

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

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,  
стандартизації та біотехнології**  
**Кафедра технології виробництва продукції тваринництва**  
**Спеціальність 204 – «ТВППТ»**

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан \_\_\_\_\_ Михайло ГИЛЬ

Зав. кафедри \_\_\_\_ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022р.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022р.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ**  
**СВИНОМАТОК В УМОВАХ СГПП «ТЕХМЕТ-ЮГ»**  
**МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**  
**04.01 – КР.042-О 22 03 28.003**

**Виконавець:**

студент II курсу \_\_\_\_\_ Михайло ГОЛОВКО

**Науковий керівник:**

доцент \_\_\_\_\_ Руслан ТРИБРАТ

**Рецензент:**

к.с.-г.н. \_\_\_\_\_ Сергій ЯСЕВІН

**Миколаїв – 2022**

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1. Порода дюрок та результати використання свиней цієї породи в країні	8
1.2. Досвід використання свиней породи ландрас в Україні	10
1.3. Технологія використання маточного стада	12
1.3.1. Особливості розвитку і продуктивного використання кнурів для відтворення маточного стада, годівля і утримання	12
1.3.2. Годівля і утримання свиноматок при підготовці їх до осіменіння в господарствах різних типів	14
1.3.3. Інтенсивність використання свиноматок та підвищення їх багатоплідності	16
1.3.4. Особливості статевого розвитку свиноматок і їх використання для відтворення	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	
2.1. Місце та об'єкт досліджень	20
2.2. Методика виконання роботи	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1. Загальна характеристика ферми	26
3.2. Продуктивні якості свиней породи дюрок	32
3.3. Продуктивні якості свиней породи ландрас	35
3.4. Організація відтворення свиней	38
3.5. Основні технологічні аспекти годівлі свиней	40
3.6. Організація праці та ветеринарно-санітарні заходи	43
3.7. Технологія переробки тваринницької сировини	45
3.8. Економічна частина	51

	3
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	55
РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	59
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	63
ВИСНОВКИ	67
ПРОПОЗИЦІЇ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ	74

## РЕФЕРАТ

Випускну кваліфікаційну роботу виконано на 77 сторінках друкованого тексту з використанням 53 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи внесено 11 таблиць, 1 рисунок та 4 додатки.

Темою роботи було передбачено вивчення технології використання маточного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід та встановлення шляхів її удосконалення в умовах СГПП „Техмет-Юг” Миколаївського району”. Об'єктом дослідження були свині породи ландрас та внутрішньопородного типу свиней породи дюроч української селекції.

Метою досліджень було проведення аналізу технології використання маточного поголів'я свиней вище зазначених порід в умовах СГПП „Техмет-Юг” та розробка на його основі заходів щодо її удосконалення.

У відповідності до мети було поставлено такі завдання:

- дати загальну характеристику ферми та системи утримання тварин;
- вивчити відтворювальні якості свиноматок внутрішньо породного типу свиней породи дюроч української селекції (ДУСС) та породи ландрас англійської селекції (Л(АС));
- вивчити організацію відтворення свиней;
- провести аналіз годівлі свиноматок різного фізіологічного стану та технологічних груп;
- дослідити ветеринарно-санітарний стан ферми;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень.

В результаті проведених досліджень спеціалістам-тваринникам господарства надано пропозиції щодо удосконалення технології використання свиноматок спеціалізованих м'ясних порід.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

СГПП –	Сільськогосподарське приватне підприємство
ДУСС –	внутрішньопородний тип свиней породи дюрок української селекції «Степовий»
Л(АС) –	порода ландрас англійської селекції
к. од. –	кормові одиниці
* –	$P < 0,05$
** –	$P < 0,01$
*** –	$P < 0,001$

## ВСТУП

З усіх невирішених продовольчих справ самою гострою і невідкладною проблемою є забезпечення населення високоякісним м'ясом та м'ясопродуктами вітчизняного виробництва [8].

Світова практика і досвід багатьох країн показує, що в умовах зростаючої чисельності населення і збільшення попиту (споживання на душу населення) успішно вирішувати м'ясну проблему можливо за рахунок скороспілих галузей, і перш за все, свинарства [16].

Завдяки великій плодючості свиней, високої віддачі від корму, відносно короткому терміну досягнення тваринами забійної маси, а також відмінними смаковими якостями і широкому діапазону використання свинини - свинарство стало основним у вирішенні м'ясної проблеми у світі [21].

Досягнувши високого рівня інтенсифікації галузі, багато країн одночасно збільшують поголів'я свиней і за рахунок цього нарощують виробництво [39].

В Україні після тривалого спаду виробництва в галузі промислового свинарства намітилась тенденція до відновлення роботи комплексів і спецгоспів з виробництва свинини. Між цінами на живих свиней і фуражне зерно встановилася паритетність. Завдяки цьому створилися економічні умови для нарощування чисельності поголів'я свиней, відновлення раніше ліквідованих ферм, повного використання виробничих потужностей діючих комплексів [41, 47].

Заслуговує на увагу та поширення досвіду роботи підприємств ПрАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області, СВК «Агрофірма «Миг-Сервіс-Агро», СГПП «Техмет-Юг» Миколаївської області та ін. В цих господарствах є відповідна база, високопродуктивні породи свиней, ощадливі в кормоспоживанні. Тому зараз немає необхідності в масовому завезенні імпортного племінного свинопоголів'я [7, 34, 36, 48].

Отже, основою переходу свинарства на інтенсивний шлях розвитку є міцна кормова база, яка забезпечує безперебійну, збалансовану годівлю

поголів'я свиней протягом року та оптимальні умови утримання, а також ефективне використання наявного маточного стада [50].

Метою даної роботи стало проведення аналізу технології використання маточного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети були поставлені наступні завдання:

- дати загальну характеристику ферми та системи утримання тварин;
- вивчити відтворювальні якості свиноматок внутрішньо породного типу свиней породи дюрк української селекції (ДУСС) та породи ландрас англійської селекції (Л(АС));
- вивчити організацію відтворення свиней;
- провести аналіз годівлі свиноматок різного фізіологічного стану та технологічних груп;
- дослідити ветеринарно-санітарний стан ферми;
- розрахувати економічну ефективність проведених досліджень.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Порода дюрок та результат використання цієї породи в країні

Породу дюрок було виведено у США на основі схрещування двох груп рудих свиней штатів Нью-Джерсі та Нью-Йорк. До Америки червоні свині були завезені із Гвінеї, Іспанії, Португалії та руді беркшири. Рудих свиней, яких розводили в штаті Нью-Джерсі, називали джерсейськими. Вони відзначалися міцною конституцією, великими розмірами і високими показниками багатоплідності. Значний вклад у породоутворювальний процес рудих великих свиней вніс відомий селекціонер К. Петтіта, якій з 1820 р. завіз у своє господарство цей генотип [6, 27, 45].

У листопаді 1883 року в Чикаго, було створено Американську Асоціацію заводчиків дюрок-джерсейських свиней. Того ж року було офіційно зареєстровано породу. Порода набула швидкого розповсюдження і зайняла на американських ринках ледь не перше місце під загальною назвою дюрок-джерсейська порода [8].

Спочатку порода мала сальний напрямок продуктивності. Пізніше, завдяки внутрішньопородної селекції і незначного прилиття крові свиней породи темворс, свиноводами США була створена сучасна м'ясна порода. Слід відмітити, що тривала селекція, протягом 15-17 поколінь, свиней породи дюрок на зменшення товщини шпику від 3,7 см до 2,0 см, проведена в Белтсвілі Г.О. Хетцером і В.Р. Гарвеєм, не вплинула негативно на якість свинини [27].

Свині породи дюрок поширились на американському континенті в США, Канаді, і завдяки високій енергії росту, та м'ясних якостей експортувались у країни Європи: Чехословаччину, Угорщину, Данію, Швецію та ін. Порода дюрок поширена і в інших країнах, зокрема в Південній Америці. Продуктивність тварин залежить в різних країнах від їх акліматизації і від



племінної якості закупленого матеріалу. В деяких країнах створюються чистопородні племінні стада породи дюрок для подальшого їх використання у промисловому схрещуванні і для отримання товарних гібридів, в інших – для виведення нових гібридних ліній. Так, свині породи дюрок використовуються при отриманні гібридних свинок Кемборо [47].

Основним племінним господарством і першим державним племінним заводом (ДПЗ) з розведення даної породи є ВАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області. До господарства періодично надходило імпордне поголів'я, яке було використано як основний матеріал для створення нового селекційного досягнення. Внутрішньопородний тип свиней породи дюрок української селекції з підвищеними відтворювальними якостями було офіційно затверджено 19 листопада 2007 року [45].

Багатоплідність свиноматок сформованого типу становить 11 гол. За відгодівельними властивостями сині даного типу відповідають рівню кращих світових аналогів: вік досягнення живої маси 100 кг – 178 днів, витрати корму на 1 кг приросту 3,59 к. од., товщина шпику на рівні 6-7 грудного хребця – 22-24 мм, площа м'язового вічка – 38,0 см<sup>2</sup>, довжина тулуба – 96-97 см, маса заднього окосту – 11,73 кг [8].

Свині породи дюрок української селекції (ДУСС) мають генеалогічну структуру, яка представлена 15 заводськими лініями: Бистрого, Дерзкого, Вітаміна, Степового, Далекого та інші; 19 родами свиноматок: Вишні, Ромашки, Росинки, Лілії, Венери та інші [8, 24, 45].

В Україні ефективність використання свиней породи дюрок у схрещуванні вивчали Козловський В.Г., Лебедев Ю.В. [21], Соловйов І. [41], Небилиця Н.С. [27].

Результати схрещування великої білої породи в якості материнської та дюрок у якості батьківської форми наведено у працях В. Герасимов, Т. М. Сироватко, Д.І. Барановського та ін. [1-3, 13, 19, 20, 22, 29, 31]. За даними В.П. Коваленка та В.І. Яременка найкращі відгодівельні та забійні якості було

отримано у тварин з  $\frac{1}{2}$  крові великої білої породи та  $\frac{3}{4}$  крові породи дюрк [20].

Підвищення відгодівельних якостей помісного молодняку, отриманого від схрещування української степової білої породи та дюрк, доведено дослідженнями В. Луценко, В. Рябка, В. Патрова, В. Ситника [22].

Підвищення відгодівельних та забійних якостей встановлено при схрещуванні кнурів породи дюрк з матками литовської білої породи [41], армянськими місцевими свинями [6], породою ландрас, матками української степової рябої [33, 40], великої чорної породи, свиноматками УВБ-1 [30, 43].

В трьохпородному схрещуванні найкращі показники продуктивності мали поєднання, у яких в якості батьківської форми виступали тварини породи дюрк або помісі з їх використанням, що доведено результатами чисельних досліджень [1, 2].

За даними вчених в результаті схрещування помісних маток, отриманих при поєднанні великої білої породи та ландрас, з кнурами породи дюрк, отримали найвищі показники відтворювальних якостей [46].

Таким чином, висока енергія росту, м'ясні та інші якості свиней породи дюрк є великим потенціалом для покращення вітчизняного генофонду свиней, та нарощування обсягів виробництва свинини у країні [47].

## **1.2. Досвід використання свиней породи ландрас в Україні**

Порода ландрас виведена в Данії при схрещуванні великої білої англійської з місцевими свинями, відбором та підбором за скоростиглістю, м'ясними якостями та затратою кормів [32].

Порода бере початок з 1895 року. До цього в Данії розводили два типи свиней – ютландських і зеландських (острівних). Ютландські свині були великих розмірів, а острівні – малих. Місцевих тварин систематично поліпшували породами, які завозили з Німеччини, Англії, Іспанії, Індії, Китаю. Це зумовило докорінну перебудову свинарства Данії, сприяло становленню

планомірної роботи по виведенню нової породи, яка відповідає вимогам ринку [30].

На першому етапі створення породи використовувались свині англійських беркширів і середніх білих. В подальшій селекційній роботі по створенню породи провідна роль належала великій білій [8].

Важливе місце при створенні породи, подальшому її вдосконаленню мав датський метод контрольної відгодівлі, який проводився на спеціальних станціях [49].

Свині породи ландрас мають довгий тулуб, відносно короткі та міцні кінцівки, легку голову з видовженим рилом, з великими звислими на очі вухами. Шкіра тонка, еластична, білої масті. Окости глибокі та добре виповнені. Лопатки косо розміщені, без перехватів. Передня частина тулуба розвинута дещо менше ніж задня [16, 41].

Жива маса дорослих кнурів 290-310 кг, свиноматок – 240-260 кг, довжина тулуба у окремих дорослих тварин становить більше 200 см. Середня довжина тулуба кнурів – 175-185 см; свиноматок – 165-170 см. Багатоплідність свиноматок 11-12 поросят, при середній живій масі поросят у 2 міс. – 20-23 кг [16].

Молодняк свиней характеризується високими відгодівельними та м'ясними якостями. За даними контрольної відгодівлі скоростиглість – 168 днів, при середньодобових приростах 750-800 г, витратах кормів на 1 кг приросту – 3,0-4,0 к. од. Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців – 26,1-28,0 мм, площа «м'язового вічка» – 32-33 см<sup>2</sup>, вихід м'язової тканини – 60-63%. На відгодівлі молодняк досягає 100 кг за 170-180 днів за витрати кормів 3,4-3,6 к. од [41].

Подальший напрямок селекційної роботи спрямований на підвищення відгодівельних і м'ясних якостей, за результатами власної продуктивності (прижиттєвій оцінці товщини шпику, віку досягнення живої маси 100 кг та контрольної відгодівлі нащадків) [22].

Ландраси добре використовують азотисту частину кормів, їх широко

використовують при міжпородному схрещуванні та гібридизації. При схрещуванні з матками великої білої породи при повноцінній годівлі підвищується багатоплідність на 0,5-2,6 поросят, маса поросят у 2 міс. – на 1,0-1,5 кг, середньодобовий приріст на 3-11%, зменшується скоростиглість на 7-21 день, витрати кормів на 1 кг приросту на 0,17-0,39 к. од., збільшується вихід м'яса на 2,5-5,2% [7].

За даними інституту свинарства УААН, значно більший ефект одержують при трипородному схрещуванні в таких поєднаннях: велика біла × дюрк × ландрас; велика біла × миргородська × ландрас; велика біла × уельс × ландрас. При такому схрещуванні енергія росту молодняку збільшується на 11,4-17,9%, на 14,7-18,41% зменшується витрати кормів на 1 кг приросту, збільшується вихід м'яса в тушах на 6,4-8,1% [2, 22].

Провідні племзаводи з розведення свиней породи ландрас – ТОВ «Агропромисловий комплекс «Донецький» Донецької області, сільськогосподарське відкрите акціонерне товариство «Агрокомбінат «Калита» Київської області, спільне українсько-французьке підприємство «Дністро-Гібрид» Одеської області, відкрите акціонерне товариство «Агрокомбінат Слобожанський», фермерське господарство «Кегичівське» Харківської області [49].

Для породи характерний багатий генетичний потенціал, її широко використовують на всіх свинарських комплексах для одержання товарного молодняку з поліпшеними м'ясними якістьми. Вона є невід'ємною складовою в різних комбінаціях генотипів при утворенні нових типів, ліній і породних груп свиней [8, 39].

### **1.3. Технологія використання маточного стада**

#### **1.3.1. Особливості розвитку і продуктивного використання кнурів для відтворення маточного стада, годівля і утримання**

Статеве дозрівання і статева активність кнурів-плідників, інтенсивність

сперматогенезу й запліднювальна здатність сперміїв значною мірою залежить від біологічної повноцінності годівлі, умов утримання та індивідуальних особливостей кнурів [11, 16].

У племінних господарствах молодих кнурів починають використовувати при досягненні 11-12-місячного віку і живої маси 160-180 кг, на товарних фермах при ручному паруванні у 10-11-місячному віці при живій масі 130-150 кг. Інтенсивність використання молодих кнурів у 2-3 рази менша, ніж дорослих [8].

Для того, щоб одержувати повноцінний молодняк, кнури-плідники повинні бути клінічно здоровими, енергійними в статевому відношенні, мати заводську кондицію, одержувати повноцінний раціон і користуватися активним моціоном [28].

Залежно від проектного рішення кнурів-плідників утримують у приміщенні для кнурів, розташованому в одному приміщенні з пунктом штучного осіменіння або в окремому приміщенні, але зблокованим з пунктом штучного осіменіння і свинарником для утримання холостих та умовно поросних свиноматок. Типовими проектами передбачається групове утримання перевірюваних кнурів і кнурів-пробників та групове або індивідуальне утримання основних кнурів-плідників. Оптимальні характеристики мікроклімату в приміщенні для утримання кнурів-плідників такі: температура повітря 16°C, відносна вологість 40-75%, швидкість руху повітря 0,2-1,0 м/с, вміст аміаку 20 мг/м куб., сірководню 10 мг/м<sup>3</sup>, вуглекислого газу 0,2%. Норма станкової площі для перевірюваних і кнурів-пробників 2,5 м<sup>2</sup>, для кнурів-плідників при індивідуальному утриманні 7,0 м<sup>2</sup>. Висота стінок станків повинна бути не нижче 1,4 м. При груповому утриманні основних кнурів-плідників (2-5 голів) площа станка на одну голову становить 3,5-4,0 м<sup>2</sup>. У станках монтують напувалки та годівниці, які розділяють перегородками за кількістю тварин у станку з розрахунку, щоб фронт годівлі на одну тварину був не менше 45 см. На відтворну здатність кнурів, якість сперми, а також загальний стан здоров'я значною мірою впливає моціон. Активний моціон

забезпечується прогоном кнурів на відстань 1,5-3 км [ 39].

Особливістю годівлі кнурів є те, що загальна кількість кормів на одну годівлю повинна бути в межах 2-3% від їх живої маси. Кнурам не слід згодувати багато об'ємистих кормів. Годують їх 2 рази на добу. Якщо у використанні кнурів є значні перерви, то необхідно занизити норми годівлі: дорослим кнурам живою масою 200-250 кг – на 10%, живою масою 250-350 кг – на 20% [35].

Однією з умов підвищення відтворної функції кнурів-плідників є введення в раціон кормів тваринного походження. На утворення 1 млрд. спермійв рекомендується згодувати додатково до основного раціону 10 г білка тваринного походження [32].

Для поповнення нестачі в раціонах тварин необхідних елементів живлення застосовують найрізноманітніші кормові засоби синтетичного, хімічного, мікробіологічного та гормонального походження. Найкращим джерелом поповнення раціонів тварин цими засобами є, з одного боку, комбікорми, а з другого – премікси, що позитивно впливають на продуктивні якості тварин [50].

### **1.3.2. Годівля і утримання свиноматок при підготовці їх до осіменіння в господарствах різних типів**

Підготовка свиноматок до парування суттєво впливає на якість і кількість майбутнього приплоду. Низька багатоплідність, одержання слаборозвинених поросят, а також часті перегули є результатом порушення норм годівлі і утримання свиноматок в період підготовки і проведення парування [16].

Свиноматки повинні постійно перебувати в стані заводської вгодованості. Після підсисного періоду її вгодованість часто знижується. Тому для холостих свиноматок з низькою вгодованістю норми годівлі треба збільшувати на 15-20% [4].

У свинарстві при складанні раціонів обов'язково потрібно балансувати їх

за такими амінокислотами, як лізин, метіонін, триптофан, цистин та повністю забезпечувати потребу в мінеральних речовинах та вітамінах. У раціоні повинно бути близько 12% клітковини в перерахунку на суху речовину [8].

Біологічні особливості травлення свиней дають можливість згодувувати їм певну кількість соковитих і зелених кормів, які позитивно впливають на фізіологічний стан тварин, підвищують відтворну здатність та забезпечують одержання здорового молодняку [41].

На промислових комплексах використовують індивідуальне утримання холостих і умовно поросних свиноматок. Таке утримання має свій недолік – обмежується рух тварин, але це дає можливість контролювати переміщення свиноматок залежно від їх фізіологічного стану. Тварини утримуються в станках довжиною 114-122 см, шириною 66-68 і висотою 91-98 см. Перевага цього методу – економне використання кормів, низькі затрати праці, полегшення праці обслуговуючого персоналу по догляду за тваринами. При цьому станок монтується таким чином, щоб підлога мала нахил до каналу збору гною. Частину підлоги покривають решітками, через які протоптується гній у канал. Ширина щілин решітки 2,0-2,5 см, а планок – 5,0-7,8 см.

Площа станка для утримання свиноматки повинна бути не менше 1,9 м<sup>2</sup>. Залежно від конструктивних рішень приміщень для утримання свиноматок використовують дво- або чотирирядне розміщення станків [21, 50].

Якщо технологією передбачена годівля свиней рідким кормом, то годівниці монтується у зоні решітчастої підлоги, шириною біля 1 м. У нашій країні такий спосіб обирають здебільшого ті, хто має в наявності побічний продукт, наприклад, від власних молочних підприємств. Обладнання для рідкого годування простіше, досконаліше й має більшу гігієнічність. Система очищення, дезінфекційні засоби та консерванти повністю усунули проблему закисання кормів [35].

При сухому типі годівлі годівниці розміщують з протилежного боку станка від гнойового каналу [16].

Годівля холостих свиноматок, як правило, дворазова. При груповому

утриманні фронт годівлі на одну голову повинен бути 40-45 см. Для напування краще використовувати напувалки ПАС-2 «Б», або соскові. Соскову напувалку закріплюють на висоті 75 см від підлоги [16].

Для прибирання гною застосовують гідрозмив або видалення гною самопливом. При видаленні гною з гнойового каналу використовують транспортери ТС-1, ТСН-ЗБ, ТСН-2, ТСН-100, ТСН-160А, ТСН-160Б [8].

У приміщеннях необхідно підтримувати такі зоогігієнічні параметри: температура повітря 10-16°C, відносна вологість 70-75%, вміст аміаку не більше 0,026%, вуглекислого газу 0,3%, швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,2-0,3 м/с [41].

Для створення оптимального мікроклімату використовують різні типи електрокалориферів, теплогенераторів, припливно-витяжну вентиляцію, установки системи «Клімат» та ін. [8].

Ефективність осіменіння свиноматок у значній мірі залежить від дотримання основних вимог технології штучного осіменіння. Технікові треба пам'ятати, що поспішність при осіменінні значно погіршує якість роботи і збільшує вірогідність перегулу у свиноматок [10].

Є дві форми організації штучного осіменіння свиноматок. Одна з них впроваджена на великих фермах і комплексах, де свиноматок осіменюють спермою кнурів, яких утримують на цих пунктах. Інша форма – осіменіння свиноматок завезеною спермою кнурів-плідників, які утримуються на станціях (пунктах) штучного осіменіння [10, 16].

### **1.3.3. Інтенсивність використання свиноматок та підвищення їх багатоплідності**

Рентабельність галузі свинарства в значній мірі залежить від інтенсивного використання маточного поголів'я, росту та розвитку молодняку [50].

На інтенсивність використання свиноматок впливає ряд факторів,



основними серед яких є: тривалість підсисного періоду, своєчасне виявлення охоти та якість осіменіння (парування) свиноматок та інші [16].

Один із основних факторів підвищення інтенсивності використання свиноматок – раннє відлучення поросят, яке проводять в різні періоди. Найбільш поширеними є їх відлучення у 26, 30, 45 і 60-денному віці. Саме від тривалості цього періоду в значній мірі залежить тривалість відтворювального циклу у свиноматок [5, 10].

Цикл відтворення – період, що триває від опоросу до чергового опоросу свиноматок. Він складається із підсисного, холостого і періоду поросності [8].

В залежності від тривалості циклу відтворення свиноматок маємо і різні показники інтенсивності їх використання. Інтенсивність використання свиноматок – число опоросів і кількість поросят, що отримують від свиноматки за рік [39].

Кількість опоросів від свиноматки за рік визначають діленням кількості днів року на тривалість циклу відтворення. Строки відлучення поросят від свиноматок залежать від прийнятої технології виробництва свинини, рівня годівлі підсисних свиноматок, забезпеченістю приміщеннями та енергоносіями [16].

На промислових комплексах, де вищезазначені показники знаходяться на відповідному рівні, застосовують раннє відлучення поросят (26, 30, 45 днів), а на племзаводах, племрепродукторах, як правило, у 45-60 денному віці [1, 25].

#### **1.3.4. Особливості статевого розвитку свиноматок і їх використання для відтворення**

Статева (фізіологічна) зрілість у свиней настає в 4-5 місячному віці, тобто значно раніше ніж тварини досягають свого повного фізіологічного розвитку. Приплід одержаний від тварин у такому віці буде маложиттєздатним, а самі свинки значно відставатимуть у рості та розвитку, тому свинок допускають до першого парування при досягненні ними господарської зрілості

у віці 9-10 міс, при живій масі не менше 120 кг, кнурців у віці 10-12 міс. живою масою 150-180 кг [8].

Свині належать до поліестричних (поліциклічних) тварин, тобто статеві цикли у холостих маток повторюються послідовно протягом цілого року. У статевих органах свиноматки проходять періодичні зміни, які повторюються, якщо не відбулось запліднення в середньому через 21 день з коливанням від 11 до 42 діб [16].

У статевому циклі виділяють три основних стадії: статевого збудження, з такими зовнішніми ознаками як тічка і охота, стадія затухання (гальмування), затухають усі ознаки статевого збудження, і стадію зрівноваження [39].

У свинарстві застосовують ручне парування і штучне осіменіння.

Ручне парування найбільш поширене в племінних і невеликих товарних господарствах. Такий вид парування проводиться в окремих станках під контролем обслуговуючого персоналу. Якщо це проводиться у племінних господарствах, то вдруге свиноматку парують тим кнуром з яким парувалась перший раз. Після парування свиноматок утримують протягом 2-3 днів в окремих станках, потім їх переводять у приміщення, де утримуються умовно поросні свиноматки. Якщо протягом 30 днів не повторюються ознаки охоти – свиноматка вважається поросною. На великих промислових фермах і комплексах широко застосовують штучне осіменіння. При такому методі спермою одного кнура можна осіменити 300- 500 маток, і одержати до 5 тис. порослят [8].

У практичному свинарстві використовують два способи штучного осіменіння свиней: нефракційний і фракційний запропонований академіком Квасницьким О.В. [16]/

Одним із ефективних засобів стимулювання охоти і овуляції свиноматок є постійний їх контакт з кнурами. Практикою доведено, що у приміщеннях, де утримуються холості свиноматки, доцільно виділяти декілька станків для утримання кнурів-пробників [39].

Встановлено позитивний вплив активного моціону свиноматок на

скорочення періоду їх приходу в охоту після відлучення поросят [8].

У приміщеннях з більш інтенсивним освітленням свиноматки значно активніше приходять в охоту. Суттєво впливає на репродукцію свиноматок і кнурів збалансована за вітамінами та мінеральними речовинами годівля.

При недостатчі в раціоні вітаміну А у свиноматок збільшується період від відлучення поросят до їх осіменіння. Ін'єкція вітаміну А протягом 3 тижнів (по 2-3 рази) навпаки скорочує холостий період [32].

Для синхронізації охоти та овуляції на промислових комплексах при безвигульному утриманні свиноматок застосовують гормональні препарати. Найбільш поширеним є СЖК, який вводять на 1-2 добу після відлучення поросят по 10 мл на 1 кг живої маси, розпилення у вигляді аерозолів штучно синтезованих статевих гормонів кнурів (феромонів) та інші [8, 16, 21].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

#### 2.1. Місце та об'єкт досліджень

Сільськогосподарське приватне підприємство «Техмет–Юг» - це господарство, яке розміщено на півдні України в Миколаївській області, в селі Воскресенськ Жовтневого району. Південь України характеризується помірним кліматом, з чітким поділом на чотири пори року з холодною зимою та теплим літом. Близько половини території держави займають плодючі чорноземи, ідеальні для аграрної промисловості [52].

СГПП «Техмет–Юг» – це спеціалізоване сільськогосподарське підприємство, яке займається, головним чином, розведенням та вирощуванням свиней, а також переробкою тваринницької продукції [51].

Як виробник, керівник підприємства розуміє, що для виготовлення ковбас повинен одержувати високоякісну сировину, яка відповідатиме вимогам стандартів, а продукція має можливість задовольняти потреби споживчого ринку [51].

Як споживач – розуміє, що населення повинно отримувати якісні продукти харчування. Тому СГПП «Техмет–Юг» піклується про виробництво якісної свинини та всіма можливими способами шукає шляхи її підвищення й удосконалення [53].

За останні три роки поголів'я свиней дещо зросло. СГПП «Техмет-Юг» володіє певною ділянкою землі, на котрій вирощують сільськогосподарські культури, і має міцну кормову базу. Урожай використовують на корм худоби та на приготування комбікормів для свиней [51].

Як відомо, забезпечення тварин кормами, що вирощуються на власних землях та виготовляються із власних зернових – це сходинка до реалізації ресурсозбереження. Ефективність розвитку тваринництва в значній мірі

обумовлюється створеною в господарстві кормовою базою. Одним із її елементів є структура посівів кормових культур (табл. 1 і 2).

Таблиця 1

**Обсяг та структура товарної продукції в умовах СГПП «Техмет–Юг»**

Показник	Рік					
	2019		2020		2021	
	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%
Товарна продукція свинарства	2216	77,3	5447,2	88	5373,9	86,7
Товарна продукція галузі рослинництва:	650	22,7	746	12	822	13,3
в т.ч. зернових культур	650	100	721	97	822	100
Зерно - бобових	-	-	25	3	-	-
Разом по господарству	2866	100	6193,2	100	6195,9	100

З даних таблиць зрозуміло, що СГПП «Техмет–Юг» спеціалізується на вирощуванні товарного молодняку свиней. За останні три роки кількість товарної продукції, що виробляється, зростає. Так, у 2019 році грошові надходження від реалізації продукції свинарства становили 2216 тисяч гривень. В той час, як у 2021 році вона вже становила 5373,9 тис. гривень, що на 3158 тис. гривень більше [52].

Такий же стан і в галузі рослинництва. У 2021 році порівняно із 2019 товарної продукції більше на 172 тис. гривень. В господарстві в основному вирощують зернові корми такі, як пшениця, ячмінь, а також насіння соняшника.

Станом на 2021 рік розмір посівних площ становить 435 га, в тому числі під зерновими 335 га. Врожайність зернових у 2020 році становить 39,5 ц з гектара землі. Треба відмітити, що загальна площа землекористування значно

зменшилась. Так, у 2019 році цей показник становив 526 га, а у 2021 році – 455 га [53].

Таблиця 2

**Структура земельних угідь, посівних площ та урожайності культур в умовах СГПП «Техмет–Юг»**

Показник	Рік								
	2019			2020			2021		
	га	%	врож., ц/га	га	%	врож., ц/га	га	%	врож., ц/га
Загальна площа землекористування	526	100	-	422	100	-	455	100	-
з них рілля	506	96	-	402	95	-	435	96	-
Посівна площа	506	96	35,7	402	95	24,5	435	96	33,3
в т.ч. під зерновими	468	92	28,1	314	78	24,5	335	77	39,5
під бобовими (горох)	38	8	17,5	88	22	18,2	-	-	-

Характеризуючи галузь свинарства, треба відмітити, що за три останні роки (табл.3) загальне поголів'я значно збільшилось з 2160 голів (2019 рік) до 3200 голів (2021рік), з них 230 голів основних свиноматок [52].

В середньому багатоплідність свиноматок у СГПП «Техмет–Юг» становить 10,4 голови у 2020 році, що перевищує аналогічний показник за 2019 рік на 0,8 голову [51, 52].

Один з важливих показників, що характеризує виробництво свинини, це середньодобовий приріст, який знаходиться на рівні 670 г.

Отже, за даними таблиці можна зробити висновок, що СГПП «Техмет-Юг» поступово вдосконалює технологію виробництва високоякісної свинини, тим самим збільшуючи кількісні показники галузі.

Таблиця 3

### Характеристика галузі свиначства

Показник	Одиниця виміру	Рік			2021р.у % до 2019р.
		2019	2020	2021	
Наявність поголів'я – усього	гол.	2160	2694	3200	148,1
в т.ч. свиноматки	гол.	230	230	230	100
їх питома вага у стаді	%	10,6	8,5	7,2	-
Багатоплідність, в середньому	гол.	9,5	10,3	10,4	109,5
Середньодобовий приріст при відгодівлі	г	650	600	670	103,1
Середня ціна реалізації 1ц приросту живої маси	грн.	830,58	1010,60	1300,24	156,5
Грошова виручка від реалізації продукції	тис. грн	1366,3	5447,2	5373,9	393,3
Собівартість 1ц свинини	грн.	730	920	1170	160,3
Прибуток (збитки)	грн.	590	618	2845	482
Рівень рентабельності	%	5,6	7,9	8,8	157,1

## 2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведені в період 2019-2021рр. в умовах СГПП „Техмет-Юг” Миколаївського району Миколаївської області та кафедри виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Об'єктом дослідження були свині породи ландрас та

внутрішньопородного типу свиней породи дюрок української селекції.

Завдання досліджень: у результаті аналізу стану галузі свиначарства з урахуванням умов господарства, наявних приміщень, поголів'я, засобів механізації та обладнання, наявної технології зробити висновки та надати пропозиції спеціалістам по видаленню порушень та забезпеченню інтенсифікації використання маточного стада.

У період технологічно-виробничої практики (січень-березень 2022 р.) проведено визначення показників продуктивності свиноматок зазначених порід, систему утримання та годівлі тварин, племінну роботу та відтворення стада, організацію праці, ветеринарно-санітарні умови. При цьому використовували матеріали виробничої діяльності, зоотехнічного, виробничого та бухгалтерського обліку, який проводився у господарстві.

Аналіз фактичних раціонів годівлі свиноматок проводилися на основі деталізованих норм.

У ході експерименту враховувалися наступні показники:

- багатоплідність, голів;
- великоплідність, кг;
- молочність, кг;
- показники на час відлучення поросят (кількість голів, середня маса однієї голови та середня маса гнізда, збереженість поросят).

На наступному етапі досліджень проводили аналіз раціонів ремонтного молодняку свиней у літній період. Аналіз раціонів здійснювався за допомогою комп'ютерної програми, яку було розроблено на кафедрі генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету. Поряд з цим проводили аналіз способів утримання молодняку свиней, який проводили шляхом порівняння існуючих умов утримання із зоотехнічними стандартами.

На заключному етапі досліджень було проведено визначення економічної ефективності запропонованих заходів. Це дослідження виконувалося на основі "Методичних вказівок до економічного обґрунтування випускних робіт



студентів спеціальності 204 - “ТВППТ”.

Результати досліджень оброблено генетико-статистичними методами (М.О. Плохінський, 1969) з використанням комп’ютерної техніки та пакетів прикладних програм MS OFFICE 2000 EXCEL та STATISTICA v.5.5.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Характеристика стада свиней

Виробництво свинини, а також отримання приплоду і вирощування молодняку свиней у СГПП «Техмет-Юг» здійснюється на одній свинофермі. Виробнича та кормова база господарства дозволяють утримувати більш як 7000 голів свиней [51]. Збільшення поголів'я свиней планується не тільки за рахунок власного відтворення стада і покращення його племінних якостей, а також за рахунок закупівлі кращих представників цієї породи в кращих господарствах України. За результатами бонітувань останніх трьох років середня продуктивність маток основного стада досягла таких показників: багатоплідність – 11,4 голів, маса гнізда поросят у 2 місяці – 174,2кг, середня жива маса одного поросяти при відлученні – 17,3кг, збереженість – 91,7%.

Свиноматки провідної групи мають вищу (на 1,0 голову) багатоплідність порівняно із середнім по стаду і на 10,2кг більшу масу гнізда при відлученні.

За розвитком свиноматки всіх родинних груп відповідають вимогам класу еліта. По стаду вік оцінки свиноматок першого опоросу становить 15 місяців, їх середня жива маса 201,5кг, довжина тулубу – 156,7см.

У даний час господарство має в наявності 230 голів основних свиноматок. Нами було проведено аналіз кількісних та якісних показників продуктивності свиней (табл. 4).

У господарстві спостерігається тенденція до збільшення поголів'я. Так, в порівнянні з 2019 роком цей показник у 2021 році зріс практично в півтора рази. Не збільшилось за останні три роки поголів'я основних свиноматок. Кількість перевіряємих свиноматок протягом трьох років суттєво не змінилася [47].

Кількість ремонтних свинок в 2020р. зросла, в порівнянні з 2018 роком, на 62 голови, а кнурців – на дві голови. Показники розвитку кнурів у віці 12

місяців за звітний період залишалися без змін. Жива маса та довжина тулуба свиноматок, у порівнянні з 2019 роком, зросла на 5,7% та 2,4% відповідно. Показники відтворювальних якостей свиноматок знаходяться на рівні вимог першого класу Інструкції з бонітування свиней.

Таблиця 4

#### Кількісні та якісні показники продуктивності свиней господарства

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
Поголів'я свиней на початок року, всього голів	2160	2694	3200
В т. ч.: кнурів основних	15	14	15
свиноматок основних	230	230	230
свиноматок перевіряємих	147	151	134
кнурців ремонтних	29	24	31
свинок ремонтних	294	375	356
Показники розвитку кнурів у віці 12 місяців:	-	-	-
жива маса, кг	172	174	174
довжина тулуба, см	158	160	160
Показники розвитку свиноматок у віці 24 місяців:	-	-	-
жива маса, кг	227	231	240
довжина тулуба, см	164	165	168
Вік досягнення живої маси 100кг, днів	201	207	198
Багатоплідність, голів	9,5	10,3	10,4
Маса гнізда при відлученні у віці 60 днів, кг	162,2	176,3	179,1
Середня жива маса потомків у віці 60 днів, кг	15,9	16,1	16,9

Станом на 1.01.2021 р. на фермі утримувалось 185 гол. племінних свиней породи дюрок української селекції та 197 гол. свиней породи ландрас англійської селекції (табл. 5).

Система та спосіб утримання тварин є визначальними елементами технології виробництва продукції.

## Кількість племінного поголів'я дюрок та ландрас, 2021 рік

Назва статевих груп	Наявність поголів'я на 01.01.21 , усього		Пробонітовано за звітний період	
	ДУСС	Л (АС)	ДУСС	Л (АС)
Кнури-плідники: основні	3	4	3	4
що перевіряються	3	4	3	4
Свиноматки: основні	30	30	30	30
що перевіряються	18	17	18	17
Ремонтний молодняк у віці 4-10 міс. кнурці свинки	45	50	20	24
	86	92	70	68
Усього:	185	197	144	147

Якщо порівнювати показники продуктивності свиней господарства із стандартними показниками породи, то виявлено, що показники багатоплідності та маси гнізда при відлученні відповідають стандарту породи.

Жива маса ремонтних кнурців у віці 4 та 6 місяців, вирощених у 2021 році практично не відрізнялася від аналогічних показників попередніх років, лише у віці дев'яти місяців цей показник став меншим на 1,6%. Довжина тулуба у цих же тварин у віці дев'яти місяців стала більшою на 4,3%, а при першому паруванні – на 0,6% [52].

Аналіз розвитку ремонтних свинок показав, що в 2021р. жива маса у віці чотирьох місяців знизилася на 11,1%, порівняно з аналогічним показником у 2018р., а у віці дев'яти місяців – на 16,7%. Довжина тулуба зросла на 4,5%. Середньодобовий приріст молодняку, в порівнянні з 2018 роком, збільшився на

20г (5,6%), а з 2019 – на 39г (10,4%).

Ферма розміщена на підвищенні, що виключає можливість її підтоплення талими водами. Під'їзні шляхи до ферми асфальтовані. При в'їзді на територію ферми розташований санпропускник та дезбар'єр, для попередження заносу та завезення збудників інфекційних хвороб робочим персоналом та технікою. Але порушенням є те, що розчин замінюють дуже рідко.

На території ферми покриття тверде, бетоноване, що забезпечує нормальний підхід та під'їзд техніки до тваринницьких приміщень та інших виробничих та допоміжних приміщень при будь-яких погодних умовах.

В господарстві використовують трьохфазну систему виробництва свинини. Поросят після відлучення від свиноматок переводять у цех дорощування. Тварин утримують групами від 30 до 45 гол. Групові станки обладнано самогодівницями, автонапувалками. Головною перевагою даного способу є максимально можливе забезпечення фізіологічних потреб організму в даний віковий період тварин, що дозволяє уникнути зайвих стресів у тварин, і відповідно, отримання максимальних середньодобових приростів [39].

Холостих і супоросних свиноматок утримують в групових станках. Станки обладнано годівницями, годівля проводиться вручну, підлога бетонна.

Холостих свиноматок виявляють в охоті шляхом прогону кнур-пробника між рядами. Свиноматок, які на нього реагують, помічають. Вибір свиноматок в охоті здійснюють двічі на добу – вранці і ввечері перед годівлею [16].

Свиноматок перший раз осіменяють через 10-12 год. Після встановлення охоти і повторно через 12 год. після першого осіменіння. Після осіменіння свиноматку переводять у групу поросних свиноматок, але через 28-30 днів її перевіряють за допомогою апарату УЗВ щоб впевнитися в заплідненні [34].

У свинарнику для холостих і поросних свиноматок оптимальною є температура повітря в межах 15-19°C, а вологість 40-75%, ці показники дотримуються завдяки автоматизованій вентиляційній системі [28].

Затрати праці на утримання однієї холостої чи поросної свиноматки складає 38,4 люд.-год.

Глибокопоросних свиноматок, за 10 днів до опоросу, переводять в інше приміщення – цех опоросу, де матку ставлять в індивідуальний станок, приймають опорос, утримують 30 днів разом з приплодом, потім повертають в цех холостих і поросних свиноматок.

В останній місяць поросності поросята швидко ростуть в утробі матері, тому їх здоров'я при народженні значною мірою залежить від правильного утримання і годівлі свиноматок в цей період. Поросних свиноматок переводять у цех підсисних, в індивідуальні станки за 5-7 днів до опоросу для звикання до нового місця і спокою тварин [10].

Станок підсисних свиноматок поділений на 3 секції для свиноматки – 1 секція, для поросят – 2, одна обладнана спеціальним ящиком-будиночком з ультрачервоною лампою, а інша секція годівницями та сосковими поїлками. Підлога станка бетонована, має солом'яну підстилку. При цьому станок можна віднести до другого типу станків для підсисних свиноматок, у якому матка не має доступу у підгодівельне відділення для поросят. З протилежного підгодівельному боку обладнано спеціальні дуги, які запобігають травмуванню поросят коли свиноматка лягає. Розміщення поросят і свиноматки у такому станку відповідає зоотехнічним нормам, але вимагає більше ручної праці. З одного боку станків розміщено годівниці для свиноматок і поросят-сисунів. З іншого боку розташовано гнойовий канал, який знаходиться за межами клітки. Роздавання кормів проводять вручну відрами [34].

Опороси тривають 2-4, а іноді 6 год. При опоросі чергова свинарка обтирає порося від слизу, укорочує пуповину і підсаджує порося до свиноматки розподіляючи їх по соскам в залежності від розмірів поросят. Після опоросу обов'язково видаляють послід.

На другий день після опоросу новонародженим порослятам відщипують ікла та нумерують.

При відгодівлі свиней розміщують у станках по 45 та 30 голів. При

повноцінній годівлі свині досягають 90–100 кг у 170-180-денному віці при середньодобовому прирості живої маси 700–750 г і витратах на 1 кг приросту 3,1-3,4 корм. од. Для молодняку свиней площа для відпочинку становить 0,5–0,7 м<sup>2</sup>, а глибина станка – до 3,5 м, фронт годівниці 0,3 м для кожної тварини. Саме дотримання технологічних параметрів поруч з використанням збалансованих повноцінних комбікормів забезпечують ефективність відгодівлі у господарстві.

Система видалення та транспортування гною в закритих свинарських приміщеннях передбачає очищення станків від гною, видалення його з приміщення та транспортування за межі території ферми. В даному господарстві використовуються скребкові транспортери, які запускаються після ретельного очищення станків для утримання тварин робочим персоналом. Видалення гною з приміщень проводять за допомогою транспортерів, а далі до гноєсховища – обладнанням УГН – 10. Зібраний гній зберігають протягом різних строків в гноєсховищі. А потім за встановленою схемою його вносять як біологічне добриво на поля [28].

Рівень освітлення свинарників відповідає вимогам. Виробничі приміщення обладнано каналами притяжної та витяжної вентиляції, які забезпечують оптимальні умови мікроклімату.

Основними факторами, що забезпечують ефективне ведення племінного свинарства у господарстві є такі: 1. Інтенсивне використання свиноматок, що дає можливість мати 1,8 опоросів на рік від свиноматки. 2. Повноцінна годівля, яку відповідно організовано для всіх статево-вікових груп з використанням білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів), як зарубіжного, так і вітчизняного походження. Ці раціони забезпечують живу масу поросят в 2 місяці – 18-23кг, середньодобовий приріст молодняку по групам 2-4 міс. – 450-550г, ремонтного і племінного молодняку – 550-650г з витратами корму на 1кг приросту до 3,4 к.од. В господарстві проводяться багато чисельні досліді по впровадженню преміксів різних компаній, які забезпечують гарантовану продуктивність, а також використання предстартерних комбікормів для

підгодівлі поросят-сисунів. Важливим моментом є приготування комбікормів і ретельне їх змішування з преміксами за допомогою спеціальної кормової установки «Дозомех» [53].

Отже, ці передові технології, що є у господарстві повинні підтримуватися і удосконалюватися.

Впровадження в подальшому новітніх технологій та передового досвіду, забезпечить високе ефективне ведення галузі, отримання та вирощування висококласного племінного молодняку [49].

Для кожного господарства, яке займається відтворенням свиней, незалежно від того, племінне воно чи промислове, якісний ремонт поголів'я – одне з найважливіших завдань щодо поліпшення продуктивності тварин і підвищення прибутковості стада [41].

### **3.2. Продуктивні якості свиней породи дюрок**

Продуктивні якості свиноматок породи дюрок в господарстві наводимо на основі щорічного індивідуального бонітування племінних кнурів і свиноматок, молодняку після 4-місячного віку шляхом безпосереднього огляду, зважування і взяття промірів тварин. В останні роки весь селекційний облік і селекційно племінна робота проводиться з допомогою селекційних комп'ютерних програм. Дані наводяться за 2019-2021 роки. Комплексна оцінка стада свиней (бонітування) проводиться за участі викладачів кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського національного аграрного університету.

Господарство має 185 гол. племінних свиней породи дюрок української селекції. Розвиток дорослого поголів'я свиней наступний: кнури мають живу масу – 187 кг (179...195 кг) у 12-тимісячному віці та 329 кг (289...369 кг) у 24 місяці і старше, довжина тулуба – 164 см (161...167 кг) у 12 місяців та 189 см (180...198 кг) у 24 місяці, матки відповідно – 202 кг, 170 см (табл. 3).



**Розвиток свиноматок внутрішньопородного типу свиней породи дюрок  
української селекції, 2019-2021рр.**

Показник	Всього свиноматок, гол.	Вік першого опоросу, міс.	Середня жива маса, кг	Середня довжина тулуба, см	Середній бал
Вся група після бонітування	70	13	202	170	4,0
у т.ч. уведено в основне стадо	42	13	202	171	4,0
Вибракувано протягом року	48	14	175	158	3,7
Провідна група	30	13	204	172	4,0

Вік першого опоросу – 13 місяців, багатоплідність маток – 10,1 голів, маса гнізда – 221 кг, маса поросят в 2 місяця – 21 кг. На контрольній відгодівлі результати такі: вік досягнення живої маси 100 кг - 185 днів (кращі поєднання 168...179 днів), витрати корму на 1 кг приросту 3,4 корм. од. За комплексом ознак стадо свиней відповідає лише класу еліта-рекорд і еліта.

В наслідок оцінки відтворювальних якостей окремих ліній та родин, який було проведено у 2009р., встановлено, що серед нових ліній за багатоплідністю переважали свиноматки лінії Далекого (табл. 7).

В середньому в розрізі ліній багатоплідність маток становить  $11,10 \pm 0,11$  гол. Матки характеризуються високою масою гнізда у місячному віці (62,8 кг) і у віці 2 місяці, яка в середньому становить 217 кг, що на 37 кг перевищує вимоги класу еліта.

За багатоплідністю лише матки лінії Бистрого поступалися вимогам цільового стандарту (на 0,06 гол.). Але достовірність цієї різниці низька, що пояснюється незначною кількістю оцінених тварин даної лінії.

За результатами опоросів свиноматок племінного ядра різних родин (n=200) багатоплідність становить 11,42 гол., що вище вимог класу еліта на 1,42 гол., та на 0,42 гол. перевищує вимоги цільового стандарту нового

заводського типу. Матки характеризуються високою молочністю (64,1кг) та масою гнізда у 2 міс. віці, яка в середньому складає 216кг, що на 36кг перевищує вимоги класу еліта.

Таблиця 7

**Відтворювальні якості свиноматок різних ліній та родин  
внутріпородного типу «Степной» за 2019-2021рр.,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

Назва ліній та родин	n	Багатоплідність, гол.	Великоплідність, кг	Молочність (маса гнізда в 30 днів), кг	У віці 2 місяці	
					Кількість поросят, гол.	маса 1 поросяти, кг
<b>Лінії</b>						
Бистрий	9	10,74±0,19	1,30	60,3	10,20±0,20	21,2±0,24
Дерзкий	10	10,82±0,14	1,31	62,2	10,05±0,17	20,6±0,22
Вітамін	7	11,30±0,21	1,30	67,8	10,60±0,23	20,5±0,32
Далекий	8	11,64±0,15*	1,27	61,1	10,84±0,14*	20,3±0,30
Степний	8	11,00±0,13	1,36	63,7	10,40±0,19	21,8±0,19**
В серед.		11,10±0,11	1,30	62,8	10,41±0,13	20,9±0,20
<b>Родини</b>						
Вишня	28	11,19±0,13	1,30	64,6	10,70±0,13	21,0±0,19
Ромашка	29	11,20±0,18	1,29	59,8	10,30±0,18	20,5±0,24
Росинка	18	11,02±0,13*	1,29	65,6	10,43±0,16	20,2±0,55
Августа	26	11,41±0,13	1,27	63,8	10,67±0,15	20,4±0,31
Гастела	20	10,80±0,12***	1,28	66,0	10,50±0,14	19,5±0,22***
Лілія	17	11,50±0,18	1,29	69,4	10,61±0,16	20,5±0,24
Лама	18	11,34±0,23	1,34	58,3	10,70±0,21**	21,3±0,20
Музила	19	11,14±0,17	1,27	67,0	10,84±0,19	21,5±0,26*
Венера	10	10,80±0,19**	1,27	59,6	10,02±0,16	21,3±0,24
Роза	15	11,20±0,16	1,27	67,0	10,84±0,45	21,5±0,21*
В серед.		11,41±0,09	1,28	64,1	10,42±0,12	20,8±0,21

Примітки: \* – p>0,9; \*\* – p>0,99; \*\*\* – p>0,999.

Свиноматки родини Гастели за багатоплідністю та масою 1 голови у 2 міс. вірогідно (p>0,999) поступалися середнім показникам оцінених тварин.

За багатоплідністю матки ВАТ «Племзавод «Степной» перевищують аналогів дюрок в кращих племінних господарствах США, Данії, Швеції, Чехії, Словачії на 0,51-1,52 поросяти.

В новому внутрішньопородному типі свиней породи дюрок української селекції показник багатоплідності стійко передається потомству  $h^2 = 0,25$ .

### 3.3. Продуктивні якості свиней породи ландрас

Господарство має 197 гол. племінних свиней породи ландрас (ангійської селекції). Розвиток дорослого поголів'я свиней наступний: кнури мають середню живу масу – 188 кг (178...199 кг) у 12-тимісячному віці та 315 кг (286...345 кг) у 24 місяці і старше, довжина тулуба – 167 см (163...172 см) у 12 місяців та 196 см (182...210 см) у 24 місяці, матки відповідно – 185 кг, 168 см. Вік першого опоросу свиноматок – 14 місяців, багатоплідність маток – 11,1 голів, маса гнізда – 242 кг, маса поросят в 2 місяця – 22 кг. На контрольній відгодівлі результати такі: вік досягнення живої маси 100 кг - 181 день (кращі поєднання 165...179 днів), витрати корму на 1 кг приросту 3,3 корм. од. За комплексом ознак стадо свиней відповідає лише класу еліта-рекорд і еліта.

*Таблиця 8*

#### Розвиток свиноматок породи ландрас в умовах ВАТ «Племзавод «Степной», 2019-2021рр.

Показник	Всього свиноматок, гол.	Вік першого опоросу, міс.	Середня жива маса, кг	Середня довжина тулуба, см	Середній бал
Вся група після бонітування	70	14	185	168	4,0
у т.ч. уведено в основне стадо	30	13	184	170	4,0
Вибракувано протягом року	30	15	170	157	3,4
Провідна група	40	13	186	176	4,0

Показники продуктивності та розвитку поросят до 2-х місячного віку свиноматок породи ландрас різних ліній наведено в таблиці 9.

## Відтворювальні якості свиноматок породи ландрас різних родин

(n=15),  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ 

Показники	Родина				
	Deerpark Dorina	Deerpark Christina	Deerpark Hveberg	Deerpark Annabel	Deerpark Naera
Багатоплідність, всього голів	12,52 ±0,47	10,77 ±0,37**	11,61 ±0,49	11,19 ±0,45**	10,80 ±0,41**
у тому числі живих	11,90 ±0,48	9,50 ±0,28***	10,44 ±0,35*	10,57 ±0,35*	10,20 ±0,20*
Великоплідність, кг	1,23 ±0,02	1,31 ±0,02***	1,28 ±0,03**	1,26 ±0,02***	1,30 ±0,03***
Кількість поросят при відлученні у 30 днів, гол.	10,48 ±0,44	8,46 ±0,27***	9,22 ±0,39***	10,00 ±0,36	8,86 ±0,28***
Жива маса 1 поросяти при відлученні у 30 днів, кг	5,82 ±0,26	5,81 ±0,29	5,91 ±0,27	5,76 ±0,28	6,14 ±0,18
Збереженість поросят, %	88,06 ±2,65	89,05 ±1,89	88,31 ±2,71	94,60 ±1,96	86,86 ±2,60
Кількість поросят у 2 місяця, гол.	9,81 ±0,35	8,12 ±0,24***	8,94 ±0,34	9,48 ±0,30	8,30 ±0,21***
Жива маса 1 поросяти в 2 місяця, кг	18,88 ±0,29	20,28 ±0,26***	19,39 ±0,29**	20,77 ±0,27***	20,67 ±0,24***
Збереженість поросят, %	82,44 ±2,58	85,47 ±2,09	85,63 ±2,63	89,69 ±2,25	81,37 ±2,00

Як свідчать дані таблиці усі свиноматки характеризувалися високими відтворювальними якостями, що пояснюється високим рівнем годівлі тварин і створенням належних умов утримання. Але більш високими показниками багатоплідності характеризувалися матки родини Deerpark Dorina – 11,90 голів та родини – 10,57 голів.

За показниками великоплідності встановлено суттєву різницю між тваринами, які належать до різних родин. Жива маса новонароджених поросят

має важливе значення як вихідна величина маси тіла, від якої продовжується ріст тварин в постембріональний період онтогенезу. Великі при народженні поросята життєздатніші, активніше вступають у взаємодію із зовнішнім середовищем; вони характеризуються підвищеним обміном речовин, краще ростуть, розвиваються і зберігаються до відлучення, ніж малі, це дуже важливо при ранньому відлученні.

Найвищу великоплідність мали свиноматки родини Deerpark Hveberg, - 1,34 кг, що на 0,11 кг (8,2 %) більше ніж у родини Deerpark Dorina, при  $P > 0,999$ . Одержані нами результати узгоджуються з даними інших авторів, які відмічають характерну для свиней породи дюрок великоплідність, яку вони чітко передають помісям при схрещуванні.

Вірогідність різниці між показниками великоплідності родин Deerpark Dorina, Deerpark Christina, Deerpark Hveberg, Deerpark Annabel, Deerpark Naera на користь дослідних генотипів досить висока  $P > 0,999$ .

Вірогідної різниці між родинами щодо показнику жива маса поросяти при відлученні у 30 днів не встановлено. Коливання значень цього показнику було в межах – 5,76...6,14 кг. Але найвищою живою масою при відлученні характеризувалися поросята родини Deerpark Naera – 6,14 кг.

За кількістю поросят при відлученні найвищим показником характеризувалися тварини родини Deerpark Hveberg – 10,48 голів і мали вірогідну різницю тваринами родини Deerpark Christina, Deerpark Hveberg і Deerpark Naera, різниця становила 19,3%; 12,0% і 15,5% відповідно. Вірогідної різниці за цим показником між тваринами родини Deerpark Dorina і Deerpark Naera не встановлено.

За результатами відлучення визначили процент збереження поросят, більш високий показник збереженості був у тварин родини Deerpark Annabel – 94,60, вірогідної різниці за цим показником по відношенню до родини Deerpark Dorina і родин Deerpark Christina, Deerpark Hveberg, не виявлено.

Порівнюючи показники живої маси поросят у 60 днів в розрізі родин, находимо, що найбільшою живою масою відзначаються тварини родини

Deerpark Naera – 20,67 кг і родини Deerpark Christina та Deerpark Annabel, жива маса яких була 20,28 кг і 20,77 кг, і вони перевищували даний показник родини Deerpark Dorina на 1,79 ( $P>0,999$ ); 1,40 кг ( $P>0,999$ ); 1,89 кг ( $P>0,999$ ) відповідно. Жива маса однієї голови у 60-денному віці є одним із факторів прогнозу живої маси в майбутньому, в інші вікові періоди досліджу, це твердження підтвердили результати і наших досліджень.

За кількістю поросят у 60 днів вище значення показнику характеризувалися тварини родини Deerpark Dorina – 9,81 голів. Значення цього показнику інших родин коливалось в межах 8,12...9,48 голів.

Аналізуючи показники збереженості поросят до 2-х місячного віку встановлено, що найбільший процент збереженості поголів'я мали матки родини Deerpark Annabel – 89,69%, найменше значення цього показнику було у свиноматок родини Deerpark Naera – 81,37% та родини Deerpark Dorina – 82,44%. Свиноматки родини Deerpark Christina та Deerpark Hveberg мали подібний відсоток збереженості поросят – 85,47% і 85,63 % відповідно.

### **3.4. Організація відтворення свиней**

До основних ознак, які характеризують відтворювальні якості свиноматок відносяться: багатоплідність, великоплідність, вирівняність приплоду, молочність, жива маса гнізда при відлученні, високі материнські якості, запліднюваність [16].

Молочність свиноматок залежить від їх генетичних та індивідуальних особливостей, рівня й біологічної повноцінності годівлі, кількості і живої маси поросят, а також від кратності ссання матері. Молочність визначають по масі гнізда у 21-денному віці [8].

Відтворювальні якості свиноматок оцінюють за багатоплідністю та масою гнізда поросят при відлученні у віці 45...60 днів, а також в інші строки, передбачені технологією.

Свиноматок, що перевіряються, оцінюють за результатами першого опоросу, свиноматок з двома опоросами і більше – за середніми показниками всіх урахованих на період бонітування опоросів.

За умови, коли при народженні або відлученні кількість поросят становить 6 і менше, такий опорос вважають «аварійним» і при визначенні середніх показників продуктивності він не враховується при опрацюванні. Свиноматок, які мають два «аварійних» опороси, не бонітують і вибраковуюють із стада [16].

Рівень відтворювальних якостей свиней значно обумовлює ефективність ведення галузі свинарства, оскільки вони зумовлюють обсяги вирощування та відгодівлі молодняка, тому підвищення відтворювальних ознак є одним із актуальних завдань на сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві [39].

До особливостей відтворювальних ознак слід, також віднести їх високу чутливість до спорідненого розведення, що викликає погіршення плодючості вихідних форм проте забезпечує суттєве її зростання при гібридизації і схрещуванні [41].

В останні роки весь селекційний облік і селекційно племінна робота проводиться з допомогою селекційних комп'ютерних програм.

Відтворення в умовах СГПП «Техмет-Юг» відбувається за рахунок штучного осіменіння, що забезпечує проведення організації відтворення на високому рівні, так як при даному методі навантаження на одного кнур-плідника складає 150-200 свиноматок, а при використанні природного парування дані показники значно менші – 60...70 свиноматок. Згідно з існуючою технологією досягається високий рівень заплідненості свиноматок.

В господарстві є спеціально обладнана всіма необхідними приладами та матеріалами лабораторія де зберігається та перевіряється сперма, отримана від кнурів-плідників. Іноді для «прилиття крові» використовують спермо дози, які завозять з фірм «Фрідом Фарм» Херсонської та «Дністро-Гібрид» Одеської областей.

Тривалість холостого періоду складає 30 днів, що є економічно вигідно для господарства порівняно з відлученням у 45 чи 60 днів, так як зменшується тривалість циклу відтворення та збільшується кількість племінного молодняку.

Пропонуємо спеціалістам господарства проводити відлучення у віці 28 днів. Така тривалість буде кратною тривалості одного тижня (7 днів). Це дозволить спростити організацію відлучення та переведення свиноматок та молодняку до наступних технологічних груп.

Якщо зменшити тривалість холостого періоду до 21 дня, це дозволить раніше осіменяти свиноматок. Згідно з пропонуємою технологією ми отримуватимемо від однієї свиноматки 21,1 поросят що на 2,3 поросяти більше у порівнянні з існуючою технологією.

### **3.5. Основні технологічні аспекти годівлі свиней**

В умовах інтенсифікації свинарства та переведення його на промислову основу значно підвищуються вимоги до повноцінності годівлі, оскільки недостатній її рівень, якість кормів та незбалансованість раціонів призводять до зниження приросту живої маси у молодняку та відтворної здатності у свиноматок і кнурів [8].

Маючи необхідну кількість земельних угідь, господарство забезпечує поголів'я свиней власними кормами.

На території комплексу розташовано кормоцех де виготовляють комбікорм для всього поголів'я. Переробку концкормів та рівномірне змішування їх з преміксами проводять за допомогою мікроперероблювальних установок «Дозомех» та «Пікало», що виробляє комбікорм для поросят.

Виробництву кормів приділяється значна увага. Здійснюється повноцінна годівля всіх статево-вікових груп свиней, що дає можливість виявити генетичний потенціал тварин. Рецептuru комбікормів розробляють на основі кормів власного виробництва та білково-вітамінно-мінеральних добавок (преміксів) зарубіжного і вітчизняного виробництва [16].



Оптимізація раціонів здійснюється з використанням комп'ютерної техніки та прикладного програмного забезпечення.

У господарстві використовують раціони, які складено на основі відповідних норм годівлі для свиней наступних статевих-вікових груп:

- свиноматки першої половини поросності (додаток А);
- свиноматки глибокопоросні (додаток Б);
- свиноматки підсисні (додаток В);
- ремонтні свинки масою 80-120 кг;
- молодняк на дорощуванні віком 45-60 днів;
- молодняк на дорощуванні (60 днів – 30 кг);
- молодняк на відгодівлі (ж.м. 40 кг);
- молодняк на відгодівлі (ж.м. 70 кг);
- кнурі основні.

Одним з найважливіших показників повноцінності годівлі свиней є витрата корму на одиницю одержуваного приросту живої маси. Зниження цього показника у вирощуваного і відгодівельного молодняку за достатньої енергетичної поживності раціонів свідчить про збалансованість протеїнового, мінерального і вітамінного живлення свиней [32].

Аналізуючи склад фактичного раціону свиноматок першої половини поросності (додаток А) можна сказати, що він в повній мірі задовольняє фізіологічні потреби свиноматок даної статевих-вікової групи. Так як при складанні раціону допускається відхилення у бік зменшення або збільшення в межах 5%, тому, показник відхилення можна вважати в нормі.

Стосовно фактичного раціону глибоко порослих свиноматок (додаток Б), спостерігається незначне відхилення від норм вмісту кухонної солі, тому її вміст в раціоні слід збільшити на 0,2%. Всі інші показники знаходяться в межах норми.

Фактичний раціон підсисних свиноматок наведено в додатку В. Так як в цей період дуже важливо застосовувати корми, які взмозі підтримати добру лактацію у свиноматок, тому визначаючи добову потребу в кормах, необхідно

враховувати їх специфічний вплив на якість продукції, а також продукти їх переробки. Так, в структурі раціону спостерігаються незначні відхилення по вмісту сухої речовини та сирі клітковини, які не перевищують 5%, тобто знаходяться в межах допустимої норми.

Фактично, спосіб годівлі підсисних свиноматок у господарстві є не ефективним, оскільки не точно визначається потрібна кількість корму (необхідно враховувати не лише живу масу свиноматки, стан її вгодованості, а й кількість приплоду, яку вона вигодовує) і відповідно, на момент відлучення частина свиноматок має низький рівень вгодованості. Це призводить до подовження тривалості холостого періоду і, як наслідок, зниження показнику кількості опоросів у розрахунку на одну свиноматку за рік. Тому необхідно більш відповідально підходити до організації годівлі підсисних свиноматок. Для цього необхідно провести відповідну роботу з операторами цеху опоросу, з забезпеченням контролю дотримання норм годівлі з боку зоотехніка по кормам.

Запорукою отримання високоякісного стада основних свиноматок є повноцінна та збалансована годівля ремонтних свинок. Аналізуючи фактичний раціон ремонтних свинок масою 80-120 кг слід звернути увагу на нестачу в ньому сухої речовини (-8,1%).

Наведені раціони годівлі свиней для вище зазначених статевих-вікових груп у господарстві свідчать про те, що годівля проводиться згідно фізіологічних вимог тварин, забезпечує нормальний вміст енергії, сухої речовини, сирого та перетравного протеїну, амінокислот та сирі клітковини, а також забезпечує виявлення генетичного потенціалу, з використанням в раціоні преміксів в основному зарубіжного походження. Особливо слідкують за співвідношенням кальцію і фосфору, так як їх нестача може призвести до вимивання їх з організму тварин. Відхилення кількості їх вмісту в раціоні від встановленої потреби знаходиться в межах дозволеного рівня.

З погляду на те, що останнім часом в Україні для розведення та відгодівлі широко використовують поголів'я імпортованих м'ясних порід

свиней (велика біла, ландрас, дюрок), при складанні раціонів годівлі молодняку на дорощуванні у господарстві потребу у протеїні свідомо завищують на 20%. Зроблено це з метою повного забезпечення потреб організму у протеїні, що в свою чергу забезпечує отримання високих середньодобових приростів тварин на цьому етапі. Оскільки, протеїнове живлення як основне джерело заміни зношених і синтезу нових клітин і біологічно активних речовин в організмі, має свої особливості. Свині, як і всі моногастричні тварини, потребують постійного надходження з кормами повноцінного протеїну з необхідною концентрацією незамінних амінокислот. Для чого до раціону вносять амінокислоти, зокрема лізин [35].

Даною схемою організації годівлі свиней передбачено проведення відлучення поросят у віці 30 днів, з попереднім привчанням їх до поїдання та подальшим згодовуванням предстартерних кормів різних фірм та торгових марок, таких як «LNB», «Європлон», «Провімі», «Цехаве» або будь-яких інших аналогів.

### **3.6. Організація праці та ветеринарно-санітарні умови**

Організація праці в свинарстві тісно пов'язана з технологією виробництва. Сам технологічний процес слід розглядати як поєднання різноманітних зовнішніх впливів на тварину та методів керівництва і обробки продукції. Розподіл трудового процесу на окремі операції, які складаються із обмеженої кількості прийомів, дає можливість виявити і механізувати ручні роботи, цілеспрямовано розділити операції на робочих місцях, виробити визначені можливості у виконавця [16].

Раціоналізація праці на фермі – це один із факторів, який детермінує продуктивність праці в свинарстві і не потребує істотних вкладів додаткових засобів.

Організацію праці на свинарських підприємствах слід розглядати як систему заходів по раціональному використанню робочої сили, тварин,

технологічного обладнання, кормів, енергетичних і матеріальних ресурсів, які передбачають підвищення продуктивності праці.

Таким чином, однією з умов інтенсифікації виробництва свинини впровадження ефективних форм організації та оплати праці. В свинарстві організація праці тісно пов'язана з технологією виробництва продукції.

Форма організації праці на фермі – змішана тваринницька бригада до складу якої входять оператори цеху опоросів та свинарі, що обслуговують поголів'я холостих і супоросних свиноматок та відгодівельне поголів'я і ремонтний молодняк. Керує бригадою завідуючий фермою.

В обов'язки оператора цеху опоросів входить суворе дотримання затвердженого розпорядку дня і технологічних прийомів годівлі, утримання і догляду за свиноматками та поросятами, підтримання чистоти в приміщенні. Оператор повинен добре знати основи зоотехнії, ветеринарної медицини, правила догляду за поросятами-сисунами, правила експлуатації обладнання [8].

Оптимальна організація праці і відпочинку робітників свинарства є важливим фактором забезпечення підвищення ефективності виробництва.

Вибір майданчика під будівництво тваринницької ферми в господарстві був здійснений з урахуванням епізоотичного стану прилеглих територій. Було також враховано вимоги щодо віддаленості ферми від інших тваринницьких ферм та комплексів.

Для підтримки високої продуктивності, відтворювальної функції, реактивності організму та збереженості тварин на фермі необхідно виконувати комплекс ветеринарно-профілактичних заходів. Ветеринарне обслуговування ферми, згідно з наявним планом проведення ветеринарно-санітарних заходів, здійснює ветеринарний лікар господарства [39].

Взагалі, тваринницька ферма господарства є закритою, сюди забороняється вільний вхід стороннім особам.

На території ферми обладнано пункт ветеринарної медицини для забезпечення систематичного контролю стану здоров'я тварин та надання їм невідкладної допомоги.

Дератизаційні заходи на фермі проводяться механічними та хімічними методами.

При вході в приміщення, в кормоцех та інші виробничі споруди обладнано дезкилимки для дезинфекції, які періодично треба зволожувати 2%-ним розчином їдкою натру.

Збереженість здоров'я свиней в умовах господарства залежить не тільки від ступеня вивчення захворювань і способів їх запобігання.

Благополуччя господарства залежить від використання повноцінних раціонів, збалансованих за поживними речовинами і фізіологічно активними речовинами. Якість кормів та їх використання за віковими групами – один з основних принципів у профілактиці шлунково-кишкових захворювань тварин, особливо поросят-сисунів. В господарстві цьому питанню приділяють особливу увагу. Суворий контроль за якістю кормів, за їх приготуванням, згодовуванням та чистотою виробничих приміщень все ж таки не дозволяють спеціалістам господарства уникнути певних ускладнень. Так, відсоток кишково-шлункових захворювань різко зростає наприкінці зими та на весні. Пов'язано це з тим, що в цей період інтенсивно розмножуються грибки, які вражають зернову групу кормів. І саме продукти життєдіяльності грибків – мікотоксини, спричиняють захворювання свиней різних вікових груп, аж до дорослих свиноматок та кнурів, на диспепсію. У ранньому віковому періоді це призводить не лише до зниження показнику середньодобового приросту, а й навіть до летальних випадків [35].

В господарстві проводяться лікування шлунково-кишкових захворювань з використанням сучасних вітчизняних та імпортованих препаратів. Але слід більше уваги приділяти саме профілактиці не лише випадків захворювань, а й розмноження грибків.

### **3.7. Технологія переробки тваринницької сировини**

Визначення кількості харчових жирів

Умови отримання м'якої жирової сировини. М'яку жирову сировину отримують: при переробці худоби, при обробці субпродуктів та кишок.

При переробці худоби: сальник – жирове відкладення, що вистилає черевну порожнину; навколонишкове – жирова капсула, що полегшує нирки; курдюк – жирові відкладення в корені хвоста деяких порід овець; щуповий жир-сирець – трикутне жирове відкладення в області пащини; жирова обрізь, одержувана при туалеті туш і при ручній обрядці шкір; При обробці субпродуктів: жир з горла; серцевий жир - навколосерцева сумка; жирова тканина шлунків; жир з голови; при обробці кишок: оточний жир – жирові відкладення в брижах; кишковий жир – жирова тканина [42].

Обґрунтування методів виплавлення жиру. Жир виділяють з м'якої і твердої жиру сировини виплавною, екстракцією і гідромеханічним методом.

Виплавленням називається виділення жиру нагріванням здрібною сировини. У м'якій жиру сировині жир міститься у жирових клітинах, які органічно зв'язані з дуже міцною міжклітинною речовиною, що складається з колагенових і еластинових волокон. Усередині клітин жир утворює складні колоїдні системи з іншими складовими частинами. Таким чином, для вільного відтікання жиру повинна бути зруйнована колоїдна система, у складі якої знаходиться жир, клітини і міцна міжклітинна структура. Щоб забезпечити ці умови при витопленні жиру з м'якої жиру сировини, удаються до механічного руйнування сировини перед витопленням і впливу води, нагрівання або інших факторів під час витоплення [44].

Підвищення температури жиру супроводжується зменшенням його в'язкості і поверхневого натягу. Завдяки цьому жир порівняно легко відтікає від зруйнованої жирової тканини, дрібні його крапельки зливаються в більш великі й утворюється однорідна жирова фаза, тобто відбувається коалесценція. Жир, мутний на початку витоплення, впродовж коалесценції стає прозорим [44].

Ступінь руйнування жирової тканини під час витоплення залежить від температури нагрівання і кількості води. Практично повне руйнування клітин і

тканини в цілому досягається лише при нагріванні сировини до температури вище 100°C, однак, якщо цей процес тривалий, якість жиру різко погіршується. При високому ступені руйнування структури жиру сировини витягається 96-98 % жиру. Залишок жиру в шкварі не перевищує 30-50 % до сухої речовини [42].

При нагріванні в присутності води, що міститься в сировині, або колаген, що додають, при температурі 58...60°C зварюється, а колагенові волокна скручуються і розслаблюються, їхня міцність зменшується. Частина колагену переходить у глютин, а частина глютину гідролізується. Усе це призводить до руйнування сполучної тканини. Разом з цим утворюється розчин (водний) глютину і продуктів його розпаду, тобто бульйон, концентрація якого залежить від температури і часу нагрівання, а кількість – від вмісту води. Речовини бульйону, що мають емульгуючу дію, утворюють з жиром стійку емульсію. Тому контакт жиру з великими кількостями води, особливо при високих температурах, може бути лише при дуже нетривалому нагріванні – порядку декількох хвилин [44].

При невеликих кількостях води, коли органічні складові частини при зіткненні з жиром нагріваються в умовах, близьких до умов сухого нагрівання, стають помітними наслідки їхнього термічного розкладання. У невеликих кількостях деякі продукти розкладання обумовлюють специфічний підсмажений запах жиру, а в більш значних – роблять запах неприємним.

При температурі 60...65°C денатурується більшість білкових речовин, що утримуються в жировій тканині. Денатурація внутрішньоклітинних білків призводить до руйнування жирової емульсії в клітині, до денатурації і часткового руйнування самої клітини. Денатурація міжклітинних білків сприяє руйнуванню колагенового зв'язку, що є основою структури сполучної тканини. Денатурація ферментів жирової тканини супроводжується практично повною втратою їхньої ферментативної активності [42].

Жир з кісток виплавляють тільки в умовах контакту з водою, інакше весь розплавлений жир залишається в кістці, утримуючись у результаті адсорбції і капілярності, а також механічно. Вода, проникаючи усередину кістки, сприяє

руйнуванню морфологічних утворень, у яких включений жир, і витісняє його з неї. Вона необхідна також для забезпечення швидкого і рівномірного прогріву кістки. Однак при цьому зменшується її механічна міцність, і кістка стає непридатною для виробних цілей, знижується вихід клею чи желатину [42].

Переваги топлення – його простота і можливість застосування при нескладних технічних засобах. Однак цей метод економічний тільки тоді, коли для витоплювання використовують технічно досконалі установки безперервної дії, що забезпечують високу продуктивність праці, короткий виробничий цикл і максимальний вихід високоякісного жиру [41].

Гідромеханічний (імпульсний) метод витоплення жиру заснований на використанні високошвидкісних механічних імпульсів і кавітаційних явищ, що виникають при швидкому русі робочого органу машини й оброблюваної сировини у водному середовищі.

Імпульси, що виникають унаслідок кавітації і під впливом кінетичної енергії робочого органу машини, виявляються достатніми для руйнування зв'язків, що утримують жирові клітини в складі тканини і для руйнування самих клітин, тобто для витягу жиру у водне середовище. Імпульсний метод найбільш доцільний для одержання жиру з губчатої кістки при подальшому її використанні на вироблення желатину або клею [42].

Електроімпульсний метод знежирення кістки не викликає її руйнування. Витягається жир з кістки в результаті іскрових розрядів конденсаторів у воді. Кістку піддають імпульсній обробці в нерухомому стані. Залишковий вміст жиру в кістці після її однократної обробки в апараті складає близько 2%, при гідромеханічному – близько 2,5% [44].

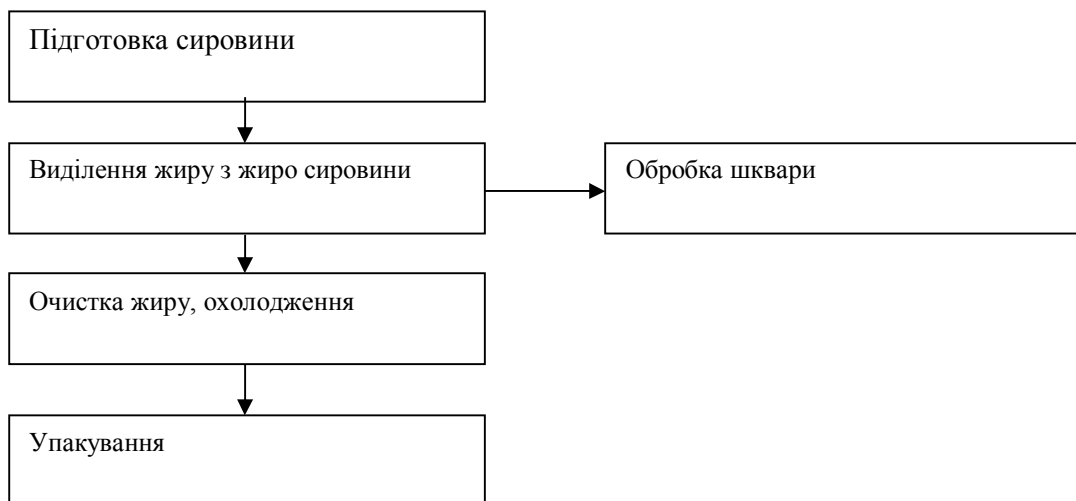
Екстракцією називається витяг жиру із сировини леткими розчинниками. Цей метод дозволяє практично цілком знежирити сировину. Однак його застосування зв'язане з необхідністю ретельно очищати витягнутий жир і знежирену сировину від залишків розчинника, а також з регенерацією розчинника. У м'ясній промисловості екстракцію застосовують лише в тих випадках, коли основною метою є не одержання жиру, а одержання гарно



знежиреної кістки на спеціалізованих клесварочних і желатинових підприємствах [42].

Умови зберігання жиру залежать від його якості і виду, а також від температурних умов та інших. При зберіганні жиру в бочках при температурі – 8...10°C через 5...7 місяців спостерігається окислення жиру. Короткочасно жири зберігають у темних сухих охолоджуваних приміщеннях при температурі понад 1°C, інакше можлива конденсація водяної пари і поява цвілі на поверхні тари, не слід також зберігати жири разом із продуктами, що виділяють запах, тому що жир легко сприймає сторонні запахи [44].

Функціональну схему виробництва харчових жирів наведено на рисунку 1.



**Рис. 1. Функціональна схема виробництва харчових жирів**

Для визначення кількості харчових пряжених жирів в асортименті, яку виробляють в цеху потужністю 200т за зміну (у тому числі яловичина – 90т, свинина – 70т, баранина – 40т) необхідно визначити живу масу за формулою:

$$M_{ж} = \frac{M_{к}}{a} \times 100, \quad (1)$$

де  $M_{ж}$  – жива маса худоби, кг(т);  $M_{к}$  – маса м'яса на кістці, кг(т);  $a$  – норма виходу м'яса, % до живої маси (жива маса за нормами: велика рогата худоба – 350кг, дрібна рогата худоба – 40кг, свині – 100кг). Отже,

для великої рогатої худоби

$$M_{ж} = \frac{90000}{0,47} = 191489,36 = 191,49 \text{ т};$$

для дрібної рогатої худоби  $M_{\text{ж}} = \frac{40000}{0,40} = 100000 \text{к0} = 100,00 \text{т};$

для свиней  $M_{\text{ж}} = \frac{70000}{0,62} = 112903 \text{к1} = 112,90 \text{т}.$

Кількість голів, що переробляють за зміну, визначаємо за формулою:

$$N = \frac{M_{\text{ж}}}{m_{\text{ж}}}, \quad (2)$$

де  $m_{\text{ж}}$  – жива маса однієї голови, кг.

Для великої рогатої худоби  $N = \frac{191489}{350} = 547 \text{ голів};$

для дрібної рогатої худоби  $N = \frac{100000}{40} = 2500 \text{ голів};$

для свиней  $N = \frac{112903}{100} = 1129 \text{ голів}.$

Визначаємо кількість м'якої жиросировини:

із великої рогатої худоби  $191489 \times 0,0246 = 4711 \text{ кг/зміну};$

із дрібної рогатої худоби  $100000 \times 0,0129 = 1290 \text{ кг/зміну};$

із свинини  $112903 \times 0,0617 = 6966 \text{ кг/зміну}.$

Кількість твердої жиросировини  $191489 \text{ Ч } 0,0039 = 747 \text{ кг/зміну}.$

Визначимо кількість харчових пряжених жирів, отриманих за зміну на обладнанні безперервної дії:

яловичий пряжений жир  $4711 \times 0,7 = 3298 \text{ кг};$

баранячий жир  $1290 \times 0,69 = 890 \text{ кг};$

свинячий жир  $6966 \times 0,738 = 5141 \text{ кг};$

кістковий жир  $747 \times 0,15 = 112 \text{ кг}.$

Видову належність жиру визначаємо за органолептичними і фізико-хімічними показниками.

Доброякісний яловичий жир має тверду консистенцію, світло-жовтий, жовтий колір, запах специфічний, у розплавленому вигляді жир прозорий. Температура плавлення – від 42 до 45°C, застигання – від 27 до 35°C, коефіцієнт рефракції при 40°C – від 1,4510 до 1,4583, питома маса – від 0,923 до 0,933, кислотне число – від 1,2 до 2,2, перекисне число – не більше 0,06.

Доброякісний баранячий жир – твердої консистенції, білого або слабко-жовтого кольору, запах і смак специфічний, у розплавленому вигляді жир прозорий, питома маса – від 0,932 до 0,961. Температура плавлення – від 44 до 45°C, застигання – від 32 до 40°C, коефіцієнт рефракції при 40 °C – від 1,4566 до 1,4383. Кислотне число – від 1,2 до 2,2, перекисне число – не вище 0,06.

Доброякісний свинячий жир – консистенція пастоподібна, колір білий або з жовтуватим відтінком, запах і смак специфічний, у розплавленому вигляді жир прозорий. Питома маса – від 0,931 до 0,938, температура плавлення – від 30 до 40°C, застигання – від 26 до 30°C. Коефіцієнт рефракції при 40°C дорівнює 1,4536, кислотне число – від 1,2 до 2,2, перекисне число – не вище 0,06 [4].

Отже, провівши розрахунки, ми визначили кількість харчових жирів, яку виробляють в цеху за зміну. З них яловичого – 3298 кг, баранячого – 890 кг, свинячого – 5141 кг та кісткового – 112 кг.

### **3.8. Економічна частина**

Одним з основних критеріїв при порівнянні ефективності різних технологій виробництва сільськогосподарської продукції є економічні показники [8].

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва означає одержання максимальної кількості продукції від однієї голови худоби при найменших затратах праці і коштів на виробництво одиниці продукції (1 ц приросту живої маси) [16].

За словами В.І. Мацибори [23], ефективність свинарства, які будь-якої галузі тваринництва, значною мірою залежить від цін реалізації продукції, які визначають рівень відшкодування середніх витрат виробництва і формують відповідні умови розширеного відтворення в галузі.

Економічна ефективність свинарства характеризується системою натуральних і вартісних показників: продуктивність тварин – середньодобовим

приростом живої маси однієї голови молодняку або свиней на відгодівлі, тривалістю вирощування та відгодівлі молодняку свиней до певної живої маси; витратою корму на 1 ц приросту живої маси; продуктивністю праці; собівартістю 1 ц приросту і живої маси; прибутком з розрахунку на 1 ц живої маси; рівнем рентабельності виробництва свинини [16].

Таблиця 10

## Вихідні дані

Показник	Технологія		+,- до існуючої технології
	існуюча	пропонуєма	
Поголів'я основних свиноматок, гол.	230	230	0
Витрати праці, тис. люд-год.	646,8	646,8	0
Витрати кормів, ц к.од.	28,1	30,0	1,9
Витрати на виробництво, тис. грн	8351,0	8961,7	610,7
Виручка від реалізації, тис. грн	11382,1	12782,9	1400,8
Прибуток, тис. грн	3031,0	3821,1	790,1
Тривалість періоду поросності, днів	115	115	0
Тривалість підсисного періоду, днів	30	28	-2
Тривалість холостого періоду, днів	28	21	-7
Тривалість циклу відтворення, днів	173	164	-9
Заплідненість свиноматок, %	73	75	2
Кількість опоросів за рік	2,11	2,23	0,12
Кількість порослят від однієї свиноматки за рік, гол.	20,9	22,7	1,8

При розрахунку економічної ефективності запропонованих заходів користувались технологічними картами, річними звітами, даними виробничого, зоотехнічного обліку, а також результатами контрольної відгодівлі дослідних груп (табл. 10).

Економічну ефективність галузі свинарства визначають головним чином продуктивність тварин, витрати праці та кормів на виробництво 1 ц свинини, собівартість та ціна реалізації, а також рівень рентабельності виробництва.

Розрахунок економічної ефективності використання маточного поголів'я свиноматок за різних варіантів технології наведено у таблиці 11.

Впровадження в господарстві запропонованих параметрів виробництва свинини дозволить збільшити його валове виробництво на 849,5 ц або на 12,3%.

Таблиця 11

**Показники економічної ефективності технології виробництва свинини**

Показник	Технологія		Зростання + Зменшення -
	що аналізується	що планується	
Поголів'я основних свиноматок, гол.	230	230	0
Багатоплідність свиноматок, гол.	10,9	11,2	0,3
Збереженість поросят, %	90	93	3
Тривалість підсисного періоду, днів	30	28	-2
Цикл відтворення, днів	173	164	-9
Заплідненість свиноматок, %	73	75	2
Кількість опоросів за рік	2,01	2,03	0,12
Собівартість 1 ц приросту молодняку свиней, грн	3409,8	3356	-53,8
Кількість поросят від однієї свиноматки за рік, гол.	18,8	21,1	2,3
Вироблено свинини, ц	6902,8	7752,4	849,5
Витрати праці на 1 ц приросту молодняку свиней, люд.-год.	93,7	82,9	-10,8
Витрати кормів на 1 ц приросту молодняку свиней, ц к.од.	4,07	3,87	-0,2
Середня ціна реалізації 1 ц приросту свиней, грн	4648,9	4648,9	-
Прибуток, грн/ц	1239,1	1292,9	53,8
Рівень рентабельності 1 ц приросту,%	36,3	38,5	2,2

Витрати кормів на 1 ц продукції зменшаться на 4,9% (0,2 ц к. од.), витрати праці на отримання 1 ц приросту молодняку зменшаться на 10,8 люд./год. (11,5%).

Економічну ефективність галузі свинарства визначають головним чином продуктивність свиноматки, рівень ведення роботи по відтворенню стада, витрати праці та кормів на виробництво 1 ц приросту, собівартість та ціна реалізації, а також рівень рентабельності виробництва свинини.

Перехід на технологію, що пропонується дасть можливість зменшити виробничий цикл свиноматки на 9 днів, збільшити кількість поросят від однієї свиноматки за рік на 1,8 гол. в порівнянні з технологією, яка аналізується, забезпечить рівень рентабельності виробництва свинини близько 38,5%, проти 36,3% при технології, що використовувалась.

## РОЗДІЛ 4

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Зниження рівня травматизму – наслідок профілактичних заходів, що здійснюються на підприємствах за сприяння профспілок, галузевих структур, державних адміністрацій та органів державного нагляду за охороною праці [12].

Основними причинами нещасних випадків у 2019 році були: порушення трудової і виробничої дисципліни, правил дорожнього руху, незадовільний стан сільськогосподарської техніки та недоліки в навчанні з питань охорони праці [15].

В 2019 році в Україні на виробництві травмовано 11764 працівника у тому числі смертельно 616 осіб. В Миколаївській області травмовано 104 працівника у тому числі з смертельним наслідком 11 осіб. В Запорізькій області травмовано 404 працівника у тому числі з смертельним наслідком 22 особи [15].

В 2019 році в АПК травмовано 1020 працівників у тому числі з смертельним наслідком 96 особи.

За останні три роки у СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району не виявлено нещасних випадків травматизму на робочому місці. У господарстві працює 60 працівників. На заходи з охорони праці власник підприємства виділяє кошти у 2019 році 92,3 грн. у 2020 році 89,5 гривень на одного працюючого.

Всі працівники перед прийомом на роботу проходять медичних огляд і якщо не мають протипоказань їх приймають на роботу. Кожен рік проходять обов'язковий медичний огляд .

**Паспортизація санітарно-технічного стану робочого місця при догляді маточного поголів'я свиней**

Метою паспортизації санітарно-технічного стану робочого місця є виявлення усіх виробничих небезпек для розробки проектів, інженерно-технічних та організаційних рішень у створенні безпечних і здорових умов праці [17].

Послідовність заповнення карти умов праці [14, 17]:

– За ГОСТ 12.1.005 – 88 визначається категорія робіт і встановлюються оптимальні показники мікроклімату.

– За гігієнічною класифікацією праці та іншими джерелами визначається перелік факторів умов праці на робочому місці, для яких з нормативних документів встановлюють гранично допустимий рівень або гранично допустиму концентрацію (ГДК, ГДР), які заносять в гр. 1, 2, 3.

– Для кожного з факторів умов праці проводиться за загальноприйнятими методиками інструментальний замір фактичного значення фактора. Для навчальних цілей фактичні значення факторів умов праці беруться з матеріалів попередньо проведеної паспортизації або з літературних джерел.

– Визначається коефіцієнт нормозабезпеченості:

$$K_H = 1 \pm \frac{A_B - A_H}{A_H}, \quad (3)$$

де  $A_B$  – вимірне значення фактора умови праці;

$A_H$  – нормативне значення фактора.

Знак «+» ставиться для розрахунку за гранично допустимим значенням нормативного параметру  $A_H$ , знак «-» – з мінімально допустимим значенням  $A_H$ . Результати розрахунків заносяться в гр. 5 табл. ДОДАТОК.

– Відповідно до технології виконання процесу встановлюється тривалість дії кожного фактора і результати заносяться у гр. 6 і 7.

– Визначається коефіцієнт небезпеки  $K_{\phi}$  від кожного фактора умов праці і від усіх діючих факторів  $K$ . Ці коефіцієнти обчислюються за формулами:

$$K_{\phi} = K_H T_{\phi}; K = \frac{K_{\phi}}{n}, \quad (4)$$

де  $T_{\phi}$  – тривалість дії фактора;



$n$  – кількість факторів умов праці.

– За таблицями з «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» від 27 грудня 2001 року № 528. [14] встановити ступінь шкідливості фактора і визначається початкова кількість балів  $X$ . Розрахункова кількість балів  $X_{фак}$  визначається за формулою:

$$X_{фак} = X \times T_{дф}. \quad (5)$$

Початкова і розрахункова кількість балів заносяться відповідно у табл.

Якщо на робочому місці фактичний рівень шуму становить 95 дБ то це буде відповідати початковим балам «3» і треба записати у таблицю

- Визначається коефіцієнт травмонебезпеки:

$$K_m = \frac{П_о}{П_ф}, \quad (6)$$

де  $П_о$  – кількість небезпечних факторів;

$П_ф$  – загальна кількість факторів.

– Розраховується коефіцієнт небезпеки на робочому місці:

$$K_{рм} = K + K_m, \quad (7)$$

де  $K$  – сумарний коефіцієнт небезпеки від шкідливих факторів умов праці;

$K_m$  – коефіцієнт травмонебезпеки.

– Визначається сумарна кількість балів за даними таблиці.

– За даними таблиці встановлюється розмір доплат до тарифної ставки або до посадового окладу.

### **Заходи щодо поліпшення стану охорони праці**

Заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам (Заходи з охорони праці) розробляють відповідно з законодавчо - нормативними документами Закон України « Про охорону праці», Закон України «Про оподаткування прибутку підприємства», Закон

України «Про колективні договори», Постанова Кабінету Міністрів №994, від 27.06.2003 року [17].

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

Ст. 19. Фінансування охорони праці здійснюється роботодавцем [17].  
Розрахунок природного освітлення у приміщенні по догляду маточного поголів'я свиней

Розряд зорової роботи по БН і П П - 4 – 79 при проведенні робіт по догляду за свинями буде VI тому, що розмір об'єкту розпізнання більше 5 мм і при боковому освітленні коефіцієнт природної освітленості 0,5%.

Площу світлових отворів (вікон) розраховуємо за формулою:  

$$S_{\text{в}} = e_{\text{н}} K_{\text{з}} \eta_{\text{в}} S_{\text{п}} / (\tau_{\text{з}} \tau_{\text{1}} 100) = 0,5 \times 1,3 \times 7,0 \times 1638 : 0,9 \times 2,1 \times 100 =$$

$$= 7452,9 : 189 = 39,4 \text{ м}^2 \quad (8)$$

де  $e_{\text{н}}$  – нормоване освітлення,  $e_{\text{н}} = 0,5 \%$ ;

$K_{\text{з}}$  – коефіцієнт запасу,  $K_{\text{з}} = 1,3$ ;

$\eta_{\text{в}}$  – світлова характеристика вікна,  $\eta_{\text{в}} = 7,0$ ;  $S_{\text{п}}$  – площа підлоги,  $1638 \text{ м}^2$ ;

$\tau_{\text{з}}$  – загальний коефіцієнт світло пропускання,  $0,9$

$\tau_{\text{1}}$  – коефіцієнт, що враховує підвищення КПО при боковому освітленні завдяки світлу, яке відбивається від поверхонь приміщення,  $\tau_{\text{1}} = 2,1$ ;

Приймаємо площу одного вікна  $f = 1,0 \times 0,5 = 0,5 \text{ м}^2$

Визначаємо кількість вікон у тваринницькому приміщенні

$$n = S : f \quad (9)$$

$n = 39,4 : 0,5 = 78,8 = 78$  вікон по 39 вікон з кожного боку приміщення.

## РОЗДІЛ 5

### БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Згідно Закону “Про цивільну оборону України”, який було прийнято у лютому 1993р. 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 [17].

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 [38].

В разі виникнення аварії на атомній електростанції господарство може опинитися на радіоактивно забрудненій території, що призведе до ураження людей і тварин.

З метою запобігання надзвичайної ситуації в господарстві складено план цивільної оборони, а також розвинена організація формувань структурних підрозділів. Існують команди по захисту тварин та рослин, протипожежна та медична ланки. В свою чергу, медична ланка забезпечена усіма необхідними засобами індивідуального захисту, антидотами та методичними препаратами [12].

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 [38].

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.

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  $\gamma$ -опромінення у тварин в залежності від дози опромінення викликає променеву хворобу різних ступенів тяжкості. В свою чергу, зовнішній вплив  $\beta$ -частинок викликає у тварин "бета-опіки" шкіри, ураження міжкопитних щілин, суглобів, кінцівок, очей, паху, спини, крупу, голови [38].

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 (наіфективніше 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 [12].

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.

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 [38].

Радіоактивні речовини потрапляють в середину організму свиней головним чином із забрудненим кормом, в наслідок чого викликають внутрішнє опромінення.

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 2 рази [14].

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 [38].

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.

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 [38].

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.

## РОЗДІЛ 6

### ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

#### **Шляхи потрапляння радіонуклідів в організм свиней та методи запобігання їх негативного впливу**

Джерелами надходження радіонуклідів до організму свиней, як і до інших тварин є корми, вода, радіоактивні частини, природна радіація, галузі атомної енергетики, наукових досліджень, військової діяльності, а шляхами потрапляння – аліментарний, інгаляційний та шкіряний. Так, при знаходженні тварин на місцевості в період формування радіоактивного сліду, коли концентрація радіоактивних частин та аерозолів в повітрі порівняно висока, потрапляння радіонуклідів в організм через органи дихання може мати значні розміри. В період інтенсивного випадання радіоактивних опадів та при контакті тварин з радіонуклідами на пасовищі поверхня їх тіла також може забруднюватися радіоактивними речовинами [38].

Радіонукліди, що попадають на поверхню ґрунту, протягом багатьох років залишаються в його поверхневому шарі, якщо ґрунт бідний такими мінеральними компонентами, як кальцій, калій, натрій, фосфор, то утворюються сприятливі умови для міграції радіонуклідів у самому ґрунті і по ланцюгу „ґрунт → рослина → тварина” [9].

Природні радіоактивні елементи містяться в будівельних матеріалах, особливо у шлакоблоках та бетонних конструкціях. Тому погана вентиляція таких будівель може супроводжуватись зростанням рівня радіації. У повітрі таких приміщень зростає доза радіоактивних аерозолів, що утворюються у результаті розпаду газу радону, який у свою чергу утворюється під час природного розпаду радію, що міститься в ґрунті і будівельних матеріалах [18].

Такий рівень радіації безпосередньо впливає на свиней, а особливо на поросят та ремонтний молодняк, який починає розвиватися, тканини та кістяк сформовуються.

Доля радіоактивних речовин в організмі тварин не відрізняється від долі звичайних стабільних хімічних елементів, які входять до складу кормів. Під час метаболізму радіоактивних речовин в організмі тварин виділяють два основні етапи [38].

Перший етап – це перехід їх в форму, зручну для засвоєння. Для цього в кишково-шлунковому тракті існують всі позитивні умови.

Другий етап метаболізму заключається в всмоктуванні радіоактивних речовин в шлунково-кишковому тракті [9].

Після всмоктування радіоактивних речовин в кров вони разносяться по органам та тканинам тварини, де частково затримуються, вибірково концентруючись в окремих органах.

Доля тих радіоактивних речовин, які приймають участь в обміні різна. Як правило, вони затримуються в тих тканинах та органах, в складі яких стабільні елементи з подібними хімічними властивостями.

Існує три основних типи розподілення радіонуклідів в організмі тварин: скелетний, ретикулоендотеліальний та дифузний. Скелетний тип характерний в першу чергу для ізотопів кальцію та його хімічного аналога стронцію. В мінеральній частині скелету накопичуються також ізотопи барію, радію, плутонію, урану. Ретикулоендотеліальне розподілення характерне для ізотопів цезію, прометію, а також ізотопів натрію, цезію, рубідію, водню, азоту, вуглецю, полонію [18].

Для ряду радіоактивних елементів характерна дуже висока ступінь накопичення в окремих спеціалізованих органах та тканинах. Так, ізотопи йоду в великих концентраціях накопичуються в щитовидній залозі [38].

Так, як головним джерелом потрапляння радіонуклідів в організм свиней являються корми (більше 90%) та вода, потрібно правильно складати раціони



та вносити до їх складу добавки та препарати, які запобігають їх негативному впливу.

В основі складання раціонів повинен бути постійний контроль за ступенем забрудненості кормів радіоактивними речовинами. Крім того, слід враховувати здатність різних видів рослин накопичувати окремі радіонукліди. Особливої уваги щодо захисних властивостей від радіації заслуговують каротиноїди та всі овочі, багаті на лекопін. Бажано, щоб каротиноїди і лекопін у раціоні були постійно; з профілактичною метою їх слід приймати певні періоди дозами. Важливу роль в попередженні переходу в організм свиней стронцію та цезію має оптимізація мінеральної годівлі. Найбільшої уваги заслуговує кальцієва та лінійна годівля. Кальцій являється одним з головних біогенних елементів, необхідних для забезпечення нормального протікання багатьох життєвих процесів у свиней. Також кальцій потрібен для утворення ряду кліткових структур, підтримання нормального проникнення кліткових мембран, активації багатьох ферментів. При дефіциті кальцію в організмі його місця можуть займати хімічні аналоги (стронцій) [38].

Так, введення вуглекислого кальцію в раціон 2,5...3-місячних поросят, отримуючих з кормом на протязі одного місяця стронцію, знижувало відкладення в організмі цього нукліда майже в 2 рази.

Відомі також препарати здатні знижувати їх негативний вплив. Такою дією володіють альгірати натрію, калію, кальцію, магнію – солі альгінових кислот. Додавання їх до раціонів свиней здатні знизити відкладення стронцію в тканинах в 1,5-5 раз [9].

Незвичайно високу ефективність запобігання всмоктування цезію в шлунково-кишковий тракт свиней та зменшення його накопичення в їх організмі мають ферроціаніди. Відомо, що введення їх разом з кормом знижує засвоєння радіонуклідів в організмі в 100-200 раз.

Відомі препарати, які здатні прискорювати процес виведення з організму тварин цезію та стронцію. До них належать комплексопи, здатні утворювати з більшістю катіонів, в тому числі з цезієм та стронцієм, добре розчиняючи у

воді комплексні з'єднання, які при включенні до метаболізму, прискорюють їх виведення з організму [18].

Ряд харчових продуктів, лікарських рослин профілактують надходження радіонуклідів до організму або забезпечують їх виведення. До таких речовин відносяться полісахариди (пектин, декстрин) фенольні і хітинові сполуки, серотонін, етиловий спирт, деякі жирні кислоти, мікроелементи, вітаміни, ферменти, гормони. Стійкість організму до радіації підвищують деякі антибіотики (біоміцин, стрептоцид), наркотики (нембутал, барбаміл).

Радіозахисними властивостями володіють вітаміни С (аскорбінова кислота), групи В, Н (біотин), Р. Наприклад, радіонукліди руйнують стінки кровоносних судин, а вітамін С і Р відновлюють їх еластичність і проникливість. Радіація руйнує формені елементи крові й знижує активність лейкоцитів, а вітаміни групи В поліпшують мієлопоез. Підвищують стійкість організму до радіації параамінобензойна кислота, біотин. Вони теж стимулюють процеси кровотворення [35].

Низькомолекулярні фракції пектину проникають у кров, утворюючи з радіонуклідами, що проникли в кров, комплекси, які легко виводяться з організму через нирки з сечею. Речовини, які містять в собі пектин, здатні протягом 1...3 годин зв'язувати стронцій, цезій, цирконій, рутеній, іони свинцю, лантану, ніобію й евакуювати їх з організму. Також слід зазначити такі заходи, що запобігають негативному впливу радіонуклідів, як механічна обробка кормів, варіння в прісній воді знижує вміст радіонуклідів до 30%, а в солоній – до 50%. Таким чином, використовуючи один із методів, або їх комплекс, може в значній мірі знизити негативний вплив радіонуклідів в організмі свиней [38].

## ВИСНОВКИ

На підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. В СГПП «Техмет-Юг» Миколаївського району свинарство є основною галуззю тваринництва, оскільки питома вага його продукції в структурі загальної товарної продукції господарства становить 86,7%.
2. За показниками розвитку та продуктивними якостями основне стадо та ремонтний молодняк свиней в господарстві, в цілому, відповідають вимогам класу „еліта” та I, відповідно, до Інструкції з бонітування свиней.
3. Встановлено, що свиноматки піддослідних генотипів мали задовільні (як для стандарту породи) показники відтворювальних якостей, в т.ч. багатоплідності. Більш високі показники маси гнізда поросят при відлученні виявлено у маток породи ландрас англійської селекції, що обумовлено в першу чергу їх більшою багатоплідністю.
4. Раціони годівлі розроблено за допомогою відповідних комп'ютерних програм з врахуванням фізіологічних вимог організму тварин усіх статевих вікових груп. До комбікормів додають білково-вітамінно-мінеральні добавки, премікси зарубіжного та вітчизняного виробництва. Але, фактично, при годівлі підсисних свиноматок корми роздаються з порушенням, без врахування живої маси свиноматки, стану її вгодованості, кількості приплоду, яку вона вигодовує.
5. Тривалість підсисного періоду в господарстві становить 30 днів, кількість опоросів на одну свиноматку за рік – 2,11, загальна тривалість циклу відтворення складає – 173 дні.
6. Контроль за станом здоров'я тварин відбувається згідно з наявним планом проведення ветеринарно-санітарних заходів. Але кінець зимового та весінній періоди супроводжуються фактами шлунково-кишкових розладів, внаслідок ураження тварин різних статевих вікових груп мікотоксинами.

## ПРОПОЗИЦІЇ

З метою удосконалення технології використання маточного поголів'я свиней спеціалізованих м'ясних порід вважаємо за доцільне:

1. Для оптимізації роботи зоотехніків-селекціонерів з ведення племінного обліку та посилення контролю за якістю наявного маточного та племінного поголів'я, вирішити питання щодо окремого утримання кожної породи.

2. Перейти на семиденний крок ритму, з метою оптимізації робочого процесу свиногомплексу і, відповідно, проводити відлучення поросят від свиноматок у 28-денному віці.

3. З метою попередження випадків отруєння тварин різних статевовікових груп мікотоксинами, проводити профілактичні заходи, щодо попередження ураження зернової групи кормів у зимовий та весняний періоди грибками.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барановський Д.І. Ефективність міжпородних поєднань у промисловому схрещуванні свиней // Методи створення порід і використання с.-г. тварин. Харків, 1998. С.111-112.
2. Березовский Н., Гиря В. Качество кроссов различных генотипов // Свиноводство. 1992. №2-3. С.15-16.
3. Березовський М.Д., Хатько І.В., Лисун Г.М., Каргаполова, Деркач М.А. Свині англійської селекції в Україні // Вісник аграрної науки. 1994. №4. С.86-92.
4. Бірдус Л.В. Селекція свиней на стресостійкість і відтворну здатність: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.02.01 // Київський НАУ. Київ, 1998. 18с.
5. Бучко О. Адаптогени стрес-коректори у свинарстві // Тваринництво України. 2010. №8. С.26-29.
6. Варян К. Эффективность скрещивания свиней армянской породы и дюрок с местными свиньями // Свиноводство. 2000. №4. С.6-8.
7. Герасимов В.И., Пронь Е.В., Данилова Т.Н., Данилов С.Б. Откормочные и обойные качества подсвинков разного генотипа в зависимости от конечной живой массы // Методи створення порід і використання с.-г. тварин. Харків, 1998. С.123-125.
8. Герасимов В. І. та ін. Свинарство і технологія виробництва свинини. Харків. Еспада, 2003. 446с.
9. Городний М.М., Шикуча М.К., Гудков І.М. та ін. Агроєкологія / За ред. М.М. Городнього. – К.: Вища школа, 1993. – 416 с.
10. Гринюк І. «Сигнали» свиноматок: як їх правильно розпізнавати // Пропозиція. 2010. №7. С.136-137.
11. Гришко В. Природну резистентність поросят-сисунів можна стимулювати // Тваринництво України. 2009. №2. С.34-37.
12. Гряник Г.М., Лехман С.Д. Охорона праці – К.: Урожай 1994 – 271с.

13. Данилова Т.М. Підвищення ефективності використання сучасного генофонду свиней великої білої породи при чистопородному розведенні, схрещуванні та гібридизації: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01 // Полтавський СГІ. Полтава, 2001. 20 с.
14. ДНАОП 2.0.00-1.01 -00. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві. К.: Форт, 2001. – 384 с.
15. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М., Туряб Л.В., Лико Х.І. Практикум з охорони праці. Львів: Афіша. 2000. 249с.
16. Засуха Ю. В. Технологія виробництва продукції свинарства / За загальною редакцією Хоменко М. П. / Підручник. Вінниця: Нова Книга, 2006. 336с.
17. Закон України «Про охорону праці» К.: В редакції від 21.11.2002р.№229-IV, з 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. 40с.
18. Злобін Ю.А. Основи екології. К. : Видавництво «Лібра», ТОВ, 1998, 248 с.
19. Калачник Р. та ін. Ефективність схрещування у свинарстві // Тваринництво України. 1994. №4. С.16-17.
20. Коваленко В.П., Яременко В.И. Наследование признаков при скрещивании в свиноводстве // Зоотехния. 1990. №3. С.26-28.
21. Козловский В.Г., Лебедев Ю.В., Тонышев И.И. Гибридизация в промышленном свиноводстве. М.: Россельхозиздат, 1987. 272с.
22. Луценко В. Відгодівельні та м'ясні якості свиней при міжпородному схрещуванні // Тваринництво України. 1995. №8. С.11.
23. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства. – К.: Вища школа, 1994. – 416 с.
24. Мельник Ю., Топіха В., Волков А. Нове селекційне досягнення – заводський тип породи дюрок української селекції «Степной» // Тваринництво України. 2002. №5. С17-19.
25. Мороз О.Г. Вивчення різних поєднань генотипів свиней в умовах свинокомплексу з метою одержання високопродуктивних товарних

- гібридів: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / Полтавський СГІ. – Полтава, 1999. – 16 с.
26. Нагаєвич В.М. До історії розвитку свинарства в Україні // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 1999. – №1. – С.31-34.
  27. Небылица Н.С. Использование свиней пород дюрок и ландрас английской селекции // Зоотехния. 1995. №1. С.10-11.
  28. Новгородська Н. Премікси у раціонах свиней як їх вміст позначається на якості м'яса // Тваринництво України. 2009. №4. С.40-42.
  29. Остапчук П.П., Міхно В.Р. Особливості росту і розвитку свинок різних порід зв'язку з різною інтенсивністю годівлі // Свинарство: Республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: Урожай, 1991. Вип. 47. С.20-21.
  30. Остапчук П.П. Породи свиней та їх використання. – К.: Урожай, 1980. – 192с.
  31. Остроушко О.М. Ефективність використання свиней англійської селекції // Шляхи підвищення виробництва та поліпшення якості свинини. Тез. допов. міжнар. Наук.-практич. конф. Харьков. 1995. С.51.
  32. Панічев Р. Прогресивним свиням – прогресивна годівля // Пропозиція. 2010. №6. С.148-150.
  33. Патров В.С. та ін. Вплив породно-лінійної комбінаційної здатності на відгодівельні та м'ясні якості свиней.// Свинарство (Міжвідом. тематич. наук. збірник.). К.: Аграрна думка 1997. Вип.53. С.19-25.
  34. Пелих В.Г., Тарасов В.Г. Ефективність використання спеціалізованих м'ясних типів і порід свиней в схрещуванні // Вісник Полтавського сільськогосподарського інституту. 1999. №6. С.37-38.
  35. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин: Суми: ВТД: «Університетська книга», 2004. 510с.
  36. Рыбалко В.П. Создавать новое, сохраняя и используя прошлые достижения // Перспективы развития свиноводства: Материалы 10-ой

Международной научно-производственной конференции, г. Гродно, 8-9 июля 2003 г. Гродно, 2003. С.8-10.

37. Рибалко В. П. Сучасний стан та напрямки розвитку вітчизняного свинарства // Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2010. №1. С.21 – 25.
38. Стеблюк М. І. Цивільна оборона. – К. : Урожай, 1994. – 360с.
39. Ступак І. І. Прогресивні технології виробництва свинини. Навчальний посібник. Суми. «Університетська книга», 2004. – 270с.
40. Тарасов В.Г. Ефективність використання свиней спеціалізованих м'ясних порід в породно-лінійній гібридизації з універсальними породами: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / ХДАУ. Херсон, 2000. 16 с.
41. Технологія виробництва продукції тваринництва: Підручник / О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, О. Й. Могильний та ін.; За редакцією О. Т. Бусенка. К.: Вища освіта, 2005. 496с.
42. Технологія м'яса і м'ясних продуктів: підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред.. М.М. Клименка. К. : Вища освіта, 2006. 640 с.
43. Тимофеев Л.В., Сидорова М.В., Кулинич Н.В., Панина Е.В. Влияние генотипа и стрессвосприимчивости на убойные, мясо-сальные и некоторые биологические качества свиней // Известия ТСХА. 1998. Вып. 3. С.172-192.
44. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., БУХКАЛО С.І., КАПУСТЕНКО П.О. та ін. /Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник. К. : Центр учбової літератури, 2008. 576 с.
45. Топіха В., Волков А. Свині дюррок української селекції // Тваринництво України. 2009. №6. С.23-25.
46. Топіха В. С., Лихач В. Я., Іванов С. С. Забезпечення високої продуктивності свиней в умовах інтенсивної технології племзаводу «Миг-Сервіс-Агро» Миколаївської області // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2008. – №4. – С.151 – 157.
47. Топіха В. С. та ін. Мясні генотипи свиней південного регіону України. –



Миколаїв: МДАУ, 2008. – 350с.

48. Топіха В. С., Коновалов І. В. Адаптаційні особливості свиней різних порід в умовах ВАТ «Племзавод «Степной» Запорізької області // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2009. – №4. – С.203 – 206.
49. Фоломєєв В. З., Сагло О. Ф., Підтереба О. І. Сучасні ефективні технології у свинарстві // Ефективне тваринництво. – 2005. – №8. – С 13-14.
50. Царенко О. М. та ін. Ресурсозберігаючі технології виробництва свинини. Навчальний посібник. Суми. «Університетська книга», 2004. – 270с.
51. <http://b.pigua.info/uk/ukrfarms/23/>
52. <https://www.ua-region.com.ua/ru/32720193>
53. [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/32720193/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/32720193/)

## ДОДАТОК А

### Продуктивність свиноматок спеціалізованих м'ясних порід в умовах СГП «Техмет-Юг», 2021 рік

Число опоросів	Група свиноматок	№ рядка	Свиноматок у групі, голів	Кількість опоросів	Одержано поросят, гол.		Свиноматок у групі, голів	При відлученні			Жива маса у віці 60 днів, кг		
					поросят в групі	поросят на 1 опорос		кількість гнізд	поросят у групі, голів	поросят на 1 опорос, голів	загальна всіх	середня одного	
												гнізда	поросяти
<b>Внутрішньопородний тип свиней породи дюрк української селекції</b>													
1	Усього опоросилось протягом року	1	183	183	1484	8,1	183	183	1454	7,9	28914	158	20
	У т.ч. уведено в основне стадо	2	42	42	425	10,1	42	42	419	9,9	8736	208	21
2 і більше	Основне стадо	3	70	152	1609	10,6	70	152	1593	10,5	33453	221	21
	У т.ч. провідна група	4	30	66	726	11,0	30	66	719	10,9	15444	234	21,5
	За усіма матками (без вибракув.)*	5	70	152	1609	10,6	70	152	1593	10,5	33453	221	21
<b>Ландрас (англійської селекції)</b>													
1	Усього опоросилось протягом року	1	220	220	1780	8,1	220	220	1744	7,9	36624	166	21
	У т.ч. уведено в основне стадо	2	30	30	308	10,3	30	30	303	10,1	6666	222	22
2 і більше	Основне стадо	3	70	155	1716	11,1	70	155	1699	11,0	37378	242	22
	У т.ч. провідна група	4	40	92	1030	11,2	40	92	1020	11,1	22950	250	22,5
	За усіма матками (без вибракув.)*	5	70	155	1716	11,1	70	155	1699	11,0	37378	242	22

**ДОДАТОК Б**  
**Фактичний раціон свиноматок першої половини поросності**

Показник	Корм											Міститься в раціоні	Норма	Відхилення	
	Дерть ячмінна	Дерть просяна	Дерть кукурудзяна	Дерть пшенична	Дерть горохова	Макуха соняшникова	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR			од	%
Питома вага в к/кормі, %	29,3%	15,0%	15,0%	25,0%	5,0%	7,0%	0,5%	0,30%	1,8%	0,6%	0,5%	100,0%			
Маса, кг	0,66	0,34	0,34	0,56	0,11	0,16	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	2,25			
Ціна, грн.	0,66	0,00	0,61	0,79	0,17	0,28	0,00	0,17	0,28	0,014	0,16	3,13			
Кормові одиниці	0,76	0,33	0,45	0,71	0,13	0,17						2,55	2,60	0,0	-1,7
Обмінна енергія, МДж	8,37	3,43	4,61	7,72	1,47	1,93						27,54	28,70	-1,2	-4,1
Суша речовина, кг	0,56	0,29	0,29	0,48	0,10	0,14						2,25	2,47	-0,6	<b>-4,9</b>
Сирий протеїн, г	74,50	36,45	34,76	83,81	24,53	63,79						329,83	346,00	-28,2	<b>-4,1</b>
Перетравний протеїн, г	56,04	25,65	24,64	79,88	21,60	51,03						258,83	260,00	-1,2	-0,5
Сира клітковина, г	32,30	31,05	12,83	15,75	6,08	20,32						318,32	346,00	-227,7	<b>-4,8</b>
Лізін, г	2,70	0,81	0,71	2,19	1,60	2,11		5,319				15,44	14,80	0,6	4,3
Метіонін + цистин, г	2,37	1,55	1,11	2,31	0,62	2,49						9,45	8,90	1,6	6,5
Сіль, г										13,5		13,50	14,00	-0,5	-3,6
Кальцій, г	1,32	0,30	0,17	0,39	0,2	0,9	4,3		14,2			21,79	21,00	0,8	3,8
Фосфор, г	2,57	1,72	1,76	2,42	0,5	2,0			7,4			18,35	18,00	0,4	2,0

**ДОДАТОК В**  
**Фактичний раціон глибоко порослих свиноматок**

Показник	Корм										Міститься в раціоні	Норма	Відхилення	
	Дергь ячмінна	Дергь пшенична	Макуха соняшников а	Кормові дріжджі	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR	од			%	
Питома вага в к/кормі, %	45,0%	45,0%	4,0%	2,2%	0,4%	0,25%	2,0%	0,6%	0,5%	100,0%				
Маса, кг	1,19	1,19	0,11	0,06	0,01	0,01	0,05	0,02	0,01	2,65				
Ціна, грн.	1,19	1,67	0,19	0,13	0,00	0,17	0,37	0,016	0,19	3,93				
Кормові одиниці	1,37	1,51	0,11	0,07						3,07	3,10	0,0	-1,0	
Обмінна енергія, МДж	15,14	16,37	1,30	0,86						33,67	34,20	-0,5	-1,5	
Суша речовина, кг	1,01	1,01	0,10	0,05						2,73	2,95	-0,8	<b>-4,3</b>	
Сирий протеїн, г	134,75	177,68	42,93	26,53						391,89	413,00	-31,1	<b>-4,5</b>	
Перетравний протеїн, г	101,36	169,34	34,34	24,43						329,47	310,00	19,5	5,3	
Сира клітковина, г	58,43	33,39	13,67	0,12						325,61	342,00	-	<b>-4,1</b>	
Лізін, г	4,89	4,65	1,42	1,80		5,221				17,98	17,70	0,3	1,6	
Метіонін + цистин, г	4,29	4,89	1,67	0,72						11,57	10,60	1,0	9,2	
Сіль, г								15,9		15,90	17,00	-1,1	<b>-6,5</b>	
Кальцій, г	2,39	0,83	0,6	0,2	4,0		18,6			26,65	26,00	0,6	2,5	
Фосфор, г	4,65	5,13	1,4	0,9			9,6			21,66	21,00	0,7	3,1	

**ДОДАТОК Д**  
**Фактичний раціон підсисних свиноматок**

Показник	Корм										Міститься в раціоні	Норма	Відхилення	
	Дерг'ячмінна	Дерг'пшенична	Макуха соняшника ва	Макуха соєва	Кормові дріжджі	Мел	Лізін	ТКФ	Сіль кух	Премікс FR			од	%
Питома вага в к/кормі, %	43,0%	43,0%	5,0%	2,0%	4,0%	0,8%	0,15%	1,0%	0,5%	0,5%	100,0%			
Маса, кг	2,24	2,24	0,26	0,10	0,21	0,04	0,01	0,05	0,03	0,03	5,20			
Ціна, грн.	2,24	3,13	0,47	0,40	0,48	0,02	0,20	0,36	0,026	0,36	7,67			
Кормові одиниці	2,57	2,84	0,28	0,14	0,25						6,08	5,90	0,2	3,0
Обмінна енергія, МДж	28,40	30,70	3,19	1,61	3,06						66,95	65,40	1,6	2,4
Суша речовина, кг	1,90	1,90	0,23	0,09	0,19						4,32	4,54	-0,2	-4,9
Сирий протеїн, г	252,67	333,16	105,30	43,47	94,64						829,24	844,00	-14,8	-1,7
Перетравний протеїн, г	190,06	317,51	84,24	40,87	87,15						719,84	658,00	61,8	9,4
Сира клітковина, г	109,56	62,61	33,54	5,62	0,42						211,74	318,00	-106,3	<b>-3,4</b>
Лізін, г	9,17	8,72	3,48	2,74	6,43		6,146				36,68	36,30	0,4	1,0
Метіонін + цистин, г	8,05	9,17	4,11	1,18	2,56						25,06	21,80	3,3	14,9
Сіль, г									26,0		26,00	26,00	0,0	0,0
Кальцій, г	4,47	1,57	1,5	0,45	0,8	15,8		18,2			42,83	42,20	0,6	1,5
Фосфор, г	8,72	9,61	3,4	0,72	3,1			9,5			34,97	34,50	0,5	1,4