

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

Факультет ТВШТСБ

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

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Допустити до захисту

Рекомендувати до захисту

Декан

В.о. зав. кафедри

_____ Михайло ГИЛЬ

_____ Тетяна НЕЖЛУКЧЕНКО

« ____ » _____ 2022 р.

« ____ » _____ 2022 р.

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО
МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ
ТА ШЛЯХИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ
В УМОВАХ ДП „ПЛЕМРЕПРОДУКТОР „СТЕПОВЕ”
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ**

04.01. – КР. 42-О 28 03 22. 011

Виконавець:

здобувач вищої

освіти II курсу _____ Станіслав ЗІНОВКІН

Науковий керівник:

доцент _____ Галина КАЛИНИЧЕНКО

Рецензент:

доцент _____ Сергій КРАМАРЕНКО

Миколаїв – 2022

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Ефективність використання ремонтного молодняку для підвищення племінних та продуктивних якостей свиней	8
1.2. Особливості годівлі та утримання ремонтного молодняку свиней	9
1.3. Методи оцінки генетичної цінності свиней за продуктивними якостями	15
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	19
2.1. Місце та об'єкт дослідження	19
2.2. Методика виконання роботи	22
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
3.1. Характеристика стада свиней	26
3.2. Особливості росту і розвитку молодняку різних генотипів	29
3.2.1. Порівняльна характеристика показників власної продуктивності ремонтних кнурців різних генотипів	29
3.2.2. Ріст і формування типу будови тіла ремонтних свинок різних генотипів	35
3.3. Вплив методів розведення та генетичної цінності кнурів-плідників на продуктивні якості свиноматок	46
3.4. Відгодівельні якості чистопородних і гібридних тварин	49
3.5. Технологічні елементи вирощування ремонтного молодняку свиней у господарстві	51
3.6. Технологія виробництва сирокочених ковбас	55
3.7. Економічна частина	59
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	61

РОЗДІЛ 5. БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	65
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ	69
ВИСНОВКИ	72
ПРОПОЗИЦІЇ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	75
Додаток А	80
Додаток Б	81
Додаток В	82

РЕФЕРАТ

Дипломну роботу виконано на 74 сторінках друкованого тексту з використанням 55 бібліографічних джерел спеціальної, довідкової літератури та періодичних видань. До роботи внесено 20 таблиць, 4 рисунки, 3 додатки.

Для виконання теми кваліфікаційної роботи: «Технологія вирощування ремонтного молодняку свиней та шляхи її удосконалення в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району» об'єктом досліджень були свині великої білої породи української та англійської селекції.

Метою даної роботи стало проведення аналізу технології вирощування ремонтного молодняку свиней в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» та розробка заходів щодо її удосконалення.

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання: охарактеризувати стадо свиней господарства; провести порівняльну оцінку особливостей росту і розвитку молодняку свиней різних генотипів; вивчити ступінь впливу методів розведення та генетичної цінності кнурів-плідників на продуктивні якості свиноматок; оцінити відгодівельні якості ремонтного молодняку; проаналізувати технологічні елементи вирощування ремонтного молодняку свиней; розрахувати економічну ефективність вирощування ремонтного молодняку свиней в умовах удосконаленої технології.

Для вивчення особливостей росту і розвитку ремонтного молодняку свиней було сформовано чотири групи тварин залежно від генотипу: перша група – кнурці великої білої породи української селекції, друга група – кнурці великої білої породи англійської селекції, третя група – тварини поєднання (ВБУ × ВБА), четверта група – тварини поєднання (ВБА × ВБУ), де використовувався розподіл тварин на два рівні за ознакою живої маси – нижче середнього (мінус варіант M^-) і вище середнього (плюс варіант M^+).

Впровадження удосконаленої технології вирощування ремонтного молодняку свиней призведе до підвищення рівня рентабельності вирощування ремонтного молодняку на 18,3% і доведення її рівня до 32,1%.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП – Державне підприємство

ВБУ – велика біла порода свиней української селекції

ВБА – велика біла порода свиней англійської селекції

к. од. – кормові одиниці

* – $P > 0,95$

** – $P > 0,99$

*** – $P > 0,999$

ВСТУП

Україна завжди була країною, де свинарству приділяли особливу роль. Продукти свинарства займали та продовжують займати значне місце в раціоні пересічного українця. Пройшовши складний період подрібнення свинарських підприємств та зменшення технологічності виробництва, в останні часи спостерігається тенденція до інтенсифікації, зумовлена вимогами часу та невідворотним трендом українського ринку у бік світового. Свинарство в Україні має зайняти місце провідної галузі, враховуючи те, що особливості, якими характеризуються свині, дають змогу в короткий строк організувати, ліквідувати, збільшити або зменшити виробництво свинини залежно від кон'юнктури ринку [3, 24].

У свинарстві важливою складовою частиною роботи зі стадом є систематичне комплектування його якісним ремонтним молодняком. Тому, для підвищення ефективності галузі свинарства в Україні необхідно інтенсивно вирощувати племінний молодняк у племінних господарствах і максимально використовувати його для відтворення стада в товарних господарствах [42].

Проте, інтенсифікацію галузі свинарства в Україні певною мірою стримує велика різниця між продуктивністю племінного і товарного свинарства. В товарних господарствах спостерігаються значні недоліки у системі якісного поліпшення маточного поголів'я. Зокрема, одним з таких недоліків необхідно визнати низький ступінь використання молодняку вирощеного у племінних заводах, оскільки останнім часом близько 50% племінної продукції, вирощеної у племінних господарствах, реалізується на м'ясокомбінати [46].

Тому, відбір та вирощування ремонтного молодняку свиней є одним з найвідповідальніших завдань зооінженерної науки та практики. Адже з якістю ремонтного молодняку пов'язані зростання показників продуктивності тварин, поліпшення якісного складу племінного і товарного поголів'я і, зрештою,

рівень рентабельності галузі [5].

Виходячи з цих передумов, дослідження, спрямовані на удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку свиней у племінних господарствах України є своєчасними та актуальними [21].

Метою даної роботи стало проведення аналізу технології вирощування ремонтного молодняку свиней в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» та розробка заходів щодо її удосконалення [17].

Для реалізації зазначеної мети було поставлено наступні завдання:

- охарактеризувати стадо свиней господарства;
- провести порівняльну характеристику показників власної продуктивності ремонтних кнурців різних генотипів;
- дослідити особливості росту і формування типу будови тіла ремонтних свинок різних генотипів;
- вивчити ступінь впливу методів розведення та генетичної цінності кнурів-плідників на продуктивні якості свиноматок;
- оцінити відгодівельні якості чистопородних та гібридних тварин;
- проаналізувати технологічні елементи вирощування ремонтного молодняку свиней у господарстві;
- визначити витрати сировини і допоміжних матеріалів для виробництва 1 т сирокочених ковбас;
- розрахувати економічну ефективність вирощування ремонтного молодняку свиней в умовах удосконаленої технології [30].

Пропозиції щодо удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку були розглянуті в господарстві фахівцями з тваринництва і визнані слушними для впровадження у виробництво [25].

Результати досліджень доповідалися і отримали позитивну оцінку на XII Міжнародній науково-практичній конференції «Scientific Collection «InterConf», (107): with the Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (May 6-8, 2022). Manchester, Great Britain: Peal Press Ltd., 2022. 538 p. [29].

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Ефективність використання ремонтного молодняку для підвищення племінних та продуктивних якостей свиней

Для будь-якого господарства, яке займається відтворенням свиней, незалежно від того, племінне воно чи промислове, якісний ремонт поголів'я – одне з найголовніших завдань щодо поліпшення продуктивності тварин і підвищення прибутковості стада [4].

Як свідчить практика, при нормальній віковій структурі стада з господарств щорічно за старістю та з інших причин вибуває 25...30% (на великих комплексах до 40%) основних кнурів і свиноматок. Замість тих, що вибувають, в основне стадо надходять молоді свинки та кнурці. Від того, як в господарстві організовано вирощування та відбір цього молодняку, і залежить, в основному, якість стада. Коли замість вибракуваних тварин надходять кращі від них молоді свинки і кнурці, якість основного стада буде поліпшуватися і навпаки, якщо місце елітних та першокласних тварин займуть другокласні або навіть позакласні, то продуктивність стада знизиться. Щоб цього не трапилося, вирощуванню ремонтного молодняку треба приділяти якнайбільше уваги [7].

Виходячи з цього, основним завданням при вирощуванні молодняку є застосування таких зоотехнічних заходів, які сприяли б прояву породних та індивідуальних особливостей, формуванню високої продуктивності, міцної конституції, пристосованості до тривалого племінного використання [10].

За даними М. Березовського, І. Хатько [5] протягом останніх років в Україні різко знизився рівень селекційної роботи в усіх категоріях свинарських господарств. Оцінку ремонтного молодняку більшість господарств проводить на неприпустимо низькому рівні (середньодобові прирости не перевищують 250...300г), що унеможлиблює виявлення генетичного потенціалу продуктивності племінних стад. За таких обставин часто тварини з нижчими

спадковими даними мають вищі показники скоростиглості та відгодівельних якостей, ніж молодняк, який в оптимальних умовах годівлі здатний повністю проявити високий рівень продуктивних якостей (генетично детермінованих). Тобто, в умовах недостатньої годівлі ми отримуємо «криве дзеркало» щодо оцінених тварин – молодняк з нижчим генетичним потенціалом продуктивності має перевагу над більш цінними генотипами [24].

Ряд авторів [50, 52] вважають, що способи ремонту стада залежать від багатьох факторів і насамперед від того, яка система прийнята в даному господарстві: замкнута чи відкрита. При замкнутій ремонт стада здійснюється за рахунок власних ремонтних тварин, що сприяє закріпленню досягнень селекції стада і запобігає занесенню інфекції у господарство. Система неповного замкнутого стада передбачає вирощування власних ремонтних свинок і закупівлю кнурів. При цих системах розведення потрібно мати кілька чистопородних ліній, що пов'язано з матеріальними витратами, організаційними труднощами та загрозою інбридингу. При відкритій системі ведення галузі свинарства ремонтних тварин завозять з інших господарств. При цьому слід дотримувати карантинних заходів. Закуплених тварин необхідно утримувати не менше трьох тижнів ізольовано бажано в окремому приміщенні. Під час карантинування тварин необхідно перевірити на наявність захворювань.

1.2. Особливості годівлі та утримання ремонтного молодняку свиней

Вирощувати добре розвинених і здорових поросят, здатних забезпечувати високу енергію росту, можна не тільки за рахунок раціонального використання плідників і маточного поголів'я, але і за рахунок створення відповідних умов годівлі, догляду і утримання поросят в процесі їх розвитку [36].

А.Ф. Сагло [44] стверджує, що при вирощуванні племінних тварин необхідно створювати умови, які наближені до природних, для того, щоб

отримувати міцне потомство, яке буде мати високу продуктивність навіть в умовах інтенсивного їх використання.

В.І. Герасимов та інші [53] вказують, що у практиці племінного свинарства розрізняють зимове і літнє утримання тварин. Взимку їх утримують у свинарниках, а влітку – здебільшого в таборах. На племінних репродукторах великих промислових комплексів застосовують цілорічне стійлове утримання свиней.

Ремонтних кнурців і свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 10 голів. Загальна площа станка з розрахунку на одну голову повинна становити $1,9\text{м}^2$, а фронт годівлі – 30см. Підлога в станках асфальтована з дерев'яними настилами поверх твердого покриття або частково решітчаста, під якою влаштовують гнойові канали. У цих каналах розміщують транспортери або влаштовують каскадно-сплавну систему видалення гною [38].

Температура повітря в приміщеннях для молодняку повинна становити $18\text{...}22^\circ\text{C}$, відносна вологість – не вище 75%, гранична концентрація вуглекислоти – 0,2%, аміаку – 20мг/м^3 , сірководню – 10мг/м^3 . Освітленість приміщення повинна бути 30...75лк, а світловий коефіцієнт – 1:10. Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують різні типи вентиляційних установок. Біля приміщень обладнують вигульні майданчики з розрахунку $1,5\text{м}^2$ на одну тварину [45].

Важливе значення для вирощування молодняку міцної конституції з високою продуктивністю має літньо-табірне утримання. Переведення тварин у літні табори дає можливість провести капітальний ремонт чи реконструкцію приміщень без порушення технологічного ритму виробництва, дозволяє оздоровити стадо і підвищити продуктивність свиней без додаткових витрат на лікувальні препарати, а також ефективно використовувати дешеві зелені корми [51].

За даними В.П. Коваленка, В.Г. Пелиха [22, 23, 33] у свинок за таких умов краще розвиваються органи розмноження, та за кількістю жовтих тіл вони відрізняються більшою потенційною багатоплідністю, ніж свинки, які

вирощуються при стійловому утриманні. Безвигульне утримання свинок призводить, в подальшому, до зниження їх багатоплідності, молочності, великоплідності при опоросі та кількості поросят у гнізді до 2-місячного віку. При подальшому використанні такі матки малоприсадибні для відтворення.

Літні приміщення для молодняку будують за типом стаціонарних споруд і розміщують так, щоб їх відкритий бік був захищений від вітрів та прямих променів сонця. Дах навісу роблять з теплозахисного та водонепроникного шару з невеликим нахилом, щоб дощ не потрапляв під навіс. Для будівництва таборів використовують традиційні будівельні матеріали: пісок, глину, цеглу, черепашник, бут, шлакоблок, шифер, дерево. Метал використовують тільки у разі крайньої необхідності [28].

Табір розміщують на сухих підвищених місцях на відстані 300...500м від території свиноферми. Це дозволяє готувати в кормоцеху ферми необхідні корми і роздавати їх механізовано в таборі тваринам, а також раціонально використовувати системи енерго- і водопостачання та гноєсховище [46].

Табір повинен бути огорожений і відділений від житлового району санітарно-захисною зоною не менше 500м. Навколо табору висаджують дерева і кущі. Із дерев особливої уваги заслуговують грецький горіх і тополя. Листя грецького горіха виділяє фітонциди, які пригнічують розвиток мух, грибкових спор та мікроорганізмів. Тополя добре переносить наявність у повітрі диму, пилу і шкідливих газів. На листях одного дерева за рахунок клейкої речовини і ворсинок затримується 20...80кг пилу і сажі. Із протипожежних міркувань, хвойних дерев у зоні табору не висаджують. Із кущів, у таборах рекомендують висаджувати бузок, акацію жовту, жимолость, декоративну і садову смородину [32].

На території табору, крім виробничих приміщень (навісів), розміщують: приміщення для персоналу з місцем для переодягання, туалет, пересувну естакаду або спеціальний візок-трап, дезбар'єр, відкритий протипожежний резервуар, збірник для господарсько-фекальних стічних вод [28].

Корми для молодняку готують у кормоцеху ферми, а до табору їх

підвозять і роздають тваринам мобільними кормороздавачами. Водопостачання забезпечують за рахунок загальнофермських мереж. Для напування застосовують автонапувалки або спеціальні корита. Гній з вигульного майданчика видаляють бульдозером у бетоновану поперечну траншею [38].

У літні табори переводять молодняк за середньодобової температури $+8...10^{\circ}\text{C}$ і вище. За тимчасових похолодань використовують у нічні часи підстилку із соломи хлібних злаків. Тварин розміщують у клітки групами (роздільно за статтю) до 25 голів. Площа на одну тварину під навісом $0,8\text{m}^2$, а на вигульному майданчику – $2,2\text{m}^2$, фронт годівлі – 30см [17, 29].

За даними П. Остапчука, С. Жигуліна [32] показники, одержані по окремих породах, свідчать, що табірно-пасовищне вирощування позитивно впливає на розвиток молодняку, особливо що стосується статевих органів і міцності кістяка – найважливіших ознак для племінних тварин. Враховуючи, що молода зелена трава є джерелом вітамінів, мінеральних речовин та найдешевшого і біологічно повноцінного білку, а активний моціон, свіже повітря, сонячні промені сприяють кращому обміну речовин. Все це підтверджує необхідність організації табірно-пасовищної системи вирощування ремонтних тварин в усіх категоріях господарств [17].

Рівень годівлі при вирощування ремонтного молодняку – важливий фактор підвищення продуктивності стад. Його актуальність зростає особливо нині, коли створюються нові високопродуктивні генотипи свиней, а рівень годівлі тварин не в усіх господарствах забезпечується згідно з фізіологічною потребою організму [12].

За даними В.І. Герасимова та інших [53] для одержання продуктивності і забезпечення життєдіяльності організму необхідно, щоб раціони молодняку містили достатню кількість енергії. Енергетичну цінність раціону молодняку нормують за вмістом у ньому кормових одиниць, обмінної енергії, сухої речовини і концентрації клітковини у сухій речовині.

О.П. Калашников та інші [30] рекомендують нормативи, згідно яких з

розрахунку на 100кг живої маси у раціонах для свинок протягом вирощування від 40 до 80кг повинно міститися 4,4 к. од., за вирощування від 80 до 120кг – 2,8 к. од., в раціонах кнурців – відповідно 5,0 і 3,0 к. од.; сухої речовини – 3,6; 2,5 і 4; 2,7кг за концентрації енергії 1,22 та 1,10 к. од. у 1кг сухої речовини, або 1,05 і 0,95 к. од. у сухому кормі.

Для попередження надлишкового споживання енергії і ожиріння необхідно протягом вирощування підвищувати вміст клітковини у раціонах. У період вирощування від 40 до 80кг вміст клітковини у сухій речовині повинен становити 5,4%, а від 81 до 120...150кг – 8,1%, або у сухому кормі – відповідно 5,5 і 7,0%. Встановлено, що недостатній рівень енергетичного живлення – 40...50% від норми затримує статеву зрілість свинок на 46 днів. Для забезпечення енергетичного рівня кормові раціони для ремонтного молодняку повинні містити не менше 70% концентрованих кормів за поживністю [32].

Ремонтний молодняк необхідно забезпечувати достатньою кількістю протеїну. При цьому враховують не тільки його загальний вміст, а й біологічну повноцінність, тобто наявність і необхідне співвідношення у ньому незамінних амінокислот [30].

Для нормального розвитку ремонтного молодняку його раціони повинні містити 106...107г перетравного протеїну на 1,0 к. од. Його потреба становить (відсоток від сухої речовини): протеїну – 17,4, лізину – 0,73, метіонін + цистин – 0,44 за живої маси 40...80кг і за живої маси від 80 до 120...140кг – відповідно 16,3; 0,69 та 0,41 [30, 32].

Високою біологічною цінністю білка характеризуються корми тваринного походження. Вони багаті на лізин, метіонін, цистин, містять достатню кількість триптофану та інших незамінних амінокислот. Із кормів рослинного походження високою біологічною цінністю протеїну відзначаються соя, горох і люпин. Однак, із-за наявності в них антипоживних речовин (інгібітору трипсину, сапоніну, уреаз, ліпооксидази та ін.) використання їх можливе після додаткової підготовки до згодовування [34].

Важливе значення має рівень мінерального живлення. Із усіх

мінеральних речовин особливу увагу приділяють забезпеченню молодняку кальцієм і фосфором. Оптимальним співвідношенням його для молодняку свиней вважають 1,2...2:1. Добрими джерелами кальцію є зелені бобові корми, рибе, м'ясо-кісткове борошно і молоко, а фосфору – зерно злакових культур, рибе та кісткове борошно, молоко [30].

Для запобігання порушенню обміну речовин через нестачу мікроелементів до складу раціонів їх вводять у вигляді солей.

Годують ремонтний молодняк за визначеними нормами. До раціонів включають концентровані, соковиті та зелені корми відповідно до зони кормовиробництва. Питома вага концентрованих кормів у раціонах ремонтного молодняку повинна становити 70...85%. Зернові корми ремонтному молодняку згодовують у вигляді зерноsumішей або комбікормів [17].

У комбікорми вводять до 25% ячменю, 30...35% кукурудзи, до 10% вівса, 5...7% кормових дріжджів, 7...12% екструдованого зерна бобових, білково-вітамінних добавок – 10...15%. До комбікорму не слід включати бавовниковий і ріпаковий шроти, пшеницю. Додаючи кормову мучку та висівки із неї, обмежують їх до 40%, трав'яне борошно – до 10%. При згодовуванні зерна бобових (гороху, кормового люпину, сої) добрий ефект дає його баротермічна обробка (екструзія). При цьому інактивується інгібітор трипсину, підвищується дія травних ферментів і, як наслідок, підвищується перетравність протеїну та енергетична поживність кормів [29].

Соковиті корми використовують у раціонах молодняку здебільшого у сирому вигляді або силосованими. Коренеплоди перед згодовуванням очищують від землі або миють, у гарбузів відламують корінці, подрібнюють до часток 5...10мм і згодовують у суміші із іншими кормами. Картоплю дають у запареному вигляді, але готують її тільки на одну годівлю, бо вона швидко закисає [26].

Добрим кормом для ремонтного молодняку є комбінований силос. Це високопоживний вітамінний корм, який можна довго зберігати і

використовувати в будь-яку пору року. Необхідними умовами одержання такого силосу високої якості є дотримання технології його приготування і використання якісної сировини. Комбіновані силоси ремонтному молодняку згодуюють від 0,5 до 2,5кг залежно від віку, а також якості силосу й забезпечення іншими кормами [38].

Для забезпечення свиней зеленими кормами на весняно-літньо-осінній період у господарствах складають зелений конвеєр. Для одержання зеленої маси в ранні строки використовують озиме жито, пшеницю і тритикале, які висівають у суміші з озимою викою, ріпаком [26].

Із зелених кормів найкращим для свиней є трава люцерни, конюшини та інших бобових, які мають багато протеїну, каротину, вітамінів та інших біологічно активних речовин [50].

Ряд авторів повідомляє, що в даний час у багатьох країнах світу ведуться пошуки різних компонентів, якими можна замінити частину зернових кормів. Серед великої кількості нетрадиційних кормів на особливу увагу заслуговують відходи плодоконсервної промисловості – яблучні вичавки. Борошно із яблучних вичавок може бути цінним компонентом у рецептах комбікормів, завдяки вмісту великої кількості поживних і біологічно активних речовин, які є незамінними для організму тварин [4, 30, 26].

1.3. Методи оцінки генетичної цінності свиней за їх продуктивними якостями

Властивість організму тварин передавати потомству генетичну інформацію про рівень розвитку кількісних і якісних ознак (рівень продуктивності, якість продукції, особливості конституції і екстер'єру та ін.) визначає її племінну цінність. Відповідно до законів генетики оцінка племінних якостей будь-якої особини зумовлюється її генотипом та впливом факторів навколишнього середовища [7].

На думку М.З. Басовського та ін. [4], для правильної оцінки племінної

цінності тварин необхідно усунути вплив як систематичних, так і випадкових факторів середовища шляхом комплектування одновікових перевірюваних тварин на спеціальних контрольно-випробувальних станціях.

Для селекції важливе значення має спадкова мінливість, частку якої визначають за допомогою коефіцієнта успадкування (h^2).

За даними В.П. Коваленка та ін. [21] коефіцієнт успадкування залежить від багатьох обставин:

- від рівня продуктивності свиней в стаді або певній групі;
- від рівня відселекціонованості ознаки;
- від співвідношення впливу середовищних і генетичних факторів.

Численні дослідження [38, 41, 51] показали, що господарсько-корисні ознаки у свиней успадковуються по-різному. Так, порівняно низьким показниками коефіцієнтів успадкування характеризуються репродуктивні якості (заплідненість, багатоплідність, молочність маток, життєздатність поросят, великоплідність і швидкість росту поросят до відлучення) – h^2 знаходиться в межах 0...20% – 10...15%.

Дослідження М.Д. Березовського [6], метою яких було вивчити успадкування материнських якостей з урахуванням належності тварин у межах породи до різних племінних стад, а також варіації h^2 у різних генеалогічних структурах стада (родинах) показали наступне. Успадкування материнських якостей свиноматок різних родин у стаді племзаводу «Степне» знаходяться на такому рівні: за багатоплідністю – h^2 по стаду дорівнює 0,280, молочністю 0,205...0,460, масою гнізда поросят в 2 місяці – 0,125...0,723. Вищі коефіцієнти успадкування в окремих родинах свиноматок дають змогу методом відбору прискорити селекційний процес при поліпшенні репродуктивних якостей. Автор зазначає, щодо коефіцієнтів успадкування між окремими опоросами свиноматок та їх дочок, то одержані дані не дають змогу зробити узагальнюючий висновок, оскільки величина h^2 досить мінлива (від 0,014 до 0,720).

Рівень успадкування живої маси в 4 і 6 місяців та довжини тулуба у 6

місяців ремонтного молодняку племзаводу «Жовтень» був досить високим (від 0,246 до 0,476) при вірогідності у межах $P > 0,99 \dots P > 0,999$, що свідчить про високу ефективність відбору тварин за зазначеними показниками в молодому віці.

Показники успадкування відгодівельних якостей, які характеризуються швидкістю росту тварин від відлучення до кінцевої маси і використання ними кормів, знаходяться на середньому рівні – 35...42%. В умовах виробництва вплив середовища на виявлення цих ознак більш значний, ніж генетичних факторів і за даними В.І. Герасимова та ін. передача їх потомству майже у два рази більша, ніж ознак, які характеризують репродуктивні якості свиней.

Дослідження показали, що більш ефективною є селекція свиней за м'ясо-сальними якостями: коефіцієнт успадкування середніх показників цих ознак коливається в межах 44...55% [13] – 50...60% [15].

М.Д. Березовський [6] при вивченні кращих поєднань ліній кнурів і родин великої білої породи та їх впливу на продуктивність стада встановив, що багатоплідність маток на рівні 15...16 поросят одержали від маток родин Реклами, Чорної Птички, Сої, Волшебниці при кросах ліній кнурів Принца і Веста, Сегера і Веста, Айна і Ч. Боя, Принца і Айна.

Найвища багатоплідність спостерігалась у маток спарованих кнурами лінії Веста ($n = 68$; $12,3 \pm 1,3$ гол.), найвища молочність – у маток, спарованих кнурами ліній Риима ($n = 10$; $73,4 \pm 3,8$ кг), найвища жива маса гнізда поросят у 2 місяці – у маток, спарованих кнурами ліній Громкого ($n = 7$; $290,0 \pm 12,2$ кг).

Коефіцієнт успадкування відгодівельних і м'ясних якостей виявився таким: скороспілість – 0,47, середньодобовий приріст – 0,51, товщина сала – 0,50, витрати кормів на кілограм приросту – 0,37, довжина туші – 0,45, площа «м'язового вічка» – 0,61, маса окосту – 0,54. При цьому встановлено, що чим вищий коефіцієнт успадкування, тим стабільніші показники продуктивності при повторенні поєднань. Так, за показниками скороспілості кращі поєднання повторились у 80%, за показниками середньодобових приростів – у 85, товщини шпиків – у 81, витрати кормів – у 70, довжини туші – у 73, площі

«м'язового вічка» – у 91. Кращі поєднання за показниками маси задньої третини півтуші повторюються у 90% повторених поєднань у стаді. Автор зазначає, що повторення високих і сталих показників за м'ясними і відгодівельними якостями нащадків особливо проявляється у маток після третього опоросу.

У практичній племінній роботі, в тому числі і в економічному плані, важливе значення мають кількісні ознаки, успадкування яких залежить від генотипу кнурів-плідників і свиноматок, їх поєднувальної здатності та рівня гомозиготності, типів добору батьківських пар, методів селекції та оцінки тварин, умов годівлі та утримання [14].

За середньодобовими приростами на відгодівлі потомків кнурів розмах мінливості становив 216г (419...707г). Середньодобові прирости на рівні 640г і вище були у 19 кнурів-плідників, що становить 30,6%. Даний показник середньодобових приростів на 5% переважає середній по групі ($P < 0,001$). Автори роблять висновок, що використання кнурів-покращувачів, з рівнем середньодобових приростів потомків на відгодівлі 640г і вище по всій популяції може підвищувати рівень приростів до 650...656г, що на 7,0...7,7% вище середніх показників по стаду і додатково отримати біля 1000т свинини за рік.

В дослідженнях В.П. Рибалка та ін. [42], Л.П. Гришиної [14], В.О. Медведєва та ін. [28], В.П. Коваленка [23] підтвердились вище вказані закономірності. При оцінці кнурів-плідників за генотипом тільки 20...35% є покращувачами. Приблизно стільки ж серед них погіршувачів, а решта (30...50%) займають нейтральне положення.

Встановлено, що точність оцінки племінної цінності тварин впливає на якість майбутніх генерацій, а також генетичне покращення популяцій. В зв'язку з цим у свинарстві розроблено і використовуються декілька методів добору: за походженням, власною продуктивністю, продуктивністю потомства, на основі комбінованої оцінки – за власною продуктивністю, продуктивністю потомства і продуктивністю бокових родичів, а також індексною оцінкою [21].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Державне підприємство «Племрепродуктор «Степове» розташоване у північно-західній частині Миколаївської області, у зоні південного степу України, де раніше знаходилася колонія Карлсруе (нинішнє село Степове) – одна зі старих, так званих, материнських католицьких колоній Березанського колоністського округу і саме на її прикладі видається можливим найбільш докладно дослідити історію німецьких колоній на території Миколаївської області [4].

Німецькі поселення за засобом їх створення поділялися на три типи: старі (засновані на надільних землях), нові на придбаній землі та нові на орендованій землі. Материнськими вважалися колонії, вихідцями з яких було засновано інші колонії та хутори. Відповідно, колонія Карлсруе відноситься до старих колоній, бо заснована на надільних землях та материнською, тому що мала дочірні поселення (с. Нове Карлсруе, х. Антонівка, х. Шардт) [6].

Центральна садиба господарства знаходиться у селі Степове Миколаївського району. Друге відділення розташоване у селі Зелений Гай. Відстань від господарства до обласного центру – міста Миколаєва – 45км. Селище Степове зв'язує з містом Миколаєвом автомобільна дорога обласного значення [8].

Клімат на території господарства помірно континентальний напівзасушливий. Опадів випадає біля 410мм. Вегетаційний період складає 220...250 днів. Рельєф місцевості хвилястий. Ґрунтово-кліматичні умови господарства повністю придатні для вирощування зернових, технічних та баштанних культур. ДП «Племрепродуктор «Степове» має м'ясо-зерно-молочний напрям спеціалізації, про що свідчать дані обсягу та структури товарної продукції господарства протягом 2019...2021 років, які наведені в додатку А [34].

Найбільшу питому вагу в структурі товарної продукції господарства протягом трьох останніх років має продукція тваринництва (47,5% у 2021р., 52,4% у 2019р.). У структурі товарної продукції тваринництва більшу питому вагу має продукція скотарства. У середньому за три роки цей показник склав 35,3%. При цьому господарство переважно займається виробництвом яловичини (у середньому 32,6%) і виробляє незначну кількість молока для власного споживання (2,7% загальної товарної продукції господарства). Хоча, слід зазначити, що у 2021р. відмічено зростання обсягу виробництва молока в порівнянні з попередніми роками в 3,3 рази [22].

Продукція свинарства в господарстві посідає друге місце за обсягами виробництва товарної продукції тваринництва. Її питома вага в структурі товарної продукції галузі протягом звітнього періоду склала у середньому 14,0% [27].

Галузь рослинництва у господарстві є додатковою. Питома вага товарної продукції рослинництва в 2019р. складала лише 15%, однак у 2021р. її обсяг збільшився в 2,5 рази і склав 26,9% загальної товарної продукції господарства [30].

У структурі товарної продукції рослинництва на першому місці знаходиться продукція зернових культур, у середньому за три роки цей показник складав 15,0%, а на другому місці – насіння соняшнику, питома вага його за три останні роки становила у середньому 5,7% [25].

Загальна площа землекористування господарства протягом трьох років не змінилась і становила 7587га. Однак, площа сільськогосподарських угідь в 2021р. зменшилась, порівняно з 2019 роком, на 80га (1,1%) і складала 6957га (додаток Б). Площа ріллі протягом звітнього періоду збільшилась, в порівнянні з 2019р., на 5,2% і склала в 2021 році 5752га. Структура посівних площ протягом звітнього періоду суттєво не змінилася. Однак, площа, відведена для вирощування зернових збільшилась в порівнянні з 2019 роком на 4,5% і склала 20,1% у структурі посівних площ. Площа, зайнята для вирощування соняшнику збільшилась в 2021р. на 1,3%, у порівнянні з 2019р. і склала

550га.Кормовий клин господарства, в середньому за три роки, складав 45,2%. Це пов'язано з тим, що основний напрямок спеціалізації господарства м'ясо-молочний. У зв'язку з цим для забезпечення тваринництва кормами майже половина ріллі зайнята під кормовими культурами [42].

Серед площ, відведених для вирощування кормових культур, найбільшу питому вагу протягом звітного періоду мають землі, відведені для вирощування озимих зернових – 20,1%), потім на однорічні трави (10,2%) та кукурудзу на зелений корм (11,0%) [9].

Галузь свинарства посідає друге місце у структурі виробництва продукції тваринництва. За останні п'ять років господарство втричі збільшило кількість основного поголів'я свиней, яке станом на 01.01.2022р. становило 2876 голови свиней великої білої породи, у тому числі 300 голів основних маток (додаток В) [12].

На підставі результатів державної атестації з присвоєння відповідних статусів суб'єктам племінної справи у тваринництві у 2005р. державному підприємству «Племрепродуктор «Степове» було присвоєно статус племінного заводу з розведення свиней великої білої породи, але при проведенні атестації свинарської ферми господарства у 2009 році підтверджено статус племінного репродуктора, а у 2016 році господарство позбулося і цього статусу і стало товарним [5].

Хоча поголів'я основних свиноматок у 2021 році у порівнянні з 2019роком збільшилось на 20,0%, загальне поголів'я свиней зменшилось у порівнянні з 2019 роком на 816 голів, що склало 22,1% [23].

Продуктивність маток достатньо висока, про що свідчать дані показника виходу поросят на 100 свиноматок, він збільшився у 2021 році в порівнянні з 2019 роком на 3,9% і склав 1684 голів. Кількість одержаного приросту живої маси у 2021 році зросла в порівнянні з 2019 роком на 27,1% і склала 4170ц. Середньодобовий приріст молодняка протягом вирощування недостатньо високий, хоча трохи збільшився на 6,1% в порівнянні з 2019 роком. Витрати кормів на 1ц приросту протягом трьох років зросли на 4,1% і склали 7,7 к. од.

у 2021 році. Це свідчить про те, що в технологічному процесі вирощування ремонтного молодняку годівля тварин є слабкою ланкою технології. Витрати праці на 1ц приросту живої маси зменшились на 14,2% в 2021 році в порівнянні з 2019 роком. Це вказує на підвищення ефективності організації праці на фермі. Собівартість 1ц приросту живої маси суттєво зросла в 2021 році на 60,5%. Це можна пояснити тим, що в 2021 році збільшилися ціни на корми, а як відомо, корми в структурі собівартості складають від 60 до 70%. Збільшення показника середньої ціни реалізації приросту молодняку свиней в 2021 році в порівнянні з 2019 роком на 91,9% призвело до того, що рівень рентабельності в 2021 році зріс і склав 20,7% [31].

2.2. Методика виконання роботи

Дослідження проведені в період з 2019...2021рр. в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області та кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського державного аграрного університету [3].

Об'єктом досліджень були свині великої білої породи української та англійської селекції. Тварини за живою масою та розвитком відповідали вимогам I класу відповідно діючої Інструкції з бонітування свиней [12].

Дослідження за темою дипломної роботи були проведені поетапно, послідовність яких наведено у табл. 1 [37].

На першому етапі досліджень нами було проведено аналіз характеристики стада свиней. Проводили аналіз продуктивних якостей основних свиноматок стада та показників розвитку основних кнурів, основних свиноматок та ремонтного молодняку в період з 2019 по 2021 роки. Проводили оцінку генеалогічної структури стада [22].

На другому етапі досліду для вивчення особливостей росту і розвитку ремонтного молодняку свиней було сформовано чотири групи тварин залежно від генотипу: 1 група – кнурці великої білої породи української селекції, 2 група – кнурці великої білої породи англійської селекції, 3 група – тварини

Етапи проведених досліджень

№ п/п	Назва етапу досліджень	Кількість голів		
		кнурів- плідників	основних свиноматок	ремонтного молодняку
1	Характеристика стада свиней	24	300	750
2	Особливості росту і розвитку ремонтного молодняку свиней	-	-	124
3	Вплив методів розведення та генетичної цінності кнурів-плідників на продуктивні якості свиноматок	12	90	-
4	Відгодівельні якості чистопородних та гібридних тварин	12	48	94
5	Технологічні елементи вирощування ремонтного молодняку свиней в господарстві	-	-	700
6	Визначення витрат сировини і допоміжних матеріалів для виробництва 1т ковбас	-	-	100
7	Економічна ефективність впровадження удосконаленої технології	24	300	750

поєднання (ВБУ × ВБА), 4 група – тварини поєднання (ВБА × ВБУ), де використовувався розподіл тварин на два рівні за ознакою живої маси – нижче середнього (мінус варіант M^-) і вище середнього (плюс варіант M^+) [16].

Вирівняність гнізд визначали за формулою М.Д. Березовського – Д.В. Ломако [7]:

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

де BG – вирівняність гнізд; \bar{X} – середня жива маса поросяти в гнізді на час

народження, кг; X_{\max} – максимальна жива маса поросяти в гнізді, кг; X_{\min} – мінімальна жива маса поросяти в гнізді, кг; 3,1 – постійний коефіцієнт.

Показники відтворювальних якостей свиноматок визначали за загальноприйнятими методиками, для інтегральної оцінки використовували оціночний індекс репродуктивних якостей, розроблений Лашем та Мольном у модифікації М.Д. Березовського та Д.В. Ломако [7]:

$$P = n_0 + B\Gamma + 2n_{45} + 10m_0 + m_{45} + \frac{Z}{5} + \frac{W}{10}, \quad (2)$$

де n_0 , n_{45} – кількість поросят на час народження та відлучення; $B\Gamma$ – вирівняність гнізд свиноматок; m_0 , m_{45} – середня жива маса поросят на час народження та відлучення; Z – збереженість поросят до відлучення; W – маса гнізда на час відлучення.

З метою розробки селекційних прийомів відбору ремонтного молодняку вивчали ріст і розвиток поросят шляхом щомісячного зважування вранці перед годівлею. Швидкість та інтенсивність росту визначали за середньодобовим і відносним приростами [27].

Середньодобовий приріст визначали за формулою:

$$СП = \frac{W_1 - W_0}{t}. \quad (3)$$

Відносний приріст оцінювали за формулою:

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

де B – відносний приріст, %; W_1 – кінцева жива маса, кг; W_0 – початкова жива маса, кг; t – кількість днів у контрольному періоді.

При вивченні формування типу будови ремонтних свинок розраховували індекс збитості (I_z):

$$I_z = \frac{OG}{DT} \times 100, \quad (5)$$

де DT – довжина тулуба, см; OG – обхват грудей за лопатками, см.

На наступному етапі досліджень стало необхідним встановити закономірності впливу методів розведення та генетичної цінності кнурів-

плідників на продуктивні якості свиноматок. Для цього було досліджено відтворювальні якості свиноматок, що походили від кнурів різної генетичної цінності [35].

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) [37]. Оціночний індекс відтворних якостей (при відлученні поросят у 45-денному віці) розраховували за формулою:

$$I = A + 2B + 35G, \quad (6)$$

де A – багатоплідність, голів; B – кількість поросят при відлученні, голів; G – середньодобовий приріст, г (від народження до відлучення).

Індекс відгодівельних якостей розраховували за формулою:

$$I = \frac{A^2}{B \times C}, \quad (7)$$

де A^2 – валовий приріст за період відгодівлі; B – кількість днів відгодівлі; C – оплата корму, к. од.

На наступному етапі досліджень проводили аналіз раціонів годівлі 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 державного аграрного університету. Поряд з цим проводили аналіз способів утримання ремонтного молодняку свиней, який проводили шляхом порівняння існуючих умов утримання із зоотехнічними стандартами [30].

Економічну ефективність впровадження удосконаленої технології розраховували відповідно із «Методичними вказівками до економічного обґрунтування дипломних робіт» [49].

Результати досліджень оброблено генетико-статистичними методами [37] 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

Свиней великої білої породи розводять у 62% господарств в різних регіонах України і за її межами. Одним із таких господарств є ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району, яке з 2005 року має статус племінного заводу з вирощування тварин цієї породи, а у 2009 році за результатами атестації отримав статус племрепродуктора. Виробнича та кормова база господарства дозволяють утримувати більш як 3000 голів свиней. 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 – 10,4 голів, маса гнізда поросят у 2 місяці – 174,2кг, середня жива маса одного поросяти при відлученні – 17,3кг, збереженість – 91,7% [50].

Свиноматки провідної групи мають вищу багатоплідність порівняно із середнім по стаду і на 10,2кг більшу масу гнізда при відлученні [29].

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 [41].

На сьогодні в генеалогічній структурі маточного стада нараховується 11 родин. Це генеалогічні родини: Волшебниці, Тайги, Лідії, Сої, Ясочки, Беатриса, Герані, Сніжинки, Майє, Чорної Птички, Гвоздики. Найбільш чисельними є генеалогічні родини Волшебниці – 75 свиноматок, або 25% у загальній структурі стада, Лідії – 54 свиноматки (18%) і Тайги – 35 голів (12%). У решті генеалогічних родин нараховується від 3-х до 29-ти свиноматок [31].

Генеалогічна структура основного стада кнурів-плідників представлена 7

лініями, з них – 2 лінії українського походження Славутича і Свата, 5 ліній англійського походження. Найбільш чисельною є генеалогічна лінія Свата – 39% у загальній структурі стада плідників [26].

У даний час господарство має в наявності 300 голів основних свиноматок. Нами було проведено аналіз кількісних та якісних показників продуктивності свиней (табл. 2) [18].

Таблиця 2

Кількісні та якісні показники продуктивності свиней господарства

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
Поголів'я свиней на початок року, всього голів	3691	3150	2875
В т. ч.: кнурів основних	32	28	24
свиноматок основних	250	250	300
свиноматок перевіряємих	146	150	135
кнурців ремонтних	28	25	30
свинок ремонтних	295	376	357
Показники розвитку кнурів у віці 12 місяців:	-	-	-
жива маса, кг	170	175	175
довжина тулуба, см	159	165	164
Показники розвитку свиноматок у віці 24 місяців:	-	-	-
жива маса, кг	225	230	245
довжина тулуба, см	165	166	169
Вік досягнення живої маси 100кг, днів	200	208	199
Багатоплідність, голів	10,2	10,8	10,7
Маса гнізда при відлученні у віці 60 днів, кг	162,1	176,4	179,2
Середня жива маса потомків у віці 60 днів, кг	18,4	18,8	19,2
Витрати корму на 1кг приросту, к. од.	7,5	7,6	6,8

У господарстві спостерігається тенденція до зменшення поголів'я. Так, в порівнянні з 2019 роком цей показник у 2021 році знизився на 816 голів, а з

2020р. – на 275 голів. Несуттєво збільшилось за останні три роки поголів'я основних свиноматок. Кількість перевіряємих свиноматок протягом трьох років суттєво не змінилася [35].

Кількість ремонтних свинок в 2021р. зросла, в порівнянні з 2019 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 [50].

Якщо порівнювати показники продуктивності свиней господарства із стандартними показниками породи, то виявлено, що показники багатоплідності та маси гнізда при відлученні відповідають стандарту породи [32].

Жива маса ремонтних кнурців у віці 6 та 9 місяців, вирощених у 2021 році незначно зросла залежно від аналогічних показників попередніх років, лише у віці 4 місяців цей показник став меншим на 2,2% [39]. Довжина тулуба у цих же тварин у віці дев'яти місяців стала більшою на 2,9%, а при першому паруванні – на 0,6% (табл. 3).

Таблиця 3

Показники розвитку ремонтного молодняка

Показник	Рік		
	2019	2020	2021
1	2	3	4
Кількість ремонтних кнурців, голів	24	31	35
Показники розвитку ремонтних кнурців:			
Жива маса у віці, кг:			
4 місяців	46	47	44
6 місяців	75	79	81
9 місяців	120	124	126
при першому паруванні	130	130	130

Продовження табл. 3

1	2	3	4
Довжина тулуба, см:			
у віці 9 місяців	142	145	145
при першому паруванні	170	172	172
Кількість ремонтних свинок	74	62	78
Показники розвитку ремонтних свинок			
Жива маса у віці, кг:			
4 місяців	44	44	43
6 місяців	77	75	78
9 місяців	121	123	122
при першому паруванні	133	121	131
Довжина тулуба, см:			
у віці 9 місяців	131	129	128
при першому паруванні	151	151	153
Середньодобовий приріст молодняку, г	378	418	466

Аналіз розвитку ремонтних свинок показав, що в 2021р. жива маса у віці чотирьох місяців знизилася на 11,1%, порівняно з аналогічним показником у 2019р., але у віці дев'яти місяців зросла на 0,8%. Довжина тулуба при цьому зменшилася на 2,3%. Середньодобовий приріст молодняку, в порівнянні з 2019 роком, збільшився на 85г (22,6%), а з 2020 – на 46г (11,1%) [27].

3.2. Особливості росту і розвитку ремонтного молодняку свиней різних генотипів

3.2.1. Порівняльна характеристика показників власної продуктивності ремонтних кнурців різних генотипів

Знання закономірностей індивідуального розвитку та вміння використовувати їх у виробничих умовах забезпечує успішне ведення

племінної роботи і вирощування тварин бажаного типу [11].

За визначенням ряду авторів під індивідуальним розвитком слід розуміти сукупність послідовних морфологічних, фізіологічних і біохімічних перетворень, що відбуваються в організмі від моменту зародження до кінця життя [10, 43].

Основою регуляторних механізмів онтогенезу є реалізація на різних стадіях розвитку організму спадкової інформації закладеної в кожній його клітині. Зумовлена спадковістю програма онтогенезу здійснюється під впливом багатьох факторів: умов зовнішнього середовища, міжклітинних і міжтканинних взаємодій, гуморально-гормональної і нервової регуляції. Вчені стверджують, що знання індивідуального розвитку організму необхідно перш за все тому, що в процесі росту і розвитку тварина набуває не тільки породних та видових ознак, але і присутні тільки йому особливості конституції, екстер'єру, продуктивності [20].

Ріст тварин є однією з сторін онтогенезу і характеризується збільшенням маси клітин організму, його тканин і органів, лінійних і об'ємних їх розмірів, яке здійснюється за рахунок кількісних змін внаслідок стійких новоутворень живої речовини. Автор вважає, що в основі росту є три різних процеси, поділ (розмноження) клітин, збільшення їх об'єму і маси і збільшення маси міжклітинних і позаклітинних утворень.

На думку багатьох вчених для розвитку тварин характерні такі важливі особливості:

- 1) спеціалізація клітин, органів і тканин під час виконання певних функцій в організмі;
- 2) виникнення нових і ускладнення функцій органів і тканин (морфогенез);
- 3) об'єднання і взаємозв'язок розвитку різних органів і тканин;
- 4) пристосування організму до конкретних умов зовнішнього середовища;
- 5) періодизація індивідуального розвитку.

Дослідженнями встановлено, що на ріст і розвиток свиней в період онтогенезу впливають як генетичні фактори, так і фактори зовнішнього

середовища.

Маса тварин – показник величини тіла тварин, що дає змогу контролювати їх ріст, розвиток та величину приросту при вирощуванні й відгодівлі [55].

На основі проведених досліджень нами встановлено, що кнурці генотипів ВБУ, ВБА класу M^+ переважали ровесників класу M^- за живою масою в 7 місяців відповідно на 11,9кг або 11,6% ($P>0,95$), 13,3кг або 12,2% ($P>0,99$) [51]. Найбільша жива маса відмічена у кнурців великої білої породи англійської селекції – 101,4кг ($Cv = 7,35\%$). За даною ознакою вони переважали ровесників ВБУ на 4,3кг або 4,4% ($P>0,95$) (табл. 4).

У 4-місячному віці різниця за живою масою між кнурцями різних генотипів склала 1,2кг ($P<0,95$). Суттєвої різниці за живою масою тварин піддослідних груп у 60-денному віці не виявлено. Різниця за живою масою кнурців великої білої породи склала 0,5кг на користь тварин генотипу ВБА.

Встановлено, що за довжиною тулуба перевагу мали також ремонтні кнурці ВБА, у яких середній показник ознаки в 7 місяців дорівнював 126,9см. Це на 4,5см або на 3,7% більше ніж у ровесників ВБУ ($P>0,999$). Тварини класу M^+ великої білої породи української та англійської селекції ровесників класу M^- на 5,3см або 4,2% ($P<0,95$), 7,7см або 5,8% ($P>0,999$).

Важливою селекційною ознакою є товщина шпику. Даний показник характеризується високим коефіцієнтом успадкування ($h^2 = 0,33...0,87$) і позитивно корелює з кількістю сала ($r = 0,70$). Мінімальне значення коефіцієнта кореляції між товщиною шпику і скороспілістю, середньодобовим приростом, витратами корму, довжиною туші, масою задньої третини півтуші та площею «м'язового вічка» становить $r = -0,18...0,57$ [10].

Результати наших досліджень показали, що кнурці великої білої породи англійської селекції характеризувалися меншою осаленістю і переважали ровесників ВБУ на 0,6мм або 2,1% ($P>0,99$). Вірогідну різницю за товщиною шпику – 2,5мм або 8,4% ($P>0,95$), в межах генотипу, встановлено тільки між кнурцями різних класів великої білої породи англійської селекції (табл. 5).

Таблиця 4

Показники росту та розвитку ремонтних кнурців різних генотипів

Генотип	Клас	Кіль- кість голів	Жива маса у віці, кг						Довжина тулуба, см	
			2 міс.		4 міс.		7 міс.			
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
ВБУ	M ⁺	5	22,4±0,92	9,25	44,0±0,71	3,59	102,4±1,96	4,29	124,8±2,05	3,68
	M ⁻	4	19,5±0,64	6,62	41,0±1,22	5,79	90,5±1,44	3,18	119,5±1,32	2,21
В середньому по групі		9	21,1±0,75	10,70	42,6±0,81	5,4	97,1±2,40	7,43	122,4±1,52	3,74
ВБА	M ⁺	7	22,1±0,59	7,11	43,4±0,81	4,94	108,5±1,17	2,85	131,0±0,81	1,64
	M ⁻	8	21,2±0,77	10,29	39,6±0,88	6,31	95,2±1,03	3,06	123,3±1,61	3,70
В середньому по групі		15	21,6±0,49	8,83	41,4±0,77	7,23	101,4±1,92	7,35	126,9±1,36	4,16

Таблиця 5

Показники власної продуктивності ремонтних кнурців різних генотипів

Генотип	Клас	Кількість голів	Вік досягнення живої маси 100кг, дн.		Витрати кормів на 1кг приросту, к. од.		Товщина шпику, мм	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
ВБУ	M ⁺	5	206,6±5,92	6,40	4,21±0,07	4,05	29,2±1,00	9,18
	M ⁻	4	228,5±9,56	8,36	4,88±0,25	10,38	28,5±0,64	4,52
В середньому по групі		9	216,3±6,30	8,74	4,51±0,16	10,79	28,8±0,69	7,22
ВБА	M ⁺	7	197,0±1,51	2,03	3,99±0,06	4,51	29,5±0,71	6,43
	M ⁻	8	219,8±5,25	6,75	4,44±0,10	6,64	27,0±0,46	4,84
В середньому по групі		15	205,3±3,42	6,46	4,21±0,09	8,85	28,2±0,52	7,24

До важливих селекційних ознак, що враховуються при вдосконаленні існуючих і створенні свиней нових порід, типів і ліній, належить скороспілість. За визначенням багатьох авторів скороспілість – це властивість організму досягати високого рівня свого розвитку, який забезпечує можливість раннього використання для відтворення стада, для молочної, м'ясної або будь-якої іншої продуктивності без втрати життєдіяльності, подальшого розвитку, а в окремих випадках і довговічності даної особини.

Основним критерієм скороспілості свиней є вік досягнення живої маси 100кг. Коефіцієнт успадкування середніх показників даної ознаки коливається в межах від 4...39% [10] до 5...81% [20]. Дана селекційна ознака, як стверджує В.П. Рибалко [42], поряд з середньодобовим приростом, витратами корму на 1кг приросту, товщиною шпику над 6...7 грудними хребцями, довжиною тулуба та якістю спермопродукції є обов'язковою при комплексній оцінці кнурців в умовах елевелу.

Встановлено, що вік досягнення живої маси 100кг у кнурців ВБА склав

205,3 дні, що на 11 днів або 5,4% менше ніж у ровесників ВБУ ($P>0,95$) [19].

Різниця за даною ознакою між тваринами різних класів розподілу дорівнювала: ВБУ – 21,9 дня або 9,5% ($P<0,95$), ВБА – 22,8 дня або 10,3% ($P>0,999$).

Поряд з цим нами були вивчені показники енергії росту ремонтних кнурців різних генотипів, що наведені у табл. 6.

Таблиця 6

Показники енергії росту ремонтних кнурців різних генотипів

Генотип	Клас	Кіль- кість голів	Середньодобовий приріст, г		Відносний приріст, %	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$C_v, \%$
ВБУ	M^+	5	642,2±30,14	104,8	79,7±2,29	6,44
	M^-	4	545,5±42,33	15,52	75,3±2,49	6,63
В середньому по групі		9	599,4±29,06	14,54	77,7±1,76	6,79
ВБА	M^+	7	715,5±18,82	6,96	85,7±1,89	5,85
	M^-	8	611,7±21,72	10,04	82,5±2,09	7,18
В середньому по групі		15	660,2±19,70	11,56	84,0±1,43	6,63

Результати контрольного вирощування свідчать, що ремонтні кнурці ВБА відзначалися вищими середньодобовими і відносними приростами порівняно з ровесниками ВБУ і переважали їх на 60,8г ($P>0,95$) або 10,1% та 6,3% ($P>0,99$) або 8,1%, відповідно.

Дослідження фенотипового проявлення ознак власної продуктивності ремонтних кнурців різних класів розподілу показали, що тварини класу M^+ переважали тварин класу M^- за середньодобовими приростами живої маси і витратами кормів на 1кг приросту: ВБУ – на 96,7г і 0,67 к. од. ($P>0,95$), ВБА – на 103,8г і 0,45 к. од. ($P>0,99$). За весь період контрольного вирощування відносний приріст був найвищим у ремонтних кнурців ВБА – 84,0%, а найменшим – у тварин генотипу ВБУ – 77,7%.

Таким чином, кращими показниками власної продуктивності

характеризувалися ремонтні кнурці великої білої породи англійської селекції. Живої маси 100кг вони досягали у віці 197,0...219,8 днів при середньодобових приростах 715,5...611,7г. Тварини даного генотипу, порівняно з ровесниками великої білої породи української селекції відзначилися підвищеною інтенсивністю росту, краще оплачували корм і менше витрачали його на 1кг приросту живої маси відповідно – на 7,1% ($P < 0,95$).

3.2.2. Ріст і формування типу будови тіла ремонтних свинок різних генотипів

Численні дослідження [2, 10, 43] показали, що найбільш важливими факторами, які впливають на ріст, розвиток і формування типу будови тіла сільськогосподарських тварин у процесі онтогенезу є спадковість батьків, годівля, режим утримання та мікроклімат, інтенсивність функціонування залоз внутрішньої секреції, тренінг, вік тварин, методи спрямованого вирощування, строки статевої і господарської діяльності та інші.

Контроль за розвитком і ростом тварин здійснюється шляхом зважування і вимірювання. Результати зважування дають можливість визначити абсолютний і відносний приріст, а вимірювання, за даними М.З. Басовського та ін. [4]:

- 1) судити про їх ріст, розвиток і зміну пропорцій будови тіла з віком;
- 2) порівнювати між собою або з показниками стандарту окремих тварин і груп різних видів, порід або однієї породи, що розводять у різних районах, у різний час або ж вирощених при неоднакових умовах годівлі й утримання різної статі;
- 3) при поглибленій племінній роботі порівнювати екстер'єрні особливості предків і їх нащадків (таким чином слідкувати за еволюцією породи);
- 4) робити висновки про відмінності в типі будови тіла окремих тварин або груп (заводські чоловічі лінії, маточні родини та ін.) за відповідністю їх певному напрямку продуктивності;
- 5) орієнтовно визначати в окремих випадках живу масу тварин, не вдаючись

до зважування.

Професор В.П. Коваленко та ін. [21] повідомляє, що ознаки росту і розвитку сільськогосподарських тварин мають полігенний характер успадкування і на 45...80% пов'язані зі спадковими особливостями. Однак, зв'язок між ознаками раннього онтогенезу і наступною продуктивністю тварин залишається малодослідженим.

У наших дослідженнях живу масу ремонтних свинок великої білої породи української та англійської селекції, а також їх поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) вивчали в 2, 4, 6 і 9 місяців, лінійний ріст – в 6 і 9 місяців.

Встановлено, що найбільшу живу масу у всі вікові періоди мали ремонтні свинки великої білої породи англійської селекції (табл. 7, рис. 1).

Таблиця 7

Вікові зміни живої маси ремонтних свинок піддослідних груп

Порода, поєднання	Статистичні показники	Жива маса у віці, кг			
		2 міс.	4 міс.	6 міс.	9 міс.
ВБУ	n	110	102	73	70
	\bar{X}	18,0	42,2	75,4	120,7
	σ	0,10	0,25	0,36	0,49
	Cv %	6,16	6,10	4,59	3,25
ВБА	n	59	58	52	52
	\bar{X}	18,6	44,2	76,5	122,9
	σ	0,15	0,34	0,49	0,57
	Cv %	6,42	5,94	4,81	3,44
ВБУ × ВБА	n	48	46	44	44
	\bar{X}	17,9	42,7	74,1	122,6
	σ	0,10	0,38	0,57	0,65
	Cv %	3,73	5,79	5,01	3,37
ВБА × ВБУ	n	81	79	58	58
	\bar{X}	17,9	43,3	74,2	122,2
	σ	0,08	0,33	0,35	0,43
	Cv %	4,50	6,78	4,02	2,75

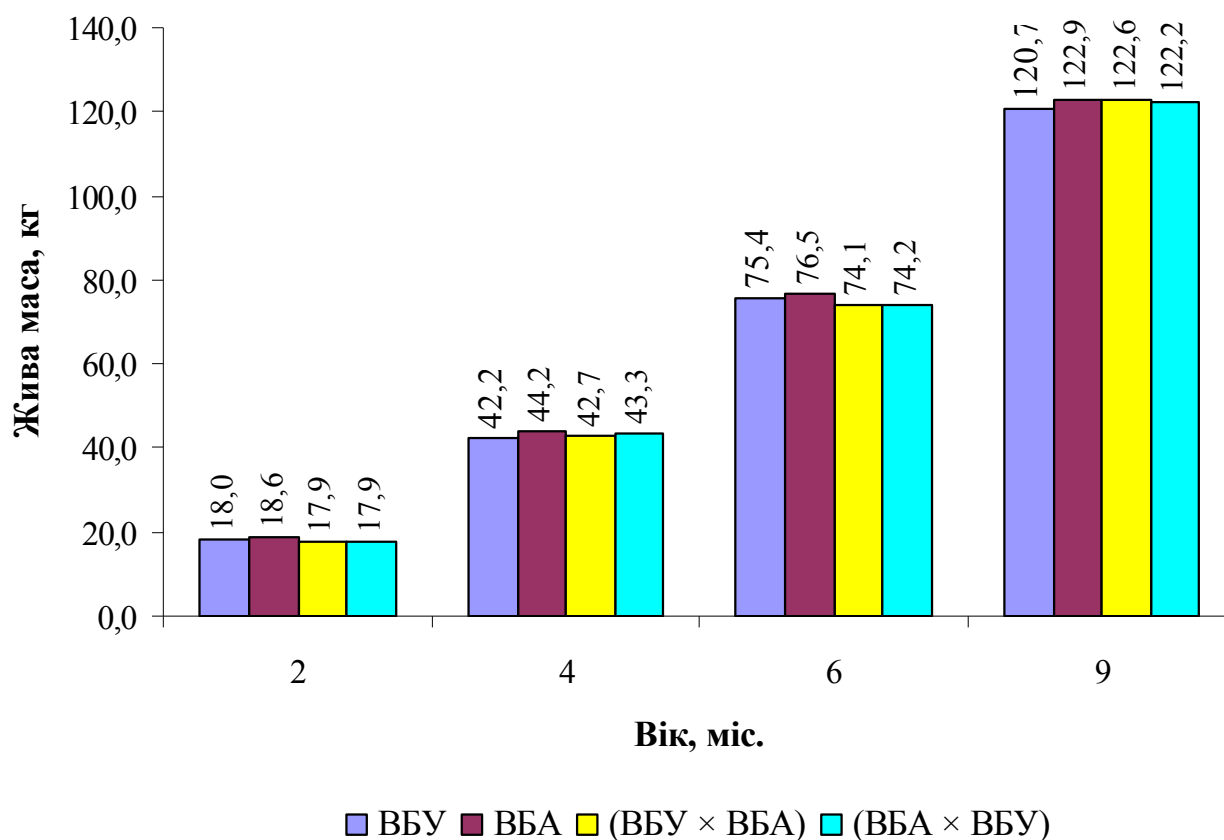


Рис. 1. Гістограма зміни живої маси ремонтних свинок піддослідних груп

За даною ознакою свинки породи ВБА переважали ровесниць поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) в 2 місяці – на 0,7кг або 3,7% ($P > 0,999$), 4 місяці – на 1,5 і 0,9кг або 3,4% ($P > 0,99$) і 2,0% ($P < 0,95$), 6 місяців – на 2,4 і 2,3кг або 3,1% ($P > 0,99$) і 3,0% ($P > 0,999$) і 9 місяців – на 0,3 і 0,7кг або 0,2% ($P < 0,95$) і 0,5% ($P < 0,95$).

Різниця за живою масою між ремонтними свинками великої білої породи англійської та української селекції відповідно в 2, 4, 6 і 9 місяців дорівнювала 3,2% ($P > 0,99$), 4,5% ($P > 0,999$), 1,4% ($P > 0,95$) і 1,8% ($P < 0,95$).

Коефіцієнт мінливості живої маси ремонтних свинок різних генотипів коливався в межах від 2,7 до 6,7%.

Встановлено, що протягом вирощування між ремонтними свинкам великої білої породи української та англійської селекції, а також (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) спостерігалась певна відмінність в динаміці середньодобових і відносних приростів живої маси (табл. 8, рис. 2, 3).

Показники середньодобових та відносних приростів живої маси ремонтних свинок підслідних груп

Порода, поєднання	Середньодобовий приріст, г			Відносний приріст, %		
	Вікові періоди, міс.					
	2...4	4...6	6...9	2...4	4...6	6...9
ВБУ	396,7	544,2	492,3	80,4	56,4	46,2
ВБА	419,6	529,5	504,3	81,5	53,5	46,5
ВБУ × ВБА	406,5	514,7	527,1	81,8	53,7	49,3
ВБА × ВБУ	416,3	506,5	521,7	83,0	52,6	48,8

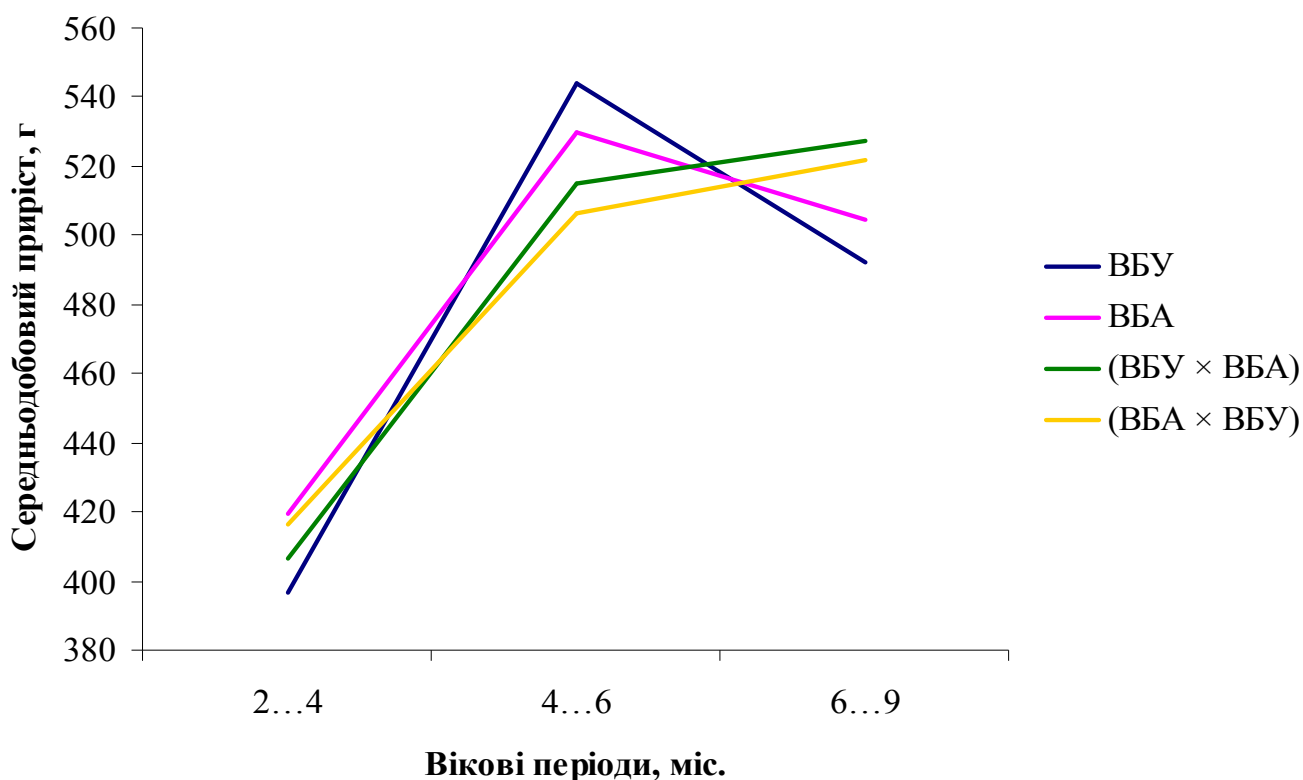


Рис. 2. Вікові зміни середньодобових приростів ремонтних свинок підслідних груп

Так, за період вирощування від 2- до 4-місячного віку вищими середньодобовими приростами відзначалися ремонтні свинки ВБА, а також тварини поєднання (ВБА × ВБУ) і становили відповідно 419,6 і 416,3г.

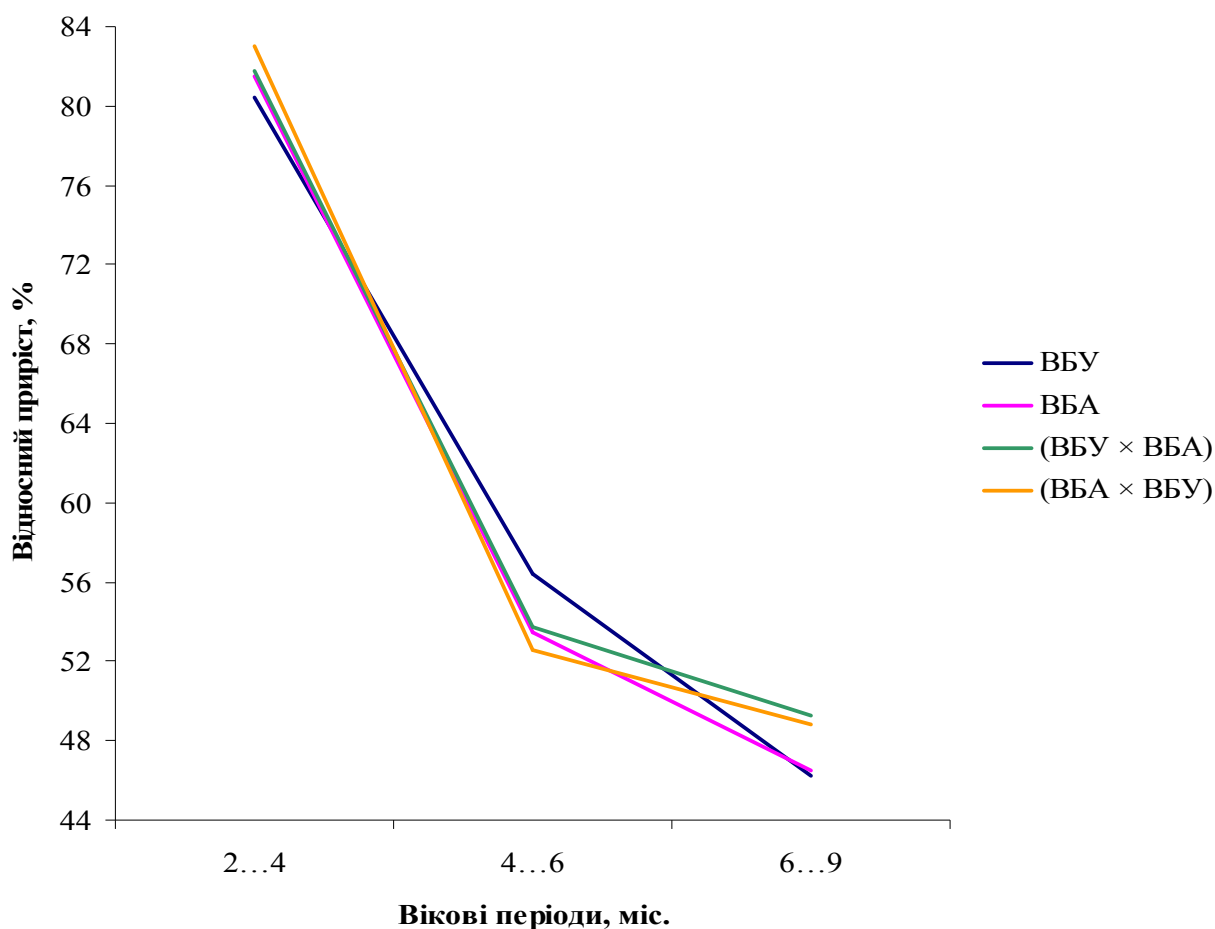


Рис. 3. Вікові зміни відносних приростів ремонтних свинок піддослідних груп

Вони переважали ровесниць інших генотипів в середньому на 16,3г або 3,9%. Кращими показниками енергії росту і відносних приростів за період вирощування від 4- до 6-місячного віку характеризувалися ремонтні свинки великої білої породи української селекції (544,2г і 56,4%) і великої білої породи англійської селекції (529,5г і 53,5%). Різниця між чистопородними і двотиповими тваринами дорівнювала 26,2г і 1,8% на користь перших [36].

За період вирощування від 6 до 9 місяців спостерігається більш інтенсивний ріст ремонтних свинок поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ).

Середньодобовий приріст живої маси і напруженість росту в групах знаходилися в межах 527,1...521,7г і 49,3...48,8%, що в середньому на 26,1г і 2,7% більше ніж у ровесниць генотипів ВБУ і ВБА.

Відносний приріст у всіх групах ремонтних свинок знижувався в міру

збільшення їх віку.

Дослідження інтенсивності росту ремонтних свинок за період контрольного вирощування показали, що більш високі середньодобові прирости мали тварини поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ). Живої маси 100кг вони досягали за 229,5 і 231,3 днів (табл. 9).

Таблиця 9

Показники інтенсивності росту ремонтних свинок різних генотипів

Показник	Статистичні показники	Генотип			
		ВБУ	ВБА	ВБУ × ВБА	ВБА × ВБУ
Вік досягнення живої маси 100кг, дн.	\bar{X}	238,60	234,20	229,50	231,30
	$S_{\bar{X}}$	0,87	1,02	1,21	0,80
	σ	7,33	7,62	8,14	6,31
	Cv %	3,07	3,25	3,54	2,72
Товщина шпику, мм	\bar{X}	27,019	27,47	26,53	26,20
	$S_{\bar{X}}$	0,24	0,25	0,26	0,17
	σ	2,03	1,86	1,63	1,41
	Cv %	7,49	6,78	6,16	5,40
Індекс ремонтного молодняка, бали	\bar{X}	80,59	80,90	82,01	81,94
	$S_{\bar{X}}$	0,21	0,25	0,19	0,16
	σ	1,81	1,89	1,22	1,32
	Cv %	2,24	2,34	1,49	1,61

Ремонтні свинки (ВБУ × ВБА) досягли живої маси 100кг у 229,5 днів, що на 9,1 днів або 3,8% ($P > 0,999$) і 4,7 дня або 2,0% ($P > 0,99$) швидше, ніж чистопородні ровесниці генотипів ВБУ і ВБА. Кращі показники скороспілості були отримані і від ремонтних свинок поєднання (ВБА × ВБУ) – 231,3 дня ($Cv = 2,7\%$), які на 7,3 дня або 3,0% ($P > 0,999$) і 2,9 дня або 1,2% ($P > 0,95$) раніше досягали даної кондиції, ніж їх аналоги генотипів ВБУ і ВБА.

Аналіз даних оцінки ремонтних свинок за товщиною шпику за живою масою 100кг показав наступне. Тоншим хребтовим салом відзначилися

ремонтні свинки поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) – 26,5 і 26,2мм. За даною ознакою вони переважали аналогів ВБУ і ВБА на 0,94...1,27мм за різною статистичною вірогідністю. Суттєвої різниці між середніми показниками товщини шпику ремонтних свинок ВБУ і поєднання (ВБУ × ВБА), а також в межах чистопородних і гібридних тварин не виявлено.

Ефект селекції визначається багатьма факторами, але в першу чергу – точністю оцінки племінної цінності тварин.

Оцінка піддослідних тварин за індексом ремонтного молодняка показали, що ремонтні свинки поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) переважали чистопородних аналогів ВБУ на 1,42 бала або 1,73% ($P>0,999$) і 1,35 бала або 1,3% ($P>0,999$) відповідно. Різниця між тваринами досліджуємих поєднань і ремонтними свинками великої білої породи англійської селекції становила 1,11 бала або 1,3% ($P>0,999$) і 1,04 бала або 1,2% ($P>0,999$). Це обумовлено тим, що тварини досліджуємих поєднань характеризувалися вищими середньодобовими приростами, мали більш високу швидкість росту, тонше хребтове сало та швидше, ніж чистопородні аналоги досягали живої маси 100кг.

Аналіз основних параметрів ремонтних свинок проведений в 6 і 9 місяців виявив певну різницю за даними ознаками (табл. 10).

Так, в 6-місячному віці ремонтні свинки великої білої породи української селекції переважали ровесниць генотипів ВБА, (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) відповідно за довжиною тулуба – на 2,6см ($P>0,999$), 0,6см ($P<0,95$) і 1,2см ($P>0,999$), шириною грудей – на 0,7см ($P>0,999$), 0,4см ($P>0,95$) і 0,5см ($P>0,95$), висотою в холці – на 0,3см ($P>0,999$), 0,2см ($P<0,95$) і 0,2см ($P<0,95$), за глибиною грудей – на 0,4см ($P<0,95$), 0,4см ($P<0,95$) і 1,0см ($P>0,999$).

Одержані дані свідчать, що кращими показниками обхвату грудей в 6 місяців відзначилися ремонтні свинки поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ). За даною ознакою вони переважали ровесниць генотипу ВБУ на 1,1 ($P>0,95$) – 0,6см ($P<0,95$), ВБА – на 2,0...1,5см ($P>0,999$). Вірогідність отриманих величин коливалась в межах від 0,95 до 0,999.

Таблиця 10

Показники лінійних промірів будови тіла ремонтних свинок підслідних груп, см

Генотип	Вік, міс.	Кіль- кість голів	Довжина тулуба		Обхват грудей		Ширина грудей		Глибина грудей		Висота в холці		Обхват п'ясті	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
ВБУ	6	73	111,8±0,28	2,16	101,3±0,36	3,04	27,4±0,20	6,51	33,7±0,17	4,53	59,6±0,25	3,61	15,9±0,10	5,38
	9	70	127,7±0,20	1,34	115,2±0,23	1,69	32,2±0,19	5,03	38,7±0,17	3,72	66,4±0,18	2,31	17,3±0,08	4,00
ВБА	6	52	109,2±0,21	1,42	100,4±0,27	1,94	26,7±0,12	3,37	33,3±0,17	3,69	57,6±0,26	3,20	15,6±0,05	2,59
	9	52	126,5±0,23	1,31	113,6±0,25	1,64	31,3±0,19	4,37	37,9±0,14	2,77	65,1±0,17	1,96	17,7±0,04	1,91
ВБУ × ВБА	6	44	111,2±0,26	1,55	102,4±0,26	1,73	27,0±0,09	2,32	33,3±0,18	3,66	58,4±0,19	2,19	15,7±0,05	2,14
	9	44	127,2±0,18	0,97	114,3±0,28	1,66	30,0±0,16	3,62	38,3±0,15	2,62	65,8±0,18	1,84	17,7±0,04	1,75
ВБА × ВБУ	6	58	110,6±0,19	1,35	101,9±0,28	2,12	26,9±0,11	3,21	32,7±0,16	3,87	58,8±0,20	2,62	15,7±0,05	2,82
	9	58	127,2±0,19	1,14	114,5±0,27	1,84	29,8±0,14	3,85	38,0±0,13	2,62	66,5±0,19	2,22	17,6±0,04	1,83

При вивченні лінійного росту і розвитку піддослідних тварин в 9-місячному віці встановлено, що ремонтні свинки великої білої породи української селекції відзначилися більшим обхватом і глибиною грудей. За даними ознаками розвитку вони переважали ровесниць генотипу ВБА відповідно на 1,4% ($P>0,999$) і 2,0% ($P>0,999$), а також поєднання (ВБУ \times ВБА) – на 0,8 ($P>0,95$) і 1,0% ($P<0,95$) і (ВБА \times ВБУ) – на 0,6 ($P>0,95$) і 1,8% ($P>0,999$).

Найбільшою довжиною тулуба у 9-місячному віці ($127,7\pm 0,2$ см) характеризувалися ремонтні свинки генотипу ВБУ, висотою в холці – поєднання (ВБА \times ВБУ) ($66,5 \pm 0,19$ см).

Ремонтні свинки великої білої породи англійської селекції мали найменшу довжину тулуба ($126,5\pm 0,23$ см), обхват грудей ($113,6\pm 0,25$ см), глибину грудей ($37,9\pm 0,14$ см) і висоту в холці ($65,1\pm 0,17$ см).

Більш досконалим методом оцінки екстер'єру сільськогосподарських тварин є метод розрахунку індексів, який дозволяє більш точно і детально охарактеризувати будову тіла тварини; встановити різницю за конституціональними особливостями порівнюваних між собою особин, а також різний рівень недорозвинення тварин [4].

Експериментальні дані свідчать про те, що індекс розтягнутості, який характеризує ріст тварин в довжину по відношенню до висоти в холці, з віком збільшується у ремонтних свинок ВБУ – на 4,4%, ВБА – на 4,5%, (ВБУ \times ВБА) – на 2,9% і (ВБА \times ВБУ) – на 3,25% при статистичній вірогідності $P>0,999$ (табл. 11).

Встановлено, що ремонтні свинки ВБА в 9-місячному віці за індексом розтягнутості переважали аналогів ВБУ – на 2,1% ($P>0,99$), (ВБА \times ВБУ) – на 2,9% ($P>0,99$), (ВБУ \times ВБА) – на 1,0% ($P<0,95$).

Наші дослідження показали, що індекс збитості у тварин піддослідних груп з віком мало змінюється (на 0,39...2,27%), а його величина знаходиться в межах від 89,8 до 92,1%.

Індекс масивності дає уявлення про відносний розвиток тулуба і

розраховується як відношення обхвату грудей до висоти в холці. Встановлено, що більш високим індексом масивності, в усі вікові періоди, відзначалися ремонтні свинки ВБА і (ВБУ × ВБА). За період вирощування від 6 до 9 місяців спостерігається зниження індексу масивності у ремонтних свинок (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) відповідно на 1,7 (P>0,95) і 1,1% (P<0,95) і його збільшення у тварин генотипу ВБУ на 3,33% (P>0,999).

Індекс масивності дає уявлення про відносний розвиток тулуба і розраховується як відношення обхвату грудей до висоти в холці.

Встановлено, що більш високим індексом масивності, в усі вікові періоди, відзначалися ремонтні свинки ВБА і (ВБУ × ВБА). За період вирощування від 6 до 9 місяців спостерігається зниження індексу масивності у ремонтних свинок (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) відповідно на 1,7 (P>0,95) і 1,1% (P<0,95) і його збільшення у тварин генотипу ВБУ на 3,33% (P>0,999).

Відносний розвиток скелета характеризує індекс костистості, який є найбільшим при народженні, а при забої свиней масою 110кг величина цього індексу значно зменшується [45].

Зменшення його з віком свідчить про те, що при народженні товщина кісток кінцівок розвинена порівняно більше, ніж довжина периферичного скелету.

У віці досягнення маси 100кг ріст трубчастих кісток у довжину відбувається більш інтенсивно, ніж у товщину, що й спричинює зменшення індексу костистості.

Індекс костистості ремонтних свинок піддослідних груп знаходився в межах від 26,0 до 27,1%. За даним показником суттєвої різниці між тваринами різних генотипів і віку не виявлено.

Грудний індекс розраховується як відношення ширини грудей до її глибини. За період вирощування від 6- до 9-місячного віку спостерігається збільшення грудного індексу у ремонтних свинок ВБУ і ВБА на 2,1% і 2,6% (P>0,999); у тварин поєднань (ВБУ × ВБА) і (ВБА × ВБУ) він зменшився на 2,1 і 3,9% (P>0,999) [11].

Таблиця 11

Вікові зміни індексів будови тіла ремонтних свинок різних генотипів, %

Генотип	Вік, міс.	Кіль- кість голів	Розтягнутості		Масивності		Костистості		Грудний		Збитості	
			$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
ВБУ	6	73	187,8±0,56	2,56	170,0±0,58	2,92	26,8±0,11	3,69	81,2±0,39	4,18	90,5±0,18	1,78
	9	70	192,1±0,44	1,94	173,3±0,56	2,41	26,0±0,09	3,08	83,3±0,34	3,45	90,1±0,11	1,08
ВБА	6	52	189,7±0,61	2,34	174,3±0,57	2,36	27,1±0,08	2,15	80,1±0,35	3,18	91,9±0,18	1,47
	9	52	194,2±0,60	2,23	174,6±0,59	2,46	27,1±0,05	1,45	82,7±0,43	3,77	89,8±0,20	1,62
ВБУ × ВБА	6	44	190,3±0,66	2,33	175,3±0,57	2,15	26,8±0,07	1,82	81,0±0,39	3,19	92,1±0,26	1,94
	9	44	193,2±0,51	1,77	173,6±0,58	2,23	26,8±0,07	1,91	78,9±0,32	2,74	89,8±0,21	1,57
ВБА × ВБУ	6	58	188,1±0,66	2,67	173,3±0,65	2,86	26,8±0,09	2,67	82,3±0,44	4,07	92,1±0,23	1,92
	9	58	191,3±0,62	2,47	172,2±0,65	2,87	26,5±0,09	2,63	78,4±0,39	3,86	90,0±0,26	2,23

Одержані в процесі досліджень дані свідчать про те, що ріст і розвиток ремонтного молодняку в значній мірі залежить від генотипу і напрямку їх продуктивності.

3.3. Вплив методів розведення та генетичної цінності кнурів-плідників на продуктивні якості свиноматок

Продуктивна цінність свиней характеризується 28 ознаками, із яких три припадає на розвиток, вісім – на відтворну здатність, три – на відгодівельні і 14 – на м'ясо-сальні якості [55]. За біологічною природою їх можна об'єднати у дві групи: морфологічну і фізіологічну. До першої групи належить величина, екстер'єр і конституція, м'ясні та забійні якості тварин, до другої – запліднювальна здатність, багатоплідність, великоплідність, молочність, життєздатність поросят, енергія росту молодняку, використання корму та обмін речовин. Ці показники нерівнозначні і їх величина обумовлюється складною взаємодією генетичних і неспадкових факторів.

Встановлено, що порівняно низькими середніми показниками коефіцієнтів успадкування характеризуються репродуктивні якості тварин. Коефіцієнт успадкування багатоплідності, великоплідності, молочності і маси гнізда поросят у 60 днів знаходиться в межах від 4 до 32%.

Аналіз одержаних результатів свідчить про те, що піддослідні свиноматки відзначалися високими репродуктивними якостями (табл. 12).

Результати наших досліджень показали, що тривалість поросності свиноматок VII дослідної групи становила 115,1 днів ($C_v = 1,47\%$). Це на 2,3; 1,7; 1,6 дні або 2,0; 1,48; 1,39% більше, ніж у ровесниць II і III контрольних і IV дослідних груп. Свиноматки I, IV контрольних, V, VIII дослідних груп за даною ознакою займали проміжне значення – 114,2...114,7 днів ($C_v = 1,01...2,49\%$).

Багатоплідність, як стверджує В.П. Коваленко [22], є однією з найбільш консервативних ознак відтворювальної здатності свиноматки ($h^2 = 0,01...0,18$).

Таблиця 12

Відтворювальні якості свиноматок підослідних груп при опоросі

Генотип	Клас	Група	Кіль- кість голів	Тривалість поросності, дн.		Багатоплідність, гол.		Великоплідність, кг		Вирівняність гнізда		Маса гнізда при народженні, кг	
				$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
ВБУ	M ⁺	I	15	114,2±0,43	1,48	11,9±0,30	9,74	1,18±0,01	5,26	9,57±0,64	25,98	14,1±0,29	4,21
	M ⁻	II	17	112,8±0,61	2,28	11,4±0,28	10,27	1,15±0,01	3,45	10,68±0,45	11,05	13,1±0,25	4,41
ВБА	M ⁺	III	14	113,4±0,47	1,57	10,7±0,26	9,03	1,22±0,01	5,50	12,88±1,00	30,56	13,1±0,49	5,58
	M ⁻	IV	12	114,5±0,45	1,36	10,5±0,31	10,24	1,21±0,01	5,10	11,84±1,04	30,58	12,8±0,33	4,23
ВБУ × ВБА	M ⁺	V	16	114,5±0,28	1,01	11,4±0,31	11,04	1,20±0,01	4,83	10,42±0,73	28,34	13,7±0,25	9,17
	M ⁻	VI	20	113,6±0,41	1,65	11,8±0,24	9,18	1,16±0,01	6,14	9,62±0,49	23,15	13,6±0,26	8,32
ВБА × ВБУ	M ⁺	VII	14	115,1±0,45	1,47	10,7±0,37	12,90	1,23±0,01	4,40	10,86±0,88	30,35	13,2±0,35	11,34
	M ⁻	VIII	13	114,6±0,49	1,56	10,0±0,21	7,54	1,21±0,01	8,37	11,50±0,79	25,00	12,2±0,35	7,18

Як свідчать отримані дані, кращими показниками багатоплідності відзначалися свиноматки I контрольної групи – 11,9 поросяти на опорос, що перевищує вимоги класу еліта на 7,56%. За даною ознакою вони переважали ровесниць III, IV контрольних і VII, VIII дослідних груп відповідно на 10,08%, 11,76%, 10,08%, 15,97%.

Свиноматки II контрольної, V, VI дослідних груп поступалися ровесницям I контрольної групи за багатоплідністю в середньому на 0,1...0,5 поросяти або 0,84...4,20%. Однак різниця середніх показників є статистично не вірогідною.

Результати наших досліджень показали, що середні значення великоплідності свиноматок піддослідних груп коливалися в межах від 1,15 до 1,23кг ($C_v = 3,45...8,3\%$), а максимальний показник даної ознаки зафіксовано у тварин VII дослідної групи. На нашу думку, це обумовлено генотипом вихідних батьківських форм, методом розведення і використання кнурів-плідників з більш високою енергією росту в період контрольного вирощування.

Аналіз експериментальних даних свідчить, що свиноматки великої білої породи української селекції в поєднанні з кнурами аналогічного генотипу класу M^+ характеризувалися як високими показниками багатоплідності, так масою гнізда при народженні – 14,1кг ($C_v = 4,21\%$). Вірогідну різницю за даною ознакою встановлено між середніми показниками наступних груп: I і VIII – 1,9кг ($P > 0,999$), II – 1,0кг ($P > 0,95$), V і VIII – 1,2кг ($P > 0,99$), IV – 0,9кг ($P > 0,95$), VI і VIII – 1,4кг ($P > 0,99$), II і VIII – 0,9кг ($P > 0,95$).

Встановлено, що маткам з вирівняних гнізд властива значно вища збереженість приплоду, жива маса гнізда на час відлучення поросят була на рівні 143,1...192,2кг порівняно з 86,9...158,8кг для неvirівняних гнізд [13].

Результати порівняльного вивчення вирівняності гнізд свиноматок дослідних і контрольних груп показали, що перевагу за даною ознакою мають чистопородні тварини – на 6,11%. Кращими показниками вирівняності гнізда характеризувалися свиноматки III групи – 12,88 бала ($C_v = 30,56\%$), що на 25,3%, 25,7%, 23,14% і 18,32% більше, ніж ровесниць VI ($P > 0,99$), I ($P > 0,95$)

груп.

Встановлено, що використання кнурів-плідників класу M^+ сприяло підвищенню багатоплідності свиноматок I, III і VII груп – на 4,2%, великоплідності I, III, V, VII – на 2,78%, вирівняності гнізда III, V груп – на 7,8% та маси гнізда при народженні I, III, V, VII груп – на 3,69% [26].

3.4. Відгодівельні якості чистопородних і гібридних тварин

Важливими ознаками продуктивності свиней є відгодівельні якості, ступінь прояву яких визначається багатьма взаємопов'язаними внутрішніми і зовнішніми факторами. Визначення відгодівельних якостей потомків кнурів з різною енергією росту свідчить, що потомки кращих за скороспілістю кнурів перевищували гірших за середньодобовими приростами на 54г, витратами кормів на 1кг приросту були меншими на 0,19 к. од., маси 100кг вони досягали на 10 днів раніше [35, 39].

Встановлено, що кращими показниками відгодівельних якостей характеризувалися міжлінійні гібриди VII дослідної групи, які досягли живої маси 100 кг у віці 183,2 дня, що на 20,1 днів або 9,9% ($P>0,99$) швидше ніж чистопородний молодняк II контрольної групи (табл. 14).

У підсвинків контрольних груп показник скороспілості варіював від 190,8 (III група) до 203,3 днів (II група).

Одержані результати відгодівельних якостей свідчать про те, що період відгодівлі чистопородних і міжлінійних гібридів становив відповідно 100,5...116,5 і 97,1...114,8 днів. У межах контрольних груп кращими показниками даної ознаками характеризувалися підсвинки III групи, які переважали (мали меншу кількість днів відгодівлі) ровесників I, II і IV груп відповідно на 8,9% ($P>0,999$), 13,7% ($P>0,999$) і 6,3% ($P>0,95$).

За показниками середньодобових приростів міжлінійні гібриди VI групи переважали аналогів V групи відповідно на 17,2г ($P>0,95$), тоді як у тварин VII і VIII груп різниця становила 45,6г або 6,3% ($P>0,99$).

Таблиця 14

Показники продуктивності свинок піддослідних груп

Група	Кількість голів	Тривалість відгодівлі, дн.		Вік досягнення живої маси 100кг, дн.		Середньодобовий приріст, г		Витрати кормів на 1кг приросту, к. од.		Індекс відгодівельних якостей (I), бали	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %
I	25	110,4±1,191	8,49	199,6±1,76	4,33	646,7±11,00	8,36	4,25±0,05	5,98	11,00±0,30	13,46
II	25	116,5±1,56	6,60	203,3±1,68	4,06	615,1±7,86	6,26	4,40±0,03	4,33	10,09±0,20	9,76
III	23	100,5±1,87	8,76	190,8±1,76	4,33	707,5±12,17	8,06	4,03±0,04	5,63	12,59±0,37	13,55
IV	27	107,3±1,79	8,51	194,6±1,91	5,02	665,3±10,37	7,94	4,20±0,04	5,71	11,41±0,29	13,28
V	23	105,8±2,66	11,79	192,8±2,84	6,90	678,8±14,97	10,34	4,15±0,06	7,41	11,84±0,41	16,27
VI	24	108,9±2,02	8,90	196,3±2,01	4,91	661,6±11,20	8,11	4,21±0,05	5,98	11,42±0,32	13,63
VII	24	97,1±1,47	7,26	183,2±1,38	3,61	723,4±9,36	6,20	3,96±0,03	4,31	12,99±0,28	10,69
VIII	22	104,6±1,82	7,99	193,0±1,62	3,86	677,8±10,62	7,17	4,14±0,04	5,14	11,70±0,29	11,54

Як відомо, внутрішньопородна та міжпородна гібридизація позитивно впливає на скороспілість та відгодівельні якості помісного молодняку, при цьому строки досягнення маси 100кг скорочуються на 10 днів, збільшуються середньодобові прирости – на 43г та зменшуються затрати кормів на 1кг приросту – на 0,3 к. од. [2].

3.5. Технологічні елементи вирощування ремонтного молодняку свиней у господарстві

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 [50].

Ремонтний молодняк в господарстві відбирають переважно із приплоду зимового опоросу основних свиноматок провідної групи, а також залишають від високопродуктивних свиноматок-першоопоросок [28].

Ремонтних кнурців відбирають із кращих гнізд провідної групи свиноматок, а ремонтних свинок – усіх добре розвинених із кожного наміченого гнізда [33].

У період вирощування ремонтний молодняк у 6...9-місячному віці та перед першим паруванням зважують, беруть проміри довжини тулуба й оцінюють за конституцією. Молодняк ретельно оглядають. Кнурці та свинки не пропорційної будови тіла, криворилі, з неправильним прикусом, із провислою спиною, перехватом за лопатками, слабкими кінцівками, кратерними або нерівномірно розміщеними сосками і кількістю сосків менше 12 одержують незадовільну оцінку екстер'єру і до комплексної оцінки не допускаються [51].

Ремонтних кнурців та свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 15...20 голів. Свинарник обладнаний груповими станками в два

ряди. Підлога в станках асфальтована. Огорожа станків решітчаста, висотою близько одного метра. Гній видаляють за допомогою скребкового транспортеру [27].

Температура повітря в приміщенні для ремонтного молодняку становить 20°C, відносна вологість – 75%. Для підтримання необхідних параметрів повітряного середовища в приміщенні застосовують вентиляцію з природною тягою [29].

Біля приміщення обладнано вигульні майданчики. Гній з вигульного майданчика видаляють бульдозером. Корми для молодняку готують у кормоцеху ферми, і роздають тваринам мобільними кормороздавачами. Для напування застосовують спеціальні корита [32].

Необхідною умовою одержання міцного молодняку з добре розвиненою мускулатурою, кістяком та внутрішніми органами є повноцінна годівля. Ремонтний молодняк в господарстві годують двічі на добу. Добрий ріст і розвиток ремонтного молодняка можливі тільки при забезпеченні повноцінними раціонами. Галузь рослинництва у господарстві повністю забезпечує кормами тваринництво. Закупають та використовують у годівлі ремонтних свинок лише мінеральні підкормки – сіль кухонну, трикальційфосфат та премікс вітчизняного виробництва «Сальвамікс». Добова даванка комбікорму – 3 кг на голову [24].

Склад фактичного комбікорму годівлі ремонтних свинок у господарстві наведено у таблиці 15.

Дані таблиці свідчать про те, що основну питому вагу у складі комбікорму для годівлі ремонтних свинок займає ячмінна дерть – 35%, вміст пшеничної дерті та дерті з кукурудзи у складі комбікорму 22,8% та 21,8% відповідно. Питома вага висівок з пшениці – 15,0%. Макуха соняшникова займає 3%. Мінеральні підкормки – 2,4%. Нами було проведено аналіз комбікорму для годівлі ремонтних свинок масою 80...120 кг. Результати наведено у таблиці 16.

Таблиця 15

**Склад фактичного комбікорму годівлі
ремонтних свинок живою масою 80...120 кг**

Компоненти	Вміст, %
Кукурудзяна дерть	21,8
Ячмінна дерть	35,0
Пшенична дерть	22,8
Макуха соняшникова	3,0
Висівки пшеничні	15,0
Сіль кухонна	0,5
Трикальційфосфат	0,9
Премікс «Сальвамікс»	1,0
Разом	100,0

Таблиця 16

**Аналіз фактичного комбікорму годівлі
ремонтних свинок живою масою 80...120 кг**

Показники	Вміст в 1 кг комбікорму	Необхідно за нормою годівлі	Відхилення від норми	
			одиниць	%
1	2	3	4	5
Обмінна енергія, МДж	12,3	10,5	1,8	16,9
Суша речовина, кг	0,83	0,86	-0,03	-3,4
Сирий протеїн, г	127,1	140,0	-12,9	-9,2
Перетравний протеїн, г	94,1	101,0	-6,9	-6,8
Сира клітковина, г	46,4	70,0	-23,6	-33,7
Лізін, г	6,1	5,9	0,2	3,4
Метионін + цистин, г	3,9	3,5	0,4	10,9
Сіль кухонна, г	5,0	5,0	0,0	0,0
Кальцій, г	4,5	7,5	-3,0	-39,9
Фосфор, г	6,4	6,2	0,2	3,2

Продовж. табл. 16

1	2	3	4	5
Залізо, мг	235,6	70,0	165,6	236,6
Мідь, мг	22,8	10,0	12,8	128,2
Цинк, мг	155,3	75,0	80,3	107,1
Марганець, мг	97,8	40,0	57,8	144,6
Кобальт, мг	0,5	1,0	-0,5	-45,9
Йод, мг	2,2	0,2	2,0	995,2
Вітаміни: А, МО	9000,5	3000,0	6000,5	200,0
D, МО	1600,2	300,0	1300,2	433,4
E, мг	56,1	35,0	21,1	60,3
B ₁ , мг	5,9	2,2	3,7	169,8
B ₂ , мг	7,5	6,0	1,5	24,9
B ₃ , мг	26,1	20,0	6,1	30,4
B ₄ , г	1,2	1,0	0,2	17,8
B ₅ , мг	107,4	60,0	47,4	79,0
B ₁₂ , мкг	30,0	25,0	5,0	20,0

Результати аналізу вказують на те, що у складі комбікорму не вистачає сухої речовини – 3,4%, сирого протеїну – 9,2%, перетравного протеїну – 6,8%, сирій клітковини – 33,7%, кальцію – 39,9%, кобальту – 45,9%.

Нестача вищезгаданих поживних речовин та мінералів не дозволяє досягти планових показників продуктивності ремонтних свинок, що суттєво впливає на майбутню репродуктивну функцію тварин.

Нами був розроблений плановий рецепт комбікорму, який наведено у таблиці 17.

Структура планового комбікорму передбачає вміст ячмінної дерті – 55,0%, сіна з люцерни – 6,7%, пшеничної дерті – 6,5%, висівки з пшениці – 25,0%, шрот соєвий – 4,3%. Сіль кухонна – 0,5% та трикальційфосфат – 0,9%. Премікс «Агроветатлантік» – 1,0%.

**Склад планового комбікорму годівлі
ремонтних свинок живою масою 80...120 кг**

Компоненти	Вміст, %
Ячмінна дерть	55,0
Сінне борошно люцернове	6,7
Пшенична дерть	6,5
Висівки пшеничні	25,0
Шрот соєвий	4,3
Сіль кухонна	0,5
Трикальційфосфат	0,9
Премікс «Агроветатлантік»	1,0
Разом	100,0

3.6. Технологія виробництва сирокочених ковбас

Для виробництва сирокочених ковбас використовують яловичину в охолодженому або розмороженому стані, шпик хребтовий, грудинку свинячу з масовою часткою м'язової тканини не більше ніж 25%, жир-сирець яловичий підшкірний. Кращою сировиною є м'ясо від переднього та заднього окостів биків віком 5...7 років і свинина від тварин віком 1...2 роки. Охолоджене м'ясо можна витримувати не більш як 2...3 доби, заморожену свинину зберігати не більше ніж 3 місяці, а заморожену яловичину – не більш як 6 місяців [40].

Сировину для сирокочених ковбас підготовляють так само, як і для напівкочених та варено-кочених. Під час жилування м'ясо розрізають на шматки масою від 300 до 600г, шпик хребтовий – на смуги 15 × 30см, грудинку – на шматки масою 300...400г [46].

Засолюють м'ясо в шматках по 300...600г, додаючи до 100кг м'яса 3,5кг

кухонної солі. Посолене м'ясо витримують у камерах за температури 2...4°C протягом 5...7 діб. Витримане в розсолі м'ясо подрібнюють на вовчку з діаметром отворів у вихідній решітці 2...3мм. Жир-сирець, грудинку і шпик подрібнюють на шпигорізці. Перемішують разом з спеціями у мішалці. Після завершення перемішування фарш розкладають у тазки шаром до 25см і витримують 24 год. в охолоджену приміщенні для дозрівання. Використовують як натуральні оболонки (яловичі круги, пікала, черева, свинячі черева), так і штучні білкові оболонки типу «Кутузин», «Натурин», «Кларин» та ін. Після вторинного добового витримування фаршу ним заповнюють оболонки під тиском 1,3...1,5 МПа. Перев'язані батони надягають на палиці, на відстані не менш як 10см один від одного. Батони піддають осадженню в спеціальних камерах протягом 5...7 діб за температури 2...4°C, відносної вологості повітря $87\pm 3\%$ і швидкості повітря 0,1м/с. Після осаджування батони коптять димоповітряною сумішшю впродовж 3...4 діб за температури 18...22°C. З урахуванням впливу основних параметрів сирокочені ковбаси сушать за дві стадії: спочатку протягом 5...7 діб у сушарках за температури 11...15°C, ϕ 79...85% і швидкості його руху 0,1 м/с, а потім протягом 20...23 діб за t 10...12°C, ϕ 75...78% і швидкості його руху 0,05...0,1 м/с. Загальна тривалість дозрівання ковбас 25...30 діб. Масова частка вологи в сирокочених ковбасах – 25...35% [46].

Характеристика використаної допоміжної сировини. При виробництві сирокочених ковбас можливе застосування допоміжної сировини: білкові препарати, соєві білкові препарати, яєчні білки. Білкові препарати застосовуються для збільшення виходу готового продукту та підвищення харчової цінності готових виробів. Використовують молочні білки: сухе незбиране молоко, знежирене молоко, харчовий казеїн, казеїнати. За амінокислотним складом молочний білок наближений до яєчного та м'ясного. Властивості білкових препаратів: водозв'язуюча; емульгуючи; підвищення в'язкості фаршу [40].

Засолювальні речовини і допоміжні матеріали, які використовуються при виробництві сировокопчених ковбас. Наповнювачі: сіль – формує смак, підвищує розчинність білків, стримує окислення жирів, пригнічує діяльність мікроорганізмів; нітрит натрію – стабілізує забарвлення м'ясопродуктів, впливає на ботулінус та токсичну цвіль, антиокислювач; цукор – поліпшує смак, стабілізує забарвлення і в сировокопчених ковбасах підтримує діяльність мікроорганізмів мікрофлори сировокопчених ковбас [46].

Штучні харчові барвники: кармазин; ферментативний рис; кошеніловий червоний [40].

Фосфати – суміш солей фосфорної кислоти. Вони є активаторами, самі воду не зв'язують, але підвищують вологоутримуючу здатність білків, збільшують рН, емульгуючу здатність, сприяють розщепленню білків, є антиокислювачами. В ковбасному виробництві використовують такі фосфати : поліфосфат, пірофосфат, ортофосфат. Норма додавання 0,3...0,4% до маси фаршу до початку його приготування [46].

Гідроколоїди: карогінан – виробляється з червоних морських водоростей, має високу гелеутворюючу та водозв'язуючу здатність; пептин – виготовляється з яблук, апельсинової шкірки, має слабші властивості, ніж карогінан; агар – виготовляється з морських водоростей, згущувач [54].

Емульгатори – препарати, що агрегують жир (моно- та дигліцериди жирних кислот). При виборі емульгаторів слід враховувати співвідношення води та жиру і наявність солі, цукру, які розріджують фарш [46].

Приправи – загальний термін, який характеризує всі компоненти для смаку і аромату: спеції – перець чорний, духмяний, цукор, мадера, кардамон. Підсолоджувачі та підсилювачі смаку: глютамат натрію, іозинова кислота, гуанілова кислота. Нівелатори – добавки, які маскують запах та смак [54].

Складаємо технологічну схему виробництва ковбаси «Сервелат» вищого сорту сировокопчена (рис. 4). Визначаємо витрати сировини і допоміжних матеріалів для виробництва 1т ковбаси «Сервелат» вищого сорту

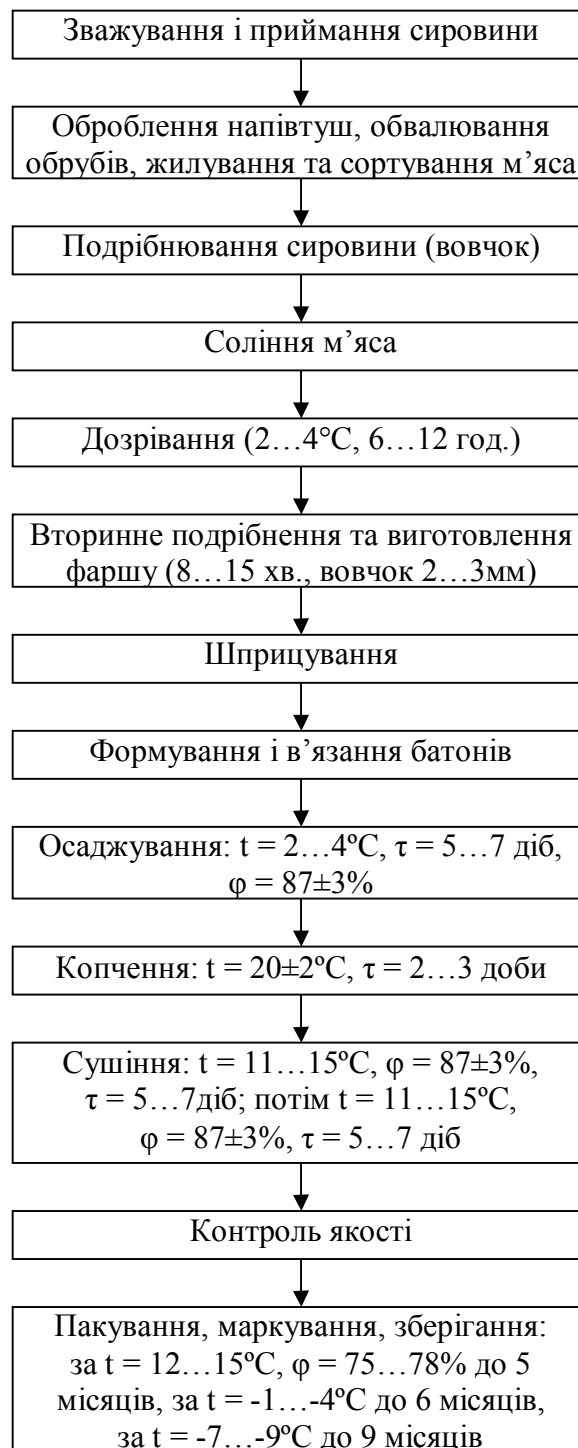


Рис. 4. Технологічна схема виготовлення сирокочених ковбас

сирокоченої. Визначаємо потребу в м'ясній сировині: тобто, для виготовлення 1т сирокоченої ковбаси «Сервелат» необхідно 1754,4кг м'ясної сировини, з якої 350,9кг – м'ясо яловичини жилованої, 877,2кг – м'яса свинини жилованої нежирної та 526,3кг шпигу напівтвердого [54].

3.7. Економічна частина

Ефективність виробництва як економічна категорія показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої природи, а також сукупних їх вкладень [18, 27]. Для розрахунку економічної оцінки нової технології необхідні дані, які наведено у табл. 18.

Таблиця 18

Вихідні дані для економічної оцінки пропонуємої технології вирощування ремонтного молодняку свиней

Показник	Технологія	
	існуюча	пропонуєма
Поголів'я основних свиноматок, гол.	300	300
Кількість вирощеного ремонтного молодняку, гол.	2210	2586
Одержано приплоду, гол.	5525	6464
Маса приросту ремонтного молодняку свиней, ц.	2210	2896,3
Витрати кормів на вирощування ремонтного молодняку свиней, ц. корм. од.	12596,0	12165,5
Витрати праці на вирощування ремонтного молодняку, люд. год.	51935,0	72117,9
Вартість валової продукції, тис. грн.	3425,5	4489,3

Економічну оцінку нової пропонуємої технології проводили за основними економічними показниками, які наведено у табл. 19 [25].

Встановлено, що запропонована технологія має ряд переваг: збалансована годівля, вигульне утримання ремонтного молодняку, використання кнурців різної генетичної цінності. Такі тварини інтенсивніше ростуть та швидше досягають стандартної маси на 12кг. Поряд із цим спостерігається збільшення показників багатоплідності та збереженості (на 0,7гол. та 6,5% відповідно), скорочення холостого періоду (на 14,0 днів) та

циклу відтворення (на 14,0 днів), і, як наслідок, зниження собівартості 1ц приросту ремонтного молодняку (на 600,0 грн.) [21].

Таблиця 19

**Показники економічної ефективності вирощування
ремонтного молодняку свиней**

№ п/п	Показник	До впровад- ження	Після впровад- ження	Збільшення (+), зменшення (-)
1	Поголів'я основних свиноматок, гол.	300	300	0,0
2	Багатоплідність, гол.	10,7	11,4	+0,7
3	Збереженість, %	85,2	86,3	+1,1
4	Тривалість підсисного періоду, днів	45	35	-10,0
5	Тривалість циклу відтворення, днів	181	167	-14,0
6	Кількість опоросів за рік	2,02	2,19	+0,17
7	Жива маса 1 гол. ремонтного молодняку, кг	100	112	+12
8	Витрати корму на 1ц приросту ремонтного молодняку, ц. к. од.	5,7	4,2	-1,5
9	Собівартість 1ц приросту молодняку, грн.	4348,7	3748,7	-600,0
10	Середня ціна реалізації 1ц приросту ремонтного молодняку свиней, грн.	4950	4950	0,0
11	Прибуток від реалізації 1ц ремонтного молодняку, грн.	601,3	1201,3	+199,8
12	Рентабельність виробництва, %	13,8	32,1	+18,3 п.п.

Удосконалення існуючої технології призведе до підвищення рівня рентабельності вирощування ремонтного молодняку на 18,3% і доведення її рівня до 32,1% [9].

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

Основні положення з охорони праці в Україні встановлені і регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю, Законом «Про охорону праці», а також розробленими на їх основі і відповідно до них нормативно-правовими актами, Указами Президента, постановами Уряду, правилами, нормами [1].

Створення цілком безпечних та здорових умов праці є одним з найважливіших завдань, що стоять перед керівником підприємства, яке я досліджую. Виконання цього завдання нерозривно пов'язано з удосконаленням методів управління охороною праці на виробництві [16].

В роботі підприємства ДП «Племрепродуктор «Степове» з охорони праці великого значення набувають такі фактори:

- економічна зацікавленість керівника в одержанні максимального прибутку, зменшенні витрат на штрафні санкції, ремонт пошкодженого устаткування, відшкодування шкоди потерпілим;
- необхідність постійного підвищення якості і конкурентоздатності продукції, що можливо лише за сприятливих і безпечних умов праці;
- моральна і юридична відповідальність керівника, посадових осіб та керівників структурних підрозділів за нещасні випадки і відшкодування збитків потерпілим та їхнім сім'ям;
- моральна відповідальність керівника перед трудовим колективом за створення гуманних умов праці;
- необхідність підносити продуктивність праці й віддачу кожної затраченої людино-години, збільшувати відсоток прибутку по відношенню до вкладених інвестицій, підвищувати ефективність використання людських, матеріальних і фінансових ресурсів;
- забезпечення досягнення перспективних цілей підприємства, що

неможливо без підвищення рівня охорони праці [16].

Керівник ДП «Племрепродуктор «Степове»», спеціалісти та посадові особи підприємства глибоко переконані в тому, що завдяки створенню здорових умов праці та відповідних санітарно побутових умов для всіх працівників, можна значно підвищити загальну культуру виробництва та його ефективність [1].

Поліпшення умов праці є одним з резервів росту продуктивності і економічної ефективності виробництва, а також дальшого розвитку як самої людини так і підприємства [16].

Оснащеність сільського господарства технікою, електрифікація, механізація, а також хімізація виробництва докорінно змінила умови і характер праці на підприємстві, разом з тим ставляться підвищенні вимоги до організації безпеки праці на виробництві [19].

Тепер в сільськогосподарському виробництві кожен працівник щоденно зустрічається з машинами, механізмами, електродвигунами і приладами. Від умов праці залежить її продуктивність, збереження життя і здоров'я працюючих [16].

У ДП «Племрепродуктор «Степове»» існують деякі труднощі роботи членів господарства, інколи доводиться працювати в умовах, що не відповідають нормам виробничої санітарії. На працездатність водіїв сільськогосподарської техніки сильно впливає температурний фактор. В умовах нагріву кабіни до 40...45°C швидко настає спека [19].

Аналіз умов праці робітників тваринницьких ферм показав, що з впровадженням автоматизації і механізації основних виробничих процесів різко знизилось застосування ручної праці, покращився мікроклімат тваринницьких приміщень. На тваринницьких фермах в господарстві несприятливий вплив на працюючих здійснює підвищений рівень шуму, який в основному створюється при роботі обладнання, підвищена вологість повітря, загазованість приміщень, недостатня освітленість увечері та в ранні часи. Все

це впливає на продуктивність праці працівників ферм [1].

Увага яка приділяється керівництвом ДП «Племрепродуктор «Степове»» питанням охорони праці достатня для покращення умов праці. З року в рік підвищується рівень механізації виробничих процесів. Але до цього часу не повністю усунуто вплив шкідливих факторів, які негативно діють на організм людини. В зв'язку з цим виникають різні захворювання, які так чи інакше пов'язані з виробництвом [19].

Умови праці, культура виробництва в господарстві визначається не тільки обладнанням робочих місць, забезпеченістю комфорту на робочому місці, рівнем механізації, але і санітарно-побутовими умовами праці. На стаціонарних робочих місцях ДП «Племрепродуктор «Степове»» відсутні гардеробні, а для них відведені кімнати, які не відповідають санітарним нормам. Душові на тракторних бригадах не працюють, в центральній ремонтній майстерні духова працює лише в період збирання зернових. Кількість умивальників в ремонтній майстерні, тракторних бригадах не відповідає нормам, тепла вода до них не подається, відсутні миючі засоби. В цілому в господарстві санітарно-побутові приміщення не відповідають гігієнічним нормам [16].

Для приведення їх до відповідного стану необхідно: для забезпечення потреб підприємства побудувати сауну; відремонтувати душові в усіх виробничих підрозділах; довести до норм кількість умивальників, забезпечити їх теплою водою та миючими засобами; обладнати кімнати для відпочинку [1].

Аналізуючи умови праці в господарстві, рівень захворюваності і травматизму ми бачимо, що умови праці далекі від комфортних, високий рівень захворюваності та травматизму. Нещасні випадки стаються щорічно [19].

Пріоритетним розвитком стратегії маркетингу є створення сприятливих і безпечних умов для адекватної роботи, зменшення травматизму операторів при проведенні технічного обслуговування чи поточного ремонту техніки. Такі

операції дозволять підвищити престиж роботи в галузі ремонту, зменшення ризику отримання травм, забезпечення бази кадрів для виконання конкретного відбору, в результаті якого зросте якість проведення технологічних процесів та кількість виробленої продукції [16].

Роботи, пов'язані з впровадженням системи охорони праці проводяться за витратною стратегією ціноутворення. Такий підхід дозволяє підвищити моральний стан колективу та проводити прогнозування результатів діяльності на перспективу [1].

Впровадження ринкових відносин в економіку підприємства та комерціалізацію всіх сторін діяльності ДП «Племрепродуктор «Степове» не сприяють підвищенню рівня безпеки виробництва, проте відомо, що покращення умов праці, підтримання на належному рівні шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, зниження показників виробничого травматизму та професійної захворюваності супроводжується не лише соціальним, але й економічним ефектом [19].

Аналізуючи умови праці ми робимо висновок – зростає період професійної активності працюючих, зростає продуктивність праці, скорочуються видатки на пільги та компенсації [16].

Покращення умов праці, впровадження заходів щодо забезпечення безпеки праці, супроводжується на підприємстві, яке я досліджую, зниженням показників виробничого травматизму та професійної захворюваності: зростає ефективний фонд робочого часу, що зумовлює економічний ефект [1].

Сьогодні корисність впровадження будь-якого заходу щодо поліпшення умов праці та мінімізації дії небезпечних та шкідливих чинників виробництва характеризується величиною його економічної ефективності, що визначається відношенням економічних результатів впровадження заходу в практику підприємства до витрат його здійснення [19].

РОЗДІЛ 5

БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Цивільний захист України організовується і функціонує на підставі Законів України «Про цивільну оборону України», з питань оборони і державної безпеки, воєнної доктрини України, державних нормативних актів про органи управління цивільної оборони та міжнародного гуманітарного права [47].

Евакуація та захист тварин в умовах надзвичайних ситуацій здійснюється згідно Указу Президента України «Про концепцію захисту населення та території у разі загрози та виникнення надзвичайної ситуації» та Постанови Кабінету Міністрів України «Про порядок проведення евакуації населення у разі загрози та виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру та природного характеру» [47].

ДП «Племрепродуктор «Степове» розташоване у північно-західній частині Миколаївської області, на відстані 44км, від обласного та районного центра – міста Миколаєва. Центральна садиба господарства розміщена в селі Степове [31].

Згідно земельно-кадастрових даних, за господарством закріплена земельна ділянка загальною площею 6957га, в тому числі 5752га ріллі [24].

ДП «Племрепродуктор «Степове» має м'ясо-зерно-молочний напрям спеціалізації. В ньому займаються розведенням свиней великої білої породи. Середньорічна чисельність робітників зайнятих у сільськогосподарському виробництві складає 226 чоловік [47].

Потенційну небезпеку для господарства можуть складати такі фактори: це можлива аварія на Південноукраїнській атомній електростанції, яка розташована на відстані 72км від господарства, що призведе до радіоактивного забруднення території, а також, при недотриманні санітарно-гігієнічних норм, в господарстві може виникнути загроза епізоотії [31].

Організація заходів захисту тварин у надзвичайних ситуаціях покладається на службу захисту тварин і рослин цивільної оборони району, керівників і спеціалістів господарства [47].

В господарстві розроблений план цивільної оборони по захисту людей, сільськогосподарських тварин і території об'єкта на мирний та воєнний час [31].

Система заходів цивільної оборони в господарстві при загрозі аварії на АЕС передбачає: приведення в готовність формувань і установ служби захисту тварин і рослин; проведення заходів захисту тварин, герметизацію тваринницьких приміщень і створення в них запасів фуражу і води; підготовка тварин до утримання в укриттях; евакуацію тварин; забезпечення тварин засобами індивідуального захисту; підготовку наявної техніки для проведення ветеринарної обробки тварин; знезаражуванню території і продуктів сільськогосподарського виробництва [47].

В господарстві, згідно плану цивільної оборони, сплановані заходи з захисту людей і сільськогосподарських тварин для проведення аварійно-рятувальних робіт і надання медичної допомоги людям та проведення ветеринарної обробки тварин створені невоєнізовані формування цивільної оборони [50].

До складу невоєнізованих формувань цивільної оборони ДП «Племрепродуктор «Степове» входять працівники ферм, механізатори, ветеринарні та інші спеціалісти [31].

В господарстві створено штаб цивільної оборони в кількості 5 чоловік, очолює який головний механік господарства, а безпосередньо відповідальними за дії формувань цивільної оборони в умовах надзвичайних ситуацій є начальник штабу цивільної оборони та головні спеціалісти господарства [47].

Планом цивільної оборони передбачено створення таких невоєнізованих формувань:

– ланки зв'язку та розвідки (7 осіб);

- відділення захисту тварин (14 осіб);
- ветеринарна ланка в кількості 6 чоловік (1 ветеринарний лікар, 2 зоотехнік, 1 технік штучного осіменіння, 1 комірник і 1 механік);
- аварійно-рятувальний загін, до якого входять відділення пожежогасіння та ремонту комунально-енергетичних мереж. Цей загін сформований з працівників механізованих бригад та інших спеціалістів у кількості 25 осіб. В розпорядженні загону є трактори, бульдозери, газозварювальний апарат, агрегати для освітлення, мотопомпи, насоси, ємкості для води, кабелі, пожежні рукави, та інше обладнання;
- пункт першої медичної допомоги на території сільської ради і адміністративного корпусу (3 особи) [51].

В господарстві розроблений план цивільної оборони на воєнний та мирний час. В цьому плані передбачено перелік можливих аварій, катастроф і стихійних лих на самому об'єкті, навколо об'єкта, а також заходи щодо їх ліквідації [31].

Для захисту людей і надання їм медичної допомоги в разі аварій або стихійному лихі господарство у своєму розпорядженні має такі засоби захисту та медичної допомоги людям: засоби захисту органів дихання: протигази ГП-5, ГП-5М (30 штук), респіратори Р-2, Р-2Д (10 штук); загальновійськові захисні комплекти ОП-1 – 5 штук; медичні аптечки АІ-2 (10 штук); перев'язувальні пакети (25 штук); індивідуальні протихімічні пакети (5 штук) [47].

Для надання першої медичної допомоги на території господарства створений санітарний пост у приміщенні медичного пункту адміністративного корпусу [50].

До потенційно небезпечних об'єктів, що знаходяться на території господарства, відносять: холодильні установки в корівниках з аміачними охолоджувачами, ємності з хлором, хімічні засоби обробітку землі, автотранспортна магістраль, яка проходить через територію господарства і по якій перевозяться різні хімічні та вибухові речовини [47].

Згідно розробленого в господарстві плану цивільної оборони, передбачено порядок організації та проведення евакуації людей та евакуації (перегону) тварин у разі виникнення радіаційного забруднення території господарства. Заздалегідь спланована техніка для евакуації та маршрути висування. Тварин передбачено евакуювати автотранспортом господарства, а також перегонювати. Крім того, планом передбачена можливість використання залізничного транспорту, оскільки на відстані 6 км від господарства розташована залізнична платформа [31].

Також планом цивільної оборони господарства передбачена евакуація тварин шляхом перегону. Для цього використовують попередньо визначені маршрути. Швидкість перегону корів 25...30 км за добу, а овець – 15...20 км.

Для підвищення стійкості роботи сільськогосподарського підприємства, в умовах радіоактивного забруднення пропоную: створити в господарстві надійну систему оповіщення про загрозу радіоактивного, хімічного забруднення та стихійного лиха (урагану, буревію); включити в план господарства побудову протирадіаційного укриття на 15 чол.; мати необхідні запаси засобів індивідуального захисту і забезпечити своєчасну видачу їх населенню. Передбачити можливість своєчасної підготовки до масової санітарної обробки населення і ветеринарної обробки тварин; організації взаємодії з установами охорони здоров'я для медичного обслуговування населення у надзвичайних ситуаціях. Спланувати навчання працівників та населення практичним діям в умовах надзвичайних ситуацій [47].

Крім того включити в план розвитку господарства закупівлю протекторів, вакцин, сироватки та інших медичних препаратів, для надання медичної допомоги та зменшення радіаційного впливу на людей і тварин [31].

Продумана і якісно спланована евакуація людей і тварин, завчасне проведення організаційних, ветеринарно-санітарних, та інженерно-технічних заходів максимально знизить можливість впливу вражаючих факторів на людей, сільськогосподарських тварин [47].

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ

Охорона довкілля це проблема сьогодення. На теперішній час немає людини, яка б не відчувала на собі стрімкого погіршення стану свого життєвого середовища. Ми відчуваємо забрудненість води в ріках, озерах, морях та повітря, яким дихаємо. Дуже великою проблемою є забезпечення населення якісною питною водою. Останнім часом більшість продуктів харчування внаслідок забруднення ґрунту мають сумнівну якість. Як наслідок – погіршення здоров'я більшості людей, поширення традиційних хвороб та поява нових [9].

Найбільш вагомою причиною погіршення стану природного довкілля є людська діяльність, головним чином – техногенна. Безліч локальних антропогенних дій різної інтенсивності, впливаючи на кругообігові природні процеси, призводить до регіональних і локальних змін. Це, перш за все, постійне підвищення кислотності атмосферних опадів, потепління і зміна клімату, зменшення потужності озонової оболонки, збільшення радіоактивності навколишнього середовища [9].

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

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

грунту дисковими боронами. Зменшено використання пестицидів завдяки впровадженню культур стійких проти шкідників. Методи культивування підвищило стійкість господарства та екологічних систем [9].

До основних заходів по збереженню, відновленню, поліпшенню ґрунту належать дії по боротьбі з вітровою та водною ерозією ґрунту, з безгосподарним ставленням до земель, меліорацією та рекультивацією земель, а також боротьба з забрудненням ґрунту. При використанні в сільському господарстві засобів захисту рослин, стимуляторів їх росту, мінеральних добрив та інших препаратів повинні враховуватися вимоги щодо охорони тваринного світу. Всі сільськогосподарські підприємства зобов'язані вживати заходів щодо запобігання захворюванню та загибелі тварин під час зберігання, транспортування та застосування вказаних препаратів [8].

Основними джерелами забруднення оточуючого середовища у процесі сільськогосподарського виробництва є відходи великих тваринницьких ферм, залишки пестицидів і мінеральні добрива, а також ерозія ґрунтів [25].

В Миколаївській області екологічна ситуація досить напружена. Промисловий комплекс і багатогалузеве сільське господарство здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Незважаючи на те, що обсяги виробництва продукції в області за останні десять років значно знизилась, ступінь техногенного навантаження на основні складові екосистеми залишається суттєвим. Деякі екологи вважають, що добудова Ташлицької ГАЕС, яка входить до складу Південно-Української АЕС, загрожує екологічною катастрофою для Миколаївщини. Очевидним проявом екологічного неблагополуччя є смертність населення, яка останнім часом має тенденцію зростання [9].

Стан забруднення та основні напрями охорони довкілля в ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району Миколаївської області наведено в таблиці 20.

За даними таблиці можна зробити висновок, що екологічний стан в

Миколаївській області не є задовільним [9].

Таблиця 20

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

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

ВИСНОВКИ

На підставі проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Галузь свинарства в ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району є допоміжною галуззю тваринництва, оскільки питома вага його продукції в структурі загальної товарної продукції господарства становить лише 12,6...15,6%.
2. Поголів'я основного стада та ремонтний молодняк свиней за показниками розвитку та продуктивними якостями відповідають вимогам класу „еліта” та першого класу відповідно до Інструкції з бонітування свиней.
3. Встановлено, що ремонтні кнурці великої білої породи української та англійської селекції, які за енергією росту належали до класу M^+ переважали ровесників протилежного класу M^- (в межах генотипу) за живою масою в 7 місяців в середньому на 11,5%, за довжиною тулуба відповідно на 4,2% і 2,7%.
4. Протягом вирощування ремонтних свинок від 4 до 6-місячного віку більшу енергію росту мали тварини великої білої породи української та англійської селекції – 544,1...529,4г і 56,3...53,4%, від 6 до 9 місяців – (ВБУ × ВБА) 527,2...521,8г і 49,2...48,9%. Тварини даного поєднання характеризувалися тоншим хребтовим салом (на 0,94...1,27мм) і мали більш високі показники індексу ремонтного молодняка (на 1,11...1,04 бала).
5. Аналіз показників лінійних промірів та індексів будови тіла показав, що в 6-місячному віці ремонтні свинки великої білої породи української селекції переважали ровесниць аналогічної породи англійської селекції та поєднань (ВБУ × ВБА), (ВБА × ВБУ) відповідно за довжиною тулуба на 1,46см, шириною грудей – на 0,53см, висотою в холці – на 1,33см, обхватом п'ястка – на 0,23см, глибиною грудей на 0,6см [9].
6. Не виявлено суттєвих порушень технології вирощування ремонтного молодняка в господарстві. Ремонтних кнурців відбирають із кращих гнізд

провідної групи свиноматок, а ремонтних свинок – усіх добре розвинених із кожного наміченого гнізда. Ремонтних кнурців та свинок утримують окремо в приміщеннях групами по 15...20 голів. Проте, в господарстві відсутня диференційована годівля молодняку.

7. Удосконалення існуючої технології призведе до підвищення рівня рентабельності вирощування ремонтного молодняку на 18,3% і доведення її рівня до 32,1%.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою удосконалення технології вирощування ремонтного молодняку свиней в умовах державного підприємства «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району пропонуємо:

1. З метою підвищення якості вирощуваного ремонтного молодняку, а саме показників їх росту і розвитку, а також відгодівельних якостей використовувати тварин великої білої породи англійської селекції та їх поєднання (ВБУ × ВБА).
2. В селекційній роботі для підвищення продуктивних якостей свиней при чистопородному розведенні і схрещуванні вести відбір кнурців класу М⁺ за ознаками власної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 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. – 40 с.
2. Акнеєвський Ю. П., Рибалко В. П. Відтворювальні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. *Ефективне тваринництво*. Київ, 2006. № 5 (13). С. 16-19.
3. Асоціація «Свинарі України» : веб-сайт. URL: <http://asu.pigua.info> (дата звернення: 20.01.2022).
4. Басовський М.З. та ін. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та ін.; за ред. М.З. Басовського. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
5. Березовський М., Хатько І. Більше уваги вирощуванню та оцінці племінних свиней // *Тваринництво України*. – 2002. – № 8. – С. 20-22.
6. Березовський М.Д. Свині великої білої породи та напрямки її селекції в Україні // *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. – 2004. – № 3. – С.35-37.
7. Березовський Н., Ломако Д. Направление и перспективы селекции крупной белой породы свиней // *Свиноводство*. – 2006. – № 2. – С. 9-10.
8. Беденков Є. Л. Екологічний вплив на довкілля підприємств із виробництва свинини. *Zoocenosis-2015. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах* : Матеріали VIII Міжнародної наукової конференції, Україна, м. Дніпропетровськ, ДНУ, 21-23.12.2015 р. Дніпропетровськ: Ліра, 2015. – С. 9-10.
9. Богайчук Т. Загальна характеристика законодавства про охорону довкілля в сільському господарстві. 2018. URL: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/50186/2/2018> (дата звернення: 20.11.2021).

10. Білянський В., Каргаполова Л., Козій Л. Розведення свиней англійської селекції // Тваринництво України. – 1998. – № 3. – С. 15-16.
11. Бірта Г., Яценко Л. Взаємозв'язок біологічних показників з інтенсивністю вирощування та віком ремонтних свинок // Свинарство. – К., 1999. – Вип. 54. – С. 68-74.
12. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 624 с.
13. Гришина Л.П. Селекційно-генетичні прийоми удосконалення племінного стада свиней // Наук. пр. академ. сільськогосп. науки. – 2002. – Т.1. – С. 152-154.
14. Гришина Л.П. Степень консолидации заводских структур крупной белой породы // Таврійський науковий вісник. – 2008. – Вип. 52/2. – С. 139-145.
15. Гришина Л. П. Удосконалення методів оцінки племінної цінності кнурів-плідників у селекційному стаді. *Таврійський науковий вісник* : наук. журнал. Херсон : Гринь Д. С., 2012. Вип. 78, Ч. 2 (I). С. 56-60.
16. Гряник Г.М., Лехман С.Д. Охорона праці. – К.: Урожай, 1994. – 271 с.
17. Довідник з виробництва свинини / Герасимов В. І. та ін., за ред. В. П. Рибалка, В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2001. 336 с.
18. Економіка сільського господарства : навч. посіб. / С. М. Рогач, Н. М. Суліма, Т. А. Гуцул та ін. Київ : ЦП «Компринт», 2018. 517 с.
19. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М., Туряб Л.В., Лико Х.І. Практикум з охорони праці. – Львів: Афіша, 2000 – 249 с.
20. Карапуз В., Торська С. Інтенсивність формування ремонтних свинок // Тваринництво України. – 1997. – № 5. – С. 10-12.
21. Коваленко В.П., Нежлукченко Т.І., Плоткін С.Я. Сучасні методи оцінки і прогнозування закономірностей онтогенезу тварин і птиці // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 2. – С. 40-45.
22. Коваленко В.П., Пелих В.Г. Сучасні концепції підвищення відтворювальної здатності свиней // Вісник Полтавського державного сільсько-

- господарського інституту. – 2000. – № 2. – С. 48-51.
23. Коваленко В.П., Рябко В.М., Пелых В.Г. Перспективы свиноводства. – Херсон: Айлант, 2000. – 84 с.
24. Кузьо Н. Як рахувати витрати, щоб вигідно продати свиней.
Агробізнес Сьогодні. 05.11.2019. URL: [https:// agro-business.com.ua](https://agro-business.com.ua) (дата звернення: 11.10.2021).
25. Куценко А.М., Писаренко В.Н. Охорона навколишнього середовища. – К.: Урожай, 1991. – 200 с.
26. Ладан П.Е., Козловский В.Г., Степанов В.И. Свиноводство. – М.: Колос, 1978. – 304 с.
27. Мацибора В.І. Економіка сільського господарства. – К.: Вища школа, 1994. – 414 с.
28. Медведєв В.О., Ткачук М.М. Вирощування поросят. – К.: Урожай, 1990. – 112 с.
29. НАССР у свинарстві: вимоги до утримання, годування та здоров'я.
03.10.2018. URL: [https://kurkul.com/ spetsproekty](https://kurkul.com/spetsproekty) (дата звернення: 11.10.2021).
30. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. / Под ред. А.П. Калашникова. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
31. Основи цивільного захисту : навч. посіб. / Васійчук В. О., Гончарук В. Є. та ін. Львів, 2010. 384 с.
32. Остапчук П., Жигулін С. Вирощування та продуктивність ремонтного молодняку свиней // Тваринництво України. – 1993. – № 2. – С. 10.
33. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней: Монографія. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
34. Петренко Н. В. Основи раціональної годівлі та організація кормової бази свинарства. 22.01.2021. URL: <https://vseosvita.ua/library> (дата звернення: 05.10.2021).
35. Петровська Н. І., Головатюк І. О., Ільницька О. Ю. Відгодівельні, забійні та

- м'ясні якості свиней великої білої породи за чистопородного розведення та схрещування. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»*. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 202-204.
36. Повозніков М. Г., Решетник А. О. Утримання та гігієна свиней : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : Видавець ПП «Зволейко Д. Г.», 2017. 272 с.
37. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 255 с.
38. Почерняев Ф.К. Селекция и продуктивность свиней. – М.: Колос, 1979. – 223 с.
39. Прохоренко Л.Н. Современные методы совершенствования пород свиней // Повышение продуктивности свиней в условиях интенсификации отрасли: Сб. науч. тр. – Л.: ВНИИРГ с.-х. жив-х, 1981. – № 32. – С. 17-29.
40. Процюк Т.Б., Руденко В.И. Технологическое проектирование предприятий мясной промышленности. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1982. – 269 с.
41. Рибалко В.П. Селекція у свинарстві та напрями її удосконалення // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 12. – С.99-101.
42. Рибалко В.П., Мельник Ю.Ф., Нагаєвич В.М., Герасимов В.І. Породи свиней в Україні: Навчальний посібник. – Харків: Видавництво “Еспада”, 2001. – 128с.
43. Савчук Л.Г. Вплив енергії росту в ранньому онтогенезі на відгодівельні якості свиней // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2004. – С.125-127.
44. Сагло А.Ф. Зоогигиенические и технологические принципы содержания свиней // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3 (17). – С.331-333.
45. Свинарство і технологія виробництва свинини / В.І. Герасимов, Л.М.

- Цицюрський, Д.І. Барановський, В.М. Нагаєвич, В.П. Рибалко, М.В. Чорний, Ю.В. Засуха, В.В. Писаренко; за ред. В.І. Герасимова. – Х.: Еспада, 2003. – 448 с.
46. Свинарство. Монографія / Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В. та ін. Полтава, 2021. 168 с.
47. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. 3-тє вид., стер. Київ : Знання, 2013. 487 с.
48. Стеблюк М.І. Цивільна оборона. – К.: Урожай, 1994. – 360 с.
49. Сухініна Л.І., Калиниченко Г.І., Краснова О.М. Методичні вказівки до економічного обґрунтування дипломних робіт студентами спеціальності 7.130201 «ТВППТ». – Миколаїв: МДАУ, 2011. – 25 с.
50. Технологія виробництва і переробки продукції свинарства : навч. посіб. / М. Повод, О. Бондарська, В. Лихач та ін. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 360 с.
51. Технологія виробництва продукції свинарства : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / В. Я. Лихач, В. С. Топіха, Г. І. Калиниченко та ін. Миколаїв : МНАУ, 2018. 348 с.
52. Технологія виробництва продукції свинарства : навч. посіб. / Топіха В. С., Лихач В. Я., Луговий С. І., Калиниченко Г. І. та ін.; за ред. В.С. Топіхи. – Миколаїв : МДАУ, 2012. 453 с.
53. Технологія виробництва продукції свинарства : підручник / В. І. Герасимов, Д. І. Барановський, А. М. Хохлов та ін.; за ред. В. І. Герасимова. Харків : Еспада, 2010. 448 с.
54. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 682 с.
55. Топіха В.С., Трибрат Р.О., Луговий С.І., Коваль О.А., Лихач В.Я., Волков В.А. М'ясні генотипи свиней південного регіону України. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 350 с.

Додаток А

Обсяг та структура товарної продукції

Показник	Рік					
	2019		2020		2021	
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%
Товарна продукція галузей тваринництва,	4240	52,4	3931	48,9	5401	47,5
в т.ч.: скотарства	3101	38,3	2657	33,0	3942	34,7
з них: молоко	147	1,8	153	1,9	510	4,5
яловичина	2954	36,5	2504	31,1	3432	30,2
свинарства	1123	13,9	1239	15,5	1421	12,5
інша продукція тваринництва	16	0,2	35	0,4	38	0,3
Товарна продукція галузей рослинництва,	1218	15,0	2673	33,3	3066	26,9
в т.ч. зернових та зерно-бобових культур	616	7,6	1501	18,7	2118	18,6
соняшник	287	3,5	759	9,5	483	4,2
цукровий буряк	224	2,8	305	3,8	372	3,3
овочевих культур	71	0,9	89	1,1	80	0,7
інша продукція рослинництва	20	0,2	19	0,2	13	0,1
інші галузі	2640	32,6	1427	17,8	2906	25,6
Разом по господарству	8098	100,0	8031	100,0	11373	100,0

Додаток Б

Структура земельних угідь, посівних площ та урожайність культур

Показник	Рік								
	2019			2020			2021		
	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га	га	%	врож. ц/га
Загальна площа землекористування	7587	100,0		7587	100,0		7587	100,0	
в т.ч. сільгоспугіддя	7037	92,8		7036	92,7		6957	91,7	
з них: рілля	5352	70,6		5351	70,5		5752	75,8	
луги та пасовища	1685	22,2		1685	22,2		1205	15,9	
Посівна площа, всього	5302	69,9		5296	69,8		5702	75,1	
в т.ч. під зерновими	1185	15,6	40,3	1233	16,2	32,7	1526	20,1	45,8
соняшник	450	5,9	16,8	500	6,6	13,3	550	7,2	15,0
баштанні	20	0,3	201,5	20	0,3	235,7	20	0,3	253,0
овочеві	35	0,5	174,8	50	0,7	201,3	60	0,8	198,0
кормовими культурами разом	3487	46,1		3373	44,4		3421	45,1	
з них кукурудза на зелений корм та силос	800	10,6	216,3	930	12,2	198,5	769	10,1	236,0
багаторічні трави	277	3,6	115,3	220	2,9	108,2	283	3,7	118,0
однорічні трави	720	9,5	93,4	793	10,5	76,5	805	10,6	83,4
озимі зернові	1655	21,8	131,5	1400	18,4	118,2	1524	20,2	132,0
кормовий буряк	125	1,6	168,7	120	1,6	154,2	125	1,6	165,4

Додаток В

Основні показники роботи галузі свинарства

Показник	Одиниці виміру	Рік			2021 р. у % до 2019 р.
		2019	2020	2021	
Наявність поголів'я – всього	гол.	3692	3151	2876	77,9
в т.ч. основних свиноматок	гол.	250	250	300	120,0
їх питома вага в стаді	%	6,8	7,9	10,5	154,4
Одержано поросят, всього	гол.	4053	4398	5254	129,6
в т. ч. на 100 свиноматок	гол.	1621	1759	1684	103,9
Одержано приросту живої маси	ц	3280,0	2700,0	4170,0	127,1
Середньодобовий приріст за весь період вирощування	г	412,0	466,0	531,0	106,1
Витрати на 1 ц приросту:					
корму	ц к. од.	7,4	7,8	7,7	104,1
праці	люд.-год.	27,4	21,3	23,5	85,8
Середня ціна реалізації приросту	грн.	2580,0	3420,0	4950,0	191,9
Надходження коштів від реалізації свинини	тис. грн.	8462,4	9234,0	20641,5	243,9
Збитки	тис. грн.	-	-	-	-
Собівартість 1ц приросту	грн.	2300,0	2900,0	4100,0	178,3
Рівень рентабельності	%	12,2	17,9	20,7	169,7

ЗІНОВКІН С.Ю.

Кваліфікаційна робота магістра

на тему:

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНОГО
МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ
ТА ШЛЯХИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ
В УМОВАХ ДП „ПЛЕМРЕПРОДУКТОР „СТЕПОВЕ”
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ
04.01. – КР. 42-О 28 03 22. 011**