Зазвичай корм надходить у приміщення із зовнішнього бункера і роздаються через кінцеві чи кільцеві кормопроводи зі спіраллю. У будинках зі складною конфігурацією застосовується ланцюжково-шайбовий транспортер. Швидкість роздачі таким транспортером нижча за спіральну, він менш економічний, його використання «відходить у минуле».

Дещо інакше годуються свиноматки з підсисними поросятами та холостих та супоросних свиноматок. У перших проста годівниця (піддон) закріплена в огорожі, і певний час у заданому обсязі через дозатор туди подається корм. Така ж годівля холостих та супоросних свиноматок при індивідуальному утриманні.

Орієнтований раціон годівлі лактуючих свиноматок і концентрації енергії і поживних речовин в кормі наведено в таблиці 4.

Таблиця 4

Орієнтовний раціон для лактуючих свиноматок (жива маса 180...200 кг)

Компоненти:		В раціоні міститься:	
вид корму	кількість	показник	кількість
Ячмінь, кг	1,2	Кормові одиниці, кг	6,8
Пшениця, кг	2,4	Обмінна енергія, МДж	75,4
Горох, кг	0,4	Суша речовина, кг	5,57
Мука трав'яна, кг	0,7	Сирий протеїн, г	979,0
Шрот соняшниковий, кг	0,3	Перетравний протеїн, г	764,0
Мука рибна, кг	0,1	Лізін, г	41,3
Відвійки, кг	1,0	Метионін + цистин, г	31,6
Комбісилос, кг	3,7	Сира клітковина, г	408,0
Преципітат, г	71,0	Кальцій, г	49,0
Сіль кухонна г	30,0	Фосфор, г	42,0
Премікс, г	60,0		

Дещо складніша технологія годівлі свиноматок при груповому утриманні. Головною особливістю та технологією годівлі таких тварин є чітке згодовування кожній свиноматці відміреної їй дози [28]. При цьому необхідно уникнути відтіснення більш сильними особами слабких тварин від їх кормових місць. Для цього система кормороздачі обладнується індивідуальними пристроями, що дозують і подають корм з такою швидкістю, що свиноматка поїдає його без можливості відходу до іншої годівниці.

Збалансована, повноцінна годівля характеризується підвищеною оплатою корму продукцією (зниженою витратою кормів на виробництво одиниці продукції), що зумовлено підвищеним рівнем продуктивності та меншою часткою витрати кормів на підтримку та, крім того, меншими

втратами енергії та речовин при перетворенні речовин їжі на продукцію.

Тварини, які згодовані на концентратних раціонах, схиляються у бік сального типу і відрізняються легким кістяком. Свині того ж походження, але згодовані на малокоцентратних раціонах схиляються у бік м'ясного типу, мають більш масивний кістяк і добре розвинені молочні залози.

У багатьох дослідках у різних зонах нашої країни вивчені найрізноманітніші типи годівлі свиней та визнані допустимими при інтенсивному вирощуванні як крайні типи годівлі – концентратний та малокоцентратний, так і проміжні – напівкоцентратні. Ними можна керуватися під час годівлі молодняку свиней до виробничого використання (відтворення або відгодівля).

Головним у створенні кормової бази для свинарства є закладка раціонів у польовому кормовиробництві. Потреба в кормах визначається за раціонами з урахуванням середньорічної чисельності виробничих груп, а посівну площу для необхідної кількості корму визначають залежно від врожайності кормових культур.

Для підвищення мінеральної поживності та збалансованості раціонів, відповідно до потреби поросят до їх складу, потрібно вводити різні мінеральні поживні речовини: крейда, вапняк, кісткове борошно тощо, а також солі мікроелементів, що сприяє підвищенню резистентності молодняку та інтенсивності їх зростання. Краще використання кормів і з рештою рентабельності виробництва свинини.

В даний час проводяться пошуки нових джерел кальцію та ін. мінеральних речовин, за рахунок використання відходів промислової переробки сільськогосподарської продукції, що дозволить забезпечити потребу тварин у мінеральних речовинах і не знизити грошові витрати на їх придбання. Одним із перспективних напрямів у цьому відношенні є використання відходів переробки цукрових буряків, зокрема фільтраційного соку, використання сапропелю, макухи, шротів тощо.

Для годівлі відгодівельного молодняку застосовують концентратний

тип з використанням зернової групи власного виробництва. До раціонів додають премікси та білково-вітамінно-мінеральні добавки виробництва польської фірми «Sano». Завдяки цьому підвищиться продуктивність молодняку на відгодівлі.

Раціони для молодняку на відгодівлі складаються з ячмінно-пшеничної дерті та соєвої макухи у кількості 9,5...14,5% в залежності від маси тіла поросяти з додаванням 2,5...3,0% преміксу «Аміновіт форте» (табл. 5).

Таблиця 5

Склад комбікормів для молодняку на відгодівлі, % за масою

Компонент комбікорму	Група свиней	
	молодняк 40...80 кг	молодняк 80...115 кг
Ячмінь	40,0	50,0
Пшениця	45,0	37,5
Макуха соєва	11,5	9,5
«СаноВіт»	0,5	0,5
«Аміновіт форте»	3,0	2,5

Дуже важливішим елементом в раціоні свиней є вода. Тому слід дотримуватися правильної організації водонапування.

3.4. Мікроклімат свинарських приміщень

Оптимальні параметри підтримуються в приміщенні за допомогою систем опалення та вентиляції, витрати на які перевищують 60% від усіх енергетичних витрат комплексу. Відомо, частка впливу на продуктивність тварин становить близько 25...30% [30, 46].

У процесі життєдіяльності тварини виділяють велику кількість тепла, вологи, шкідливих газів, у тому числі вуглекислий газ, аміак та сірководень. При незадовільній системі вентиляції концентрація водяної пари та шкідливих газів може перевищувати нормативи, внаслідок чого тварини

різко знижують продуктивність і можуть загинути [30].

Система вентиляції з припливними клапанами у стінах є «шаблонним» рішенням багатьох західних компаній. Головний її недолік те, що в холодну пору року повітря з негативною температурою (нижче -15°C), що подається через квартирки в приміщення з низькою швидкістю, не встигає підігрітися, потрапляє в зону проживання тварин. У спекотний період року подача повітря зростає і його потік рухається до витяжних шахт високо (більше 2 м) над клітками з тваринами. В результаті взимку тварини можуть застудитися, а влітку перегрітися.

Друга схема вентиляції передбачає наявність у приміщеннях перфорованого потокового перекриття, так звана дифузна вентиляція. Негативний тиск, що створюється витяжними вентиляторами всередині приміщень, викликає приплив зовнішнього повітря в горищний простір через отвори під стріхою даху. Прохолодне повітря, що надходить, потрапляє в приміщення через перфорацію стельового перекриття, які виготовлені з пористого деревостружкового матеріалу, перфорованого пінопласту або металевого профілю, змішується з теплим повітрям і опускається в зону утримання тварин рівномірно, не створюючи протягів і що дуже важливо для підсисних поросят і поросят на дорощуванні.

До недоліків даної системи можна віднести: можливість утворення конденсату або інію на перфорованій стелі, що може знизити приплив свіжого повітря при різкому зниженні температури; утворення конденсату, що сприяє підвищенню вологості у приміщенні; недостатній повітрообмін для боротьби з надлишком тепла у літній період року.

3.5. Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань

Розглядаючи схрещування як головний фактор підвищення материнських якостей свиней, слід зазначити, що його ефективність обумовлена поєднаністю вихідних батьківських порід [3, 13, 23, 26, 33].

З метою підвищення ефективності відгодівлі свиней в господарстві застосовують різні методи розведення. У зв'язку з цим нами було вивчено відтворювальні якості свиноматок великої білої породи за різних поєднань. Результати досліджень наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

Відтворювальні якості свиноматок за різних поєднань, $n = 10$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$)

Показник	Поєднання				
	♀ВБ × ♂ВБ	♀Л×♂Л	♀ДУСС ×♂ ДУСС	♀ВБ × ♂ДУСС	♀ВБ × ♂Л
Народилось всього, гол.	10,19 ±0,17	11,51 ±0,18***	10,22 ±0,14	10,32 ±0,17	11,24 ±0,21*
Кількість живих поросят при народженні, гол.	10,19 ±0,17	10,90 ±0,18***	9,75 ±0,03*	9,85 ±0,02*	11,00 ±0,13
Маса гнізда при народженні, кг	12,74 ±0,28	11,96 ±0,18***	11,51 ±0,14*	13,67 ±0,36	13,39 ±0,24***
Середня маса поросяти при народженні, кг	1,25 ±0,03	1,37 ±0,02*	1,18 ±0,01	1,39 ±0,02**	1,28 ±0,01
Маса гнізда при відлученні, кг	67,12 ±3,04	84,28 ±5,13	85,28 ±5,07	84,54 ±4,26**	90,43 ±9,11*
Збереженість, %	90,88 ±2,05	89,28 ±2,21**	91,18 ±2,22	88,74 ±1,65	95,87 ±2,36
Вирівняність	9,60 ±0,08	16,99 ±0,23***	10,58 ±0,19	14,58 ±0,19	13,97 ±0,04***
Індекс ВЯ	39,30 ±0,67	44,40 ±0,41***	40,40 ±0,41	41,90 ±0,25	43,10 ±0,58***

Якщо аналізувати дані таблиці 6 слід відмітити, що найбільш високі показники кількості народжених поросят отримано від чистопородних свиноматок породи ландрас (11,51±0,18***). За багатоплідністю також перевищували чистопородні свиноматки даної породи.

За всіма показниками відтворювальних якостей поступалися всім піддослідним генотипам чистопородні свиноматки великої білої породи.

Чистопородні свиноматки породи дюрок, а також помісні у поєднанні з великою білою породою відрізнялися дещо меншими показниками відтворювальних якостей. Комплексно оцінити відтворювальні якості можливо лише з використанням індексів. Найкращий прояв відтворювальних якостей відмічено у чистопородних свиноматок породи ландрас ($44,40 \pm 0,41^{***}$). Хоча відтворювальні якості інших піддослідних груп, що вивчалися були також на високому рівні від 40,40 до 43,10.

3.6. Показники росту піддослідного молодняка свиней

Величина живої маси при постановці на відгодівлю – дуже важлива селекційна ознака, яка є показником подальшого формування продуктивності і закономірності індивідуального розвитку організму [18].

Рівень живої маси в певній мірі визначає відгодівельні якості свиней. В аспекті наших досліджень велике значення має порівняння динаміки живої маси чистопородних і помісних тварин [44].

В результаті проведених досліджень встановлено, що чистопородний і помісний молодняк в усі вікові періоди відрізнявся високою енергією росту, про що свідчать показники живої маси тварин в період 4...6 місяців (табл. 7).

Таблиця 7

Динаміка живої маси молодняка свиней
за різних поєднань (кг), $n = 12 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$

Вік, міс.	Група тварин				
	I	II	III	IV	V
4	50,13±0,32	52,89±0,45	53,37±0,49 ^{***}	55,67±0,52 ^{***}	56,67±0,52 ^{***}
5	73,38±0,57	76,08±0,51 ^{**}	77,16±0,67 ^{***}	80,54±0,58	82,54±0,58
6	97,27±0,73	101,22±0,62 ^{**}	104,23±0,77 ^{***}	107,62±0,91 ^{***}	109,62±0,91 ^{***}

Помісний молодняк, отриманий в результаті схрещування свиноматок великої білої породи та кнурів порід ландрас, відрізнявся найвищими показниками живої маси в усі вікові періоди в порівнянні з аналогами I дослідної групи. Встановлено вірогідну різницю за живою масою у віці 4 місяці між тваринами III, IV та V дослідних груп та чистопородним молодняком великої білої породи. Вона склала відповідно 3,24 кг ($P>0,999$), 5,54 кг ($P>0,999$) та 6,54 кг ($P>0,999$). З кожним віковим періодом ця різниця збільшувалась і у віці 6 місяців склала відповідно 6,96 кг ($P>0,999$), 10,35 кг ($P>0,999$) та 12,35 кг ($P>0,999$). Помісний молодняк IV дослідної групи поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂ДУСС}$) також характеризувався високою енергією росту в період з 4...6 місяців.

При цьому чистопородний молодняк поступався тваринам всіх піддослідних груп протягом всього періоду досліджень.

На основі проведеного аналізу можна спостерігати подібну тенденцію за рівнем абсолютних, середньодобових та відносних приростів (табл. 8...10).

Таблиця 8

**Вікова динаміка абсолютних приростів молодняку свиней
за різних поєднань (кг), $n = 15 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$**

Віковий період, міс.	Група тварин				
	I	II	III	IV	V
4...5	22,3±0,41	23,2±0,39**	23,8±0,49**	24,9±0,32***	25,9±0,23***
5...6	23,9±0,47	25,1±0,32	27,1±0,51	27,1±0,49**	27,1±0,49**
4...6	47,1±1,57	49,3±1,98	50,9±2,21*	51,9±2,13**	53,0±2,13**

Встановлено вплив кнурів-плідників на інтенсивність росту молодняку в усі вікові періоди. У віковий період 4...5 місяців молодняк II, III, IV та V груп переважав чистопородний молодняк відповідно на 1,9 кг ($P>0,99$), 2,5 кг ($P>0,99$) та 2,6 кг ($P>0,999$) та 3,6 кг ($P>0,999$). У 5...6 місяців за показником абсолютного приросту відрізнялися тварини II, III, IV та V груп, які перевершували аналогів контрольної групи відповідно на 1,2 кг, 3,2 кг

($P>0,99$). Найменший показник абсолютного приросту протягом всього дослідного періоду спостерігається у чистопородних тварин великої білої породи. Найбільш високим показником абсолютного приросту в період 4...6 місяців відрізнявся молодняк поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$) (V дослідна група) – 53,0 кг, який переважав молодняк контрольної групи на 5,9 кг або на 12,5% ($P>0,99$).

Відмінності динаміки абсолютних приростів молодняку різних дослідних груп відображені величиною його середньодобових приростів (табл. 9).

Таблиця 9

**Вікова динаміка середньодобових приростів молодняку свиней
за різних поєднань (г), $n = 15 (\bar{X} \pm S_{\bar{X}})$**

Віковий період, міс.	Група тварин				
	I	II	III	IV	V
4...5	741,3 ±13,29	804,7 ±9,78**	823,7 ±13,41***	829,0 ±14,09***	863,3 ±11,09***
5...6	828,0 ±11,38	834,7 ±9,14	868,0 ±15,27	902,0 ±14,38**	903,3 ±13,35**
4...6	783,0 ±6,42	820,7 ±6,39	846,3 ±7,56**	863,0 ±10,52***	883,3 ±10,42***

Подібна тенденція спостерігається і за середньодобовими приростами.

Найбільш низький показник середньодобового приросту в усі вікові періоди отримано від чистопородного молодняку великої білої породи.

У віковий період 4...5 місяців молодняк великої білої породи поступався за рівнем середньодобових приростів аналогам II, III, IV та V дослідних груп відповідно на 63,2 г ($P>0,99$), 83,3 г ($P>0,999$), 86,6 г ($P>0,999$) та 122,0 г ($P>0,999$).

У віковий період 5...6 місяців спостерігається тенденція, подібна з віковим періодом в 4...5 місяці. Найбільшими показниками

середньодобового приросту у віковій періоди 4...5, 5...6 і 4...6 місяців характеризувалися тварини IV та V дослідної групи поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$), які перевершували аналогів контрольної групи. Крім цього за весь дослідний період 4...6 місяців найвищий показник середньодобового приросту – 883,3 г також отримано у тварин V дослідної групи. Найменше значення даного показника – 783,0 г характерне для чистопородних тварин великої білої породи (I дослідна група).

Результати аналізу динаміки відносних приростів піддослідного молодняку наведено в таблиці 10.

Таблиця 10

**Вікова динаміка відносних приростів молодняку свиней
за різних поєднань (%), $n = 25 (\bar{X} \pm S_{\bar{x}})$**

Віковий період, міс.	Група тварин				
	I	II	III	IV	V
4...5	35,9±0,41	38,0±0,57***	37,9±0,42***	36,1±0,48	38,1±0,48
5...6	28,7±0,73	28,0±0,64	28,2±0,89	28,1±14,38	30,1±14,38
4...6	94,9±3,64	97,8±3,79	98,1±5,12	93,9±5,21	95,9±5,21

При оцінці динаміки відносних приростів у піддослідних тварин спостерігається тенденція на зменшення з віком показників відносних приростів. Найбільш високі показники відносної швидкості росту встановлено для всіх піддослідних груп у віковий період 4...6 місяців.

3.7. Оцінка відгодівельних та м'ясних якостей чистопородного і помісного молодняку свиней

Відгодівельні якості тварин значною мірою визначають ефективність виробництва свинини. Ці ознаки є генетично обумовленими і характеризуються такими основними показниками: витрати корму на 1 кг приросту, середньодобовий приріст, вік досягнення живої маси 100 кг [5, 7,

13, 36, 39].

Основною умовою покращення відгодівельних якостей є проявлення ефекту гетерозису, що передбачає високу комбінаційну здатність вихідних батьківських форм. Тому виявлення кращих поєднань кнурів і свиноматок лежить в основі прогнозування продуктивних якостей свиней [27, 33, 41, 43].

Згідно задач досліджень нами було оцінено відгодівельні якості молодняку свиней за різних поєднань (табл. 11).

Таблиця 11

**Результати відгодівлі молодняку свиней
за різних поєднань, $n = 14$ ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)**

Група	Поставлено на відгодівлю		Жива маса при знятті з відгодівлі, кг	Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г	Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.
	вік, дн.	жива маса, кг					
I	90	31,12	96,27	66,15	735±3,4	185±0,9	3,85
II	89	30,84	103,22	72,38	883±3,2	171±2,0	3,47
III	86	31,91	102,23	70,43	809±4,5	174±3,1	3,56
IV	84	32,65	105,62	73,98	881±4,7	168±4,3	3,23
V	85	30,16	105,3	75,14	939±3,7	165±3,2	3,25
± II до I	-1	-0,28	+6,95	+6,23	+148***	-14**	-0,38
± III до I	-4	+0,79	+5,96	+4,28	+74***	-13**	-0,29
± IV до I	-6	+1,53	+9,35	+7,83	+146***	-17***	-0,62
± V до I	-5	-0,96	+9,03	+8,99	+204***	-20***	-0,60

Аналіз отриманих даних показав, що всі досліджуємі генотипи відрізнялися високим рівнем відгодівельних якостей.

Найбільш високий показник середньодобового приросту, віку досягнення живої маси 100 кг та витрат корму на 1 кг приросту мав молодняк V дослідної групи.

Отже, за вище переліченими показниками тварини V дослідної групи переважали молодняк контрольної групи відповідно на 204 г ($P>0,999$), 20 днів ($P>0,999$) та 0,6 к. од. Піддослідний молодняк II, III та IV груп за рівнем відгодівельних якостей також переважав тварин контрольної групи, однак рівень перевершення в них був нижчим у порівнянні із тваринами V дослідної групи.

Отже, в результаті досліджень встановлено, що молодняк, отриманий від різних поєднань свиноматок та кнурів характеризується високим рівнем відгодівельних якостей.

При трьохпородному схрещуванні спочатку організують репродукцію помісних двопородних свинок, для отримання яких зазвичай використовуються породи універсального напрямку, а як третя для заключного схрещування – спеціалізовані м'ясні породи та типи. У цьому випадку помісний молодняк можна отримувати також шляхом схрещування чистопородних свиноматок з двопородними або багатопородними кнурами.

При схрещуванні поєднують свиней різних порід, а отримане потомство називають помісним. Помісі, як правило, відрізняються підвищеною життєздатністю, хорошим ростом, міцною конституцією та високою продуктивністю.

Залежно від поставленої мети у свинарстві розрізняють такі види схрещування: поглинальне або перетворювальне, вступне, відтворювальне та промислове [33, 41].

Поглинальне (відтворювальне) схрещування застосовують для отримання корінного поліпшення однієї породи або безпородної групи тварин, іншою породою – заводською. Як покращуючу породу використовували велику білу породу [33, 41].

Ввідне схрещування (прилиття крові) застосовують у тих випадках, коли у свиней досить продуктивних порід слід покращити окремі якості.

Відтворювальне схрещування застосовують при створенні нових порід, міжпородних типів та ліній.

Промислове схрещування застосовують для одержання товарного відгодівельного молодняку. При промисловому схрещуванні, особливо при поєднанні окремих порід, у помісей першого покоління з'являється певна властивість, яка називається «гетерозисом», яка виражається в кращій скоростиглості та вищій продуктивності в порівнянні з тваринами вихідних порід [33, 41].

Численними науковими дослідженнями та виробничою практикою встановлено, що за правильної організації промислового схрещування багатоплідність свиноматок збільшується на 0,5...1,5 поросяти, прирости помісного молодняку підвищуються на 7...10% при зниженні витрат кормів на 1 кг приросту на 0,2...0,5 к. од. Встановлено також, що при схрещуванні маток сальних та м'ясо-сальних порід з кнурами м'ясного спрямування продуктивності у помісей на 3...5% підвищується вихід м'яса у тушах [5, 33].

Для проведення експерименту були сформовані дві дослідні групи свиней найпоширеніших порід та породних поєднань: I група – чистопородні (велика біла, ландрас, дюрорк); II група – породне схрещування (велика біла × ландрас, велика біла × дюрорк).

Для вибору промислово придатних тварин залежно від породи було проведено порівняльну оцінку м'ясної продуктивності свиней різних порід та породних поєднань. Для характеристики м'ясної продуктивності та якості туш визначали живу масу, масу та вихід туші, товщину шпику та площу «м'язового вічка» (табл. 12...14).

При порівнянні з великою білою як основною материнською породою в системі гібридизації найбільший вихід туші мали свині породи ландрас. Помісні тварини поступаються після виходу туші чистопородним на 3,3%.

Порівняльна оцінка середніх даних товщини шпику, яку виміряли у чотирьох точках, показує, що найбільшу вирівняність шпику мали свині великої білої породи та дюрорк.

У порівнянні з великою білою породою найменш товстий шпик мали свині породи ландрас – на 23%.

Таблиця 12

Порівняльна оцінка м'ясної продуктивності свиней, $n = 3$

Генотип	Показник		
	жива маса, кг	маса туші, кг	вихід туші, %
ВБ	100,8	65,8	65,3
Л	112,8	78,7	69,7
Д	112,0	76,0	68,0
ВБ × Л	109,1	74,7	66,5
ВБ × Д	100,1	66,6	62,7

Таблиця 13

Порівняльна оцінка якості туш свиней, $n = 3$

Генотип	Показник: товщина шпику, мм			
	на холці	між 6 і 7 грудними хребцям	над останнім поперековим хребцем	на крижах
ВБ	38,6	30,8	28,7	30,5
Л	33,3	27,7	20,0	18,3
Д	31,8	25,8	25,8	27,0
ВБ × Л	30,4	20,4	26,5	27,1
ВБ × Д	38,5	27	26,3	23,1

Таблиця 14

Порівняльна оцінка м'ясної продуктивності свиней тканин, %, $n = 3$

Генотип	Показник		
	м'язова	жирова	кістна
ВБ	57,20	29,40	13,40
Л	58,85	28,19	12,96
Д	55,49	32,37	12,14
ВБ × Л	59,78	28,20	12,02
ВБ × Д	60,77	26,08	13,05

Всі експериментальні тварини за масою туш і товщиною шпику віднесені до свинини II категорії якості (м'ясна-молодняк) відповідно до ДСТУ 7158:2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови (затверджений наказом від 11.03.2010 № 85 на заміну ГОСТу 7724-77).

Оцінюючи м'ясні якості свиней досліджених генотипів, бачимо, що найменшу довжину напівтуші (90 см) та площу «м'язового вічка» (27,4 см²) мали свині породи великої білої, тобто м'ясні якості цих свиней нижче порівняно з іншими породами. Чистопородні свині породи ландрас, а також їх помісі (ВБ × Л) і породи дюрк та їх помісі (ВБ × Д), – при практично однаковому виході м'якоті мали велику площу «м'язового вічка» і довші туші.

Отже, найкраще співвідношення м'язової та жирової тканини порівняно з великою білою породою мали помісні свині (ВБ × Л) на 1,09%.

Аналіз даних дозволяє зробити висновок, що найбільш бажаний для промислової переробки морфологічний склад мали туші помісних свиней (ВБ × Д), (ВБ × Л).

Дані за морфологічним складом туш, а також ряд інших досліджень (фізико-хімічні, органолептичні, амінокислотний і жирно-кислотний склад) дозволяє зробити висновок про те, що за порівняльної оцінки якостей свинини, найбільш промислово придатними генотипами виявилися: помісні (ВБ × Д), (ВБ × Л), та чистопородні породи ландрас, дюрк.

Встановлено, що найкращі показники м'ясної продуктивності (товщина шпику, площа «м'язового вічка», довжина напівтуші), морфологічного складу та співвідношення тканин (вихід м'язової тканини та індекс «щільності») мали свині таких порід: ландрас – 24,8 мм, 39, 6 см³, 106,8 см, 58,98%, 2,09; дюрк – 27,6 мм, 37,3 см³, 55,49 см, 1,71%; (ВБ × Л) – 31,1 мм, 40,1 см³, 107,6 см, 59,78% і (ВБ × Д) – 28,7 мм, 37,0 см³, 116,1 см, 60,17%.

Розрахунки економічної ефективності підтверджують перевагу вирощування порід – (велика біла × ландрас), (велика біла × дюрк), і чистопородних – ландрас.

3.8. Технологія виробництва вареної ковбаси «Лікарська»

Характеристика технологічних процесів виробництва ковбасних виробів на прикладі вареної ковбаси «Лікарська» вищого сорту включає ряд операцій. Розбирання м'яса на відруби проводять у відповідності стандартної схеми розбирання. При обвалюванні у відповідності з діючими нормативами жилують і сортують м'ясо за сортом [39, 45].

Ковбасне виробництво розглядається як термохімічний спосіб консервування м'ясних продуктів.

Для кожного виду ковбасних виробів встановлено певний процес виготовлення, затверджено технологічні інструкції та рецепти. Оцінку і контроль якості цих виробів проводять у відповідності до вимог ГОСТ або РТУ [45].

Технологія виробництва варених ковбас складається з наступних операцій: розрізка м'ясних туш і напівтуш на частини, обвалка м'яса, його жилування, сортування і посол, готування фаршу, обробка його в мішалках, набивання в оболонку, обсмажування, варіння і охолодження виробів.

Обвалка м'яса полягає у відділенні м'яких тканин від костей. Це робиться вручну за допомогою ножа, тому що складна анатомія тварини обмежує застосування машин. Жилування сухожиль, жиру, хрящів, великих кровоносних судин і дрібних кісточок [39, 45].

Розсортоване за видами і сортами м'ясо розмелюють на шматочки, величина яких передбачена для кожного виду ковбаси, солять сумішшю (3% солі 0,1% цукру і 0,1% селітри) і витримують протягом 18...72 год. за температури 2...4°C для дозрівання.

Набивання фаршу в оболонку роблять за допомогою спеціальних машин-шприців. Щільність набивки повинна бути помірною, тому що в процесі варіння ковбас фарш набухає і оболонка може лопнути. Після забивки фаршу батон перев'язують шпагатом за певною схемою, що встановлена стандартом [45].

Осадка ковбас проводиться для ущільнення фаршу і підсушування оболонки перед обсмажуванням. Перев'язані батони підвішують на спеціальні вішала, витримують 2 год. за температури 2°C і 2 год. за температури 17°C. Для видалення повітря з батона оболонку штрикають [39, 45].

Обсмажування ковбас проводиться в камерах для обсмажування за температури 60...110°C протягом від 40 хв. до 2,5 год., в залежності від діаметру батона. Батони прогріваються до температури 35...40°C [39].

Варіння ковбасних виробів проводять в особливих парових камерах за невисокої температури, щоб зберегти ароматичні і смакові речовини, а також вітаміни. Під час варіння відбувається згортання білків, колагенні речовини переходять у желеподібний стан, руйнуються ферменти і знищуються мікроорганізми. Готовність ковбас визначається за температури в товщі батона, вона повинна бути 68...72°C. Тривалість варіння широких батонів ковбас до 2 год [45].

Після варіння ковбасні вироби швидко охолоджують в проточній воді під душем до температури 30°C, потім направляють їх в камери для охолодження. В продаж вироби надходять за температури не нижче 0°C і не вище 15°C.

Варені ковбаси в залежності від сировини, що використовується, поділяють на чотири товарні сорти: вищий, 1-й, 2-й і 3-й.

Ковбаса «Лікарська» готується з яловичини 1-го сорту (65%) і свинини (35%). Випускається у вигляді прямих батонів, які мають чотири перев'язки на рівній відстані [39].

Характеристика використання допоміжної сировини. У ковбасному виробництві для надання ковбасам смаку і певних функціональних властивостей фаршам використовують кухонну сіль екстра, вищого і I сортів. Цукор використовують у вигляді цукрового піску [45].

Нітрит натрію використовують при солінні м'яса для стабілізації кольору м'яса. Нітрит натрію – отрута, тому його застосовують у вигляді

розчину не більше ніж 2,5% концентрації. Розчин готують в умовах лабораторії і використовують у суворо регламентованих дозах під наглядом ветеринарно-санітарної служби (від 3 до 7,5 г нітриту на 100 кг м'ясної сировини) [39, 45].

За виготовлення варених ковбас використовують солі фосфатних кислот у кількості не більше ніж 0,3% до маси м'яса. Як правило, застосовують: тетранатрійпірофосфат, мононатрійортофосфат і тринатрійпірофосфат дев'ятиводний. Ці фосфати утворюють буферну систему у фарші і забезпечують значення рН фаршу 6,2...6,5 [45].

Карагенани та їх натрієві солі, камеді (ксантанова, гуарова та ін.), агар, альгінат натрію, пектини використовують у ковбасному виробництві як загусники, стабілізатори структури. Вони підвищують соковитість та вихід продукції.

Для надання ковбасним виробам певного смаку й аромату використовують прянощі – висушені різні частини рослин: плоди (перець, кардамон, коріандр, кмін), квіти (гвоздика), насіння (мускатний горіх, фісташки, гірчиця), листя (лавровий лист), кора (кориця), коріння (імбир) та цибулеві овочі (часник, цибуля). Прянощі мають відповідати вимогам стандартів і не повинні містити сторонніх домішок, комірних шкідників і плісняви. Як підсилювач смаку в ковбасному виробництві використовують глютамат натрію [39].

Для надання ковбасним виробам аромату і смаку копченостей застосовують також коптильні препарати – концентровані конденсати диму від згоряння деревини листяних порід.

Для технологічних і технічних потреб у ковбасному виробництві використовують винятково питну воду. Вона має відповідати бактеріологічним, хімічним та органолептичним вимогам стандартів щодо питної води, рН води має становити 6,5...8,5 [45].

Борошно, крохмаль додають тільки у фарш окремих ковбас для підвищення вологопоглинаючої здатності і зв'язності фаршу.

Особливості зберігання та реалізації ковбасних виробів. Зберігати варені ковбаси потрібно у підвищеному стані, варені ковбаси – в оболонці діаметром більше 80мм, розміщеними в один ряд, за температури від +2 до +6°C. В цих умовах строки зберігання складають 72 год.

Ковбасні вироби пакують у різні види ящиків масою нетто 20 кг і оборотну тару – до 30 кг. Первозять їх спеціальним автотранспортом, у весняно-літній період – в авторефрижераторах, які забезпечують температуру в кузові не вище 8°C [39, 45].

Процес виготовлення варених ковбасних виробів представлена схемою, наведеною на рис. 6 [45].

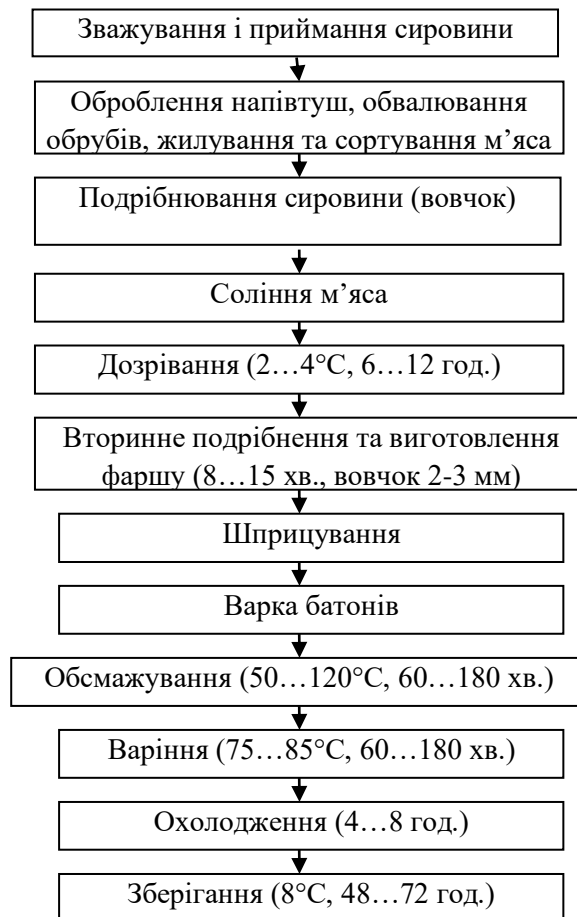


Рис. 6. Технологічна схема виготовлення варених ковбас

Розрахував витрати основної та допоміжної сировини. Визначаємо масу основної сировини для виробництва ковбас:

$$A = (100 \times B) \div C, \quad (5)$$

де А – загальна маса основної сировини, кг; В – маса готового продукту, що виробляється за зміну, кг; С – вихід готової продукції % до маси несолоної сировини.

$$(1000 \times 100) \div 104 = 961,5 \text{ кг}$$

Визначаємо масу основної сировини по видам, сортам і масу допоміжної сировини:

$$A_2 = (A \times K) \div 100, \quad (6)$$

де A_2 – кількість сировини по видам сортам, кг; К – норма витрат сировини згідно рецептури, кг на 100 кг загальної кількості основної сировини.

Яловичина вищого сорту $(961,5 \times 35) \div 100 = 336,54 \text{ кг}$

Свинина нежирна $(961,5 \times 40) \div 100 = 384,6 \text{ кг}$

Картопляний крохмаль $(961,5 \times 2) \div 100 = 19,23 \text{ кг}$

Цукор $961,5 \times 0,100 = 0,96 \text{ кг}$

Чорний перець $961,5 \times 0,060 = 0,58 \text{ кг}$

Мускатний горіх $961,5 \times 0,040 = 0,38 \text{ кг}$

Отже, розраховані нами показники сировини і допоміжних матеріалів для виробництва любительської ковбаси вищого гатунку, відповідають нормі – є стандартними.

3.9. Економічна частина

Шляхом підвищення економічної ефективності свинарства є послідовна інтенсифікація на основі зміцнення кормової бази і забезпечення збалансованої годівлі свиней, удосконалення годівлі свиней, удосконалення племінних і продуктивних якостей поголів'я, підвищення рівня використання свиноматок і продуктивності молодняка на відгодівлі, поглиблення спеціалізації і концентрації галузі, впровадження індустріальних технологій і прогресивних форм організації та оплати праці [16].

Свинарська ферма, як і інше товарне виробництво, повинна бути рентабельною, мати кошти для подальшого вдосконалення, або впровадження нових прогресивних технологій виробництва. Рівень рентабельності 10...15% прийнято рахувати за мінімально необхідний фінансової стійкості свинарської галузі, нормального функціонування та подальшого вдосконалення виробництва [16].

Для проведення економічної оцінки технології відгодівлі молодняку свиней нами зібрані дані, які наведено в таблиці 15.

Таблиця 15

**Вихідні дані для визначення економічної оцінки
пропонуємої технології відгодівлі молодняку свиней**

Показник	Технологія	
	існуюча	пропонуєма
Поголів'я основних свиноматок, гол.	100	100
Багатоплідність основних свиноматок, гол.	10,19	11,00
Отримання опоросів на рік	2,0	2,0
Тривалість відгодівлі, дн.	95	75
Поголів'я молодняка на відгодівлі, гол.	182000	198000
Валове виробництво свинини, ц	1820	1980
Витрати праці на виробництво свинини ц люд./год.	26754,0	29106,0
Витрати кормів на виробництво свинини ц к. од.	7007	6435
Виручка від реалізації, тис. грн	8827,0	9603,0
Витрати на виробництво, тис. грн	7670,390	7109,586
Прибуток, тис. грн	1156, 61	2493,414

Аналіз даних таблиці 15 вказує на те, що за існуючої та новою технологіями кількість основних свиноматок залишається без змін, але їх багатоплідність відрізняється. Це пов'язано з тим, що при існуючої технології використовують чистопородних тварин великої білої породи, а для удосконалення нами запропоновано використовувати поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$)

та (♀ВБ × ♂ДУСС).

Результати економічної оцінки використання пропонуємої технології відгодівлі молодняку свиней наведено в таблиці 16.

Таблиця 16

**Економічна ефективність використання
пропонуємої технології відгодівлі молодняку свиней**

Показник	Технологія		Збільшення + Зменшення –
	існуюча	пропонуєма	
Поголів'я основних свиноматок, гол.	100	100	0
Багатоплідність, гол.	10,19	11,00	+0,81
Тривалість підсисного періоду, дн.	35	35	0
Тривалість відгодівлі, дн.	95	75	-20
Кількість поросят від однієї свиноматки за рік, гол.	18,2	19,8	+1,6
Витрати праці на 1 ц приросту молодняка, люд./год.	14,7	14,7	0
Вік досягнення живої маси 100 кг, дн.	185	165	-20
Середньодобовий приріст на відгодівлі, г	735	939	+204
Валове виробництво свинини на 1 гол., кг	1820	1980	+160
Кількість циклів відгодівлі	3,84	4,87	+1,03
Витрати кормів на 1 ц приросту, ц к. од.	3,85	3,25	-0,6
Собівартість 1 ц приросту, грн	4214,5	3590,7	-623,8
Середня ціна реалізації 1 ц приросту, грн	4850,0	4850,0	0
Прибуток на 1 ц грн	635,5	1259,3	+623,8
Рівень рентабельності 1 ц приросту, %	15,1	35,1	+20

Планується у господарстві удосконалення технології відгодівлі свиней здійснювати завдяки використанню чистопородних свиноматок великої білої породи у поєднанні з кнурами порід ландрас та дюрк.

Завдяки підвищенню багатоплідності та збереженості молодняку у

господарстві буде отримано 19,8 поросят від однієї матки за рік. Застосування збалансованої годівлі та використання ефекту гетерозису тривалість відгодівлі молодняку у господарстві скоротиться з 95 днів до 75 у порівнянні з існуючою технологією.

В результаті впровадження удосконаленої технології можна отримати 2493,414 тис. грн прибутку, що на 1336,804 тис. грн більше, ніж при існуючій технології. Це сприятиме підвищенню рівня рентабельності виробництва свинини та доведення його рівня до 35,1%.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я людини в процесі праці [8, 10].

Стаття 43 Конституції України проголошує право кожного громадянина нашої держави на «належні, безпечні і здорові умови праці». Закріплюються ці права і законом України «Про охорону праці» [17].

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені і регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці», а також розробленими на їх основі і відповідно до них нормативно-правовими актами, Указами Президента, постановами Уряду, правилами, нормами [17].

Основа політики України в галузі охорони праці відображена в Законі «Про охорону праці». Основними принципами названо пріоритет життя і здоров'я працівників відповідно до результатів виробничої діяльності господарства, повної відповідальності власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці, соціального захисту працівників, повного відшкодування збитків, у тому числі і моральних, особам які потерпіли від нещасних випадків на виробництві й професійних захворювань, встановлення єдиних нормативів з охорони праці [17].

В господарстві керівник відповідає за створення в структурних підрозділах і на робочих місцях умов праці відповідно до вимог нормативних актів і забезпечує дотримання гарантованих законодавством про охорону праці прав працівників господарства, затверджує положення про неї, використовує вихідну інформацію про стан охорони праці у господарстві [11].

На інженера з охорони праці покладено відповідальність за стан

охорони праці в господарстві. На виробничих підрозділах цей обов'язок покладено на їх керівників. В рослинництві – це головний агроном, а у тваринництві – головний зооінженер. Вони проводять інструктажі працівників з охорони праці, здійснюють контроль за дотриманням працюючими вимог охорони праці [8, 10, 11].

Не слід забувати, що умови праці та безпека на робочому місці, безпека технологічних процесів, роботи машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівниками, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці [8, 11].

При виробництві сільськогосподарської продукції широко впроваджуються інтенсивні технології, високоефективні машини і механізми, зростає рівень електрифікації та хімізації, що супроводжується появою додаткових небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які негативно впливають на здоров'я й безпеку аграріїв. Поява таких факторів формує додаткові труднощі в створенні здорових та безпечних умов праці. Успішно вирішувати питання охорони праці шляхом впровадження окремих профілактичних заходів в сучасних умовах не вдається [11].

Від забезпечення різними видами ресурсів, їх раціонального поєднання й використання залежить прибутковість роботи підприємства в цілому [10].

Проблеми раціонального використання ресурсів, оптимізації структури посівних площ, забезпеченості та вдалого використання машинно-тракторного парку, виконання безпечних умов праці залишаються актуальними. На сьогодні більшість господарств намагаються вирішити завдання оптимізації для окремих ланок виробництва, що в сучасних умовах господарювання є не припустимим. Розвиток сукупності економічного, ресурсного, виробничого потенціалів дає змогу вирішувати на підприємстві не тільки завдання розвитку підприємства, а також поліпшення умов праці усіх галузей виробництва, розвивати потенціал небезпеки як на робочих місцях так й при виконанні робіт пов'язаних з небезпеками, забезпечувати

здорові, належні умови праці у структурних підрозділах. Для досягнення позитивних показників у ДП «Племрепродуктор «Степове» певну увагу приділяють охороні праці та безпеки підприємства у різних умовах. Це досягається широким впровадженням нових технічних засобів механізації і автоматизації виробничих процесів, нових форм організації й оплати праці. Вирішення такого завдання, як прискорення соціально-економічного розвитку підприємства в свою чергу вимагає докорінного поліпшення стану охорони праці в усіх галузях виробництва господарства [8, 10, 11].

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві, разом з тим фахівцями підприємства ставляться підвищенні вимоги до організації безпеки праці на виробництві. Це зумовлює безпечну роботу з допустимим ризиком кожного працівника, який щоденно зустрічається з машинами, механізмами, електродвигунами і приладами [8].

Охорона праці є необхідною при будь-якому виробництві. Тому розроблення і впровадження заходів з охорони праці повинне проводитися у господарстві на етапах побудови виробництва і впровадження технологічних процесів в цілому, та зокрема при ремонті і технічному обслуговуванні [10].

Покращення умов діяльності працюючих, зменшення травматизму та запобігання нещасним випадкам є основою для складання бізнес-плану з охорони праці у ДП «Племрепродуктор «Степове», оскільки, згідно аналізу стан охорони праці вимагає вдосконалення для даного господарства. У бізнес-плані розвитку господарства рекомендується впровадити організаційні заходи з охорони праці.

Пріоритетним розвитком стратегії маркетингу є створення сприятливих і безпечних умов для адекватної роботи, зменшення травматизму операторів при проведенні технічного обслуговування чи поточного ремонту техніки. Такі операції дозволять підвищити престиж роботи в галузі ремонту, зменшення ризику отримання травм, забезпечення

бази кадрів для виконання конкретного відбору, в результаті якого зростає якість проведення технологічних процесів та кількість виробленої продукції. Роботи, пов'язані з впровадженням системи охорони праці проводяться за витратною стратегією ціноутворення. Такий підхід дозволяє підвищити моральний стан колективу та проводити прогнозування результатів діяльності на перспективу. Метою планування заходів для запобігання аварійності та травматизму у ремонтній майстерні є вдосконалення виробничих процесів відповідно до державних нормативних актів та нормативних вимог з охорони праці, а також виробничого обладнання, що відповідає даним вимогам, підтриманню його в безпечному стані [10, 11].

Управління охороною праці в сучасних умовах полягає в тому, що держава створює законодавство в галузі охорони праці, комплекс наглядових інспекцій, в завдання яких входить забезпечення застосування прийнятих нормативно-правових актів, інфраструктуру виробничо-технічного, інформаційного, наукового і фінансового забезпечення діяльності в галузі охорони праці [11].

Загальне управління охороною праці здійснюється на чотирьох рівнях: державному, регіональному, галузевому, на підприємстві [10, 11].

Законом України «Про охорону праці» визначено досить чітку систему органів державного управління і нагляду за охороною праці, що забезпечує виконання державою належної ролі у вирішенні завдань охорони праці як у державному секторі економіки, так і у приватному за умов створення великої кількості суб'єктів підприємницької діяльності з різними формами власності внаслідок процесів роздержавлення та приватизації [17].

Під управлінням охороною праці розуміють підготовку, прийняття та реалізацію заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці [11].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Згідно Закону «Про цивільний захист України», який було прийнято у лютому 1993 р. Верховною Радою України, громадяни країни мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, значних пожеж, стихійних лих і вимагати від Уряду України, інших органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання гарантій забезпечення його реалізації. Держава як гарант цього права створює систему цивільної оборони, яка має на меті захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, економічного, природного і воєнного характеру [25].

На місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами, у людей і тварин можуть виникнути радіаційні ураження, що обумовлені як зовнішнім променевим впливом, так і внутрішнім опроміненням, внаслідок потрапляння в середину організму радіоактивних речовин – це виражається променевою хворобою (легкого, середнього та високого ступеня ураження). В результаті опромінення уражаються тканини, скелет, внутрішні органи і системи [37].

Господарство розташоване на півночі Миколаївського району Миколаївської області. В 90 км від господарства розташована Південно-Українська АЕС.

В разі виникнення аварії на атомній електростанції господарство може опинитися на радіоактивно забрудненій території. З метою запобігання надзвичайної ситуації в господарстві складено план цивільного захисту, а також розвинена організація формувань структурних підрозділів [25, 37].

При отриманні даних про загрозу виникнення радіоактивного забруднення оповіщення та збір керуючого складу проводиться, як в робочий час, так і в неробочий час у відповідності зі схемою оповіщення. В свою чергу, оповіщення населення про виникнення надзвичайної ситуації відбувається за допомогою радіомовлення та телебачення. Потім приводять в

готовність сили та засоби для ліквідації надзвичайної ситуації. Важку техніку зосереджують на території бригад, автотранспорт утримують в гаражах та боксах. Працівників господарства укривають в протирадіаційних укриттях (ПРУ) та в підвалах особистих будинків і обмежують вихід людей із укриття. В системі вентиляції на підприємстві передбачена установка протирадіоактивних фільтрів [37].

Для виконання заходів цивільної оборони при загрозі радіоактивного забруднення господарство використовує сили і засоби створені на базі структурних підрозділів. Забезпечення технікою, майном і всіма видами матеріальних засобів здійснюється за рахунок підприємства [25].

При можливій аварії з викидом радіоактивних речовин ураження людей і тварин може відбуватися в результаті надходження радіоактивних елементів в організм з водою, повітрям, їжею та кормами. Тварина поїдаючи корми рослинного походження, які уражені радіонуклідами сама стає джерелом радіоактивного забруднення. Зовнішній вплив γ -опромінення у тварин в залежності від дози опромінення викликає променеву хворобу різних ступенів тяжкості. В свою чергу, зовнішній вплив β -частинок викликає у тварин „бета-опіки” шкіри, ураження міжкопитних щілин, суглобів, кінцівок, очей, паху, спини, крупу, голови [37].

До основних способів захисту сільськогосподарських тварин, в господарстві, від вражаючих факторів РЗ можна віднести наступні: укриття тварин у спеціально підготовлених (герметизованих) приміщеннях в умовах утримання тварин в будівлях (наіефективніше використовувати будівлі бетонні та цегляні); тимчасове укриття в ярах, лісах, кар'єрах; перегін тварин на території з допустимими рівнями радіації – при відсутності приміщень або в умовах відгінного тваринництва; застосування протекторів [25, 37].

При вирішенні питання про порядок утримання і годівлі свиней в умовах радіоактивного забруднення місцевості враховують три критерії: забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу; збереження здоров'я тварин; отримання продукції тваринництва з допустимою концентрацією

радіоактивних речовин для вживання людиною [37].

При радіоактивному зараженні тривалість утримання свиней в приміщеннях залежить від зони, в якій опиниться господарство і може коливатись від декількох годин до декількох тижнів. Встановлено, що максимально перенесений час в невентильованому приміщенні коливається від однієї доби в жаркий літній час і до 3...4 доби взимку. Герметичність приміщення повинна зберігатися тільки в період випадання радіоактивних опадів, яка не перевищує 6...8 годин. До спаду рівня радіації до допустимих величин тварини повинні постійно знаходитись в приміщеннях з обмеженим (1...3 год.) перебуванням на вигульних майданчиках. Радіоактивні речовини потрапляють в середину організму свиней головним чином із забрудненим кормом, в наслідок чого викликають внутрішнє опромінення [25, 37].

Для зменшення рівня радіоактивних речовин в організмі свиней при годівлі використовують високоякісні та поживні корми, збагачені кальцієм, а також вуглекислі та фосфорнокислі його солі, що зменшує відкладення радіонуклідів в два рази [37].

Передзабійна відгодівля свиней кормами, які не містять радіонуклідів, але збагачені мінеральними речовинами, ефективна для виведення накопичених радіонуклідів з м'язової та інших тканин. М'ясо відгодованих таким чином тварин можна використовувати для приготування фаршу і ковбасних виробів.

При аваріях на АЕС доцільно проводити в господарстві такі заходи: радіаційна розвідка і визначення меж зон зараження; дозиметричний контроль зараженості об'єктів ветеринарного нагляду; вибір режиму утримання тварин в умовах РЗ; проведення дезактивації сільськогосподарської продукції; проведення ветеринарної обробки уражених тварин і надання їм першої допомоги; дезактивація ферм і прилеглих територій; експертиза продуктів тваринницького походження; утилізація трупів тварин; розробка технологій переробки продукції тваринництва, та її зберігання [37].

Для забезпеченості стійкості роботи сільськогосподарського об'єкта в надзвичайних ситуаціях рекомендую: включити в план розвитку господарства закупівлю протигазів для працівників; створити запас йодних препаратів і протекторів для зменшення радіоактивного ураження людей і тварин; закупити дозиметричний прилад для проведення спостереження і контролю за радіаційною обстановкою і визначення ступеня зараженості сільськогосподарських угідь, сировини, кормів, води [25, 37].

Таким чином, в господарстві сплановано захист тварин в разі радіоактивного забруднення місцевості, передбачено найпростіші методи дезактивації тварин, приміщень, обладнання, та території ферми; є можливості для укриття найцінніших тварин, та обслуговуючого їх персоналу.

Дотримання заходів цивільної оборони, ветеринарно-санітарних заходів та наданих нами рекомендацій може забезпечити стійку роботу господарства в умовах радіоактивного забруднення і дозволить отримувати доброякісну продукцію [37].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля це проблема сьогодення. На теперішній час немає людини, яка б не відчувала на собі стрімкого погіршення стану свого життєвого середовища. Ми відчуваємо забрудненість води в ріках, озерах, морях та повітря, яким дихаємо. Дуже великою проблемою є забезпечення населення якісною питною водою. Останнім часом більшість продуктів харчування внаслідок забруднення ґрунту мають сумнівну якість. Як наслідок – погіршення здоров'я більшості людей, поширення традиційних хвороб та поява нових [6].

Найбільш вагомою причиною погіршення стану природного довкілля є людська діяльність, головним чином – техногенна. Безліч локальних антропогенних дій різної інтенсивності, впливаючи на кругообігові природні процеси, призводить до регіональних і локальних змін. Це, перш за все, постійне підвищення кислотності атмосферних опадів, потепління і зміна клімату, зменшення потужності озонової оболонки, збільшення радіоактивності навколишнього середовища [6].

Характерною рисою для наших сільськогосподарських районів є забруднення природних вод і ґрунтів пестицидами й мінеральними добривами [25].

Фахівці ДП «Племрепродуктор «Степове» для збереження досягнутого рівня продуктивності та його підвищення запроваджують раціональні методи ведення сільського господарства, включаючи застосування засобів захисту ґрунтів і водних ресурсів за одночасного знищення витрат праці для підготування землі, зменшення витрат палива та хімікатів. Застосовують методи інтенсифікації сільського господарства та мінімізації негативного впливу на довкілля. Найбільш ефективним засобом профілактики включення радіонуклідів до ґрунту є глибока оранка (понад 25...30см) та культивування ґрунту дисковими боронами. Зменшено використання пестицидів завдяки

впровадженню культур стійких проти шкідників. Методи культивуації підвищило стійкість господарства та екологічних систем [6].

До основних заходів по збереженню, відновленню, поліпшенню ґрунту належать дії по боротьбі з вітровою та водною ерозією ґрунту, з безгосподарним ставленням до земель, меліорацією та рекультивацією земель, а також боротьба з забрудненням ґрунту. При використанні в сільському господарстві засобів захисту рослин, стимуляторів їх росту, мінеральних добрив та інших препаратів повинні враховуватися вимоги щодо охорони тваринного світу. Всі сільськогосподарські підприємства зобов'язані вживати заходів щодо запобігання захворюванню та загибелі тварин під час зберігання, транспортування та застосування вказаних препаратів.

Основними джерелами забруднення оточуючого середовища у процесі сільськогосподарського виробництва є відходи великих тваринницьких ферм, залишки пестицидів і мінеральні добрива, а також ерозія ґрунтів [36].

В Миколаївській області екологічна ситуація досить напружена. Промисловий комплекс і багатогалузеве сільське господарство здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Незважаючи на те, що обсяги виробництва продукції в області за останні десять років значно знизились, ступінь техногенного навантаження на основні складові екосистеми залишається суттєвим. Деякі екологи вважають, що добудова Ташлицької ГАЕС, яка входить до складу Південно-Української АЕС, загрожує екологічною катастрофою для Миколаївщини. Очевидним проявом екологічного неблагополуччя є смертність населення, яка останнім часом має тенденцію зростання [15].

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області наведено в таблиці 17.

За даними таблиці можна зробити висновок, що екологічний стан в Миколаївській області не є задовільним [15].

Таблиця 17

**Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в
«Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району**

Показник	Одиниця виміру	По району	В середньому по області	У % від середнього по області
1. Кліматичні показники:				
1.1. Середня багаторічна температура січня	°С	-5,6	х	х
1.2. Середня багаторічна температура липня	°С	+24,6	х	х
1.3. Середня багаторічна сума опадів	мм/рік	330–450	х	х
2. Демографічні показники:				
2.1. Чисельність населення	тис. осіб	32,7	1163,7	2,83
2.2. Щільність наявного населення	осіб на 1 км ²	189	46	38,03
3. Складові екологічної мережі:				
3.1. Загальна площа екологічної мережі	тис. га	0,017	0,44927	4,03
3.2. Курортні, лікувально-оздоровчі та рекреаційні території	тис. га	0,007	0,118	5,03
4. Забруднення:				
4.1. Обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря	тис. т	0,453	25,141	1,82
4.2. Кількість сміттєзвалищ	кількість	16	366	4,07
4.3. Загальна площа сміттєзвалищ	га	42,2	572	7,36
5. Радіологічна обстановка:				
5.1. Радіаційний фон	м ³ вт/год.	0,12	0,15	78,7
5.2. Питома активність техногенного цезія-137	Бк/кг	4,94	17,23	28,7

ВИСНОВКИ

Отримані результати досліджень дозволили зробити наступні висновки:

1. ДП «Племрепродуктор «Степове» є багатогалузевим господарством з розвиненими галузями рослинництва та тваринництва. Галузь тваринництва надає господарству від 46,5 до 51,4% грошових надходжень, галузь рослинництва від 16,0 до 34,3%.
2. Ведення галузі свинарства здійснюється на високоефективному рівні, про що свідчать економічні показники.
3. Найбільш високі показники кількості народжених поросят отримано від чистопородних свиноматок породи ландрас ($11,51 \pm 0,18^{***}$). За багатоплідністю також перевищували чистопородні свиноматки даної породи.
4. За всіма показниками відтворювальних якостей поступалися всім піддослідним генотипам чистопородні свиноматки великої білої породи.
5. Чистопородні свиноматки породи дюррок, а також помісні у поєднанні з великою білою породою відрізнялися дещо меншими показниками відтворювальних якостей.
6. Чистопородний і помісний молодняк в усі вікові періоди відрізнявся високою енергією росту, про що свідчать показники живої маси тварин в період 4...6 місяців.
7. Помісний молодняк, отриманий в результаті схрещування свиноматок великої білої породи та кнурів порід ландрас, відрізнявся найвищими показниками живої маси в усі вікові періоди в порівнянні з аналогами I дослідної групи.
8. Найбільшими показниками середньодобового приросту у вікові періоди 4...5, 5...6 і 4...6 місяців характеризувалися тварини IV та V дослідної групи поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$), які перевершували аналогів контрольної групи. Крім цього за весь дослідний період 4...6 місяців найвищий

показник середньодобового приросту – 883,3 г також отримано у тварин V дослідної групи. Найменше значення даного показника – 783,0 г характерне для чистопородних тварин великої білої породи (I дослідна група).

9. При оцінці динаміки відносних приростів у піддослідних тварин спостерігається тенденція на зменшення з віком показників відносних приростів. Найбільш високі показники відносної швидкості росту встановлено для всіх піддослідних груп у віковий період 4...6 місяців.
10. В господарстві для всіх статовікових груп свиней створені умови повноцінної годівлі і використовують концентратний тип годівлі з додаванням кормів власного виробництва та білково-мінерально-вітамінних добавок вітчизняного виробництва.
11. Аналіз умов та способів утримання молодняку на відгодівлі свідчить про те, що вони в цілому відповідають технологічним вимогам.
12. Параметри мікроклімату у свинарських приміщеннях відповідають нормам.
13. Піддослідний молодняк II, III та IV груп за рівнем відгодівельних якостей також переважав тварин контрольної групи, однак рівень перевершення в них був нижчим у порівнянні із тваринами V дослідної групи.
14. Найвищими показниками відгодівельних якостей характеризувався молодняк поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$). За результатами контрольній відгодівлі вони відрізнялися найвищим показником середньодобового приросту (939,0 г) та найменшими витратами корму на 1 кг приросту (3,25 к. од.).
15. Найбільш високі показники товщини шпику відмічено у тварин поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$) – 20,4 мм над рівнем 6-7 грудних хребців. Поряд з цим високим проявом м'ясних якостей характеризувався молодняк поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂ДУСС}$).
16. В результаті впровадження удосконаленої технології можна отримати 2493,414 тис. грн прибутку, що на 1336,804 тис. грн більше, ніж при існуючій технології. Це сприятиме підвищенню рівня рентабельності

виробництва свинини та доведення його рівня до 35,1%.

17. Аналіз стану охорони праці та заходів з цивільного захисту в господарстві показав, що ця робота ведеться на задовільному рівні.
18. Охорона навколишнього середовища є невід'ємною частиною охоронних заходів у господарстві.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою підвищення ефективності відгодівлі молодняку свиней пропонуємо зооветспеціалістам господарства:

1. Використовувати раціон для молодняку на відгодівлі живою масою 85...115 кг наступного складу: ячмінно-пшенична дерть – 87,5%, соєва макуха – 9,5% та 3,0% преміксу «Аміновит форте».
2. Для отримання товарного молодняку використовувати найбільш ефективне поєднання ($\text{♀ВБ} \times \text{♂ДУСС}$) та ($\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин : навчальний посібник / С. С. Крамаренко, С. І. Луговий, А. В. Лихач, О. С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2019. 211 с.
2. Асоціація «Свинарі України» : веб-сайт. URL: <http://asu.pigua.info> (дата звернення: 20.11.2023).
3. Баньковська І. Б. Комплексний вплив факторів породи, статі та живої маси на показники м'ясної продуктивності свиней. *Вісник Сумського НАУ*. Серія: Тваринництво. 2016. Вип. 7. С. 36-42.
4. Беконні якості свиней породи ландрас / В. С. Топіха, В. Я. Лихач, С. І. Луговий, І. В. Коновалов. *Таврійський науковий вісник : наук. журнал*. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (І). С. 200-205.
5. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Відгодівельні, забійні та м'ясо-сальні якості свиней різних напрямів продуктивності. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 4. С. 49-51.
6. Богайчук Т. Загальна характеристика законодавства про охорону довкілля в сільському господарстві. 2018. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/50186/2/2018> (дата звернення: 20.11.2022).
7. Бондарська О. Огляд світових ринків свинини. *Прибуткове свинарство*. 2020. № 1. С. 18-24.
8. Войналович О. В., Марчишина Є. І., Білько Т. О. Охорона праці у сільському господарстві : навч. підруч. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 690 с.
9. Волощук В. М. Свинарство : монографія. Київ : Аграрна наука, 2014. 592 с.
10. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халішовський Л. О. Основи охорони праці. Київ : Каравела, 2004. 408 с.
11. Геврик Є. О. Охорона праці : навч. посіб. ; 3-тє вид., виправл. та доп.

- Київ : Ніка-Центр, 2007. 376 с.
12. Гераніна Л., Гайденок О. Годівля свиней для отримання бажаної відгодівельної кондиції. *Агробізнес Сьогодні*. Опубліковано 24 червня 2021. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/21950-hodivlia-svuynei-dlia-otrymannia-bazhanoi-vidhodivelnoi-kondytsii.html> (дата звернення: 15.11.2023).
 13. Гришина Л. П., Краснощок О. О. Відгодівельні якості чистопородного, помісного і гібридного молодняку свиней. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2018. Вип. 71. С. 35-41.
 14. Довідник з виробництва свинини / Герасимов В. І. та ін. ; за ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2001. 336 с.
 15. Екологічний паспорт Миколаївської області / Управління екології та природних ресурсів Миколаївської облдержадміністрації. URL : <https://www.dueomk.gov.ua>. (дата звернення: 02.11.2023).
 16. Економіка сільського господарства : навчальний посібник / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2020. 546 с.
 17. Закон України «Про охорону праці». Київ : В редакції від 21.11.2002 р. № 229-IV, зі змінами і доповненнями від 25.11.2003р. № 1331-IV, від 27.11.2003р. № 1344-IV, від 23.12.2004р. № 2285-IV, від 25.03.2005р. № 2505-IV. 40 с.
 18. Засуха Ю. В., Грищенко С. М., Кузьменко М. В. Ефективність вирощування ремонтного і відгодівельного молодняку свиней. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2012. Вип. 60. С. 40-45.
 19. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція ведення племінного обліку у свинарстві. Київ : Видавничо-поліграф. центр «Київський університет», 2003. 64 с.
 20. Козир В. С. Залежність собівартості свинини від рівня і типу годівлі свиней. *Тваринництво України*. 2006. № 4. С. 22-23.

21. Копитець Н. Г. Сучасний стан та тенденції розвитку ринку свинини в Україні. *Економіка АПК*. 2018. №11. С. 44-54.
22. Лихач В. Я., Лихач А. В. Технологічні інновації у свинарстві : монографія. Київ : НУБіП України, 2020. 290 с.
23. М'ясні породи свиней південного регіону України / В. С. Топіха, Р. О. Трибрат, С. І. Луговий та ін. Миколаїв : МДАУ, 2008. 350 с.
24. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : посібник / за ред. І. І. Ібатуліна, О. М. Жукорського. Київ, 2017. 328 с.
25. Основи цивільного захисту : навч. посібник / В. О. Васійчук, В. Є. Гончарук та ін. Львів, 2010. 384 с.
26. Оцінка, прогнозування та виробництво якісної продукції свинарства : монографія / В. М. Волощук, О. М. Жукорський, І. Б. Баньковська, С. О. Семенов. Київ : Аграрна наука. 2020. 169 с.
27. Пелих Н. Л. Ефективність відгодівлі свиней різних генотипів. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2021. Вип. 122. С. 262-267.
28. Підтереба О., Смилов С. Збалансованість раціонів – запорука прибутковості свинарства. *Свинарство* : міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2010. Вип. 58. С. 90-94.
29. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. Москва : Колос, 1969. 352 с.
30. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : ПП «Зволейко Д. Г.», 2017. 272 с.
31. Правила відгодівлі свиней. *Publish Ukraine*. Опубліковано 02 липня 2023. URL : <https://publish.com.ua/svit-tvaryyn/pravila-vidgodivli-svinej.html> (дата звернення: 15.11.2023).
32. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
33. Розведення свиней / В. М. Нагаєвич, В. І. Герасимов, М. Д. Березовський, В. П. Рибалко та ін. Харків : Еспада, 2005. 296 с.
34. Свинарство і технологія виробництва свинини / В. І. Герасимов,

- Л. М. Цицюрський, Д. І. Барановський, В. М. Нагаєвич та ін. ; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2003. 448 с.
35. Свині у вашому господарстві. Відгодівля. *Agro story*. Опубліковано 18.01.2023. URL : [https:// agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/svini-v-vashem-khozyaystve-otkorm/](https://agrostory.com/ua/info-centre/zivotnovodstvo/svini-v-vashem-khozyaystve-otkorm/) (дата звернення: 15.11.2023).
36. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-тє вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.
37. Стратегії годівлі та менеджменту поросят на етапі дорощування. *PigUA.info* Опубліковано 21 серпня 2019. URL : <https://pigua.info/uk/post/strategii-ta-menedzment-vidgodivli> (дата звернення: 20.11.2023).
38. Стратегії та менеджмент відгодівлі. *PigUA.info* Опубліковано 4 квітня 2019. URL : <https://pigua.info/uk/post/strategii-ta-menedzment-vidgodivli> (дата звернення: 20.11.2023).
39. Стріха Л. О., Назаренко І. В. Технологічне обладнання та технологія переробки м'яса : курс лекцій для студентів спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». Миколаїв : МНАУ, 2015. 90 с.
40. Сухініна Л. І., Калиниченко Г. І., Краснова О. М. Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності 7.130201 «ТВППТ». Миколаїв : МДАУ, 2011. 25 с.
41. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
42. Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко та ін. Миколаїв : МНАУ, 2018. 348 с.
43. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Топіха В. С.,

- Лихач В. Я., Луговий С. І., Калиниченко Г. І. та ін. ; за ред. В. С. Топіхи. Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
44. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник / В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін. ; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2010. 448 с.
45. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 682 с.
46. Утримання свиней / Рибалко В. П., Шостя А. М., Коваленко В. Ф. та ін. *Ефективне тваринництво*. 2006. № 5. С. 34-36.
47. Церенюк М. Інтенсифікація відтворення свиней. *Агробізнес Сьогодні*. Опубліковано 30 травня 2014. URL : <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8086-intensyfikatsiia-vidtvorennia-svunei.html> (дата звернення: 27.11.2023).
48. Церенюк О. М., Акімов О. В., Черевта Ю. В. Вирощуємо молодняк свиней. *Агробізнес Сьогодні*. Опубліковано 12 лютого 2013. URL : <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8051-vyroshchuiemo-molodniak-svunei.html> (дата звернення: 27.11.2023).

ДОДАТОК А

Обсяг та структура товарної продукції ДП «Племрепродуктор «Степове»

Показник	Рік					
	2020		2021		2022	
	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Товарна продукція галузей тваринництва,	4240	51,4	3931	47,9	5401	46,5
в т.ч.: скотарства	3101	38,3	2657	33,0	3942	34,7
з них: молоко	147	1,8	153	1,9	510	4,5
яловичина	2954	36,5	2504	31,1	3432	30,2
Свинарства	1123	13,9	1239	15,5	1421	12,5
Інша продукція тваринництва	16	0,2	35	0,4	38	0,3
Товарна продукція галузей рослинництва,	1218	16,0	2673	34,3	3066	27,9
в т.ч. зернових та зерно-бобових культур	616	7,6	1501	18,7	2118	18,6
соняшник	287	3,5	759	9,5	483	4,2
цукровий буряк	224	2,8	305	3,8	372	3,3
овочевих культур	71	0,9	89	1,1	80	0,7
інша продукція рослинництва	20	0,2	19	0,2	13	0,1
Інші галузі	2640	32,6	1427	17,8	2906	25,6
Разом по господарству	8098	100,0	8031	100,0	11373	100,0

ДОДАТОК Б

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

Показник	Рік								
	2020			2021			2022		
	га	%	врожайність, ц/га	га	%	врожайність, ц/га	га	%	врожайність, ц/га
Загальна площа землекористування,	7461	100	–	7461	100	–	7444	100	–
в т.ч. сільгосп. угіддя	6957	93,2	–	6912	92,6	–	6937	93,0	–
з них рілля	5752	77,1	–	5707	76,5	–	5627	75,4	–
луги та пасовища	1205	16,2	–	1205	16,2	–	1310	17,6	–
багаторічні трави	859	11,5	–	859	11,5	–	859	11,5	–
інші землі	504	6,8	–	549	7,4	–	524	7,0	–
Посівна площа,	4893	65,6	–	4848	65,0	–	4751	63,8	–
в т.ч. під зерновими	3456	46,3	20,6	3275	43,9	26,2	3340	44,8	29,3
соняшник	450	6,0	10,9	600	8,0	14,3	600	8,0	15,8
кормовими культурами	987	13,2	–	973	13,0	–	811	10,9	–
з них кукурудза на силос	417	5,6	215	410	5,5	218	396	5,3	224
кукурудза на зелений корм	570	7,6	220	563	7,5	240	415	5,6	290

ДОДАТОК В

Основні показники роботи галузі свинарства

Показник	Одиниці виміру	Рік			2022р.у % до 2020р.
		2020	2021	2022	
Наявність поголів'я – всього	гол.	2865	2920	2963	103,4
в т.ч. свиноматок	гол.	289	305	250	107,8
їх питома вага в стаді	%	10,1	10,4	10,5	103,4
Середньодобовий приріст	г	363	472	575	130,9
Витрати на ц продукції:					
приросту:					
корму, к. од.	ц	5,2	4,5	4,7	90,4
праці	люд./год.	16,5	15,5	14,7	89,1
Собівартість 1 ц приросту	грн	3509	4170	4304	122,7
Середня ціні реалізації:					
приросту живої маси	грн	4184	4580	4850	115,9
Прибуток від тваринництва	тис. грн	495,2	595,1	448	32,5
Рівень рентабельності тваринництва	%	33,4	26,6	18,0	53,9

МИРОНОВА А. А.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ
В УМОВАХ ДП «ПЛЕМРЕПРОДУКТОР «СТЕПОВЕ»**

МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ

04.01. – КР. 190-О. 23 09 22. 19