

**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

технології годівлі і розведення тварин

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

„ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

**Кваліфікаційна робота**

на здобуття освітнього ступеня Магістр на тему

**Обґрунтування вирощування помісного молодняку  
отриманого молодняку при схрещуванні української м'ясної і  
чорно-рябої для виробництва яловичини у товаристві з  
обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району  
Дніпропетровської області**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Максим МАЗНІЧЕНКО

Керівник дипломної роботи,

докт. с.-г. наук, професор \_\_\_\_\_ Віктор МИКИТЮК

**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**Біотехнологічний факультет**

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва», освітнього ступеня – «Магістр»

Кафедра технології годівлі і розведення тварин

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Завідувач кафедри,

професор \_\_\_\_\_ Віктор МИКИТЮК

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу здобувачу **Максиму МАЗНІЧЕНКУ**

**1. Тема роботи:** Обґрунтування вирощування помісного молодняку отриманого молодняку при схрещуванні української м'ясної і чорно-рябої для виробництва яловичини у товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району Дніпропетровської області

Затверджена наказом по університету від 20. 11. 2023 р. № 3525

**2. Термін здачі студентом завершеної роботи** “14” грудня 2023 р.

---

**3. Вихідні дані до роботи:** виробнича характеристика господарства, річна звітність за результатами діяльності господарства, методичні рекомендації.

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

1. Аналіз виробничої діяльності господарства;
2. Аналіз породного складу та особливості технологічного процесу виробництва галузі тваринництва;
3. Ефективність вирощування телят у залежності від тривалості профілактичного періоду;
4. Заходи з організації охорони праці та навколишнього середовища.

**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.	За даними річних звітів провести аналіз виробничої діяльності товариства	01-02.2023	
2.	Опрацювання літератури для написання розділу №1 дипломної роботи	03-04.2023	
3.	Проведення наукових досліджень з вивчення ефективності вирощування помісних бугайців за спільного утримання з коровами-матерями	05-08.2023	
4.	Обробка результатів досліджень	09. 2023	
5.	Проведення аналізу і опрацювання отриманих результатів	10. 2023	
6.	Підготовка і написання випускової роботи	11. 2023	
7.	Проходження попереднього захисту роботи на кафедрі	12. 2023	

Здобувач \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ (підпис)

## АНОТАЦІЯ

на випускову роботу здобувача **Максима МАЗНІЧЕНКА** на тему: Обґрунтування вирощування помісного молодняку отриманого молодняку при схрещуванні української м'ясної і чорно-рябої для виробництва яловичини у товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе» Кам'янського району Дніпропетровської області

У вирішенні пов'язаних з продовольчою незалежністю країни питань істотна роль належить скотарству як одному з основних ресурсів отримання високоякісного м'яса-яловичини.

Продуктивність усіх без виключення сільськогосподарських тварин залежить від низки об'єктивних і суб'єктивних факторів, серед яких важливе місце займає генотип тварини. Тому серед завдань, які стоять перед виробниками тваринницької продукції, особлива роль відводиться розумному використанню наявних ресурсів худоби з метою ефективного підбору батьківських пар для отримання гібридного потомства, здатного інтенсивно рости і швидко нарощувати живу масу.

Спеціалісти ТОВ «Вишневе» поступово перетворюють своє молочне стадо чорно-рябої породи у м'ясний напрям. З цією метою розроблено план заходів щодо переходу господарства на турові весняно-літні отелення, які забезпечують найбільш високий рівень відтворення стада та економічну ефективність м'ясного скотарства в системі "корова-теля".

У весняно-літній період за рахунок використання зелених дешевих кормів досягається найвища молочність корів, що позитивно відбивається на росту і розвитку молодняку. При цьому у корів спостерігається скорочення тривалості сервіс-періоду, вони масово приходять в охоту і краще запліднюються,

Виробнича діяльність господарства спрямована на використанні передових технологій у рослинництві і тваринництві. Товариство повністю здатне забезпечувати галузь скотарства кормами з власного поля.

Утримання худоби наразі повністю у технологічному плані переведено на безприв'язно-боксове утримання. У зимовий період корів утримують в приміщеннях з постійним доступом до базу, а молодняк цілодобово утримують на базу, де з тильної сторони приміщення обладнані навіси для зони відпочинку. Раціон годівлі складається з трьох компонентної суміші зернових кормів і окремо мінералів, а також грубого корму. Протягом весняно-літнього періоду худобу утримують на пасовищах, а для відпочинку використовують загоны.

За результатами досліджень, що проводились, було встановлено, що низькопродуктивні корови чорно-рябої породи можуть успішно використовуватися, як корови-годувальниці при вирощуванні помісного молодняку, отриманого при схрещуванні з плідниками української м'ясної породи, методом спареного підсису.

Вирощування телят до трьох місяців методом спареного підсису виявило позитивний вплив на показники приросту живої маси у помісного молодняку дослідних груп не тільки у цьому віці, а й у наступні періоди вирощування. До тримісячного віку бугайці дослідної групи досягли живої маси 135,6 кг, телиці - 126,9 кг, що на 29,7 кг або 28,0 % і 27,3 кг або 27,4 % вище за показники в контрольних групах.

За 18 місяців вирощування дослідні бугайці на 1 кг приросту живої маси витратили кормів за поживністю 6,7 корм. од., що у 0,22 корм. од. або 3,2 % нижче порівняно з контрольними однолітками, телиці відповідно - 7,46 корм. од; 0,38 та 5,09 %.

Встановлено, що кращою здатністю трансформувати поживні речовини та енергію корму в протеїн та енергію м'якотної частини туші характеризувалися тварини, вирощені під коровами-годувальницями.

Так бугайці групи до, якої входили дослідні тварини, на 1 кг приросту живої маси витрачали протеїну та енергії корму на 46,9 г або 4,3 % та 3,19 МДж або 4,2 % менше порівняно з контрольними.

## ЗМІСТ

	Завдання на виконання дипломної роботи	2
	АНОТАЦІЯ	4
	ВСТУП	7
	Актуальність теми	8
	Мета і завдання дослідження	9
1.	СТАН ПРОБЛЕМИ	10
1.1	Генезис створення м'ясного скотарства	10
1.2	Вплив годівлі на ріст, розвиток і результати відгодівлі молодняку	17
2.	МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	30
2.1	Матеріал, методики та методи досліджень	30
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
4.	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	44
5.	ОХОРОНА ПРАЦІ та БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	46
	ВИСНОВКИ і ПРОПОЗИЦІЇ	49
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	51

## ВСТУП

Надважливим завданням агропромислового комплексу країни є сталі виробництво м'яса та м'ясопродуктів для забезпечення населення цінними продуктами харчування. Провідне місце у загальному балансі виробництва м'яса займає яловичина, на частку якої припадає до 30 %, що становить у розрахунку на душу населення близько 10 кг.

Основним джерелом отримання яловичини в даний час є худоба молочних та комбінованих порід. Однак з підвищенням продуктивності корів і подовженням лактаційного періоду, спостерігається скорочення терміну їх продуктивного використання і, як наслідок скорочення поголів'я худоби молочного напрямку, а отже, і недоотримання молодняку, що реалізується на м'ясо. Необхідно підкреслити, що у загальному виробництві яловичини до 90 % отримують саме від молодняку молочної худоби.

Тому від поголів'я молочних корів, наявного зараз, навіть за інтенсивного використання на м'ясо, можна виробити до 1,0 млн. т яловичини. Для нормального харчування потрібно щорічно виробляти 1,5 млн. т яловичини за рахунок власних ресурсів з метою забезпечення державної незалежності в постачанні цим продуктом харчування на рівні 94-95% від потреби. Обсяг м'яса, одержуваного від м'ясної худоби, поки незначний і становить трохи більше 5 %.

Незважаючи на позитивний досвід ведення цієї галузі, найчастіше вона є низькорентабельною чи навіть збитковою. Це є наслідком організаційно-технологічних недоліків, цінових диспропорцій, взаємних неплатежів між підприємствами та відсутністю ресурсозберігаючої технології виробництва яловичини.

Однією з причин низької ефективності м'ясного скотарства слід вважати невідпрацьованість технології системи «корова-теля», тобто першого етапу вирощування молодняку та в цілому виробництва м'яса. Як правило, молочний

період телят збігається з пасовищним утриманням тварин і продуктивність худоби багато в чому визначається станом пасовищних угідь.

Найчастіше, у традиційних зонах розведення м'ясної худоби врожайність пасовищ невелика, тварини змушені задовольняти потреби у зеленому кормі проходячи досить великі відстані, що негативно позначається на молочності корів і інтенсивності росту телят.

Щоб м'ясне скотарство було рентабельним і конкуренто спроможним молочному, необхідно удосконалення його технологічних особливостей стосовно конкретних природно-кліматичних умов та економічних можливостей. Це особливо важливо на першому етапі вирощування молодняку, коли телята знаходяться спільно з матерями, оскільки формування його м'ясних якостей починається вже в цей період і безпосередньо від цього залежить ефективність дорощування та відгодівлі.

Одним з основних потенціалів м'ясного скотарства, поряд з покращенням годівлі та створенням комфортних умов, удосконаленням племінної роботи, є отримання телят у такі сезони року, коли вирощування їх забезпечує господарствам найвищу продуктивність та невисоку собівартість приросту живої маси.

**Актуальність теми.** Збільшення виробництва та підвищення якості яловичини слід здійснювати шляхом інтенсифікації відгодівлі при вирощуванні молодняку, впровадження інтенсивних методів і прогресивних технологій, організації міжпородного схрещування. Всі ці прийоми як правило, поєднуються при використанні надремонтних телиць і відбракованих корів у яких падає продуктивність за системою «корова-теля».

В результаті, разова первістка або відбракована корова народжує приплід, який вирощують за технологією м'ясного скотарства до досягнення ним живої маси не менше 400 кг. Самі тварини до моменту отелення нарощують власну живу масу більш ніж на 100 кг і після інтенсивної відгодівлі протягом 60-90 днів здаються на забій.

**Мета і завдання дослідження.** Мета виконання передбачала вивчення можливостей впровадження технології спареного підсису помісних телят, отриманих від корів чорно-строкатої породи, для виробництва яловичини у товаристві з обмеженою відповідальністю «Вишневе».

Для виконання завдань мети вирішувалися певного переліку завдань:

- провести добір та осіменіння корів ЧР породи спермою бугаїв УМ породи для отримання помісних телят першого покоління;
- проаналізувати технології годівлі та утримання під час тільності та в період підсису корів;
- вивчити технологію спареного підсису телят;
- проаналізувати динаміку вагового та лінійного росту помісних телят, вирощених за різними технологіями до 18-місячного віку;
- оцінити кількісні та якісні показники яловичини на підставі проведення контрольного забою;
- визначити економічну ефективність вирощування молодняку за різних технологій випоювання молока.

Об'єкт досліджень – інтенсивність росту молодняку за різних способів споживання молока у молочний період вирощування.

Предмет дослідження – схрещування, чорно-ряба порода, українська м'ясна, помісний молодняк, приріст, м'ясна продуктивність.

## 1. СТАН ПРОБЛЕМИ

### 1. 1. Генезис створення м'ясного скотарства

М'ясне скотарство в Україні почало розвиватися на початку 1960-х років, коли було проведено перші дослідження з промислового схрещування бугаїв спеціальних м'ясних порід з маточним поголів'ям планових молочних та комбінованих порід. Отриманий помісний молодняк першого покоління, завдяки використанню ефекту гетерозису, почали вирощувати на м'ясо. Подальший його розвиток відбувався у кілька етапів.

Завезення в Україну бугаїв-плідників спеціалізованих м'ясних порід: абердин-ангуської, герефордської, кіанської, лімузин, санта-гертруда, шароле, шортгорнська та ін. та вивчення ефективності їх промислового схрещування з маточним поголів'ям планових молочних порід.

Завезення маточного поголів'я спеціальних м'ясних порід (абердин-ангуси, герефорди, кіани, лімузин, санта-гертруда, шароле, шортгорни та ін.) та створення в Україні племінних репродукторів чистопородної м'ясної худоби.

Організація спеціалізованих господарств з виробництва яловичини з розведенням помісної худоби, отриманої внаслідок різних варіантів схрещування тварин молочних та м'ясних порід при замкнутому циклі розширеного відтворення.

Перший етап роботи охоплював період 1961-1968 років. В Україну завозили як плідників, так і маточне поголів'я спеціалізованих м'ясних порід. Вивчали особливості їх акліматизації та використання у промисловому схрещуванні зі худобою планових порід.

За результатами досліджень, які проводили тривалий період встановлено, що абердин-ангуси та герефорди добре акліматизувалися у Волинській, Київській, Чернігівській та Львівській областях. Вони невибагливі до кормів, мають високу відтворювальну здатність, стійкі проти захворювань.

У більшості випадків помісі першого покоління за рахунок вищої інтенсивності росту мали значну перевагу у живій масі до 20 % порівняно з молодняком материнської породи (ефект схрещування). В окремих випадках були отримані негативні результати, коли помісі не вирізнялися інтенсивністю росту порівняно з однолітками материнської породи, але мали перевагу за забійними показниками тками, як забійний вихід і якість м'яса.

На підставі власних досліджень Козиря В.С. та опрацьованих літературних даних можна судити, що в дослідах де не отримано ефекту або отримано негативні результати, маточне поголів'я для схрещування підбирали невисокої якості (телиці та корови були за живою масою нижче вимог стандарту для породи), а також не забезпечували достатню годівлю молодняк.

Узагальнюючи результати численних дослідів з промислового схрещування абердин-ангуських та герефордських бугаїв з маточним поголів'ям планових порід України, прийшли до розуміння, що таке схрещування необхідно рекомендувати товарним господарствам, що займаються виробництвом яловичини. Якщо у помісей першого покоління не отримують ефекту схрещування за живою масою, все ж таки вони мають більший забійний вихід і кращу якість м'яса.

Кіани та шароле менш задовільно акліматизувалися в умовах України. Це проявлялося насамперед у підвищеній вимогливості їх до кормів, схильності до захворювань, проблем відтворювальної здатності. Гібридний молодняк, від схрещування бугаїв цих порід, відрізнявся високою енергією зростання, але також вимогливістю до кормів високої якості, а за забійними показниками (забійний вихід, коефіцієнт м'ясності) значно поступався аналогам від абердин-ангуських та герефордських бугаїв. Значна кількість важких отелень корів (до 30-40 %) помісними телятами стала причиною обмеженого використання бугаїв кіанської породи та шароле у промисловому схрещуванні.

У таких помісей відзначено також підвищену вимогливість до умов утримання. Вони більш схильні до застудних і шлунково-кишкових

захворювань порівняно з помісями, отриманими від абердин-ангусів і герефордів.

Худоба породи санта-гертруда добре акліматизувалась у господарствах на півдні України і використовується як за чистопорідного розведення, так і в різних варіантах схрещувань.

Другий етап роботи (1968-1975 рр.) полягав у вивченні господарсько-біологічних особливостей помісей, отриманих від різних варіантів схрещування худоби молочного та м'ясного напрямку продуктивності, а також у пошуках найбільш сприятливого поєднання тварин вихідних порід у схрещуванні для збільшення енергії росту та м'ясної продуктивності отриманих помісей. Для вирішення таких завдань у методологічному плані класичним є реципрокне схрещування, основний та найбільш доступний метод вивчення помісного потомства, отриманого від прямого та зворотного схрещування, порівняно з чистопорідними однолітками вихідних порід в умовах науково-господарського експерименту. Таке схрещування дає змогу визначити материнський та батьківський вплив на розвиток помісного потомства, а також поєднання генотипів, що надходять від батька та матері.

Досліди з реципрокного схрещування абердин-ангусів із худобою чорно-строкатої, білоголової та симентальської порід були проведені на дослідній станції, в яких встановлено низку нових положень.

У реципрокному схрещуванні абердин-ангусів з чорно-рябою, білоголовою українською та симентальською худобою виявлено такі особливості:

а) гетерозис за живою масою і забійними якостями у великої рогатої худоби не так часто проявляється, як на те розраховують;

б) гетерозис за живою масою може виявлятися у різних стадіях індивідуального розвитку великої рогатої худоби. При схрещуванні великих симентальських телиць з абердин-ангуськими бугаями він почав проявлятися в ембріональний період і зберігався до 18-місячного віку в помісних бугайців і телиць, що вирощуються. Індекс гетерозису у новонароджених помісних

бугайців становив 105,4 та у телиць – 106,1%, у 18-місячному віці відповідно 113,1 та 104,2 %. В інших випадках гетерозис за живою масою почав проявлятися на пізніших стадіях постембріогенезу;

в) помісні тварини від абердин-ангуських корів були дещо дрібніші за помісі, отримані в результаті зворотного схрещування і мали краще виражені м'ясні форми, що ухиляються у бік абердин-ангусів. Помісі, отримані від абердин-ангуських бугаїв, були крупнішими, але мали більш незграбну, з ухилом в бік молочної худоби тілобудову;

г) у всіх дослідах помісні телиці були більш схильні до прояву гетерозису за живою масою, ніж бугайці;

д) щодо перетравності кормів, термінів проходження корму через органи травлення, клінічних і гематологічних показників, тривалості тільності у чистопородних і помісних тварин не було виявлено істотних міжпородних відмінностей.

Перевага помісних бугайців першого покоління над чорно-рябою, білоголовою українською та симентальською худобою у 18-місячному віці полягала:

а) у збільшенні виходу туші на 0,50-2,94 % та забійного виходу на 1,23-4,19 %;

б) у поліпшенні смакових якостей м'яса та збільшенні м'якотної частини туші на 1,4-2,1 %;

в) у зменшенні в туші кісток та сухожилок на 2,4-3,0 % та збільшенні індексу м'ясності на 0,92-1,18 %.

У деяких випадках у 18-місячних бугайців отриманих від схрещування чорно-рябих і симентальських корів з абердин-ангуськими бугаями проявлявся гетерозис за масою туші на 100,83 та 112,43 % та забійній масі на 101,97 та 113,6 %.

Помісні бугайці у 18-місячному віці по осолюваності туші (підшкірне та міжм'язове сало) перевершували своїх однолітків чорно-строкатої, білоголової та симентальської порід, але поступалися молодняку абердин-ангуської

породи. Цей показник у бугайців чорно-строкатої, білоголової та симентальської порід знаходився в межах 9-13 %, у помісєй – 10,9-20,7 % та у абєрдин-ангусів – 16,7-25,3 %.

При схрещуванні абєрдин-ангусів з тваринами, що мають роги, помісі першого покоління були, як правило, комолими або з зародковими рогами, що не зрослися з черепом.

Помісі першого покоління, отримані в результаті схрещування абєрдин-ангусів із худобою чорної, чорно-рябої, червоної та червоно-рябої масті були, як правило, чорної масті і іноді мали білі мітки в області голови, хвоста, черева, мошонки (вимені) та нижньої третини ніг. Такі ж помісі, отримані в результаті схрещування абєрдин-ангусів із худобою палєвих і палєво-строкатих порід (симєнтали, шароле) в більшості випадків мали буру масть від світло-до темно-бурої.

При цьому 17 % гібридів чорної масті отримані за використання абєрдин-ангуських бугаїв на симєнтальських коровах, а решта 83 % були бурими. Носове дзеркало у більшості помісних тварин було плямистим або темни, у абєрдин-ангусів воно темне, а у симєнталів та шароле – світле.

При біометричній обробці результатів досліджень з реципрокного схрещування абєрдин-ангусів з чорно-рябою, білоголовою українською та симєнтальською худобою методом дисперсійного аналізу двофакторного комплексу, де в якості градацій першого фактора були взяті вихідні породи батьків від другого фактора:

а) мати має великий вплив у порівнянні з батьком на живу масу потомства у 18-місячному віці;

б) осолюваність туші помісєне потомство успадковує проміжно;

в) переважний материнський вплив позначається також на деяких забійних якостях тварин (маса туші, забійна маса, кількість м'яса в туші);

г) генотип породи чинить більший вплив на забійний вихід, уміст у туші кісток і сухожилок, ніж батьківська чи материнська спадковість.

Для ефективності промислового схрещування для одержання молодняку, вирощуваного на м'ясо, першорядне значення має добір великих матерів.

Згладжування статевих відмінностей за живою масою у худоби сприяє: схрещування тварин різнопланових порід, за якого помісні телиці більш схильні до прояву гетерозису, ніж бугайці; наявність у стаді бугаїв-поліпшувачів; повновікових корів; внутрішньопородні схрещування, а також належний рівень годівлі бугайців та телиць.

У тварин молочного та м'ясного напрямку продуктивності на ранніх стадіях постембріогенезу до 12-місячного віку, присутні інтер'єрні відмінності, що полягають у тому, що телята м'ясного напрямку продуктивності мають меншу масу та довжину кишечника в порівнянні з однолітками молочних порід. На пізніших стадіях постембріогенезу, з 12-міс. віку інтер'єрні відмінності зменшуються і починають більш рельєфно проявлятися екстер'єрні ознаки молочного лептосомного і м'ясного ейрісомного типів тілобудови. Ці ознаки мають добре виражені породні відмінності.

Наведений приклад реципрокного схрещування абердин-ангусів із худобою планових порід дав можливість не тільки встановити нові закономірності, що проявляють помісі першого покоління, але й науково обґрунтувати можливість їх використання в породотворному процесі при виведенні кросів і порід м'ясної худоби.

Такий підхід до оцінки доцільності імпорту тварин тієї чи іншої породи є найбільш об'єктивним і підтверджує можливість їх використання на перспективу за чистопородного розведення або в різних варіантах схрещувань.

Вивчення господарсько-біологічних особливостей помісей проводилося на поголів'ї худоби, отриманого в результаті промислового схрещування бугаїв-плідників імпортованих спеціалізованих порід з маточним поголів'ям планових порід республіки. У таких схрещуваннях на першому плані з селекціонованих ознак було отримання рекордних середньодобових приростів живої маси в певному віковому періоді.

Щонайменше зверталася увага на вартість раціону, відтворення, якість продукції, що призводило іноді до помилкових висновків щодо перспективності використання деяких імпорتنих спеціалізованих м'ясних порід, які швидше за все, були «модними», а не корисними для справи. Це насамперед стосується тварин кіанської породи, використання яких у різних варіантах схрещувань істотного впливу на поліпшення м'ясних якостей потомства не справило.

На третьому етапі роботи (з 1970 р.) проведено складні схрещування тварин імпорتنих спеціалізованих порід з маточним поголів'ям планових порід республіки у різних ґрунтово-кліматичних зонах. У таких схрещуваннях широко використовувалися дво- та трипородні помісі, що дало можливість отримати масиви тварин з певною генетичною структурою, характерною особливістю конституції та екстер'єру та вести селекцію на закріплення цих ознак у потомстві. Ці масиви тварин у різних зонах послужили основою для виведення нових типів м'ясної худоби, для яких встановлено заплановані вимоги (стандарти) та визначено райони розведення. Такими типами м'ясної худоби з'явилися створені – чернігівський та придніпровський та виведені – волинський, знаменський та південний. Ці масиви м'ясної худоби в подальшому увійшли до складу української м'ясної породи, яка була затверджена у 1993 році.

Вітчизняна українська м'ясна порода по праву є однією з найбільш високопродуктивних порід м'ясного напрямку. Ця порода вдало поєднує витривалість та пристосування до умов степу України сірої української породи та високі продуктивні показники таких порід, як симентальська, кіанська і шароле.

Худоба української м'ясної породи вирізняється комолістю, світлим кольором волосяного покриву, міцною конституцією, врівноваженим типом вищої нервової діяльності, легкістю отелень, високою м'ясною продуктивністю, є непримхливими до умов годівлі та утримання [1, 4].

Розводять худобу української м'ясної породи, як однієї з найперспективніших високопродуктивних порід, інтенсивно займаються як у центральній степовій зоні (Дніпропетровська область), так і на територіях Західної України (Івано-Франківська, Львівська, Тернопільська області).

## **1.2. Вплив годівлі на ріст, розвиток і результати відгодівлі молодняка**

Над важлою проблемою у світі є виробництво продовольства. У вирішенні цієї проблеми тваринництво відіграє вирішальну роль. У зв'язку з цим, сьогодні проблема забезпечення населення продовольством, особливо біологічно повноцінними, екологічно безпечними і якісними продуктами харчування, які отримують від сільськогосподарських тварин, стає найважливішим завданням вчених і фахівців галузі.

Полупан Ю.П. [14] наголошує, що в даний час забезпечення населення продуктами білкового спрямування є однією з найважливіших проблем та завданням фахівців усіх без виключення галузей тваринництва.

Галузь тваринництво нині має забезпечити продовольчу незалежність країни, бути прибутковим і високорентабельним. Для цього необхідно створити всі умови які будуть сприяти розвитку високопродуктивного тваринництва.

Успішне вирішення цієї проблеми багатогране, серед яких одним із визначальних і головним вважається збалансоване живлення тварин, оскільки між фактором годівлі та племінними та спадковими якостями тварин існує тісний зв'язок. Необхідно врахувати, що з підвищення продуктивних і племінних якостей кожної породи необхідні певні умови годівлі. Покращення племінних якостей та підвищення рівня їх реалізації, має велике наукове значення має створення для них необхідних умов годівлі.

У провідних країнах світу сучасне тваринництво інтенсивно розвивається, продуктивність худоби постійно і динамічно підвищується, у результаті виробництва продукції галузі рік у рік стійко збільшується. При

цьому вважається, що досягнуті результати на 60-70 % залежать від створення належної кормової бази та організації нормованої годівлі, а 30-40 % у розрізі окремих галузей, припадає на технологію та селекцію приблизно в рівній пропорції [9].

Багато вчених [7,12] вказують, що сталий розвиток галузей тваринництва, головним чином, залежить від створення передумов для заготівлі кормів з високою цінністю та науково обґрунтованої, повноцінної за необхідними поживними та мінеральними речовинами годівлі тварин.

На думку Сичова М.Ю. [16] на стан здоров'я, інтенсивність зростання тварин, рівень їх продуктивності визначальний вплив надає повноцінна годівля.

Ібатулін І.І. та ін [8] стверджують, що спрямоване вирощування молодняку ґрунтується завдяки повноцінній збалансованій годівлі, забезпеченню оптимальних умов утримання, що забезпечують запланований рівень інтенсивності росту та розвитку, а також формування ознак високої продуктивності тварин. Організація оптимальних умов годівлі молодняку, то необхідно враховувати, що нормована годівля передбачає забезпечення всіма необхідними факторами живлення, виходячи із сучасних норм.

Оптимізація годівлі молодняку ґрунтується на дотриманні таких вимог:

- використання сучасних норм годівлі, що дозволяють задовольнити різнобічні потреби організму в енергії, протеїні, вуглеводах, макро- та мікроелементах, вітамінах;
- використання високоякісних комбикормів за рахунок балансування білково-мінеральних добавок та преміксів;
- використання повноцінних замінників незбираного молока, що дозволяють економити натуральні молочні корми при вирощуванні молодняку, не знижуючи при цьому інтенсивність його росту та розвитку;
- підвищення якості об'ємних і трав'яних гранул, що є надважливою умовою підвищення повноцінності годівлі молодняку та ефективності його вирощування.

В останні роки все більш напруженим стає забезпечення населення продуктами тваринництва, зокрема м'ясом та м'ясопродуктами.

Відомо, що м'ясо та м'ясопродукти є тими продуктами, без вживання яких неможливе нормальне функціонування організму людини. Це пояснюється тим, що м'ясо та м'ясопродукти є високопоживними та біологічно повноцінними продуктами харчування.

М'ясо має винятково важливе значення у харчуванні людини. Для людини одним з основних продуктів, що вживаються в їжу, і головним джерелом повноцінного білка є яловичина.

М'ясо худоби, тобто яловичина з біологічної точки зору, є повноцінним продуктом. Це пов'язано з тим, що яловичина є високоенергетичним харчовим продуктом, її білки багаті необхідними організму людини амінокислотами. Воно також є джерелом мікро- та макроелементів [17].

Враховуючи важливість та необхідність задоволення потреб у м'ясі та різних м'ясних продуктів населення, найважливішим завданням стає впровадження необхідних заходів щодо розвитку м'ясного скотарства як галузі. Необхідно розуміти, що м'ясо, отримане від худоби м'ясних генотипів, відрізняється високими кулінарними і смаковими якостями [10].

Дуже важливим завданням, яке стоїть перед науковцями та фахівцями даної галузі є пошук шляхів збільшення виробництва м'яса, успішне вирішення якого головним чином досягається шляхом збільшення м'ясної продуктивності худоби.

У свою чергу, кількість м'ясної продуктивності молодняка залежить саме від інтенсивності їх росту та розвитку

Проблема індивідуального розвитку тварин сільськогосподарського призначення є одним із найважливіших питань сучасної біологічної науки та зоотехнії. Однак, незважаючи на значну кількість робіт з індивідуального розвитку сільськогосподарських тварин, щоразу виникають наново питання, пов'язані з їх зростанням та розвитком, що обумовлено зміною самих тварин умовами їх годівлі та утримання, створення та розведення нових типів.

За словами Свечіна К.Б. [19]: «індивідуальний розвиток тварини це сукупність кількісних і якісних змін, що відбуваються з віком у його клітинах, тканинах, органах і в усьому організмі, під впливом спадковості даної особини та постійної її взаємодії з навколишнім середовищем».

Процеси росту та розвитку тварини взаємопов'язані, але не тотожні, проте окремі автори тлумачать поняття росту та розвитку неоднаково. По Дарвіну Ч. [5], ріст передбачає збільшення розмірів будь-якого організму, а розвиток - зміну його тілобудови.

Вчені по-різному трактували поняття росту тваринного організму. Так, Шмальгаузен І.І. [30] вважав, що ріст живих істот полягає у збільшенні маси активних частин організму і, отже, не всяке збільшення маси можна назвати ростом.

Пшеничний П.Д. [17] вважає, що ріст є збільшенням маси тіла тварини. Що стосується розвитку, він вважає, що розвиток є сукупність прогресивних морфологічних змін, що відбуваються у тваринному організмі.

Визначний англійський біолог Хеммонд Дж. [27] вважав розвиток похідним процесу росту. Він характеризує ріст тварин як збільшення живої маси і розвиток форм та пропорцій тіла під час росту.

Класики зоотехнічної науки наголошують, що розвиток організму більш широке поняття, що включає, крім процесу росту також і процеси диференціації організму.

Свечін К.Б. [19] вказує, що ріст є однією із сторін розвитку. Він вважає, що кількісні та якісні зміни, що відбуваються в результаті обміну речовин між організмом та зовнішнім середовищем, визначають індивідуальний розвиток тварин.

Підтверджуючи закон Геккеля-Мюллера низка авторів наголошує, що під час росту та розвитку тварин від зиготи до дорослого стану відбувається шлях, який проходять усі попередні покоління (філогенез). Одночасно з цим відбувається і індивідуальний розвиток організму (онтогенез), що залежить в

основному від умов зовнішнього середовища, тоді як філогенез зумовлений тільки спадковістю, що склалася.

Микитюк В.В. [15] відзначає, що ріст тварини можна розглядати як збільшення розмірів та маси тіла за певний час. Спрямований ріст охоплює всі морфологічні та фізіологічні процеси, які призводять до зміни зовнішньої та внутрішньої будови і проявляються у змінах пропорцій тіла та становлення в організму нових функцій.

Необхідно враховувати, що між ростом та розвитком існує взаємозв'язок. Тому що протягом процесу онтогенезу в організмі тварини відбуваються кількісні та якісні зміни, пов'язані один з одним.

В результаті глибоких досліджень із залученням сучасних методів вироблено чітку періодизацію індивідуального розвитку сільськогосподарських тварин [16].

Корифеї зоотехнічної науки [9] відзначають, що в процесі онтогенезу в тваринному організмі відбувається кілька періодів розвитку, і кожен з цих періодів відрізняються своїми особливостями протікання. Це пов'язано з тим, що збільшення розміру окремих тканин та органів, інтенсивність процесів обміну речовин, морфологічні та функціональні зміни організму під впливом змінних умов середовища у кожному періоді протікають неоднаково.

Для підвищення м'ясної продуктивності худоби, і в результаті збільшення виробництва м'яса та м'ясних продуктів головну увагу необхідно приділяти правильному вирощуванню та відгодівлі молодняку великої рогатої худоби з урахуванням особливостей їх росту та розвитку за віковими періодами [6].

У свою чергу, інтенсивність росту та розвитку великої рогатої худоби і, зрештою, формування їх продуктивності залежать від спадкових і неспадкових факторів, і ці фактори взаємопов'язані між собою і діють у нерозривній єдності. Спадкова обумовленість сільськогосподарських тварин проявляється і реалізується у певних умовах навколишнього середовища, у якому утримуються тварини [11].

Ібатуллін І.І. та ін. [9] відзначають, що на всіх періодах процесу індивідуального розвитку організм зростаючої тварини з навколишнім середовищем постійно взаємодіє, в результаті чого організм тварини пристосовується до умов навколишнього середовища, що змінюються. На цій основі морфологічна система органів і тканин, характер перебігу обмінних процесів істотно змінюється.

В цілому у процесі онтогенезу тваринний організм тісно взаємодіє з різними чинниками навколишнього середовища і навіть організм пристосовується до умов довкілля, які непостійні і змінюються.

У процесі пристосування до умов навколишнього середовища змінюється характер процесів обміну речовин в організмі, воно супроводжується зміною морфологічних систем органів і тканин, яке є онтогенетичною адаптацією.

Онтогенетична адаптація кожної тварини, за Шмальгаузенем І. І. [30] та обмежена нормою реакції, обумовленої його генотипом, що і дозволяє йому у процесі індивідуального розвитку проявляти мінливість морфофізіологічних властивостей лише за певних рамок.

Одним із характерних прикладів онтогенетичної фенотипічної адаптації є пристосування тварин до недостатньої, неповноцінної годівлі, що призводить до зниження темпів зростання [14].

Ще Чирвінським Н.П. у 80-х роках XVIII століття та Малігоновим А.А. у 20-х роках XIX століття були вивчені особливості росту та розвитку худоби під впливом годівлі, що дало їм можливість сформулювати закон про незворотність процесів відновлення окремих частин тіла у наслідок відставання їх росту і розвитку у певні періоди у наслідок неналежної годівлі.

Вони вважали, що якщо в молодому віці ріст і розвиток тварини довго затримується, то надалі їх неможливо повністю компенсувати.

Академік Іванова М.Ф. [7] підсумовуючи ступінь впливу різних генетичних і негенетичних чинників формування продуктивності тварин

наголошував, що: « корми і годівля надають на організм тварини набагато більший вплив, ніж порода і походження».

Вивченням особливостей росту та розвитку тварин під впливом умов годівлі одним із перших почав займатися Міddenдорф А.Ф. [14]. Він виявив нерівномірність росту окремих статей тілобудови у лошат із віком і, застосовуючи різний рівень годівлі в окремі вікові періоди, змінив форми тілобудови у бажаному напрямку.

За Чирвінським М. П. [24], недостатнє живлення тварин викликає, в цілому, як нерівномірність росту тваринного організму, а й неоднаковий ріст окремих органів, тканин і частин тіла. Цю нерівномірність він пояснював різними термінами закладання окремих органів та тканин, неоднаковою швидкістю їх росту у періоди онтогенезу.

Основною проблемою є використання закономірностей росту та розвитку тварин. У період росту та розвитку в організмі тварин відбувається значні якісні та кількісні зміни. Ці зміни залежать від рівня впливу різних факторів.

Свечін К. Б. [18], причину неможливості компенсації затримку росту тварини пов'язує зі стадійністю та суто послідовністю процесу розвитку організму.

Узагальнюючи численні дані наукових досліджень Свечін К.Б. [19] вважає, що мобілізація компенсаторних функцій організму може призвести до ліквідації відставання тварин у зростанні маси тіла, але не може повністю відшкодувати затримку у розвитку. З віком тварин компенсаторні реакції слабшають.

На думку Новікова Є.А. [15] здатність організму компенсувати затримку росту є головною її пристосувальною властивістю. Даний процес залежить від величини відставання у рості, тривалості затримки, створення сприятливих умов, що дають можливість інтенсивному розвитку організму в наступний після затримки період, а також від типу та віку тварини.

Северцев О.М. [20] вважав, що живлення впливає на зміну, насамперед органів, безпосередньо пов'язаних з функціями живлення, а потім на органи, пов'язані зі змінами. Отже, регулюючи живлення можна викликати глибокі зміни в організмі тварини.

Нерівномірність росту окремих частин тіла відзначена також Овсянніковим А.І. [15]. Наявність періодичного росту та його зміни за періодами росту у постембріональний період встановили Бігучов А.П. [1] та Кисловський Д.А. [9].

Докладно це питання вивчив Федоров В.І. [28]. Він виявив, що рівень приросту має хвилеподібний характер, при цьому спостерігається ритмічна зміна періодів підвищення та зниження приросту. З огляду на це він застосовував диференційовану годівлю телят, домагаючись збільшення приросту тварин і підвищення використання ними кормів.

Виходячи з вищевикладеного, впливає, що рівень годівлі, а відповідно і величина приросту в різні вікові періоди розвитку повинні відповідати конкретному завданню - отримання тварин бажаного типу продуктивності.

Знання особливостей росту та розвитку тварин в окремі вікові періоди дозволяє шляхом впливу в ці періоди певних умов годівлі та утримання суттєво змінити пропорції тілобудови у потрібний бік. Ще Дарвін Ч. [5] вважав годівлю однією з наймогутніших причин мінливості.

Характерними щодо цього є висловлювання Чирвінського М. П. [24], який писав, що: «...змінюючи умови годівлі, ми можемо вплинути на зміну організму що росте з метою отримання від тварин вищої продуктивності».

Ібатуллин І. І. та ін з [8]. вказують, що годівля є одним із головних чинників формування тіла тварини. Вони відзначають, що рівень годівлі в молодому віці істотно впливає на швидкість росту, типу та скоростиглості тварини. Поноцінна годувля прискорює ріст і дає змогу вирощувати великих за розмірами тварин.

Щоб забезпечити максимальний середньодобовий приріст молодняка, потрібні високий рівень годівлі та біологічна повноцінність раціону. Обидва

ці чинники значною мірою впливають на ріст, розвиток та продуктивність тварин [27].

Узагальнюючи результати численних досліджень можна стверджувати, що за тривалого недостатнього живлення у тварин виникає загальне недорозвинення організму – ембріоналізм та інфанталізм. За недостатньої годувлі не тільки затримується ріст тварин, але у них порушується білковий та жировий обмін, а також формування тканин та органів. Збалансована та повноцінна годувля прискорює розвиток органів та становлення їх функцій.

Вікторов П. І. та ін [4] вважають, що для отримання високих добових приростів живої маси необхідна повноцінна та збалансована годівля молодняку з перших днів життя і до забою.

Загалом, встановлено, що зміною рівня живлення та впливом різних факторів годівлі в період онтогенезу можна суттєво впливати на розвиток тканин організму, та загалом, на формування м'ясної продуктивності молодняку худоби. У зв'язку з цим доцільно застосовувати їх інтенсивне вирощування [21].

Основним шляхом збільшення виробництва яловичини в нашій країні є збільшення живої маси молодняку молочних та комбінованих порід, які призначені для реалізації на м'ясо.

Кількість яловичини та її якість залежать від багатьох факторів, серед яких найважливішим за значенням є відгодівля. Повноцінна та збалансована годувля – основа успішної відгодівлі [8]. Для забезпечення високого темпу росту та розвитку, підвищення м'ясної продуктивності тварин з найменшими витратами кормів та покращення якості яловичини найважливіше значення має правильна організація відгодівлі худоби, що базується на максимальному використанні генетично обумовлених можливостей організму та їх реалізації.

До практичних завдань відгодівлі худоби входять: збільшення живої маси тварини: підвищення ступеня вгодованості худоби; збільшення забійного виходу; покращення якості м'яса; підвищення у туші виходу їстівних частин; збільшення маси шкіри та поліпшення її якості: скорочення поголів'я худоби,

що забивається для отримання потрібної кількості м'яса: зниження собівартості виробництва яловичини [8].

Богданов Г.О. [2] зазначає, що отримання максимальної м'ясної продуктивності та яловичини високої якості з найменшими витратами кормів шляхом найбільш повного використання вікових закономірностей зростання та формування тканин є головною метою вирощування на м'ясо та відгодівлі худоби.

Правильна організація відгодівлі тварин сприяє максимальному використанню потенціалу їхньої м'ясної продуктивності, і при цьому отримують найбільшу кількість високопоживного м'яса. Здача на м'ясо худоби з низькою живою масою та з низькою вгодованістю веде до недоотримання продукції [12].

Відгодівля тварин базується на максимальному використанні необхідних для цього закономірностей розвитку, а саме, швидка мінливість структури, складу та розміру м'яких тканин (скелетних м'язів та жирової тканини) під впливом рівня годівлі тварин при повільній змінності кістяка. Резорбція організмом резервних і навіть структурних речовин з м'яких тканин при годівлі тварин та відновлення їх за надмірної годівлі відбуваються з глибиною та швидкістю, що значно перевершують процеси в кістках. Постнатальне зростання скелетних м'язів та жирової тканини набагато випереджає ріст кісток [8].

На думку Богданова Г.О. [2] м'язова тканина молодняку після народження максимально інтенсивно розвивається у перші 6-8 місяців. В даний період в обмінних процесах організму переважає інтенсивне утворення та відкладення білка в тілі за рахунок максимального використання азоту кормів. У подальші місяці знижується ступінь використання азоту корму та його відкладення в тілі.

Головна біологічна закономірність формування м'ясної продуктивності худоби полягає у тому, що з віком тварини у прирості живої маси збільшується рівень жиру. З віком прирости знижуються незначно, а щодо жиру, то його

кількість збільшується в 7 разів і за рахунок цього вміст енергії в 1 кг з 6,8 збільшується до 24,6 МДж.

Протягом відгодівлі збільшення маси тіла тварини відбувається за рахунок зниження у м'язовій та жировій тканинах кількості води, підвищення відкладення білків та жиру, зменшення у туші вагової частки кісток.

Відгодівля худоби протягом 4-5 місяців дає змогу отримувати від кожної голови молодняку 12-18 місячного віку додатково більше на 100-120 кг високоживного без кісток м'яса.

При відгодівлі протягом 2,5-3 місяців від однієї голови дорослої худоби можна отримати щонайменше 60-90 кг м'яса-яловичини. Якщо поряд з приростом кількості м'яса та урахуванням значного підвищення харчових якостей туші, то стає зрозумілим те, що за нетривалий період відгодівлі кількість отриманої від кожної голови відгодованої худоби яловичини з урахуванням її поживності збільшується не менше ніж у 2,5-3 рази [5].

Головними умовами успіху відгодівлі та її ефективності є порода худоби, стан здоров'я та вік тварини, рівень та повноцінність годівлі, а також інтенсивність вирощування.

Також певною мірою виробництво яловичини залежить від впровадження інноваційних технологій інтенсивного вирощування та відгодівлі худоби [12].

Для інтенсифікації та збільшення виробництва яловичини, і навіть, зниження собівартості продукції необхідно вирішувати такі складні комплексні питання поліпшення племінної роботи; використання у годівлі тварин дешевих кормів; вдосконалення технології приготування та зберігання кормів; застосування ефективних способів підготовки кормів до згодовування; покращення умов утримання. При цьому автор повноцінну годівлі тварин вважає найважливішою умовою максимально повного прояву їх продуктивних якостей.

Результати та успіх відгодівлі, якість яловичини залежить від наступних умов: до бору тварин, що відгодовуються; правильної організації відгодівлі; умов годівлі; техніка відгодівлі; умов утримання [5].

При цьому, важливе значення має вік худоби, що відгодовується. Так, Баканов В.М., Менькін В.К. [12] відзначають, що при відгодівлі молоді тварини, ніж доросла худоба на приріст маси тіла менше витрачають кормів. Це пояснюється, насамперед тим, що сухої речовини у прирості маси тіла молодняку міститься менше, ніж у прирості маси дорослої худоби. Тому на освіту приросту маси тіла молодій тварині потрібно менше енергії корму.

Молодняк великої рогатої худоби, що вирощується на м'ясо, годують з тим розрахунком, щоб забезпечити не менше 700-750 г приросту на добу і, щоб їх жива маса досягла 400-500 кг в 14-18 місячному віці. Підсумовуючи це питання, автори вказують, що високий приріст живої маси з найменшими витратами кормів на одиницю, одержуваної продукції залежить від рівня та повноцінної годівлі.

У процесі виробництва спостерігаються значні відмінності за величиною продуктивності тварин. Це з генетичними особливостями тварин, і природно пов'язані з умовами їх живлення.

Відомо, що через невідповідність умов годівлі тварин їх потребам, у багатьох господарствах, тільки на 50-60% реалізується закладений генотипом потенціал їхньої продуктивності.

Для реалізації генетичного потенціалу тварин необхідно, щоб потреби організму повністю задовольнялися на всіх стадіях росту і розвитку. Особливо чутливі до умов довкілля молоді тварини, що ростуть. За належних умов вирощування молодняку створюються можливості для повнішої реалізації генетичного потенціалу і середньодобові прирости досягають 900-1000 г і більше [9].

Загальновідомо, що реалізація потенціалу м'ясної продуктивності худоби, закладена генотипом. поліпшення та вдосконалення їхньої племінної цінності можливо тільки за повноцінної годувлі кормами високої якості.

Для досягнення високої продуктивності тварин до рівня їх генетичних можливостей необхідно вдосконалювати структуру кормовиробництва, збільшувати виробництво кормів, використовувати прогресивні технології приготування кормів та підвищувати якості кормів, що заготовляються.

Дослідженнями багатьох вчених доведено позитивний вплив різних факторів годівлі, повноцінного та збалансованого живлення на інтенсивність росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби та рівня їхньої м'ясної продуктивності.

Загалом встановлено, що головним та вирішальним фактором успішного вирощування молодняку, отримання високих показників м'ясної продуктивності та високоякісного м'яса є організація у всі вікові періоди худоби повноцінної годівлі. Якісна та збалансована годівля є основою успішної відгодівлі. Тільки за повноцінної годівлі тварини проявляють свій генетичний потенціал продуктивності.

Сучасне тваринництво потребує науково-обґрунтованої та раціональної годівлі тварин, що є необхідною умовою для повної реалізації їх потенційних можливостей [7].

Загалом можна констатувати, що головним шляхом підвищення продуктивності тварин є міцна кормова база та повноцінна годівля. Успішний розвиток виробництва продукції тваринництва можливий лише за комплексного системного підходу до вирішення технологічних питань нормування, оптимізації годівлі у першу чергу за рахунок виробництва кормів.

Отже, розробка шляхів сталого кормовиробництва та організації повноцінної годівлі поголів'я тварин, у тому числі молодняку, що відгодовується є актуальними і має теоретичну та практичну значимість.

## 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

### 2.1. Матеріал, методики та методи досліджень

Експериментальна частина роботи виконана в ТОВ «Вишневе» Кам'янського району.

У березні - квітні 2021 року на комплексі де утримується велика рогата худоба було відібрано відбракованих корів чорно-рябої породи для запліднення спермою бугаїв української м'ясної породи. Для проведення досліджень з моменту народження було сформовано чотири групи телят з урахуванням статі, віку і живої маси за принципом аналогів: I і III - УМ х ЧР бугайці, II і IV - УМ х ЧР телички. I і II групи виступали у якості контролю, де молодняк вирощувався в молочний період за технологією, прийнятою в господарстві, тобто класичним методом ручної випойки, III та IV групи були дослідними, де тварини вирощувалися до 3-місячного віку методом спареного підсису під коровами-годувальницями.

Кількість молока, що споживалося підсисними телятами, встановлювали за результатами контрольних зважувань «до» і «після» ссання (тричі на добу за два суміжні дні щомісяця) та проведенням контрольних доїнь матерів.

Споживання кормів телятами контрольних груп у молочний період враховувалося за розробленими схемами годівлі. Облік спожитих кормів у періоди дорощування та відгодівлі встановлювався методом проведення контрольних замірів один раз на місяць. На підставі отриманих даних щодо витрат кормів за період вирощування, обрахували витрати кормів на одну голову, одиницю приросту живої маси і коефіцієнт використання поживних речовин корму.

Вивчення вагового росту проводили методом індивідуального зважування у такі вікові періоди: при народженні, 3, 6, 9, 12, 15, 18 місяців. Результати зважування використовували для обчислення абсолютних, середньодобових і відносних приростів живої маси.

Екстер'єрні показники тварин вивчали в ці ж вікові періоди методом взяття промірів: висота в холці, висота в крижах, глибина, ширина, обхват

грудей, коса довжина тулуба, ширина в маклоках, обхват п'ястка. За результатами промірів обчислили такі індекси: довгоногості, розтягнутості, грудний, збитості, масивності і м'ясності.

М'ясну продуктивність молодняку вивчали за результатами контрольного забою у віці 18 місяців. Забій проводили в господарстві у власному забійному пункті за загальноприйнятою методикою [6].

При цьому враховували передзабійну живу масу, масу парної та охолодженої туші, внутрішнього жиру-сирцю, вихід туші, внутрішнього жиру-сирцю, забійний вихід, масу шкіри та внутрішніх органів. Для визначення морфологічного складу туші після 24-годинного охолодження за температури 0-4<sup>0</sup>С проводили розруб правої напівтуші природно-анатомічними частинами з наступним обвалкою і жиловкою м'якоті. При цьому враховували масу м'якоті, сполучної та кісткової тканин.

Якісну оцінку м'яса досліджували методом хімічного аналізу середніх проб м'якоті туші на вміст вологи, протеїну, жиру, золи [10].

Оцінку тварин щодо ефективності конверсії поживних речовин корму в основні поживні речовини м'ясної продукції проводили за методикою.

Основний цифровий матеріал опрацьовано методом варіаційної статистики з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel [14].

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В даний час знаходить широке застосування промислове схрещування у невеликих товарних господарствах, які утримують худобу молочно напрямку. Вони для нарощування відгодівельного поголів'я, м'ясні генотипи худоби.

При вирощуванні помісного молодняку застосовуються різні способи випоювання молока у молочний період. У молочно-товарних господарствах використовується в основному ручне випоювання, у м'ясних - підсисний метод. Розробка прогресивних технологій вирощування молодняку у молочний період, здатних забезпечити виробництво якісної яловичини, має велике наукове, господарське та практичне значення.

Науково-господарський дослід було проведено на комплексі з відгодівлі великої рогатої худоби ТОВ «Вишневе». Для дослідів було відібрано 20 корів чорно-рябої породи із середньою живою масою 480,0 кг. Піддослідних тварин штучно осіменнили спермою бугаїв української м'ясної породи.

Перші три місяці тільності корів утримували груповим способом у стандартних приміщеннях на незмінній підстилці. Годівлю проводили двічі на добу кормосумішками, виготовленими у власному кормоцеху. Наступні три місяці тільності вони перебували в літньому таборі, де достатньо забезпечувалися зеленими кормами.

З сьомого місяця тільності піддослідні корови утримувалися за стійлово-прив'язної системи на дерев'яних помостах із застосуванням моціону на вигульно-кормовому базі, що примикає до приміщення. Жива маса перед отеленням досягла в середньому 550,0 кг.

Масові отели проходили у березні-квітні, що дозволило сформувати піддослідні групи помісних телят для застосування технології вирощування методом спареного підсису. Було сформовано 5 пар помісних телят до яких почергово підпускали корів-годувальниць.

Дослідні телята утримувалися в клітках 3,0 x 3,5 м по 5 голів, де були обладнанні годівниці для сіна, концентратів, трав'яних гранул та мінерального підгодівлі, а також підставки для відер із водою. Годівлю здійснювали тричі

на добу під час доїння основного стада. Тривалість знаходження корів у клітках становила 20 хвилин, що вистачало для насичення телят молоком.

За місяць від корови-годувальниці було отримано в середньому 450 кг молока з вмістом жиру 3,8 %, бугайці випивали за добу в середньому 8,0 кг, а телички – 7,0 кг молока.

Основними кормами для телят до тримісячного віку були: молоко корів-годувальниць, злакове сіно, зернова суміш і мінеральне підкормка. Загалом за три місяці утримання під коровами-годувальницями бугайці споживали в середньому 720 кг, а телички – 640 кг молока, що забезпечило досягнення живої маси у бугайців на рівні 135,0 кг, теличками – 126,0 кг при середньодобових приростах живої маси в межах 900-1000 г в залежності від статі тварини.

У віці 10-12 днів телят контрольної групи переводили з профілакторію в телятник, де утримували групами по 5 голів у клітках, обладнаних годівницями для сіна, силосу, концентратів та мінерального підживлення. У 2-місячному віці їх об'єднали до груп по 10 голів і перевели до іншої секції, де тварини перебували до шести місяців.

Годівля телят проводилася за традиційною схемою, що застосовується в господарстві, що дозволило досягти живої маси на кінець періоду 106,0 кг у бугайців і 100,0 кг – у теличок, за середньодобових приростів живої маси в межах 700-750 г в залежності від статі.

Утримання та годівля піддослідного молодняка з 4 до 18-місячного віку. З четвертого місяця піддослідні телята перебували у однакових умовах вирощування, для чого дослідний молодняк був переведений у приміщення, де утримувався аналогічно контрольній групі у секції по 5 голів. У літній період помісні тварини утримувалися у спеціально обладнаних загонах, розташованих біля приміщення.

При досягненні 7-8-місячного віку молодняк перевели на комплекс відгодівлі великої рогатої худоби та утримували безприв'язно секційно-груповим способом на незмінній підстилці. Годівлю тварин здійснювалося

кормосумішками двічі на добу, згідно з нормами, розрахованими на отримання середньодобових приростів маси тіла у кялькості 700-800 г.

Неоднакове споживання молока в перші три місяці вирощування та інших видів корму в наступні вікові періоди вплинуло на загальну витрату кормів тваринами дослідної та контрольної груп за 18 місяців вирощування (табл. 1).

Таблиця 1

**Фактичне споживання кормів піддослідним молодняком за 18 місяців, кг ( $X \pm m_x$ )**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Молоко незбиране	350	720
Молоко збиране	250	100
Сіно злаково-бобове	250	250
Трав'яні гранули	40	25
Солома ячмінна	555	591
Сінаж люцерновий	1470	1590
Силос кукурузний	960	1050
Зелена мсса	2730	2900
Суміш концентратів	1167	1157
В раціоні міститься:		
Кормових одиниць	2834,1	3017,2
Обмінної енергії, МДж	32908,4	34811,6
Сухої речовини	3260,7	3421,4
Перетравного протеїну	294,5	312,4
Сирої клітковини	516,6	542,6
Сирого жиру	229,6	255,5
Безазотистих екстрактивних речовин	1774,9	1842,7
у тому числі цукру	158,4	183,9
Кальцій	14,25	26,00
Фосфор	9,85	10,45
На 1 корм. од. приходиться перетравного протеїну, г	103,9	103,5
Концентрація обмінної енергії, МДж/СР	10,09	10,17

Бугайці дослідної групи споживали кормів за поживністю 3017,2 корм. од. та 312,4 кг перетравного протеїну, що на 183,1 корм. од. (6,5 %) та 17,9 кг (6,1 %) більше у порівнянні з контрольною. Дослідним телицям згодували кормів за поживністю 2935,8 корм. од. і 302,9 кг перетравленого протеїну, що на 174,3 корм. од. (6,3%) та 17,4 кг (6,1%), відповідно, більше порівняно з ровесниками.

За 18 місяців вирощування дослідні бугайці на 1 кг приросту живої маси витратили кормів за поживністю 6,7 корм. од., що у 0,22 корм. од. або 3,2 % нижче порівняно з контрольними однолітками, телиці відповідно - 7,46 корм. од; 0,38 та 5,09 %.

Зміна умов годівлі та утримання відбивається на показниках росту та розвитку, тому вивчення зміни живої маси з віком у тварин, вирощених за різних технологій, представляє певний інтерес (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка живої маси піддослідного молодняка, кг ( $\bar{X} \pm m_x$ )**

Вік, міс.	Група	
	Контрольна	Дослідна
Новонародженні	34,1±0,41	34,3±0,51
3	105,9±2,09	135,6±2,26
6	171,8±2,44	202,3±3,15
9	242,6±5,12	275,2±2,57
12	312,3±4,72	346,8±5,19
15	375,2±4,91	413,8±5,54
18	446,0±4,51	587,3±5,71
Абсолютний приріст маси тіла	411,9±4,27	453,0±5,33

Вирощування до трьох місяців методом спареного підсису виявило позитивний вплив на показники приросту живої маси у помісного молодняка дослідних груп не тільки у цьому віці, а й у наступні періоди вирощування. До тримісячного віку бугайці дослідної групи досягли живої маси 135,6 кг, телиці

- 126,9 кг, що на 29,7 кг або 28,0 % і 27,3 кг або 27,4 % вище за показники в контрольних групах ( $P < 0,001$ ).

Середньодобовий приріст живої маси за цей період склав 1127 г у телят II групи, 1049 г - IV групи, що на 329 г або 41,2% і 309 або 41,8% відповідно більше ( $P < 0,001$ ) порівняно з тваринами I та III груп (табл. 3).

У віці шести місяців перевага тварин, вирощених на підсисі збереглася. Різниця у живій масі між бугайцями становила 30,5 кг (17,8 %), теличками - 25,9 кг (16,1 %) при значеннях даного показника у дослідних групах 202,3-186,6 кг залежно від статі ( $P < 0,001$ ).

Але необхідно відмітити, що в цей період відбулося зниження середньодобового приросту живої маси в дослідних групах, особливо, в перший місяць після відлучення, що пояснюється впливом стрес-фактору після відлучення матерів і необхідністю пристосовуватися до самостійного існування та переходом на інший тип годівлі.

Таблиця 3

**Динаміка середньодобового приросту живої маси ( $\bar{X} \pm m_x$ )**

Віковий період, місяців	Середньодобовий приріст, г	
	Група	
	Контрольна	Дослідна
0-3	798±20,87	1127±21,04
3-6	727±13,27	740±17,55
6-9	792±36,74	810±19,56
9-12	774±19,18	796±37,49
12-15	699±10,27	744±5,99
15-18	787±9,34	816±11,74
0-18	756±7,83	831±9,78

У дев'ятимісячному віці різниця за величиною живої маси між групами бугайців досягала 32,6 кг (13,4 %), за середньодобовим приростом -18 г (2,3 %), між телицями - 24,3 кг (10,8 %) та 17 г (2,5 %), відповідно, на користь тварин, вирощених за спареного підсису.

У 12 і 15 місяців тенденція переваги дослідних тварин залишилася незмінною. Можна відзначити, що в період з 12 до 15-місячного віку піддослідний молодняк усіх груп дещо знизив прирости через погіршення якості кормів. До моменту забою помісні бугайці УМ х ЧР вирощені із застосуванням методу спареного підсису, досягли живої маси 487,3 кг, телиці - 425,7 кг, що на 41,3 кг або 9,3 % і 40,4 кг або 10,5 % вище порівняно з тваринами, які утримувалися за традиційною технологією прийнятою у господарстві ( $P < 0,001$ ).

Величина середньодобового приросту живої маси за весь період вирощування в дослідній групі бугайців склала 831 г, абсолютного - 452,3 кг, що на 75 г і 41,1 кг або 10,0% вище в порівнянні з показниками в контрольній групі ( $P < 0,001$ ).

Поряд із вивченням живої маси проводилося дослідження лінійного росту піддослідного молодняку. У зв'язку з однаковим генотипом піддослідних тварин, за формами тілобудови суттєвих відмінностей не спостерігалось. Весь піддослідний молодняк характеризувався округлими формами тіла, добре виповненою мускулатурою та рівномірно розвиненими частинами тулуба, особливо задньою. Перевага дослідних тварин над ровесниками контрольної групи полягала у ступеню розвитку деяких статей, що засвідчила величина промірів, узятих у віці 18 місяців.

Для більш повного аналізу будови тіла тварин, встановлення екстер'єрних особливостей молодняку піддослідних груп у різні вікові періоди розраховані індекси тілобудови. Від народження до 3-місячного віку телята дослідної групи інтенсивно росли в довжину і висоту, в результаті чого до кінця цього періоду мали більш високі індекси довгоногості, розтягнутості і трохи нижче – збитості і костистості. В подальшому збільшення широтних промірів, обхвату грудей та напівобхвату заду в результаті нарощування мускулатури величина індексів, що характеризують м'ясний тип будови до 18-місячного віку у них виявилася вищою порівняно з тваринами контрольної групи.

Показники контрольного забою та анатомічний розруб туш. На підставі аналізу результатів, отриманих під час проведення експерименту, вдалося виявити, що застосування різних технологій вирощування молодняку у молочний період суттєво вплинуло на формування м'ясної продуктивності піддослідного молодняку (табл. 4).

Як видно з даних наведених у таблиці на момент забою бугайці дослідної групи мали високовірогідну перевагу над аналогами контрольної групи, яка склала 40,7 кг або на 9,1 %.

За показниками передзабійної живої маси перевага бугайців дослідної групи досягла 462,0 кг, що було на 42,3 кг або 10,1 % вище за відповідний показник контрольних однолітків. Різниця між групами телиць склала 35,4 кг або 9,7 %, відповідно, на користь тварин, вирощених методом спареного підсису ( $P < 0,01$ ).

Таблиця 4

**Результати контрольного забою піддослідного молодняку ( $X \pm m_x$ )**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Жива маса, кг	446,3±3,76	487,0±4,04
Передзабійна жива маса, кг	419,7±4,33	462,0±4,04
Маса парної туші, кг	233,6±4,63	263,3±4,96
Вихід туші, %	55,6±0,53	57,0±0,58
Маса внутрішнього жиру, кг	8,4±0,44	8,8±0,27
Забійна маса, кг	242,0±4,36	272,1±0,23
Забійний вихід, %	57,7±0,45	58,9±0,63

Туші молодняку всіх піддослідних груп віднесено до першої категорії. Вони мали суцільний полив жирових відкладень товщиною 1-2 см з просвітами у верхній частині ребер і характеризувалися добре обмускуленими спиною і попереком, округлими стегнами.

Більш важкі туші отримано від забою бугайців дослідної групи. Середня маса парної туші склала 263,3 кг, що на 29,7 кг або 12,7 % вище показника в контрольній групі ( $P<0,001$ ).

Тварини дослідних груп за природно-анатомічним складом туш перевищували за абсолютними показниками значення контрольних однолітків (табл. 5).

Різниця на користь бугайців, вирощених із застосуванням спареного підсису, за найбільш цінними у поживному відношенні частинами - поперекової та тазостегнової становила 2,92 кг або 14,9% ( $P<0,05$ ) і 12,31 кг або 15,0 % ( $P<0,01$ ). Крім того, у дослідних групах був вищий вихід цих відрубів на 0,15-0,25% та 0,62-0,78%.

Таблиця 5

**Склад туш за природно-анатомічними частинами ( $X\pm m_x$ )**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Шийна:		
кг	19,62±0,34	22,61±0,54
%	8,54±0,19	8,70±0,05
Плецо-лопаткова:		
кг	44,72±1,33	49,11±0,64
%	19,44±0,21	18,90±0,09
Спино-реберна:		
кг	64,04±0,87	71,39±0,77
%	27,86±0,18	27,48±0,20
Поперекова:		
кг	19,54±0,61	22,46±0,69
%	8,49±0,10	8,64±0,12
Тазо-стегнова:		
кг	82,01±1,70	94,32±1,99
%	35,67±0,24	36,29±0,12

Як показали дослідження, різний характер росту і розвитку мускулатури і кістяка, неоднакова інтенсивність жировідкладення, в залежності від способу випоювання молока в перші три місяці життя, знайшли своє відображення в морфологічному складі туші і співвідношенні окремих її частин (табл. 6).

У бугайців, вирощених із застосуванням спареного підсису молока, в туші утворилося 205,7 кг м'якоті, 7,9 кг хрящів і сухожилок, 46,3 кг кісток, що на 26,2 кг або 14,6 % за нижньої границі вірогідності; 0,5 кг або 6,7% і 3,3 кг або 7,6 % за достовірної різниці більше у порівнянні з тваринами, вирощеними методом ручного випоювання.

Таблиця 6

**Морфологічний склад туш піддослідного молодняка ( $\bar{X} \pm m_x$ )**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Маса охолодженої туші, кг	229,9±4,49	259,9±4,6
Міститься в туші:	419,7±4,33	
м'якоті,		
кг	179,5±3,86	205,7±3,95
%	78,0±0,16	79,1±0,12
хрящів і сухожилок,		
кг	7,4±0,09	7,9±0,12
%	3,2±0,03	3,0±0,01
кісток,		
кг	43,0±0,55	46,3±0,55
%	18,8±0,14	17,8±0,11
Коефіцієнт м'ясності	4,16	4,44

За відносним умістом м'якоті в туші кращими показниками вирізнявся дослідний молодняк, де його відсоток складав 79,1 %, що на 1,1 % вище проти аналогів контрольної групи. У той же час вихід кісток у тушах тварин дослідної групи був нижче на 1,0 % по відношенню до контрольної та становив 18,0 %.

Коефіцієнт м'ясності характеризує м'ясні переваги тварин, чим вище цей показник, тим краще вираженні м'ясні форми. Величина його у бугайців дослідної групи була на рівні 4,44, що у 6,7 % вище проти контрольної групи.

Хімічний склад та калорійність м'яса. Вміст сухої речовини в м'ясі дослідних тварин був вище на 0,47 % і склав 31,87 % (табл. 7).

Вміст протеїну у молодняку, вирощеного із застосуванням спареного підсису, також перевершував показники контрольної групи - на 0,99 %. Проте необхідно відмітити, що кількість жиру в сухій речовині була більшою у бугайців, вирощених за традиційною технологією, на 0,57 %.

Таблиця 7

**Хімічний склад і калорійність м'якоті ( $\bar{X} \pm m_x$ )**

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Волога, %	68,60±0,46	68,13±0,53
Суха речовина, у тому числі:	31,40±0,46	31,87±0,53
протеїн, %	19,86±0,52	20,85±0,82
жир, %	10,39±0,08	9,82±0,43
зола, %	1,14±0,04	1,19±0,02
Енергетична цінність 1 кг м'якоті, МДж	8,85	8,86
Жиро-протеїнове співвідношення	0,52:1	0,47:1

Жиро-протеїнове співвідношення було сприятливе у всіх групах. Воно коливається на рівні 0,47:1-0,52:1 і характеризує м'ясо піддослідного молодняку, як достатньо пісне, що зумовлено саме впливом української м'ясної породи.

При оцінці енергетичної цінності 1 кг м'якоті туш слід зазначити, що між групами не встановлено відмінностей, які могли бути закономірними. Величина, що характеризує її, безпосередньо залежить від якісного складу м'якотної частини і нижчі значення цього показника - 8,85-8,86 МДж вказують на менший вміст жиру.

Визначення ефективності конверсії протеїну та енергії корму в білок та енергію м'якотної частини туші показало, що накопичення поживних речовин інтенсивніше протікало в дослідній групі, а різний хімічний склад і кількість м'якоті в туші зумовили неоднаковий вихід білка, жиру та енергії (табл. 8).

Бугайці контрольної групи поступалися за вмістом протеїну в м'якоті на 7,24 кг або 20,3 %, жиру - на 1,55 кг або 8,3 %, показникам однолітків дослідної

групи. Спостерігалися певні відмінності і за кількістю поживних речовин у розрахунку на 1 кг передзабійної маси, яка була на користь молодняка, вирощеного із застосуванням спареного підсису.

Таблиця 8

**Ефективність конверсії протеїну та енергії корму в м'ясну продукцію**

( $X \pm m_x$ )

Показник	Група	
	Контрольна	Дослідна
Маса м'якоті, кг	179,5	205,7
В м'якоті відкладено:		
білка, кг	35,65	42,89
жиру, кг	18,65	20,20
Поступило з кормом:		
сирого протеїну, кг	451,42	477,05
обмінної енергії, МДж	32908,4	34811,6
Вихід на 1 кг передзабійної маси:		
протеїну, %	84,9	92,8
жиру, %	44,4	43,7
енергії, МДж	3,76	3,92
Витрати протеїну корму на 1 кг приросту живої маси, г	1095,9	1049,0
Витрати енергії на 1 кг приросту живої маси, МДж	79,89	76,70
Коефіцієнт конверсії протеїну, %	7,75	8,82
Коефіцієнт конверсії енергії, %	4,71	5,10

Бугайці дослідної групи на 1 кг передзабійної маси продукували 92,8 г протеїну та 3,92 МДж обмінної енергії, що на 7,9 г або 9,3 % та 0,16 МДж або 4,3 % вище порівняно з контрольною групою. Вихід жиру у них був дещо нижчим через менший його вміст у сухій речовині м'яса.

У наших дослідженнях кращою здатністю трансформувати поживні речовини та енергію корму в протеїн та енергію м'якотної частини туші характеризувалися тварини, вирощені під коровами-годувальницями. Так бугайці дослідної групи на 1 кг приросту живої маси витрачали протеїну та

енергії корму на 46,9 г або 4,3 % та 3,19 МДж або 4,2 % менше порівняно з контрольними.

Це позначилося на коефіцієнтах конверсії та енергії, які у групах піддослідного молодняку становили 6,57- 8,82 % за протеїном і 4,06 - 5,10 % - з обмінної енергії. По конверсії сирого протеїну бугайці дослідної групи випереджали однолітків контрольної групи на 1,10% енергії - на 0,4%.

Результати проведених досліджень показали, що технологія утримання і вирощування телят в молочний період суттєво впливає на кількісні та якісні показники м'ясної продуктивності.

#### 4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Спорудження тваринницьких комплексів, у яких вирощуються тисячі а інколи й десятки тисяч тварин, в лічені роки створило навколо них серйозні екологічні проблеми, які істотно відрізняються від тих, які пов'язані з дикими тваринами.

Плануючи вирощувати величезну кількість тварин сільськогосподарського призначення, які будуть сконцентровані на достатньо невеликих територіях, і не маючи достатнього досвіду та науково обґрунтованих екологічних прогнозів щодо характеру функціонування таких рукотворних екосистем, організатори такого комплексного виробництва не змогли передбачити цілого ряду негативних наслідків.

Перший з них – це інтенсивне забруднення природного середовища продуктами розкладу і гниття величезної кількості екскрементів, шкідливими газами (аміак, азот, сірководень), органічними кислотами. Значною мірою цьому сприяє метод очищення тваринницьких приміщень гідрозмивом і накопичення бруду у величезних відстійниках, канавах, накопичувачах-лагунах, не ізольованих від навколишнього середовища.

Результатом таких накопичень гнойових стоків є сморід який розповсюджується набагато кілометрів навкруги. Також відбувається забруднення ґрунтових вод, річок, ставків, озер, де через надлишкове насичення бактеріями та органічними речовинами вода для вживання непридатна, а для риби і інших водних біоресурсів навіть смертельна. На 1500 м навкруги комплексів розносяться яйця гельмінтів, патогенні мікроби.

На жаль такий вигляд мають майже всі великі тваринницькі комплекси України, а також багато які за її межами.

Проблему утилізації й нейтралізації гною та стічних вод у значних об'ємах, таких комплексів у нас ще не вирішено.

Другий негативний наслідок діяльності комплексів є висока концентрація поголів'я, внаслідок чого проявляються часті випадки масової загибелі тварин у величезних кількостях через хвороби, які блискавично

охоплюють комплекс. Причина це в першу чергу занадто висока концентрація тварин, неналежний догляд і умови утворення, відсутність кваліфікованих ветеринарних лікарів і медпрепаратів, особливо профілактичної дії.

Після загибелі надмірної кількості тварин виникає проблема їх утилізації і захоронення, що пов'язана з розширенням токсичних і небезпечних забруднювачів, на фоні яких можуть виникати епідемії. І навіть, якщо тварини масово не гинули, то вони захворювали на туберкульоз або іншими небезпечними хворобами, їх м'ясо, зрозуміло було непридатне для споживання населення. Внаслідок занадто високої концентрації тварин і птиці сільськогосподарського призначення повсюдно спостерігається зниження якості продукції та і життєвих можливостей самих тварин.

Виникають проблеми й із споживанням великої кількості води, необхідної гігантським тваринницьким комплексам, розміщенням і ефективним функціонуванням основних і допоміжних приміщень, джерел енергетичного забезпечення, транспортної мережі тощо. Тобто такі гігантські комплекси, як і всякі інші промислові, енергетичні, гірничодобувні підприємства, через цілий ряд причин не можуть гармонійно існувати в природних екосистемах, які до цього збалансовано розвивалися тисячоліттями, вони обов'язково спричиняють значні негативні зміни навколишнього середовища.

Оскільки в багатьох країнах таких тваринницьких комплексів побудовано досить багато й вже повсюдно відомі їх негативні ризики і наслідки, останнім часом вживають різних заходів, щоб зменшити їх вплив на природу. Це перш за все активне використання біологічних методів очищення й утилізації гнійних стоків: біохімічне окислення органічних речовин і знищення патогенних мікроорганізмів активним мулом чи бактеріями. Ці ж процеси можуть протікати а аеротенках, біологічних ставках, на полях зрошення й фільтрації, залежно від токсичності забруднювачів й особливостей ландшафту.

## 5. ОХОРОНА ПРАЦІ та БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Для ефективної роботи ферми, одержання максимуму продукції високої якості необхідна наявність тільки здорових тварин. Тому у системі зоотехнічних і ветеринарних заходів поряд з раціональною годівлею, доїнням та прибиранням гною велике значення має забезпечення відповідного догляду за тваринами.

Догляд за тваринами, головним чином, зводиться до догляду за шкірою та її похідними, організації прогулянки та активного моціону, виховання спокійного норову лагідним відношенням до тварин та ін.

Догляд за шкірою – це комплекс прийомів, що забезпечують нормальний функціональний стан її, який необхідно досягати постійним доглядом профілактичного характеру.

Відповідно до ветеринарно-санітарних правил шкіру треба чистити регулярно твердою волосяною щіткою, постійно витираючи останню за допомогою металевого скребла. Чищення тварин скреблом викликає дряпини і травми.

Комплект для ручного чищення шкіри (волосяну щітку, металеве скребло і суконку) закріплюють за окремою твариною або за групою, яку обслуговує один робітник. Після кожного використання необхідно їх чистити і дезінфікувати.

В теплу погоду тварин чистять поза межами приміщень: коней при конов'язі, корів – у спеціальних розколах, станках на перед доїльних майданчиках, свиней – на вигульних майданчиках. Взимку при морозах нижче 15<sup>0</sup>С, а також у негоду тварин бажано чистити в приміщеннях. Чистять тварин до годівлі. Корів у корівнику чистять не пізніше як за 1 годину до доїння.

Останнім часом у виробничу практику все ширше впроваджується механізоване пневматичне чищення тварин. Пневматична чистка тварин дає можливість зберегти чистоту повітря в приміщенні, підвищити продуктивність праці в 4-5 разів і покращити якість чистки.

Підмивання й миття тварин є добрим подразником нервово-судинного апарату шкіри. Мити тварин слід індиферентною для шкіри водою температурою 30 - 36<sup>0</sup>С, а підмивати вим'я корів водою при температурі 40-45<sup>0</sup>С. Категорично недопустиме загальне купання при низькій температурі, протягах і високій вологості приміщення. Після миття тварин шкіру розтирають, обсушують, цінних тварин накривають попонами, заводять у стійло, яке застелене сухою підстилкою. Сильно забруднені частини обмивають милом К, що має дезінфікуючі властивості.

У зв'язку з тим, що ручне миття трудомістке, влаштовують душові установки у ветеринарно-санітарному блоці. Такі блоки влаштовують і у цеху отелення корів, при карантинному відділенні. Завдяки мобільності, можна використовувати обладнання на пересувних автомобільних установках для дезактивації (ДУК, ЛСД-2, ЛСД-3 та ін.). До таких установок за допомогою шланга можливо приєднувати душову щітку. До моціону необхідно привчати тварин літом у ранкові і надвечірні години.

Прохолодна вода в спекотливі дні збільшує втрати тепла через шкіру, освіжає організм, підвищує працездатність. Систематичне миття тварин (особливо купання) сприяє розвитку адаптаційних механізмів до зміни температури навколишнього середовища і є одним із методів загартування їх. Тварин купають за 1-1,5 г до годівлі. Розігрітих або спітнілих тварин, а також хворих тварин купати не можна.

Догляд за кінцівками, копитами і рогами. Нижні частини кінцівок і копита (ратиці) тварин більш усього підлягають пошкодженню, забрудненню, зволоженню і охолодженню. Тому вони потребують ретельного догляду.

Догляд за кінцівками полягає в систематичному чищенні шкіри, обмиванні, старанному витиранні і масажі. Ратиці необхідно розчищати і підрізати по мірі відростання копитного рогу за допомогою спеціального ножа, копитних ножиць і рашпіля. За відсутності належних умов утримання жорстка підлога, переповнені гнойові канали, відсутність моціону в стійловий період і поганого догляду за ратицями спостерігається неправильне

відростання рогової капсули, поява тріщин, заломів, розпилення підошви тощо. Копита набувають неправильної форми, розвиваються їх патології, виникають болі. Особливо це часто спостерігається у бугаїв і кнурів, вони неохоче йдуть або зовсім не йдуть у парування.

З ціллю зміцнення копитного рогу і профілактики захворювань влаштовують ванни для кінцівок з 10%-ним розчином мідного купоросу.

Для попередження надмірного стирання копитного рогу у худоби необхідно, щоб твердість підлоги максимально наближалась до твердості копитного рогу.

Основна ціль догляду за рогами полягає у профілактиці травматизму. Ріст їх спрямовують за допомогою спеціальних спрямовувачів, а у агресивних тварин часто зрізають кінчики рогів та зачищають їх рашпілем.

Одним із прийомів профілактики травматизму є обезрожування молодняку в ранньому віці. Є різні способи обезрожування і його проводити повинні спеціалісти, які мають відповідні навички.

## ВИСНОВКИ і ПРОПОЗИЦІЇ

Встановлено, що малопродуктивні корови чорно-рябої породи можуть успішно використовуватися як корови-годувальниці при вирощуванні помісного молодняку отриманого при схрещуванні з бугаями української м'ясної породи методом спареного підсису.

Визначено, що молочність корів-годувальниць достатня для вирощування двох помісних телят до тримісячного віку. За перші три місяці лактації вони здатні продукувати по 450 кг молока на місяць із вмістом жиру 3,8 %.

Вирощування телят до трьох місяців методом спареного підсису виявило позитивний вплив на показники приросту живої маси у помісного молодняку дослідних груп не тільки у цьому віці, а й у наступні періоди вирощування. До тримісячного віку бугайці дослідної групи досягли живої маси 135,6 кг, телиці - 126,9 кг, що на 29,7 кг або 28,0 % і 27,3 кг або 27,4 % вище за показники в контрольних групах ( $P < 0,001$ ).

За 18 місяців вирощування дослідні бугайці на 1 кг приросту живої маси витратили кормів за поживністю 6,7 корм. од., що у 0,22 корм. од. або 3,2 % нижче порівняно з контрольними однолітками, телиці відповідно - 7,46 корм. од; 0,38 та 5,09 %.

Величина добового приросту живої маси за період вирощування в дослідній групі бугайців склала 831 г, абсолютного - 452,3 кг, що на 75 г і 41,1 кг або 10,0% вище в порівнянні з показниками в контрольній групі ( $P < 0,001$ ).

За показниками передзабійної живої маси перевага бугайців дослідної групи досягла 462,0 кг, що було на 42,3 кг або 10,1 % вище за відповідний показник контрольних однолітків. Різниця між групами телиць склала 35,4 кг або 9,7 %, відповідно, на користь тварин, вирощених методом спареного підсису ( $P < 0,01$ ).

За відносним умістом м'якоті в туші кращими показниками вирізнявся дослідний молодняк, де його відсоток складав 79,1 %, що на 1,1 % вище проти аналогів контрольної групи. У той же час вихід кісток у тушах тварин

дослідної групи був нижче на 1,0 % по відношенню до контрольної та становив 18,0 %.

Величина коефіцієнта м'ясності у бугайців дослідної групи була на рівні 4,44, що у 6,7 % вище проти контрольної групи.

Встановлено, що кращою здатністю трансформувати поживні речовини та енергію корму в протеїн та енергію м'якотної частини туші характеризувалися тварини, вирощені під коровами-годувальницями.

Так бугайці дослідної групи на 1 кг приросту живої маси витрачали протеїну та енергії корму на 46,9 г або 4,3 % та 3,19 МДж або 4,2 % менше порівняно з контрольними.

Для збільшення виробництва якісної яловичини слід застосовувати промислове схрещування малопродуктивних корів з бугами української м'ясної породи в товарних і особистих господарствах і використовувати їх як корів-годувальниць при вирощуванні помісного молодняка на м'ясо із застосуванням методу спареного підсису до 3-місячного віку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Годівля сільськогосподарських тварин: навчальний посібник /Ібатуллін І. І. та ін. /За заг. ред. проф. Ібатулліна І. І. Київ. 2008. 460 с.
2. Гуменюк, Г.Д. Використання відходів промисловості та сільського господарства у тваринництві. Київ. 2011. 216 с.
3. Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. та ін.; Методологічні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин. Наук. ред. І.В. Гузев. К.: Аграрна наука, 2007. 120 с.
3. Ільїн, С.В. Вплив кормів різної фізичної форми на зростання молодняку свиней на дорощуванні та відгодівлі. Вісник БНАУ. 2017. № 4. С. 25-33.
4. Козир В. С., Денисюк О. В., Чегорка П. Т. Ваговий ріст бичків залежно від етологічних особливостей. Дніпропетровськ, 2016. № 10. С. 142–148.
5. Корнієнко, А.В. Вплив різних факторів на розвиток науково-технічного прогресу та оцінка ефективності наукових розробок у сільськогосподарському виробництві. Зоотехнія. 2016. № 5. С. 18-19.
6. Куликов, В.М. М'ясна продуктивність бичків при відгодівлі на раціонах, що включають силос. Тваринництво. 2014. № 7. С. 11-16.
7. Куликов, В.М. Ріст та розвиток телят при згодовуванні ним гранульованих відходів гречки та соняшника. Молочне скотарство. 2008. № 2. С. 31-33.
8. Курілов, Н.В. Використання протеїну кормів тварин. М: Колос, 2009. 343 с.
9. Ліскун, Є.Ф. Екстер'єр сільськогосподарських тварин. М: Сільгоспгіз, 1949. 312 с.
10. Литвиненко В. М., Куновський Ю. В. Раціональне застосування кормової пробіотичної добавки імунобактерин-у2b молодняку великої рогатої худоби Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology volume 18 №2. Iviv 2017. с.144–147.

11. Мельник Ю.Ф., Коваленко В.П., Угнівенко А.М. та ін. Селекція сільськогосподарських тварин. К.: Інтас, 2008. 445 с.
12. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві : навчальний посібник / За ред. І.І. Ібатулліна, О.М. Жукорського. К.: Аграр. наука, 2017. 328 с.
13. Микитюк В.В., Поротікова І.І. Особливості метаболізму на різних етапах росту і розвитку молодняку овець. Тем. науковий вісник «Вівчарство та козівництво» «ПІЕЛ», 2020. Вип. 5. С. 202–214.
14. Печений Є. А. Вікові особливості морфологічних показників крові корів української м'ясної породи. Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology volume 18 №2. Іviv 2017. с.43–45.
15. Підпала Т.В. Селекція сільськогосподарських тварин: Навч. пос. МДАУ, 2006. 277 с.
16. Радчиков В. Ф., Шнитко Е. А, Бесараб Г. В. Використання енергетичних кормових добавок у годівлі молодняку великої рогатої худоби. Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology volume 18 №2. Іviv 2017. с.95–100.
17. І. А. Рудик, М. В. Буштрук, І. С. С та інші. Розведення сільськогосподарських тварин. Київ, 2009. 337 с.
18. Трофименко О.Л., Гиль М.І. Генетика популяцій: Навчальний посібник. Миколаїв: МДАУ, 2003. 226 с.
19. Угнівенко А.М., Петренко С.М., Носевич Д.К., Токар Ю.І. Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні. К.: КОМПРИНТ, 2016. 330 с.
20. Фурманець Ю.С. Відгодівля молодняку великої рогатої худоби комбікормами власного виробництва: зб. наук. праць Подільського ДАТУ. 2013. Вип. 21. С. 276-278.

21. Шаран П.І. Економіка генетичних і племінних ресурсів великої рогатої худоби спеціалізованих м'ясних порід України. Бориспіль. 2019. 325с.

22. Couvreur S., Le Bec G., Micol D. & Picard B. (2019) Relationships Between Cull Beef Cow Characteristics, Finishing Practices and Meat Quality Traits of Longissimus thoracis and Rectus abdominis. Foods, 8, 141. DOI