

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
**Біотехнологічний факультет**  
**Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції**  
**тваринництва**

**Допускається до захисту:**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

д. с.-г. н., професор \_\_\_\_\_ Віктор МИКИТЮК

„ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

на тему:

**Обґрунтування технології виробництва яловичини в товаристві з**  
**обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району**  
**Дніпропетровської області**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

Зураб КОНЧОШВІЛІ

Керівник(ця) дипломної роботи,

д. с.-г. н., професор \_\_\_\_\_

Віктор МИКИТЮК

Дніпро 2024

**Міністерство освіти і науки України**  
**Дніпровський державний аграрно-економічний університет**  
**Біотехнологічний факультет**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень  
Кафедра технології годівлі і розведення тварин

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Завідувач кафедри,  
професор \_\_\_\_\_ Віктор МИКИТЮК  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачу Зурабу КОНЧОШВІЛІ

**1. Тема роботи: Обґрунтування технології виробництва яловичини в товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району Дніпропетровської області**

Затверджена наказом по університету від 16.05. 2024 р. № 1077

**2. Термін здачі студентом завершеної роботи “10” травня 2024 р.**

**3. Вихідні дані до роботи:** аналіз виробничої діяльності товариства, матеріали первинного зоотехнічного і племінного обліку, раціони годівлі худоби, методичні рекомендації, щодо виконання дипломної роботи.

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

1. Аналіз господарської діяльності при виробництві яловичини;
2. Показники продуктивності стада;
3. Особливості технології утримання і годівлі худоби;
4. Організаційні заходи з охорони та безпеки праці.

**5. Перелік графічного матеріалу**

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

Керівник \_\_\_\_\_ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання \_\_\_\_\_ (підпис)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Етапи випускної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Робота над бібліографічними джерелами згідно тематики випускної дипломної роботи	09-10. 2023	
2.	Аналіз господарської діяльності товариства за останні роки	03. 2024	
3.	Ознайомлення з окремими елементами технології ведення галузі скотарства в ТОВ «Вишневе»	04. 2023	
4.	Опрацювання матеріалів для написання кваліфікаційної роботи	05. 2024	
5.	Подання роботи на кафедру і підготовка до захисту	06. 2024	

Здобувач \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## ЗМІСТ

	Завдання на виконання дипломної роботи	2
	<b>АНОТАЦІЯ</b>	5
	<b>ВСТУП</b>	6
	Актуальність проблеми	7
	Мета і завдання досліджень	8
<b>1.</b>	<b>СТАН ПРОБЛЕМИ.</b>	9
1.1.	Сучасний стан порід великої рогатої худоби та їх характеристика	9
1.2.	Міжпородне схрещування у м'ясному скотарстві	16
<b>2.</b>	<b>МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ</b>	28
2.1.	Матеріал і методика досліджень	28
2.2.	Умови досліджень	28
<b>3.</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	31
3.1.	Продуктивні характеристики стада	31
3.2.	Технологія годівлі тварин	34
3.3.	Технологічні особливості вирощування молодняку на м'ясо	37
<b>4.</b>	<b>ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА</b>	40
<b>5.</b>	<b>ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ</b>	42
	<b>ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ</b>	44
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	46

## АНОТАЦІЯ

На кваліфікаційну роботу здобувача Зураба КОНЧОШВІЛІ

### **Технологія виробництва яловичини в товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району Дніпропетровської області**

Дипломна робота викладена на 48 сторінок друкованого комп'ютерного тексту. Вона складається із 5 розділів, які вміщують вступ; стан проблеми; умови та методики виконання роботи; аналіз технології годівлі та утримання дорослих тварин та молодняку ВРХ; заходи стосовно охорони праці та збереження навколишнього середовища; висновки та пропозиції виробництву та список літературних джерел. Робота містить 7 таблиць та 26 літературних джерел.

У першому розділі висвітлено питання сучасного стану розвитку скотарства в Україні та перспективи розвитку. У другому розділі приведена характеристика ТОВ "Вишневе", в умовах якого було проведено аналіз господарської діяльності. В третьому розділі зроблено детальний аналіз технології утримання та годівлі худоби різних статевих-вікових груп. Також представлені результати розрахунків економічної характеристики виробництва в даному господарстві. Четвертий розділ присвячений екологічним заходам при виробництві тваринницької продукції. В п'ятому розділі викладена організація охорони праці в ТОВ "Вишневе".

ТОВ «Вишневе» підприємство яке займається вирощуванням продукції рослинництва і тваринництва. У господарстві утримують українську чорно-рябу молочну породу ВРХ, тому є нагальна необхідність приділення значної уваги до вирощування молодняку на м'ясо.

При моделюванні ефективного виробництва у товаристві яловичини в його основу слід закладати прогресивні економічно найбільш доцільні прийоми і методи стосовно вирощування і ефективності відгодівлі молодняку. У першу чергу налагодити інтенсивну і збалансовану годівлю телят у підсисний період.

## ВСТУП

Агропромисловий комплекс України в останні роки відчуває позитивні тенденції у сфері виробництва м'яса. Країна практично повністю забезпечує себе м'ясом птиці та свининою. Однак обсяги виробництва яловичини, її якість не повністю задовольняють потребам населення.

Для нарощування обсягів виробництва яловичини необхідно активізувати реалізацію генотипних та середовищних фактори, що визначають рівень продуктивності тварин.

На думку багатьох науковців, перспективним напрямом рішення проблеми нарощування обсягів виробництва та поліпшення якості яловичини являється інтенсифікація спеціалізованого м'ясного скотарства на основі по підвищення рівня продуктивності тварин та забезпечення умов для його реалізації, зокрема, повноцінної годівлі [4].

У зв'язку зі скороченням у країні поголів'я худоби молочного напрямку продуктивності від яких отримували 96 % яловичини, виникла необхідність використання в окремих у більшій мірі використовувати в стадах бугаїв м'ясних порід як поліпшуючу породу. При цьому вимагає додаткового вивчення кратність використання імпортованих плідників при вдосконаленні м'ясної худоби.

Ряд авторів вважають, що для повного прояву тваринами генетичного потенціалу в їх раціони необхідно вводити кормові та біологічно активні добавки [8].

Останніми роками спостерігається підвищення попиту окремих верств населення на «мармурову» яловичину. Існує ряд способів її отримання, проте вони погано вписуються в наявну технологію виробництва та значно підвищують собівартість. Необхідні раціональні технологічні рішення, що дозволяють виробляти конкурентоспроможну «мармурову» яловичину.

В Україні проведено численні дослідження з інтенсифікації м'ясного скотарства за рахунок оптимізації генетичних та паратипових факторів. За твердженням Вдовіченка Ю.В. [1], ввідне схрещування є ефективним

методом підвищення м'ясної продуктивності вітчизняної м'ясної худоби та покращення її екстер'єрних статей.

**Актуальність проблеми.** Яловичина - один із найважливіших м'ясних продуктів у харчуванні населення. Її частка в м'ясному балансі знаходиться в світі на рівні 24,8 %, США - 38,9 %, Канаді -36,6 %, Франції - 33,4 %, а в Україні лише – 5,2 %.

Яловичина за біологічними якостями найбільш прийнятна для забезпечення життєдіяльності організму людини та її працездатності. За даними інституту НААН споживання м'ясопродуктів у перерахунку на душу населення сягає 78 кг, зокрема. яловичини 12 кг [4, 5].

На думку окремих авторів [6] вирішити поставлене завдання можна як за рахунок розвитку галузі м'ясного скотарства, так і за рахунок використання для відгодівлі бугайців із молочних стад.

В даний час яловичину в Україні в основному отримують при забої худоби молочного і комбінованого напрямів продуктивності, в той час як поголів'я м'ясної худоби нечисленне і від нього отримують не більше 3% м'яса.

Збільшення виробництва та підвищення якості яловичини слід здійснювати шляхом інтенсифікації вирощування та відгодівлі молодняку, впровадження інтенсивних методів та прогресивних технологій, організації міжпородного схрещування. Всі ці прийоми тією чи іншою мірою поєднуються при використанні надремонтних телиць молочних і комбінованих порід за системою «корова-теля». В результаті, разова первістка дає теля, якого вирощують за технологією м'ясної худоби до досягнення ним живої маси не менше 400 кг, сама вона до моменту отелення збільшує свою живу масу більш ніж на 100 кг і після інтенсивної відгодівлі протягом 60-90 днів здається на забій.

В даний час знаходить застосування промислове схрещування спеціалізованих м'ясних порід з молочними. При вирощуванні помісного молодняку застосовуються різні способи випоювання молока в молочний період. У молочно-товарних господарствах використовується в основному

ручна випойка, а ті які утримують м'ясних - підсисний метод. Розробка прогресивних технологій вирощування молодняку в молочний період, здатних забезпечити виробництво якісної яловичини, має велике наукове, господарське і практичне значення.

**Мета і завдання досліджень.** Мета роботи була визначена у вивченні особливостей технології вирощування молодняку української чорно-рябої молочної породи для виробництва яловичини.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

- провести аналіз наявного стану стада великої рогатої худоби;
- проаналізувати технології годівлі та утримання молодняку та дорослого поголів'я;
- вивчити зміну вагового та лінійного зростання помісних телят, вирощених за різними технологіями, до 18-місячного віку;
- на підставі проведених зробити необхідні висновки і пропозиції господарству.



## 1. СТАН ПРОБЛЕМИ

### 1.1. Сучасний стан порід великої рогатої худоби та їх характеристика

В даний час серед молочних порід, що розводиться в Україні найбільшу кількість становить поголів'я української чорно-рябої молочної породи і її гібриди, отримані від схрещування з голштинами. УЧРМ порода набула великого поширення завдяки високій молочній продуктивності та пристосованості до різних кліматичних та кормових умов. Серед порід молочного напрямку, ця порода набула найбільшого поширення [11].

Її створення було розпочато у 1950 роках на тлі вже сформованих груп чорно-строкатої худоби. Для проведення поглинального схрещування, з метою отримання помісей різних поколінь, були завезені з Прибалтики нетелі та бугаї остфризької породи та чорно-рябої худоби голландського походження. Поглинальне схрещування проводили, як правило, тільки в першому та другому поколінні, оскільки підвищення кровності впливало на кількість жиру у молоці. Різні регіони мали особливості селекційної роботи під час виведення цієї породи.

Сьогодні чорно-ряба порода – це вітчизняна порода з високою молочною продуктивністю. Створювалася порода шляхом схрещування місцевої худоби із тваринами остфризької (німецької) породи.

У чорно-строкатої худоби добре виражений молочний тип тілобудови. У них міцна конституція, характерна чорно-строката масть, міцний кістяк та добре розвинена мускулатура. При народженні маса телят від 32 до 40 кг. Молодняк має високу енергію зростання. За інтенсивної відгодівлі прирости живої маси можуть сягати 800-1000 грам і вже до 15–18-місячного віку тварини досягають забійної маси 420-480 кг.

Тварин чорно-рябої породи використовують, як за чистопородного розведення, так і при схрещуванні. Наразі активно породу модернізують шляхом використання голштинів для схрещування [7].

Позитивні результати голштинізації заперечуються противниками схрещування корів із голштинами. Існує думка, що використання в прилитті крові голштинської породи обмежується його негативним впливом на м'ясну продуктивність і показники відтворення, і входить у суперечність із концепцією збереження вітчизняного генотипу чорно-строкатої худоби в чистому вигляді [15].

Голштинська порода була створена в США та Канаді на основі голландської чорно-строкатої худоби. Початком виведення порід була робота з відбору тварин з більшою молочною продуктивністю та кращим розвитком.

Вже 1871 р. США було організовано товариство селекціонерів з розведення голштинів. Фірма «Сміт і Пауел» займалася закупівлею найцінніших тварин у Голландії, і розводили цю худобу у себе вдома. В результаті було завезено близько 100 нащадків видатного бугая Роупера. Крім того, засновниками голштинської породи в США вважають: Кінга Сегіс, Понтіака Корндайк, Френда Хенгервельд де Коль Баттер Бой.

Корови голштинської породи мають живу масу 670-700 кг, бугаї 960-1250 кг. Бугайці народжуються з масою 40-45 кг, телички 38-42 кг. У тварин виражений молочний тип статури. Висота в загривку у бугаїв у середньому складає 158-160 см.

Порода має високий генетичний потенціал. Її використовують для вдосконалення багатьох порід. В першу чергу голштинізації схильні до чорно-строкатих, а також червоно-строкатих і палево-строкатих порід [16].

Худоба цієї породи має гарне здоров'я і пристосованість до промислової технології. Однак у породи слабо виражена м'ясна продуктивність, із забійним виходом 50–55 %, що характерно для молочної худоби. Масть худоби в основному чорно-строката, але з'являються червоно-строкаті тварин за рахунок рецесивного гена червоної масті. З 1971 р. червоно-строкаті тварини оформлені в окрему породу.

Сучасна генеалогічна структура голштинської худоби, що розводиться в нашій країні, представлена в основному наступними лініями: Рефлексн

Соверінг 198998, Віс Айдіал 0933122, Силінг Трайджун Рокит ейл Айвенго 1189870 та Лейкфілд Фонд Хоуп 273925 (К)/ 1243697 [14].

У голштинській породі поширені різні генотипи, що зумовлюють той чи інший фенотип масті. Результати досліджень типу тілобудови за 21 показником бугаїв голштинської породи чорно-рябої та червоно-рябої масті доводять їх однорідність, незважаючи на те, що є відмінності в походженні, масті тварин, а також у їхній генеалогічній приналежності [8].

Міжнародна системи асоціацій виробників великої рогатої худоби голштинської породи на сьогоднішній день складається із двох організацій. Перша це Європейська конфедерація голштинської та червоно-строкатої голштинської худоби (EHRC), друга Всесвітня Федерація голштино-фризської худоби (WHFF). EHRC була створена ще в 1966 р. У вересні 2014 р. українська асоціація виробників великої рогатої худоби голштинської породи була прийнята до членів EHRC.

До цього часу до організації EHRC входило 29 країн-членів. З 2008 р. між двома організаціями EHRC та WHFF розпочався процес взаємо обміну інформацією, пов'язаний із просуванням породи.

Організація WHFF створила кілька робочих груп з метою класифікації типу, реєстрації тварин та генетичних рецесивів, а також для навчання бонітерів та електронного обміну даними.

Поставлені цілі перед 44 країнами-членами WHFF однакові. Вони мають абсолютно ідентичні племінні свідчення, що дозволяє переміщення худоби з однієї країни до іншої. Таким чином, племінне свідоцтво документ є актуальним на території всіх країн-членів WHFF, EHRC. Дані організації співпрацює – з питань реєстрації тварин з ICAR (International Committee for Animal Recording), – з питань генетики та трансплантації ембріонів з ISAG (International Society for Animal Genetics) та з IETS (International Embryo Transfer Society).

У світі м'ясне скотарство налічує близько півсотні м'ясних порід великої рогатої худоби. Селекцією такої худоби спрямована на отримання тварин здатних швидко конвертувати корми в якісну яловичину [20].

Тварини м'ясних порід є крупніші порівняно з іншими, вирізняються вищою інтенсивністю росту за умов пасовищного утримання. Порівняно з молочними і комбінованими породами, вони є скороспіліші і на 3 місяці раніше досягають віку господарського використання. Забійний вихід у них складає 55-60 %, мають краще співвідношення тканин у туші, менше кісток, м'ясо соковите рівномірно пронизане жиром - мармурове.

Найбільш чисельною породою степової зони є південна м'ясна порода частка якої складає майже 50 %. Другою за кількістю поголів'я є сіра українська порода, її питома вага в загальному поголів'ї м'ясної худоби зони становить 10,7% а також українська м'ясна. Це зумовлено тим, що саме для екстремальних кліматичних умов зони спеціально і створювалась ці породи.

Наразі ученими і практикаками виробництва постійно ведеться пошук шляхів підвищення виробництва яловичини. Встановлено, що за витрат від 5 до 8 кг кормового білка, одержуваного тваринами з раціонів, відбувається синтез 1 кг білка тваринного походження. Тобто, в наявності низька конверсія протеїну в основні поживні речовини м'язової тканини тварин. Тому генетичний потенціал тварин для підвищення їх продуктивності має послужити додатковим резервом збільшення виробництва м'ясної сировини, яка реалізується в даний час лише на 50%.

Зростаючий організм чутливий до умов зовнішнього середовища, що може виявлятися у порушенні обмінних процесів, нерівномірному розвитку тканин та органів, і як наслідок у зміні морфологічного складу, етології тварин. «Тому для розвитку генетичного потенціалу продуктивності тварин важливо, щоб зростаючий організм на всіх стадіях зростання та розвитку отримував усі необхідні поживні речовини» [6].

П.І. Зеленковим, А.І. Баранниковим встановлено, що підвищення виходу яловичини, може бути досягнуто трьома способами, а саме, за

рахунок сучасних методів селекції на 24%, за рахунок якісної кормової бази – на 59 %, і нарешті шляхом грамотного ведення технології скотарства – на 17% [7].

Існує думка вчених, що для вирішення цих питань з метою збільшення виходу м'ясної сировини, а також її якісних показників, потрібна сільськогосподарська біотехнологія. При цьому, важливо враховувати породні особливості тварин, їх продуктивність, пристосованість до місцевих кліматичних умов, а також їх біологічні особливості [9, 5].

Спеціалізовані м'ясні породи мають вирощуватись у зонах інтенсивного землеробства або в зонах із міцною кормовою базою. Однак при використанні методів сільськогосподарської біотехнології у чорно-строкатої породи підвищуються показники продуктивності, характерні для порід м'ясного спрямування.

Наприклад, в результаті досліджень вченими встановлено, що тварини дуже швидко реагують на зовнішні фактори, якщо покращити умови утримання та годування. Ними встановлено, що бички УЧР молочної породи до річного віку можуть досягати живої маси понад 400 кг та при цьому давати м'ясну сировину високої якості [15].

Ефективність виробництва яловичини можна підвищити за допомогою сільськогосподарської біотехнології. Авторами встановлено, що використання біостимуляторів при відгодівлі дозволить отримати щоденний приріст 1,5 кг. У результаті у 15-місячному віці бички будуть мати масу 500 кг та більше [8, 13].

Питаннями розвитку біотехнології при організації годівлі активно займається Н.Б. Губер. У своїх працях нею показано благотворне впливання БАД на м'ясну продуктивність худоби [6, 7].

Рівень годування та його тип впливають на розвиток, зростання і формування м'ясної продуктивності продуктивних тварин, кліматичні та природні умови регіонів визначають рівень годівлі.

Потенційні можливості тварин щодо підвищення продуктивності не використовуються в повному обсязі, тому що основні корми не повністю задовольняють потреби тварин біологічно активних та поживних речовинах.

Активність ферментів та гормонів знижується через дефіцит мікроелементів в організмі, що тягне за собою порушення процесу обмін речовин. Все це викликає різні захворювання, знижується продуктивність тварин. У зв'язку з цим необхідно вдосконалити систему кормоприготування з використанням біологічно активних добавок [2].

У біотехнології вже з 50-х років минулого століття почали застосовувати біологічні стимулятори для посилення або ослаблення обмінних процесів в організмі тварин Їх застосовують при відгодівлі тварин для посилення енергії зростання живої маси, ефективного використання кормів та отримання хорошої відгодівельної кондиції.

Вченими встановлено їх сприятливий вплив на організм тварин не тільки при повноцінному годуванні та високій продуктивності, а також при відставанні у розвитку. Наприклад, вдалося збільшити середньодобові прирости живої маси на 50-100 і навіть 200% у недорозвинених тварин. При поганому годуванні навпаки, жива маса худоби не тільки не збільшується, а й знижується [3].

Безпека біологічно активних речовин для організму тварин та людини, підтверджена їх широким використанням у сільськогосподарської біотехнології. Високий рівень ефективності можна гарантувати тільки тоді, коли вони застосовуються своєчасно та в оптимальних кількостях.

Їх слід застосовувати у молодому віці, коли за рахунок високої енергії зростання тварин, пов'язаної з посиленням обміном речовин у В організмі відбувається конверсія енергетичних елементів корму в поживні речовини тканин.

За даними, наведеними Л.К. Ернстом та А.В. Шичаліним, використання темпу зростання у молодих тварин, при меншій витраті поживних речовин можливе лише за інтенсивних технологій вирощування [18].

Н.Б. Губер, Г.М. Топурія стверджують, що «саме у молодому віці високий приріст маси тварин за найменших витрат кормів найвигідніший.

Так виробництво м'ясної сировини збільшилося на 12,1% за рахунок застосування інтенсивних технологій відразу після народження. Інтенсивність відгодівлі та вирощування збільшилася в 1,7 раза [17].

Можна сказати, що проблему зниження витрат концентрованих кормів при вирощуванні сільськогосподарських тварин на м'ясо можна вирішити з допомогою сільськогосподарської біотехнології.

Так, «для досягнення середньодобового приросту живої маси 600-700 г вміст концентратів в основному раціоні має становити 30%, 700–800 г – 35 %, 800–900 г – 40 %, 900–1000 г – 45 %, понад 1000 – 50 %», та тому для зниження кількості концентрованих кормів у раціоні автори пропонують використання біологічних природних стимуляторів [16]

Автори вважають, що за допомогою біотехнології можна знизити жирність великої рогатої худоби та підвищити якість м'ясної сировини. Одна причин розвитку жирового елемента, а не дефіцитного в харчуванні людини тваринного білка, це сучасні раціони, типи годівлі та змісту тварин. Зниження жирності можливе за рахунок зниження питомої ваги концентрованих кормів у раціонах та заміна їх об'ємними, соковитими та зелені корми.

Доцільність та необхідність впровадження економічно виправданих сільськогосподарських біотехнологій сьогодні доведено багатьма вченими. За допомогою Програми розвитку в Україні сільськогосподарської біотехнології, має бути забезпечена продовольча безпека країни.

Авторами вивчено досвід ведення м'ясного скотарства у штаті Вірджинія (США). У Вірджинії 70% виробників яловичини застосовують природну случку, решта - її комбінацію зі штучним осіменінням, 61% фермерів відгодовують худобу тільки на пасовищі, здебільшого без підгодівлі, деякі - на пасовищі, потім у загоні з використанням підживлення, а деякі використовують тільки загороду.

Більшість тваринників (98%) не застосовують жодних антибіотиків, та гормональних препаратів для годування. Найбільш поширені зимово-весняні отелі (46%), 18% скотарів застосовують цілорічні.

Досвід ведення м'ясного скотарства США може бути корисним для України, так як ця галузь не вимагає великих трудових та матеріальних витрат, а також може виконувати не лише економічну, а й соціальну функцію. У сімейних та підсобних господарствах можуть працювати люди, яким не просто було б знайти роботу на загальних умовах [17].

Зарубіжні вчені у своїх дослідженнях встановили, що поведінка тварин при годівлі прогнозує зміну у здоров'ї тварин, що також позначається на м'ясній продуктивності тварин [18].

На думку зарубіжних авторів, якість кормів та їх склад впливають на якість м'яса [14].

## **1.2. Міжпородне схрещування у м'ясному скотарстві**

Одним з методів селекційно-племінної роботи з сільськогосподарськими тваринами, що сприяють підвищенню продуктивності, поліпшенню якості ствних показників тварин, є міжпородне схрещування.

Доротюк Е.М. та ін. [4] повідомляють, що міжпородне схрещування широко застосовується в м'ясному скотарстві при створенні нових порід та високопродуктивних товарних стад.

Проте, міжпородне схрещування в першу чергу проводиться з метою отримання гетерозису, удосконалення та створення нових порід, типів, кроссів. Явище гетерозису відбивається на підвищенні життєвої сили організму помісей, їх продуктивності, природної резистентності та відтворювальної здатності.

Поняття «гетерозис» уперше запровадив американський вчений Дж. Шелл (G. Shull) 1914 р. На його думку, явище гетерозису проявляється в результаті підбору у помісей сприятливих домінантних алелів, втрачених при



спорідненому схрещуванні. При схрещуванні породи або лінії, гомозиготних за рецесивними алелями, помісі будуть полігетерозиготами, де домінантні алелі будуть взаємодіяти за комплементарного типу. Оскільки кількісні ознаки успадковуються полігенно, аддитивно діючі домінантні гени викликають найбільш сильний прояв цих ознак.

З аналізу результатів схрещування Кисловський Д.А. розробив гіпотезу облігатної гетерозиготності [13]. На його думку, що в організації є гени з протилежною дією з позитивним і від'ємними потенціалом. У першому випадку цей вплив корисний, у другому - нейтрально або може бути шкідливим для організму. Стійкою життєздатністю вирізняються організми, коли позитивне поєднання генів знаходилося в гетерозиготному стані, а невдале – гомозиготному.

Козирь В.С. та інші [24], розглядаючи гетерозис у плані еволюційного обґрунтування широкої поширеності облігатної гетерозиготності, дійшли висновку про виникнення генів з подвійною дією, як неминучого наслідку еволюції виду та породи.

На думку Єрохіна А.І. та ін (2015), Hill W.G. (2020), Fairfull R.W. та ін. (2017), гетерозис виникає і за епістатичного поєднання генів.

Загдсурен Е. та ін. (2013), Frisen J.E. (2017) дійшли висновку, що при схрещуванні гетерозис може виникати під впливом нехромосомних факторів. На їхню думку, явище гетерозису може проявлятися при поєднанні цитоплазматичних включень (мітохондрій та ін.).

Зубець М.В. (2007), вивчивши різні думки з приводу виникнення гетерозису, припустив, що гетерозис є ефектом генотипу, так як при його формуванні включаються всі відомі генетичні механізми (домінування, наддомінування, неалельна взаємодія, цитоплазматичні ефекти і т.п.), а не один з них включаються одночасно при формуванні гетерозису. Отже, гетерозис – це ефект генотипу як цілого.

Оригінальну теорію розробив Кушнер Х.Ф., виділивши найбільш найпоширеніші форми гетерозису в тваринництві:

- помісі перевищують обидві батьківські форми за показниками живої маси та життєздатності;
- помісі з розвитку мають проміжне значення, але перевершують батьківські форми з плодовитості та життєздатності;
- помісі перевищують показники батьківських форм за екстер'єром, життєздатністю, витривалістю при частковому зниженні відтворювальної здатності;
- окремі ознаки щодо продуктивності, життєздатності, плодючості відповідають адитивному типу за сумарною величиною продукції, перевершують батьківські форми, тобто проявляється гетерозис;
- гібриди поступаються за продуктивністю одного з батьків, але перевищують середньоарифметичний рівень продуктивності батьківських форм.

Чортонбаєв Т.Д. та ін. (2012) відзначають, що у помісного молодняку в ранньому віці інтенсивніше змінюється шлунково-кишковий тракт, деякі внутрішні органи, кісткова та м'язова тканина, відзначаються вищі показники природної резистентності їхнього організму, що може вказувати на прояв гетерозису.

Проте деякі науковці зазначають, що прояв гетерозису може здійснюватися не завжди [6]. На думку Пруднікова В.Г. (2016), ознаки, що не мають природу проміжного успадкування - епістаз, наддомінування, при незначних коефіцієнтах успадкування більшою мірою схильні до прояву ефекту гетерозису, тоді як ознаки, що мають проміжну форму успадкування при значних коефіцієнтах успадкування, слабше піддаються.

У цьому аспекті Колісник О.М. (2016) повідомляє, що гетерозису в першу чергу схильні кількісні ознаки, що характеризуються високою мінливістю. Очевидно, це пояснює короткочасність прояву ефекту гетерозису, тобто ефекту I покоління.

Olbleness G.V. (2019), Горлов І.Ф. та ін. (2016) встановили, що високий ступінь прояву гетерозису властивий лише помісям першого покоління, у наступних поколіннях гетерозис згасає.

На підставі літературних джерел Козирь В.С. та ін. (2012) встановили, що на сучасному етапі розвитку науки механізм гетерозису визначається комплексом генетичних факторів, а не окремими, як раніше.

Видатним вченим Ейснером Ф.Ф. розроблено зоотехнічну концепцію виникнення ефекту гетерозису. У концепції результат схрещування пояснюється контрастними за напрямом продуктивності та екстер'єру особин, що схрещуються. Однак небажане поєднання різких крайнощів (комплексний підбір).

Принцип дії, що доповнює. Гетерозис пояснюється поєднанням відмінностей спадковості вихідних порід. Маючи на увазі, що гетерозис є складним біологічним явищем, що залежить від 4-х груп факторів: пряма дія генів; материнський ефект; що доповнює дію генетичних факторів; умови життя приплоду I покоління.

Косилов В. та ін. (2009) вважають, що ефект гетерозису полягає не лише у схрещуванні вдало підібраних батьківських форм, а й умов утримання та годівлі помісного потомства.

За даними Горлова І.Ф. та ін (2007) створення нових порід, як правило, здійснюється за рахунок схрещування місцевої худоби із завізними високопродуктивними породами, що характеризуються бажаними якостями.

Литовченко В.І. (2012) дійшли висновку, що при інтенсивному вирощуванні та відгодівлі помісний молодняк перевершує однолітків, що належать до материнської породи, за величиною живої маси на 8-19%, маси туші – на 5-26% та забійного виходу – на 1-3% .

За даними Задніпряньського І.П. та ін. (2019), в Україні материнською основою при схрещуванні є, як правило, чорно-строката, сментальська та червона степова породи. Помісі, отримані при схрещуванні маточного поголів'я цих порід з бугаями-плідниками м'ясних порід, мають високу

забійну масу, масивніші туші, більше містять м'якоті в туші, оптимальний хімічний і біохімічний склад м'яса.

Проаналізувавши роботи, присвячені цій проблемі, Спека А.І. А.І., Юлдашбаєв Ю. (2012) встановили, що найчастіше для схрещування молочної та комбінованої худоби використовуються бугаї шаролезської, герефордської, абердин-ангуської, шортгорнської та інших порід.

Швагер О. (2008) повідомляє, що помісні особини, виведені в результаті схрещування маточного поголів'я чорно-рябої породи з герефордськими і симентальськими плідниками у порівнянні з чистопородними однолітками мали масу парних туш вище на 17,8 і 20 %. Туші помісного молодняка вирізнялися високим індексом м'ясності.

Мироненко С.І., Косілова В.І. та ін. (2011) встановили вплив на рівень м'ясної продуктивності та якість м'яса помісних бугайців віку забою. Гелунова О.Б. (2012) дійшла висновку, що помісні особини, отримані в результаті схрещування корів червоної степової з герефордськими бугаями, перевершували за показниками м'ясної продуктивності чистопорідних однолітків вихідних порід.

Однак Brandt Н. та ін. (2010) дійшли висновку, що бугайці симентальської породи перевершували за енергією зростання помісей, отриманих при схрещуванні з бугаями ангуської породи.

На підставі експериментальних досліджень Гекієв Д. (2007, 2008) встановив, що у віці 20 місяців симентальські бички після нагулу досягали маси 369,1 кг, герефордської породи – 421,5 та їх помісі – 459,0 кг. Передзабійна маса калмицьких бугайців та помісей була більшою, ніж однолітків відповідно на 17,10 та 34,54% та забійного виходу – на 5,24 та 4,20%.

В експериментальних дослідженнях Полупана Ю.П. (2019) вивчали ефективність отримання двопородних та трипорідних помісей. У процесі досліджень було виявлено, що у віці 18 місяців молодняк, отриманий при трипорідному схрещуванні, перевершував однолітків живою масою на 7,5 і

1,3%. Двопородні помісі поступалися трипородним після виходу парних туш на 0,9 і 0,7%.

Логінов С.Б. (2015), аналізуючи результати відгодівлі симентальських бугайців та їх помісей, отриманих шляхом використання бугаїв породи шароле, герефордської і абердин-ангуської, встановив, що найбільш високої продуктивністю мали помісі з шароле. Дослідники вважають, що помісі з ангусами дають більшу кількість м'яса при відгодівлі до віку 15 місяців, а помісі з шароле та герефордами – до 18 місяців.

Ростовцев Н.Ф. та ін. (2022) виявив, що найвищі якості продуктивності мали помісні тварини, виведені при схрещуванні червоних степових корів із виробниками породи санта-гертруда. При цьому у віці 18 місяців гібриди мали живу масу більше, ніж чистопородні однолітки, на 16,6 та масу туш – на 21,5%.

За даними Давлетьярова М.А. (2019), двопородні помісі червоної степової худоби з бугаями шортгорнської, симентальської та герефордської порід при відгодівці показали перевагу над чистопорідними однолітками за рівнем м'ясної продуктивності.

При знятті з досліду червоний степовий молодняк мав живу масу 459,6 кг, помісі із шортгорнами – 493,3 та помісі з герефордами – 502,6 кг. Тварини експериментальних груп мали добрі показники забою. На підставі контрольного забою було встановлено, що маса туш молодняку червоної степової породи дорівнювала 246,7 кг, нащадків шортгорнських бугаїв – 272,0, герефордських – 274,7 та симентальських – 282,2 кг.

Під час проведення експериментальних досліджень Буркат В.П. (2013) встановив високий ефект схрещування чистопорідних корів чорно-рябої породи з бугаями лімузинської та шаролезької порід. Автор встановив, що помісні тварини при відлученні перевищували чистопорідних однолітків по живій масі на 12,6 і 19,6%. Помісний молодняк перевершував чистопорідних однолітків за величиною якісного білкового показника м'яса на 0,08 і 0,07 од.

За даними Курзанова А.А. (2017), у помісних тварин, отриманих в результаті схрещування корів червоної степової породи з герефордськими та сіментальськими плідниками, забійна жива маса була більшою, ніж у червоних степових однолітків, на 42,1 та 51,7 кг ( $P < 0,001$ ). Чистопородні бугайці мали забійний вихід 56,7%, нащадки сіментальських – 56,8 та герефордських – 58,4%.

У роботах низки дослідників наголошується на доцільності промислового схрещування м'ясних порід худоби, що при схрещуванні виробників світлої акватанської породи з коровами казахської білоголової виявлено прояв гетерозису. У віці 21 місяця жива маса бичків білоголової казахської породи склала 532,0, помісних – 591,7 кг [24].

На думку Derouen S.M. та ін. (2010), при схрещуванні високі забійні якості, споживчі властивості м'яса краще виражені у молодняку, виведеного в результаті схрещування гібридів брахман-герефорд з ангуськими плідниками.

Башенко та ін. (2018) пропонують для отримання біологічно повноцінного м'яса з помірним ступенем відкладення жиру схрещувати маточне поголів'я українсько м'ясної худоби з плідниками німецької плямистої породи. Вони встановили, що бугайці, отримані в результаті схрещування, перевершували однолітків інтенсивністю зростання 10%.

За даними Косилова В. та ін. (2009), у молодняку, виведеного в результаті схрещування бугаїв сірої української породи з матками світлої аквітанської породи, маса м'якоті при обвалці його туш у 18-місячному віці була більшою на 3,1 та у 21 місяць – на 15,2%. Сортовий склад м'якоті також залежав від походження тварин, що вивчаються. У молодняку, отриманого при схрещуванні, маса м'яса вищого ґатунку була більшою, ніж у чистопорідних однолітків у 18-місячному віці, на 21,3, I ґатунку – на 13,2%.

На думку Miller В. (2019), для відгодівлі на комплексах краще проявили себе гібриди, отримані при схрещуванні корів герефордської та ангуської порід з виробниками шаролезької, лімузинської, симментальської

порід. При відлученні молодняку жива маса склала 210-240, а на момент забою - 680 кг. Трипородні помісі перевершували двопородних за інтенсивністю зростання.

Peacock F. та ін. (2019), Drewry K. (2017), Bailey C.V. (2018), Steiwender R. (2015) встановили, що використання бугаїв ангуської породи в системі схрещування дозволяє забезпечити високий вихід телят у зв'язку з легкими отеленнями корів. Маса телят при відлученні становила 287-340 кг. У помісних бичків були вищі показники бальної оцінки туш, площі «м'язового вічка».

Шевхужев А.Ф. та ін. (2012) вважає, що для збільшення обсягів виробництва конкурентоспроможної яловичини та цінної шкіряної сировини доцільно використовувати бичків абердин-ангуської породи та помісей з кровністю по англуській породі. Середньодобовий приріст молодняку абердин-ангуської породи дорівнював 935 г, чорно-строкатим одноліткам - 909 і помісей - 859 г. Автори відзначають, що з віком у помісних бичків інтенсивніше збільшувалися проміри, що характеризують довжину, ширину тулуба. Абердин-ангуські помісні бички характеризувалися компактною статурою, широким і глибоким тулубом.

Вивчаючи різні варіанти схрещування молочних корів з бугаями м'ясних порід, встановив, що гібриди мали більш високі показники за живою масою порівняно з чистопородним молодняком. Забійна маса молодняку червоної степової породи в 18-місячному віці дорівнювала 419 кг. Помісі мали в порівнянні з чистопородними однолітками живу масу більше на 16,8%, ЧС х санта-гертруда – на 16 %, ЧС х герефордська – на 13,3 %, ЧС х південна м'ясна – на 16,8 %.

На думку Пруднікова В.Г. та ін. (2021), промислове схрещування корів симентальської та чорно-рябої порід з бугаями абердин-ангуської породи сприяє підвищенню виробництва високоякісного м'яса на Слобожанщині. Помісний молодняк, виведений внаслідок схрещування маточного поголів'я симентальської породи з ангуськими бугаями, більше споживав,

перетравлював та засвоював поживні речовини раціону. Жива маса помісного молодняку у 15-місячному віці була більшою, ніж однолітків, на 9,21 та 13,14%. Показники середньодобового приросту чистопородних бугайців ангуської породи становив 985, симентальської – 1008,7 та помісей – 1041,1 грам, що була більше відповідно на 18,3 кг (9,7%) та 13,6 кг (6,9%).

Про високу ефективність міжпородного схрещування у тваринництві зазначається й у інших наукових праць. На думку Горлова І.Ф. та ін. (2015, 2016), міжпородне схрещування у м'ясному скотарстві дозволяє у відносно короткі терміни підвищити продуктивність тварин та збільшити обсяги виробництва яловичини та покращити її якісні характеристики.

Горбунов В.В. (2011) вважає, що помісний молодняк бажаний для створення необхідної генеалогічної різноманітності створюваних родинних груп худоби для недопущення незапланованих споріднених пар.

У українських вчених та фахівців великий досвід при проведенні відтворювального схрещування в процесі виведення нових порід, таких, як казахська білоголова та російська комола. У цьому, зазвичай, створення нових внутрішньопородних типів тварин не обходиться без міжпородного схрещування.

Так, на підставі схрещування місцевої аборигенної худоби, що розводиться в степах Казахстану з герефордськими плідниками ще у далекому 1950 р. було виведено нову породу – казахську білоголову. Ставили за мету поєднати у створюваній породі високі показники м'ясної продуктивності герефордської худоби з високими адаптаційними якостями аборигенної худоби. Для досягнення цієї мети помісні тварини II-III поколінь розводилися «в собі».

Каюмов Ф.Г. та ін (2010), Ранделін Д.А. (2013) у своїх роботах зазначають, що до чистопородних належали особини казахської білоголової породи, отримані від батьків, які відповідають вимогам бажаного типу, бики були III покоління, а й корови – II та III. Батьківські особини були отримані при поглинальному схрещуванні.



При визначенні породних стандартів нової породи було взято за основу вимоги продуктивності, що відповідають герефордським тваринам. Фахівцями було прийнято, що нова порода не повинна була поступатися якостями продуктивності герефордській породі.

Сильний вплив на формування господарсько-біологічних якостей нової породи справила система селекції, що спирається на м'ясну технологію і відповідну кормову базу. Помісні телята утримувалися на підсмоктуванні під коровами. У літню пору худоба випасалася переважно на природних пасовищах, а зимове перебував у корівниках на незмінній підстилці безприв'язно, у результаті легко переносить різко континентальний клімат і недокорм. Худоба нової породи успішно витримують різкі коливання температур. Навесні при виході на пасовища інтенсивно набирають живу масу.

Проте слід зазначити, що на підставі аналізу становлення породи Дудін С.Я. дійшов висновку, що у зв'язку з поганими кормовими умовами, впровадження на черговому періоді в практику доїння м'ясних корів знизилася продуктивність, погіршилися м'ясні форми у основної частини породи. Для виправлення зазначених недоліків у породі він рекомендував використовувати ввідне схрещування з герефордською породою.

Однак використання герефордських бугаїв у стаді на коровах казахської білоголової породи здійснювалося безсистемно і не дало позитивних результатів. Використання у 70-ті роки герефордських тварин негативно позначилося на витривалості худоби нової породи.

Ранделін А.В. (2017) повідомляє, що при високому рівні годівлі у бугайців жива маса була більшою, ніж у чистопородних однолітків на 23,4 кг. Вершинін В.А. (2001) встановив, що бугайці з 1/2-кровністю по герефордській породі у віці 15 місяців перевершували за живою масою чистопорідних однолітків на 22,5 кг.

Алімова С.А. (2010) зазначає, що тварини казахської білоголової породи успадкували від аборигенних предків міцність конституції, від

герфордських – інтенсивність росту та високу м'ясну продуктивність. Автор уточнює, що сини герфордських бугаїв мали яскраво виражені м'ясні форми.

У роботах Горлова І.Ф. та ін. (2016) зазначається, що внаслідок гетерозису продуктивність може підвищитись на 8-15%. У цьому автори вважають, що явище гетерозису необхідно вивчати з урахуванням продуктивності вихідних батьківських форм.

Шляхтунов В.І. (2006) дійшов висновку, що ефективність промислового схрещування пов'язана в основному з якістю порід, що схрещуються, рівня годівлі, умов утримання помісного молодняка. Відбувається це через те, що породи розрізняються за господарськими та біологічними якостями, які при поєднанні можуть давати непередбачуваний ефект.

На думку Чикальова О.І. [26], промислове схрещування сприяє виявленню нових можливостей тварин. Це тим, помісні тварини мають збагачену спадковість.

Черекаєв А.В. вважає, що ефективність схрещування пов'язана з виконанням необхідних зоотехнічних заходів, починаючи з об'єктивного вибору порід, що схрещуються, підбору батьківських пар, високого рівня годівлі батьків, помісного молодняка. Досвід міжпородного схрещування вказує на те, що неможливо передбачити результати гетерозису для конкретних варіантів спаровування, у зв'язку з чим слід випробовувати більше варіантів схрещувань.

Проте Левковська О.В. (2012) дійшли висновку, що результати міжпородного схрещування можуть суттєво різнитися залежно від схрещуваних порід та умов утримання.

Про уповільнення зростання, зниження м'ясної продуктивності помісей симентальських однолітків при схрещуванні симентальської породи з голштинськими бугаями встановили науковці НДІ розведення і генетики.

Толоконцев А.І. (2004) вивчаючи економічну ефективність схрещування бугаїв червоно-строкатої породи із симентальськими коровами, встановив відносно низький рівень рентабельності виробництва.

Michael, J. D., Baruselli, P. S., & Campanile, G. [25] вважають, що у практиці скотарства рідко у помісей спостерігається перевищення рівня продуктивності над батьками за всіма ознаками. Зазвичай перевищення спостерігається лише з окремим чи комплексу ознак, тоді як у ряду – в нейтральному положенні.

Врахувавши результати досліджень як вітчизняних так і зарубіжних фахівців у галузі промислового схрещування у скотарстві впливає, що м'ясна продуктивність молодняку ВРХ залежить від генетичних та паратипових факторів, а також від поєднання схрещуваних порід і їх продуктивності.

## **2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

### **2.1. Матеріал і методика досліджень**

Метою нашої кваліфікаційної роботи було вивчення особливостей технології виробництва яловичини в товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району Дніпропетровської області.

В задачі досліджень входило:

- за літературними джерелами вивчити характеристики корів УЧМ породи, ознайомитись з особливостями використання інноваційних технологічних рішень виробництва молока;
- навести аналіз виробничо-економічної діяльності господарства;
- надати характеристику стада корів та проаналізувати технологію утримання і використання тварин;
- вивчити особливості вирощування та годівлі молодняка на м'ясо;
- за результатами проведених досліджень зробити висновки і надати пропозиції виробництву.

### **2.2. Умови досліджень**

Виробничу діяльність товариство з обмеженою відповідальністю «Вишневе» розпочало в далекому 1996 році, коли на базі колективного господарства і було створене підприємство. Його засновником і незмінним директором є випускник ДСГІ Ружанський Б. В.

Сільськогосподарські угіддя господарства мають зручне географічне розташування. Ґрунти відзначаються достатньо високою родючістю.

Кліматичні умови є характерними для степової зони Придніпров'я. За даними багаторічних спостережень клімат характеризується, як помірно засушливий. Середньорічна температура навколишнього повітря в середньому складає 20 °С. Зима відносно м'яка, середня температура становить –3-5 °С, проте бувають і аномальні періоди, коли в нічний час температура буває нижче –20°С. Літо тепле, але у більшості своїй посушливе. Денна температура доходить до +30 °С, а кількість опадів яка випадає протягом року складає 400 мм.

Сільськогосподарські угіддя господарства сформовані на однорідних ґрунтах, що представлені здебільшого чорноземами. Однорідність ґрунтів за своїм складом, а також їх родючість забезпечують рівномірне одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур.

Територія господарства забезпечена асфальтованими дорогами, що дає змогу у будь-яку пору року забезпечувати логистику у доставці кормів, а також доставляти продукцію на переробні підприємства.

Землі товариства знаходиться на правому березі річки Дніпро, що утворює Придніпровську височину. Рельєф території нерівнинний порізаний балками та пагорбами. Роза вітрів протягом року така, що переважають вітри взимку північно-східного і східного, а влітку південно-східного напрямків.

### **1. Планова структура посівних площ в ТОВ «Вишневе»**

Культура	га	%
Пшениця озима	144,0	17,1
Ячмінь	163,0	19,4
Сорго	104,0	12,3
Ріпак	235,0	27,9
Кукурудза на зерно	33,0	3,9
Кукурудза на силос	17,0	2,1
Люцерна на сіно	49,0	5,9
Соя	32,0	3,8
Пари	64,0	7,6
Всього	845,0	100,0

У господарстві основні виробничі процеси пов'язанні з виробництвом сільськогосподарських культур, розведенням великої рогатої худоби та вирощування свиней. Для забезпечення повноцінної годівлі тварин є усі необхідні можливості.

Розвиток галузі тваринництва в господарстві представлено в таблиці 2.

За даними таблиці 2 бачимо, що за три останні звітні роки кількість голів великої рогатої худоби мала тенденцію до несуттєвих коливань. У 2021 році їх налічувалося 312 у тому числі 158 корів, тоді як на кінець 2023 року 302 голови і 130 корів. Продуктивність також зменшилась на 6,5 % і становила 4356 кг молока на фуражну корову.

## 2. Показники розвитку галузі скотарства

Показник	Рік		
	2021	2022	2023
Велика рогата худоба, всього гол.	312	320	302
в т.ч. корови, гол.	158	167	130
нетелей, гол.	36	39	16
Надій на фуражну корову, кг	4420	4683	4356
Середньодобовий приріст молодняку великої рогатої худоби, г	521	548	585

В ТОВ ” Вишневе” запроваджено прив'язний спосіб та стійлово-табірну систему утримання великої рогатої худоби. Всі статеві-вікові групи тварин господарства розміщені в зимово-стійловий період у чотирьох рядному корівнику, які розрахований на утримання 400 голів худоби.

Новонароджені телята до 10-денного віку утримують у спеціально обладнаному профілакторії разом з коровами-матерями. У подальшому їх утримують до 4 місяців безприв'язно в групових станках по 10–15 голів, або на підсисі. Після 4-місячного віку молодняк вирощують груповим способом, утримують у спеціально обладнаних боксах по 25–30 голів до 12 місяців до настання парувального злучного віку 18 місяців.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Продуктивні характеристики стада

У товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» розводять худобу української чорно-рябої молочної породи. Основу її складають адаптованні тварини голштинської породи.

Кожна корова у господарстві має індивідуальну картку племінної корови форми 2-мол. До картки заноситься вся інформація протягом періоду виробничого використання корови: індивідуальний номер тварини, жива маса і показники продуктивності. Також обов'язково відображено походження тварини з батьківської та материнської сторін.

Новонароджені телята зважуються та нумеруються вушними бирками і всі необхідні відомості про тварину заносяться до журналу реєстрації приплоду.

#### 3. Поголів'я худоби товариства

Група	Поголів'я на 1.01.2023 р.	в %
Всього поголів'я тварин, гол	302	100,0
Всього корів, гол	130	43,1
У т. ч.:		
корів дійних, гол	120	39,7
сухостійних, гол	10	3,3
Молодняку, гол	172	56,9
У т. ч.:		
0-6 місяців	58	19,2

6-18 місяці	98	32,4
Всього нетелів, гол	26	5,3

У господарстві структуру стада визначають на початок поточного року. Від визначеної структури стада залежать темпи відтворення поголів'я, а також кількість валового виробництва молочної та м'ясної продукції. У молочному скотарстві від частки корів у стаді залежить кількість приплоду та валовий надій молока.

Структуру поголів'я ВРХ в ТОВ «Вишневе» наведено в таблиці 3.

За даними наведеними в таблиці загальна кількість поголів'я худоби в товаристві складає 302 гол. В тому числі дійного стада 39,8 %, а сухостійних 3,7 % корів від усього поголів'я. Молодняку про бонітовано 79 голів, нетелей 26 голів.

Корови господарства мають добре розвинене вим'я у більшості своїй чашоподібної форми. Удій на фуражну корову в середньому складає 4507 кг за вмісту жиру 3,5-3,7 %. Середній індекс вим'я становить приблизно 45 %.

Молоді корови першого та другого отелу дають молока на 15–30 % менше повновікових. Надої корів стада протягом виробничого використання підіймаються до 5 лактації, а далі знижуються через вікові особливості.

Облік молочної продуктивності в ТОВ «Вишневе» проводять помісячно. Контрольні доїння проводяться один раз на місяць, а саме кожного 25-го числа.

#### 4. Рекордистки господарства

№ корови	Кличка	Перше доїння	Друге доїння	Усього за добу
2026/6760	Любава	15	16	31
1738/3133	Рябина	14,5	15	29,5
134/1279	Мілага	15	14	29
1682/585	Міндаль	12	15	27



4792/1782	Арфа	13	14	27
6977/685	Квітка	13	13	26

За даними наведеними у таблиці 4 бачимо, що найвищий добовий надій по господарству був у корови Любави і становить 31 кг молока. Необхідно відмітити, що більшість корів дають більше молока за друге доїння, ніж після першого.

Молочна продуктивність безпосередньо пов'язана з відтворною функцією організму тварин і з підвищеною потребою в ремонті стада. У господарстві вік продуктивного використання корів не перевищує 5-8 років, а це означає, що кожний рік вибраковують 20-25 % корів (табл. 5).

Аналізуючи дану таблицю 3, можна зробити висновок, що число корів із першою лактацією становить – 20,0 %, другою – 21,5, третьою – 18,5, четвертою – 16,9, п'ятою і більше – 23,1 %.

За результатами оцінки форми вим'я корів можна зробити висновок, що у переважної більшості корів вим'я ванно подібної та чашоподібної форми з середньою інтенсивністю молоковіддачі 1,9–2,37 кг/хв.

#### 5. Розподіл корів за числом лактацій

Лактація	Поголів'я	
	гол.	%
Перша	24	20,0
Друга	25	21,5
Третя	22	18,5
Четверта	21	16,9
П'ята і більше	28	23,1
Всього	120	100

Зростання тварин залежить від умов утримання, годівлі, початкової живої маси після народження, сезону народження, спадковості та стану імунної системи.

Особливості зміни абсолютного та відносного приростів живої маси з віком тварин наведено у таблиці 6. Згідно даних наведених у таблиці можна зробити висновки, що більш інтенсивно росте і розвивається молодняк у віковий період від 6 до 9 місяців. Так у цей період відносний приріст складав 86,1 %, що не в останню чергу обумовлено сприятливими умовами вирощування у літній сезон.

### 6. Динаміка росту і розвитку

Вік, міс	Абсолютний приріст, кг	Відносний приріст, %
3-6	75,8	51,8
6-9	122	86,1
9-12	47,5	15,4
12-15	51,5	14,3
15-18	21,5	5,5

Також висока інтенсивність росту притаманна телятам з 3 до 6 місяців, коли відносний приріст був на рівні 51,8 %. А ось різкий спад за показниками як абсолютних, так і відносних приростів у молодняку з 9 до 12 місяців до 15,4 % пов'язаний, як з початком стійлового періоду, так і з перебудовою організму у процесі статевого розвитку тварин.

ТОВ «Вишневе» не має статусу племінного суб'єкта і тому бонітування в ньому не проводиться.

### 3.2. Технологія годівлі тварин

Головним фактором успішного розвитку тваринництва в господарстві є міцна кормова база. Кормовий клин займає в господарстві майже половину посівної площі.

У весняно-літній період у господарстві для одержання високих надоїв молока максимально згодовується тваринам зелені корма, що регулярно підвозяться з полів. Організація зеленого конвеєра дає можливість протягом

всього весняного, літнього і навіть осіннього періодів безперервно забезпечувати худобу дешевими кормами.

Важливе місце у технології відтворення для досягнення високої продуктивності маточного стада посідає якісний його ремонт. Тому в господарстві приділяється велика увага при вирощуванні ремонтного молодняка з середньодобовими приростами на рівні породних стандартів з показниками вагового та лінійного росту в 16–18-місячному віці 350–380 кг, висотою в холці 123-125 см та підготовці нетелей до лактації і роздою первісток.



Для управління роздоєм корів годують за раціоном, що забезпечує досягнення найвищої молочної продуктивності в перші місяці лактації. По закінченні терміну роздою тварин переводять на раціон групи виробництва молока. Основне технологічне призначення режиму цієї групи корів полягає в тому, щоб цілеспрямованою годівлею, дотриманням правил машинного доїння, одержати від них найвищу продуктивність, досягти плавного фізіологічного спаду лактаційної кривої, нормального перебігу тільності та своєчасного запуску корів.

На 5–6-му місяці тільності нетелей формують у групи, за яким закріплюють досвідчених тваринників. Тут тварини проходять три етапи: перший – підготовка до родів і самі роди; другий – роздій та запліднення; третій – оцінка первістки за молочною продуктивністю та технологічними якостями, за легкістю отелення.

Годівля нетелей проходить по розпорядку, прийнятому для дійного стада. Раціон складається з таким розрахунком, щоб на 1 голову в перші 3-5 місяців тільності припадало 7,5-8,8 к. од. і на кожну 1 ЕКО повинно бути 110-120 г ПП, потім – не менше 10,0-10,5 к. од.

В таблиці 7 наведено добове споживання кормів різними статеві-віковими групами тварин. Так взимку в раціон однієї корови з добовим надоєм 20–22 кг входять такі корми: силос кукурудзяний – 25 кг, сіно – 4 кг, комбікорм – 3 кг, макуха соняшникова – 2 кг, солома – 1 кг. До літнього раціону корів входить: зелена маса – 30-35 кг, концентровані корми, крейда, мінеральні добавки.

### 7. Добова даванка кормів

Статеві-вікова група	Корми, кг				
	сіно	солома	силос	макуха	зерноsumіш
Корови	4	1	35	2	3
Нетелі	3	1	30	-	2
Телиці старше 16 міс.	1	1	25	-	2

Телиці 12-16 міс.	1	2	20	-	1,5
Телиці 0-2 міс.	1	1	-	-	1
Бички 0-2 міс.	1	1	-	-	1
Худоба на відгодівлі	4	1	35	2	3

У ТОВ «Вишневе» налагоджена система роздою первісток яка полягає в тому, що під час контрольного доїння в основний раціон додатково додають концентрованні корми загальною поживністю 1,0-1,5 к. од. Раціон під час роздою корів уточнюється після кожної декади. В цей період контрольні дої проводять щодакдно. Закінчується авансова даванка кормів за відсутності приросту кількості добового молока.

### **3.3. Технологічні собливості вирощування молодняку на м'ясо**

Основними кормами для телят при утриманні їх узимку у приміщенні, а влітку - у таборі служили сіно, сінаж, концентрати, молоко матері, зелена маса люцерни, вівса, на пасовищі – злакове різнотрав'я.

До 4-місячного віку добове споживання кормів молодняком становило: молока - 5,7-5,8 кг; сіна-1,0; сінажу-1,7; концентратів -1,2 кг.

У пасовищний період менше кормових засобів споживали телята, що випасалися разом із матерями на природних пасовищах. При подальшому вирощуванні відмінності у споживанні кормів між тваринами порівнюваних груп зберігалися.

Сезон народження телят впливає на споживання кормів і поживних речовин раціонів тваринами. Загалом, бугайці зимового терміну народження споживали більше кормових одиниць порівняно з однолітками, народжених восени та навесні, відповідно на 1,7 та 5,9 %, перетравного протеїну – на 3,0 та 4,8%, а телички на 2,5 та 5,9; 2,7 та 1,6 %.

Інтенсивність росту тварин залежала від сезону їх народження і в різні вікові періоди вирощування була неоднакова.

Молодняк, отриманий при зимовому отелі корів за живою масою перевершував однолітків, народжених у осінні і весняні місяці, у віці 4 міс. відповідно: бугайці - на 1,3 (1,2%) та 4,8 кг (4,5%), телички - на 1,9 (1,9%) та 4,5 кг (4,6%), у 8 міс. - на 4,5 (2,1%) та 10,6 кг (5,1%); 5,7 (3,0%) та 10,4 кг (5,7%).

У віці 18 місяців найбільшу живу масу мали бугайці та телиці зимового періоду народження відповідно 479,9 та 413,7 кг. За цим показником вони перевершували молодняк, що був народжений навесні та восени, відповідно на 12,8 (2,7%) та 12,9 кг (3,2%) і – на 26,6 (5,9%) та 24,5 кг (6,3%).



Порівнюючи інтенсивність зростання підслідних тварин між групами, слід зазначити, що в період від народження до 4-місячного віку найбільш високий середньодобовий приріст відзначався у телят зимового терміну народження, які перевищували за цим показником аналогів бугайців - на 17 (2,4 %) та 30 г (4,3%), теличок – на 19 (2,9%) та 25 г (3,9%) відповідно.

У період вирощування з 4 до 8 місяців, який припадав для молодняку I групи на березень-червень, II - на червень-вересень та III групи - на серпень-листопад, бугайці I та III груп поступалися за інтенсивністю зростання аналогам з II групи відповідно на 27,3 (3,0%) і 48 г (5,3%;  $P < 0,05$ ), телиці - на 31 (4,1%) і 49 г (6,5%;  $P < 0,01$ ).

Найбільший середньодобовий приріст живої маси піддослідних тварин спостерігався в період дорощування з 8 до 12 місяців. Причому, у бугайців I та II груп він був вищим, ніж у III групі на 40 (4,5%) та 76 г (8,6%;  $P < 0,01$ ), у телиць - на 29 (3,9%) ) та 43 г (5,8%) відповідно.

Загалом за досліджуваний період у тварин зимового терміну народження середньодобовий приріст живої маси був вищим, ніж у молодняку, який народився восени на 3,3%, навесні - на 6,1% ( $P < 0,05$ ).

#### **4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

При використанні об'ємно-планувальних та технологічних рішень при будівництві приміщень для утримання різних видів сільськогосподарських тварин і птиці, необхідно враховувати кліматичні умови місця будівництва об'єкту.

Відомо, що у великої рогатої худоби термонеутральна зона досить широка. При невисоких надоях поганий мікроклімат не впливає на економічні показники, якщо не враховувати збереження здоров'я обслуговуючого персоналу, конструкцій, що захищають і технологічного обладнання.

При наявності високопродуктивних корів у стаді завдання створення оптимального довкілля в корівниках стає актуальним. Інтенсивна експлуатація тварин вимагає максимальної напруги всіх систем організму, що не може не позначитися на стані їх резистентності, здоров'я та продуктивності.

У цих умовах необхідно забезпечити такі зоогігієнічні параметри, які повністю відповідали б фізіологічним потребам організму.

Нормування мікроклімату в тваринницьких приміщеннях одна із найважливіших ланок технології промислового виробництва молока. Але це можливо лише в тому випадку, якщо проектні рішення при будівництві тваринницьких приміщень передбачають застосування ефективних засобів вентиляції та будівельних матеріалів, які за теплотехнічними якостями відповідає кліматичній зоні конкретного регіону країни.



Дотримання зоогігієнічних параметрів тваринницьких приміщень та комфортність реалізації основних процесів життєдіяльності корів залежно від об'ємно-планувальних та конструктивних рішень будівель особливо важлива у зимовий період.

Контроль за станом мікроклімату в приміщеннях необхідно здійснювати у двох точках приміщення (торець та середина) на 6 рівнях – на рівні підлоги, 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 і 2,5 м від підлоги.

Температуру шкірного покриву тварин і конструкцій будівель, що захищають, визначають безконтактним пірометром «НІМБУС-420». Температуру поверхні шкіри тварини слід вимірювати в ділянці останнього міжреберного проміжку на серединній бічній лінії тулуба.

Вивчення поведінки здійснюється шляхом запису окремих дій чи положень тварин через певні часові відтинки.

Мікроклімат у зимовий період у досліджуваних будинках з металоконструкцій з утепленою покрівлею був більш оптимальний у порівнянні з будинками із збірних напіврамних залізобетонних конструкцій та будинками з металоконструкцій без утеплення покрівлі

Результати досліджень показників мікроклімату тваринницьких приміщень дозволяють стверджувати, що в зимовий період у будинках з металоконструкцій з утепленням покрівлі забезпечуються більш комфортні для тварин умови життєзабезпечення, порівняно з обстеженими тваринницькими будинками із збірних напіврамних залізобетонних конструкцій та будівель з металоконструкцій без утеплення.

## **5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

Головним законом що регламентує діяльність будь-якого підприємства у сфері створення безпечних умов праці для працівників є ЗУ «Про охорону праці».

Основні вимоги, які є обов'язковими для підприємств що передбаченні законом це створення служби або підрозділу з охорони праці. Потім необхідно розробити та затвердити положення та інструкції з охорони праці.

Що входить у поняття охорони праці. У широкому значенні охорона праці характеризує зміст усіх норм трудового права, встановлених у трудових інтересах трудящих.

Але зазвичай термін «охорона праці» розуміється у вузькому сенсі-для позначення системи заходів радянської держави з оздоровлення та полегшення умов праці, а також усунення небезпек, пов'язаних з процесом праці. б) спеціальні правила з охорони праці неповнолітніх та жінок, в) норми, що регламентують нагляд та контроль за дотриманням правил охорони праці.

Як відомо, праця на виробництві складається з використання сировинних матеріалів, виготовлення продукції, застосування джерел енергії та численних компонентів. Праця супроводжується фізичними, хімічними і біологічними процесами, в результаті яких в повітряне середовище виділяються тепло холод, гази, пил, мікроорганізми або відбувається випромінювання, вібрація, шум і т.п.

Такого роду фактори прийнято називати «виробничими факторами», а їх сукупність називають «умовами праці». Охорона праці покликана створити таку виробничу ситуацію, яка б нейтралізувала негативні виробничі фактори, інакше кажучи, виключила б травматизм, професійні отруєння, будь-які інші збитки здоров'ю. Під охороною праці розуміють складний комплекс технічних, санітарно-гігієнічних та правових заходів, спрямованих на усіляке оздоровлення умов праці та їхню безпеку.

Українське законодавство з охорони праці розвивається у напрямі постійного підвищення правових гарантій. Йому характерна тенденція комплексних рішень у сфері охорони праці стосовно працівників всієї країни.

Загальним правилом є обов'язкова участь професійних спілок у розробці та прийнятті всіх видів нормативних актів з охорони праці. Активну участь у створенні норм беруть інші громадські організації.

Закони та правила з охорони праці зазвичай поширюються на всіх робітників і службовців, а також учнів середніх шкіл та професійно-технічних училищ, які проходять виробниче навчання та практику на виробництві або працюють у навчальних та виробничих майстернях при школах, училищах. Вони називаються загальними. Правові акти, які поширюються лише на окремі категорії працівників, називаються спеціальними.

Законодавство з охорони праці встановлює як обсяг та характер вимог щодо техніки безпеки та виробничої санітарії (матеріальні норми), так і регулює організацію роботи з реалізації таких матеріальних норм (планування, фінансування, діяльність посадових осіб, інструктаж тощо). Велике практичне значення для реалізації матеріальних норм мають перспективні комплексні плани заходів з охорони праці, складені на місцях за участю представників трудового колективу.

Правила з охорони праці, єдині для всіх галузей народного господарства, затверджуються Верховною Радою і Кабінетом Міністрів або за його дорученням іншими державними органами разом чи за погодженням з профспілками.

Галузеві правила та норми з охорони праці затверджуються в установленому порядку міністерствами, відомствами, органами державного нагляду спільно або за погодженням із центральними комітетами відповідних професійних спілок. Усі правові акти, що видаються, повинні відповідати основним положенням законодавства України.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. ТОВ «Вишневе» у своїй виробничій діяльності займається вирощуванням зернових, технічних і кормових культур.

2. Галузь тваринництва тваринами УЧР молочної породи великої рогатої худоби та невеликою кількістю свинопоголів'я. За три останні останні роки кількість худоби мала тенденцію до несуттєвих коливань.

3. поголів'я ВРХ у ТОВ «Вишневе» складає 302 гол. В тому числі дійного стада 39,3 %, а сухостійних 3,3 % корів від усього поголів'я. Молодняку про бонітовано 79 голів, нетелей 26 голів.

4. Висока інтенсивність росту притаманна телятам з 3 до 6 місяців, коли відносний приріст був на рівні 51,8 %. А ось різкий спад за показниками як абсолютних, так і відносних приростів у молодняку з 9 до 12 місяців до 15,4 % пов'язаний, як з початком стійлового періоду, так і з перебудовою організму у процесі статевого розвитку тварин.

5. Основними кормами для телят при утриманні їх узимку у приміщенні, а влітку – у таборі служили сіно, сінаж, концентрати, молоко матері, зелена маса люцерни, вівса, на пасовищі – злакове різнотрав'я.

До 4-місячного віку добове споживання кормів молодняком становило: молока – 5,7-5,8 кг; сіна – 1,0; сінажу – 1,7; концентратів – 1,2 кг.

6. За результатами вирощування встановлено, що молодняк, отриманий при зимовому отелі корів за живою масою перевершував однолітків, народжених у осінні і весняні місяці, у віці 4 міс. відповідно: бугайці – на 1,3 (1,2%) та 4,8 кг (4,5%), телички – на 1,9 (1,9%) та 4,5 кг (4,6%), у 8 міс. – на 4,5 (2,1%) та 10,6 кг (5,1%); 5,7 (3,0%) та 10,4 кг (5,7%).

7. У віці 18 місяців найбільшу живу масу мали бугайці та телиці зимового періоду народження відповідно 479,9 та 413,7 кг. За цим показником вони перевершували молодняк, що був народжений навесні та восени, відповідно на 12,8 (2,7%) та 12,9 кг (3,2%) і – на 26,6 (5,9%) та 24,5 кг (6,3%).

8. При моделюванні ефективного виробництва яловичини в його основу слід закладати прогресивні економічно найбільш доцільні прийоми і методи вирощування і відгодівлі молодняка. У першу чергу налагодити інтенсивну і збалансовану годівлю телят у підсисний період.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вдовиченко Ю. В., Вороненко В. І., Фурса Н. М., Найдъонов В. Г., Дубинський О. Л., Носкова А. М. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – ефективний генетичний ресурс м'ясного скотарства України в умовах змін клімату. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Нова Каховка, 2020. Вип. 3. С. 128–147. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-128-147>
2. Вдовиченко Ю. В., Фурса Н. М. Продуктивність та відтворювальні якості тварин сірої української породи великої рогатої худоби асканійської селекції. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Нова Каховка, 2017. Вип. 10. С. 157–166.
3. Гончарова Н.А. Порівняльна оцінка м'ясної продуктивності симентальських і симментал × голштинських бугайців різних генотипів. *Вісник Полтавської державної сільськогосподарської академії*. 2015. № 9. С. 83-87.
4. Доротюк Е. М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини і важкої шкіряної сировини : наук.-навч. вид. Харків, 2006. 320 с.
5. Жеребілов Н.І. Генотип бугайців та його м'ясні якості. *Тваринництво України*. 2008. № 11. С. 53-57.
6. Зорін І. Г. Сіра українська порода. Київ : Держсільгоспвидав УРСР, 1953. 130 с.
7. Ібатулін І. І., Жукорський О. М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Київ, Аграрна наука, 2016. 336 с.
8. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна А. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці : навч. посіб. Херсон: Олді-плюс, 2010. 240 с.
9. Козир В. С., Барабаш В. І., Олійник С. О., Чегорка П. Т., Мовчан Т. В., Гуменний В. Д., Говтян В. А. Сіра українська худоба: минуле, сучасне, майбутнє : монографія. Дніпропетровськ : Деліта, 2008. 243 с.

10. Козир В. С., Денисюк О. В., Чегорка П. Т. Ваговий ріст бичків залежно від етологічних особливостей. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. Дніпропетровськ, 2016. № 10. С. 142–148.
11. Козирь В. С., Олійник С. О. Етологічні особливості худоби при вирощуванні на м'ясо : монографія. Дніпропетровськ : Деліта, 2014. 255 с.
12. Козир В. С., Денисюк О. В. Особливості поведінки бугайців сірої української породи та її зв'язок з приростами живої маси. *Науковий вісник Розведення і генетика тварин*. 2023. Вип. 65. С.206–213. <https://doi.org/10.31073/abg.65.20>
13. Кібкало Л.І., Грошевська Т.О., Гончарова Н.А. Якість м'яса бугайців голштинської породи німецької селекції. *Молочне та м'ясне скотарство*. 2014. – № 8. – С. 12-14.
14. Матвеева Т.В. Вплив породної приналежності бугайців на якість м'яса. *Молочне та м'ясне скотарство*. 2013. № 3. С. 17-19.
15. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві /за наук. ред. В. П. Бурката. Київ: Аграрна наука, 2005. 248 с.
16. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби; за ред.. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Харків, 2010. 1119 с.
17. Олійник С. О. Етологічна оцінка різних технологій утримання бугайців. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2009. Вип. 63. С. 146–149.
18. Савчук І.М., Ковальова С.П., Тимошенко З.Я., Ящук І.В. Продуктивність бугайців та якість м'язової тканини і печінки за використанням високобілкових кормів у раціонах. *Вісник аграрної науки*, 2022.№7(832). С.36-43.
19. Шаран П.І. Економіка генетичних і племінних ресурсів великої рогатої худоби спеціалізованих м'ясних порід України. Бориспіль. 2019. 325с.

20. Фурманець Ю.С. Відгодівля молодняку великої рогатої худоби комбікормами власного виробництва: зб. наук. праць Подільського ДАТУ.2013. Вип. 21. С. 276-278.

21. Фурса Н. М. Особливості росту молодняку асканійської популяції сірої української породи великої рогатої худоби за умов збереження генофонду. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Нова Каховка, 2020. Вип. 19. С. 225–244.

22. Boggess, M. V., Lippolis, J. D., Hurkman, W. J., Fagerquist, C. K., Briggs, S. P., Gomes, A. V., & Bala, K. (2013). The need for agriculture phenotyping: “Moving from genotype to phenotype”. *Journal of proteomics*, 93, 20-39. doi.org/10.1016/j.jprot.2013.03.021

23. Hladii, M. V., Pryima, S. V. and Polupan, Yu. P. (2022). Kataloh buhaiv miasnykh porid i typiv dlia vidtvorennia matochnoho poholivia v 2022 rotsi [Catalog of bulls of meat breeds and types for reproduction of breeding stock in 2022]. Kyi'v, 31 (in Ukrainian).

24. Kozyr, V., Mykytiuk, V., Kalinichenko, O., Pryshedko, V., & Begma, N. Growth energy and quality of beef from bulls of Maine-Anjou, Chianina, and Santa Gertrudis breeds grown in Ukraine. *Scientific Horizons*, 2023. 26(4), 21-32.

25. Michael, J. D., Baruselli, P. S., & Campanile, G. (2019). Influence of nutrition, body condition, and metabolic status on reproduction in female beef cattle: A review. *Theriogenology*, 125, 277-284.

26. Mykhalchenko, S. (2011). Konversiia pozhyvnykh rehovyn kormiv u miasnu produktyvnist [Conversion of feed nutrients into meat productivity]. *Tvarynnytstvo Ukrainy - Animal Breeding of Ukraine*, 7, 33-35 [in Ukrainian].