

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:

Особливості технології вирощування молодняка м'ясної худоби в селянському фермерському господарстві «Рой» Синельниківського району Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти _____

Владислав МАЛИЙ

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 Владиславу МАЛОМУ

- 1. Тема роботи: “Особливості технології вирощування молодняка м’ясної худоби в селянському фермерському господарстві «Рой» Синельниківського району Дніпропетровської області”**

Затверджена наказом по університету від 15.04. 2024 р. № 1064

- 2. Термін здачі студентом завершеної роботи 18 травня 2024 р.**

3. Вихідні дані до роботи: аналіз виробничої діяльності товариства, матеріали первинного племінного і зоотехнічного 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.	Опрацювання літературних джерела для написання розділу огляд літератури	09-10. 2023	
2.	Виробнича діяльність СФГ «Рой» за останні роки	02-03. 2024	
3.	Ознайомлення з окремими елементами технології ведення галузі скотарства в СФГ «Рой»	10-11. 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
	АНОТАЦІЯ	5
	ВСТУП	6
	Актуальність проблеми	6
	Мета і завдання досліджень	7
1.	СТАН ПРОБЛЕМИ	9
1.1.	Фактори, що визначають показники м'ясності худоби	9
1.2.	Особливості трансформації нутрієнтів у продукцію м'ясної худоби	18
1.3.	Формування «мармуровості» яловичини	22
2.	МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	27
2.1.	Матеріал, мета та методика досліджень	27
2.2.	Умови досліджень	27
3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
3.1.	Продуктивність і кількісний склад стада	29
3.2.	Відтворна здатність і молочність худоби	31
3.3.	Утримання та годівля м'ясної худоби	34
3.4.	Ріст и розвиток помісного молодняку	37
4.	ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	41
5.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	42
	ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	43
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	45

АНОТАЦІЯ

На кваліфікаційну роботу здобувача Владислава МАЛОГО
**Особливості технології вирощування молодняку м'ясної худоби в
селянському фермерському господарстві «Рой» Синельниківського
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 СФГ "Рой", в умовах якого було проведено аналіз господарської діяльності. В третьому розділі зроблено детальний аналіз технології утримання та годівлі худоби різних вікових і статевих 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 СФГ "Рой".

СФГ «Рой» підприємство яке займається вирощуванням продукції рослинництва і тваринництва. У господарстві утримують українську м'ясну 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

Відповідно до концепції яка буде сприяти розвитку м'ясного скотарства України технологія годівлі м'ясної худоби влітку має базуватися на максимальному використанні зелених кормів, насамперед при пасовищному утриманні тварин. Проведений аналіз собівартості виробництва 1 ц к. од. різних кормових культур свідчить про те, що вона найнижча у зеленій масі покращених природних угідь при пасовищному утриманні тварин: у 2,0-5,3 рази нижча порівняно з вирощуванням інших кормів.

Скошування, транспортування та роздача зеленого корму тваринам підвищує його собівартість майже в 1,5 рази. При цьому оплата зеленого корму тваринницькою продукцією значно вища, ніж при використанні приготованих із нього сіна, сінажу чи силосу.

У пасовищний період накопичуються резерви життєво важливих БАР в організмі тварин, підвищується їх імунітет, покращується їх здоров'я та відтворювальні функції. Тому годівля м'ясної худоби протягом літа має базуватися на максимальному використанні зелених кормів, у першу чергу при пасовищному утриманні тварин на покращених природних кормових угіддях та багаторічних культурних пасовищах.

Водночас одним із важливих факторів забезпечення повноцінної годівлі тварин при пасовищному утриманні та підвищенні їхньої продуктивності є забезпечення їх дефіцитними мінеральними речовинами відповідно до деталізованих норм. При стійловому утриманні тварин дефіцит макро- та мікроелементів у раціонах розраховується на основі їх утримання в кормах шляхом їх хімічного аналізу або виходячи з табличних даних та потреби в них тварин згідно з деталізованими нормами годівлі з урахуванням живої маси та запланованої продуктивності тварин [9].

Актуальність проблеми. В умовах процесу агропромислової інтеграції, що розвивається сільське господарство є найважливішою ланкою АПК, що включає ряд галузевих продуктових підкомплексів. До таких підкомплексів відноситься м'ясний підкомплекс з виробництва та переробки

м'ясопродукції. Проблема збільшення виробництва м'яса та найбільш повне задоволення цими продуктами населення має важливе значення, особливо з огляду на дефіцит цієї продукції.

В останні десятиліття увагу до виробництва яловичини в молочному скотарстві послаблено. Тому селекційними програмами по вдосконаленню комбінованого напрямку порід було передбачено схрещування їх з бугаями м'ясних генотипів. Як показує досвід, така худоба володіє відповідними м'ясними якостями, оскільки має присутні специфічні молочним породам особливості: відносну пізню зрілість, високий вихід кісток у туші, відкладення жиру переважно на внутрішніх органах, у меншій мірі у вигляді «по» і незначне відкладення внутрішньо м'язового жиру. Тому є цілком обґрунтовані загрози, що використання биків голштинської породи для підвищення молочної продуктивності може призвести до зниження м'ясних продуктів.

Суттєве скорочення поголов'я худоби для забою вимагають необхідності пошуку шляхів і методів підвищення м'ясної продуктивності тварин.

Найбільш ефективним методом підвищення виробництва яловичини і підвищення її якості є застосування інтенсивних технологій і широке впровадження промислового схрещування корів молочного і комбінованого напрямку продуктивності з бугаями спеціалізованих м'ясних порід.

В м'ясному скотарстві отримання телят в зимові місяці (січень-лютий) у порівнянні з осіннім і весняним сезонами вигідно, як із зоотехнічної, так із економічної точки зору. Такий молодняк більш життєздатний, має підвищену інтенсивність зростання.

Мета і завдання досліджень. Метою нашої кваліфікаційної роботи було вивчення можливостей ефективного виробництва яловичини в СФГ «Рой» Дніпропетровської області.

В задачі досліджень входило:

- за доступними джерелами літератури вивчити характеристики корів молочної худоби і їх можливості для отримання гібридного молодняку;
- навести аналіз виробничо-економічної діяльності господарства;
- надати характеристику стада худоби та проаналізувати технологію утримання і використання тварин;
- вивчити особливості вирощування та годівлі гібридного молодняку на м'ясо;
- за результатами аналізу діяльності господарства зробити висновки і надати пропозиції виробництву.

1. СТАН ПРОБЛЕМИ

1.1. Фактори, що визначають показники м'ясності худоби

Вивчаючи інтенсивне вирощування бугайців різних порід худоби багато вчених, у різних господарствах регіонів зафіксували високу інтенсивність зростання до 15-місячного віку та старше [9, 4, 3, 14].

Численні публікації вітчизняних та зарубіжних авторів свідчать про те, що використання вітчизняного, як кращого так і світового генофонду для міжпородного схрещування є важливим додатковим резервом збільшення тваринницької продукції та має важливе значення [1, 2, 5, 19].

На м'ясну продуктивність істотно впливає промислове схрещування маточного поголів'я молочних порід із бугаями-плідниками спеціалізованих м'ясних порід. Підвищення продуктивності помісей проти материнської породи відбувається за використання гетерозису.

За повідомленням В.С. Козиря помісний молодняк в умовах інтенсивної відгодівлі та вирощування перевершує однолітків материнської породи за живою масою на 5-15 %, за масою туші – на 10-20 %, забійним виходом – на 1-3 %, калорійністю м'яса – на 20-25 %».

В.А. Панін у своїх дослідженнях (2013) вказує на те, що схрещування корів сментальської породи з бугаями голштинської породи покращує основні господарсько-корисні ознаки у помісей першого покоління. Схрещування зазначених порід позитивно позначається на зростанні, розвитку та м'ясній продуктивності помісного потомства.

Помісні бугайці-кастрати перевищували сментальських чистопородних за середньодобовим приростом на 4,7%, живої маси на момент забою в 18-місячному віці – на 6,4% ($P>0,99$). Голштин х сментальські бугайці-кастрати перевищували чистопорідних тварин при забої в 12-місячному віці за масою туші на 11,3%, забійній масі – на 11,4%, забійному виході – на 0,6%, у 18-місячному віці, відповідно на 7,9; 8,2 та 1,1 % ($P>0,99$). Туші відгодованих помісних бугайців-кастратів відрізнялися кращою обмускуленістю, морфологічним та сортовим складом [16].

Дослідниками [16] проаналізовано формування м'ясної продуктивності чистопорідних чорно-строкатих та помісних бугайців, отриманих від схрещування чорно-строкатих корів з плідниками порід шароле та лімузин. Були отримані великовагові туші найвищої якості. Суміші перевершували чорно-строкатих однолітків по масі туші на 58,3-101,3 кг, забійній масі – на 60,7-103,3 кг, забійному виходу – на 4,37-5,01 %.

Помісі відрізнялися більш округлими формами тіла, розвитком мускулатури, ширшим, глибшим і розтягнутим тулубом, шириною в маклоках. мали велику збитість, м'ясність, костистість, тобто. виражені ознаки м'ясного типу. До 18-місячного віку в тушах помісних бичків вихід м'якотної частини становив від 80,3 до 80,9 %, а у чорно-строкатих ці показники становили 78,2 та 78,8 % відповідно. У помісей зафіксовано високу сортність м'якоті [15].

Під час проведення дослідів над групою тварин сіментальської породи та групою помісей з франко-італійською породою, В. Колісником встановлено, що перевага помісних тварин за масою парної туші над чистопорідними однолітками при забої у 18-місячному віці становила 15,7 кг або 6,1%, і при забої у 21-місячному віці – 50,6 кг або 19,1%. Перевага помісних кастратів над чистопорідними бичками за масою м'язової тканини становила 3,2 кг (3,1 %), у 21 місяць – 16,1 кг (15,2 %). Авторами також отримані дані, що свідчать, що помісний молодняк характеризувався кращим сортовим складом м'яса [9].

У дослідах з вирощування бугайців чорно-рябої породи та помісей з голштинами отримано у 18-місячному віці чорно-строкатих тварин з живою масою 437,4 кг та чорно-строкатих х голштинських напівкровок з масою 448,0 кг при середньодобовому прирості 748,4 г та 768,8 г, відповідно [18].

Цікава думка про голштинізацію висловлена І.М. Дуніним та ін. про те, що при широкому використанні голштинів для схрещування з коровами ЧР породи підвищилися удої. Автори вважають, що голштинська худоба має задовільні м'ясні властивості через відносну пізньостиглість, і високий вихід

кісток у туші. «Є цілком обґрунтовані побоювання, що використання голштинських бугаїв для підвищення молочної продуктивності молочної худоби може призвести до зміни її типу та зниження м'ясних якостей» [8].

В. Г. Прудніковим вивчено м'ясну продуктивність бугайців абердин-ангуської породи залежно від походження. Найкращі результати показали бугайці американської групи. При народженні вони мали живу масу 21,8 кг, австралійського походження – 20,7 кг. Перед убоєм їх маса склала 524,8 та 513,7 кг відповідно. У період з 12 до 15-місячного віку відзначені найбільші показники приросту – 1200 г у тварин обох груп. Вихід туші становив 58,4 % у бичків американського, і 56,9 % у бичків австралійського походження. Забійний вихід – 59,7 % та 58,0 % відповідно. По масі субпродуктів різниця незначна - від 03 до 05 кг [26].

М. М. Садиковим та ін. вивчено найбільш оптимальний період проведення сезонних отелень – зимовий або ранньо весняний, та літній. Молодняк зимового отелення відрізняється інтенсивнішим зростанням. Їх маса в 8-місячному. віці була вищою на 26,3%, порівняно з молодняком, що народилися влітку. Дослідники рекомендують проводити в господарствах отели взимку та напровесні для більш ефективного вирощування молодняку ВРХ [15].

До найбільш важливих умов цілеспрямованого вирощування племінних тварин, слід поставити фактор годівлі, вплив якого на організм, деякими вченими визначається в межах 65-70% [10].

Ще професором П.М. Кулешовим в 1946 р. було висловлено думку, що під впливом їжі змінюються функції різних органів, вони слабшають або, навпаки, посилюються. Продуктивність і здоров'я тварин залежить від грамотно розроблених раціонів, оптимально збалансованих за всіма елементами харчування [9].

Досліди вчених, проведені на помісних тваринах щодо особливостей їх індивідуального розвитку, дозволяють регулювати процеси формування м'ясної продуктивності за умови повноцінного годування [8, 9, 10].

При середньому рівні годівлі спадковий потенціал реалізується меншою мірою, а при недостатньому його рівні, значення показників зростання нижче, ніж у однолітків породи, що поліпшується [13, 19].

На думку Н. М. Носова, застосування додаткової заготівлі зерносінажу із зернових та зернобобових культур дозволяє отримувати корми з високими параметрами поживності та енергетичної цінності до 10,5 МДж на 1 кг сухої речовини. Згодовування зазначених кормів у суміші дозволяє заповнити нестачу енергії та протеїну в кормах з багаторічних трав, пов'язаний з пізнім скошуванням, покращити загальну перетравність та поїдання суміші раціону [13].

Автори Д.П. Паршуткіна та ін. отримали нові дані про вплив А-вітамінного живлення бичків на перетравність поживних речовин різних раціонів при згодовуванні солодових паростків. Вченими доведено, що для підвищення перетравності сухої речовини на 3,5 %, органічної речовини на 2,9 %, протеїну на 2,9 %, клітковини на 4,3 % необхідно збільшити норми згодовування вітаміну А на 20 % порівняно зі встановленими [14].

Вченими І. М. Миколайчик та ін. проведено дослід на теличках ЧР породи щодо впливу пробіотиків на перетравність нутрієнтів, використання енергії та азоту корму, зростання та розвиток піддослідного молодняку. Дослідниками отримано цікаві дані про те, що згодовування у складі концентратів пробіотичних добавок забезпечило підвищення перетравності нутрієнтів раціону. Сухої речовини на 1,61-3,71%; органічного на 1,20-2,95%; сирого протеїну на 1,77-2,26 %; сирого жиру на 1,56-3,95%, сирої клітковини на 1,41-2,85% і БЕР на 0,86-2,41%, що вплинуло на використання енергії та азоту кормів [19].

У Харківській області вивчено вплив енергосорбентів на фізіологічний стан телят. Авторами [18] встановлено, що введення у корми бугайців абердин-ангусів адсорбентів «Мікосорб» та «Карбоксил» сприяло збільшенню живої маси молодняку в дослідній групі на 37,8%, у другій групі на 33,6%, при 100% - ї безпеки.

Цікавим став дослід вчених Х. Х Тагірова та ін., поставлений з вивчення впливу «Фелуцен К-6» на швидкість росту та м'ясну продуктивність бугайців. Ними було сформовано групи тварин, яким у раціонах замінювали 5,0; 7,5 та 10,0 % комбікормів на Фелуцен К-6. Його згодовування дало позитивний ефект. Так, у 18-місячному віці перевага бичків II дослідної групи над контролем за живою масою була вищою на 10,4 %, I дослідною – на 5,5 % та III дослідною – на 2,7 %.

Включення концентрату в раціон бугайців ЧР породи справило позитивний вплив і на їх м'ясну продуктивність. За масою туші бички дослідних груп перевершували своїх однолітків із контрольної групи на 4,9 % у першій групі, на 12,2 % у другій, та 8,2 % у третій [16].

За відгодівлі бичків на свіжій картопляній барді було встановлено позитивний вплив на м'ясну продуктивність, якість м'яса бичків ЧР породи та помісних бичків АА х ЧР породи. Помісі мали середньодобовий приріст на 27,8 % вище ЧР тварин. Перевага по забійній масі склала 64,2 кг (13,4 кг) %, масою парної туші 86,2 кг (34,5 %). Забійний вихід помісей II групи становив 62,0 %, а I групи – 52,3 %. Під час проведення сенсорного аналізу зробили висновок, що помісний молодняк дав високоякісне м'ясо, що має мрамурову структуру [8].

Х.Х. Тагіров та ін. вивчали продуктивні якості бичків при включенні до їх раціону пробіотика. Ними встановлено, що використання пробіотика Біодарин дозволило підвищити рівень м'ясної продуктивності молодняку. Так, за масою парної туші перевага бичків, які з раціоном пробіотик, над контрольними однолітками становило 4,6–10,2 % [17].

Автори стверджують, що використання препаратів (епофену, або сорбенту токсисорб, або спільне їх застосування) в раціонах молодняку ВРХ, що відгодовується, сприяє підвищенню відгодівельних і м'ясних показників, відносно контрольної групи, яка отримувала основний раціон відповідно до визначених норм годівлі [14].

Дослідниками встановлено, що бички, які отримали препарати мали перевагу за масою парної туші на 9,3%, масою внутрішнього жиру на 15,0%, масою забійної на 9,6% і по забійному виходу на 1,5%. У найдовшому м'язі спини бичків містилося на 3,3–5,3 % більше триптофану [7].

Роботи багатьох авторів підтверджують, що згодовування БАР молодняку ВРХ значною мірою підвищує інтенсивність їх росту та розвитку за найменших витрат на одиницю продукції [11, 25].

Вчені В.О. Ляпіна та ін. вивчили вплив БАР у раціоні на ріст та розвиток бугайців, що вирощуються в умовах інтенсивної технології. Аналіз абсолютних змін живої маси та приростів, а також промірів та індексів статури у досліджуваних груп бичків, дали можливість дослідникам зробити висновок про те, що згодовування тварин з основним раціоном антиоксидантів дилудину та іонолу, сприяло підвищенню абсолютного приросту живої маси в цілому за період вирощування та відгодівлі на 11,86 та 14,87 %. При цьому найкращі результати отримані під час використання іонолу [11].

Кормова цінність бурякового жому полягає в тому, що він містить легкорозчинні і добре засвоювані вуглеводи, а також є найдешевшим джерелом живлення. Однак поряд з цим буряковий жом має і ряд недоліків, зокрема низьку повноцінність білка, невідповідність нормам годівлі співвідношення кальцію та фосфору та ін., що призводить до зниження поживної цінності раціону та викликає порушення обмінних процесів у організмі [10, 12].

Для підвищення ефективності росту та розвитку тварин ввели до раціону 11-місячних бичків чорно-рябої породи при годівлі буряковим жомом, білкову добавку, розроблену за авторською методикою. До її складу увійшли горох, жито, ячмінь, макуха соняшникова, дріжджі кормові, борошно рибне і премікс.

В результаті встановлено, що при відгодівлі жомів з використанням білково-вітамінної добавки підвищується інтенсивність росту молодняку

великої рогатої худоби. Бички, які отримували буряковий жом разом з БВС перевершували своїх однолітків на 9,6% за живою масою [14].

Науковцями лабораторії тваринництва Інституту зерна було проведено дослід з визначення залежності м'ясної продуктивності бугайців від рівня годівлі. Ними були створені групи, в яких концентрати нормували і розподіляли за періодами відгодівлі – три періоди по 45 днів: I група – без концентратів; II група по 4,5 кг рівномірно, III група перші 45 днів по 2,3 кг, потім по 4,5 кг на день та в останні 45 днів – по 6,7 кг та IV група з 70-го дня відгодівлі по 6,7 кг на добу на голову.

За період відгодівлі найбільший приріст дали бички III групи 147,7 кг, потім II групи 141,2 кг, у I групі приріст був найменшим – всього 67,9 кг, бички IV групи зайняли проміжне положення – 124,3 кг. Середньодобовий приріст розподілився таким чином: I група – 503 г, II група – 1046 г, III група – 1094 г та IV група – 891 г. Тобто тварини дуже суттєво реагують на повне або тимчасове виключення концентратів із раціону. Та ж динаміка простежується під час аналізу витрат кормів на 1 кг приросту, собівартості приросту туші, м'ясних якостей туш, хімічного складу та якісних показників м'яса та його повноцінності. [12].

М.М. Медяновим проводилися аналогічні дослідження на помісних тваринах. Встановлено, що такі тварини порівняно з чистопородними однолітками мали вищі продуктивні якості [12].

Вчені Ю.А. Колосів та ін пропонують для підвищення м'ясної продуктивності та економічної ефективності виробництва яловичини, при інтенсивних технологіях вирощування молодняку застосовувати ритмічне годування, засноване на здібностях організму при активності харчових залоз, накопичувати в організмі більше поживних речовин, при зниженій кормовій даванці.

Дослідники Н.М. Забашта, О.А. Полежаєва, О.М. Головка вивчали умови вирощування бичків для дитячого харчування, дійшли висновку, що бички на екстенсивній відгодівлі зростали менш інтенсивно і поступалися за

живою масою на 8 % одноліткам у 18-місячному віці, вирощених за помірно-інтенсивної відгодівлі. Вихід нежирного м'яса виявився на 6,6% більше, у бичків першої групи. Автори зробили висновок про доцільність відгодівлі бичків на передгірних пасовищах, тобто за екстенсивним відгодівлею, для отримання нежирної яловичини для дитячого харчування [7].

Відомо, що молодняк всіх молочних порід, за інтенсивної відгодівлі, здатний давати понад один кілограм середньодобового приросту. Аналіз багатьох публікацій свідчить, що ці потенційні можливості порід, що розводяться, не використовуються повною мірою. Тобто сама галузь тваринництва потребує інтенсифікації [5].

Це можливо за рахунок додаткових витрат кормів та інших засобів у розрахунку на голову за конкретний період часу. Науково доведено, що інтенсивний шлях розвитку вигідніший, ніж екстенсивний. Деякі породи, що розводяться в Україні, здатні досягати живої маси 420 кг вже в 15-місячному віці. А до 18-місячного віку, їхня маса досягає 500 кг і вище. Багато дослідників рекомендують знімати молодняк із відгодівлі саме з такою масою [7, 10].

Роботи ряду вчених свідчать про те, що при відгодівлі бичків до великої живої маси зменшуються витрати на корми для 1 ц приросту. З підвищенням живої маси знижується собівартість однієї кормової одиниці на 1 ц приросту [8, 10].

На відгодівлі молодняку голштинської породи доказано доцільність вирощування бичків до 16-місячного віку. Маса тварин до цього віку досягла 454, 453 та 472 кг за групами. У цьому віці бички показали високий забійний вихід і добрі показники якості м'яса [5].

У своїх дослідженнях Л. І. Кібкало та ін., встановили, що при використанні голштинських бугайців німецької селекції, найбільшу кількість м'яса на кормову одиницю отримують при відгодівлі молодняку до 420-450 кг до 15-місячного віку за якого отримують найменшу вартість кормів для 1 ц приросту [6].

Співробітники ІТСП у своїх дослідах вирощували інтенсивно бичків до 500 кг до 15-місячного віку та до 570 кг до 18-місячного віку. При цьому була отримана яловичина за забою молодняку у 15-місячному віці із співвідношенням 1 частина жиру: 1,5 частини білка. До 18-місячного віку це співвідношення було 2,7:1.

Таким чином, для отримання великовагових тварин гарної вгодованості, їх необхідно якнайбільше годувати. За інтенсивної відгодівлі вміст м'язової та жирової тканини збільшується, покращується калорійність, збільшується вміст сухих речовин. А вміст малоцінних частин – сполучної, кісткової тканини та вміст води у м'язах знижується.

Тобто, інтенсивна відгодівля сприяє отриманню повноцінних туш. З урахуванням вищесказаного, питання про вік та масу тварин, до яких їх необхідно вирощувати та відгодовувати, встановлюється з урахуванням можливостей сільгосп підприємств, які займаються відгодівлею худоби.

Якість м'яса залежить від взаємодії внутрішніх та зовнішніх факторів. На думку С.Я. Дудіна «якість м'яса» поняття широкіше. До нього входять такі показники: зовнішній вигляд, соковитість, ніжність, смак [6].

Публікації багатьох вчених свідчать про те, що суттєвим резервом підвищення м'ясної продуктивності тварин та покращення якості м'яса є міжпородне схрещування [23, 29].

Дослідження вчених Н.Ф. Ростовцева, І.І. Черкащенко показують, що помісні тварини мають більш високий рівень жиру в м'ясі, що вказує на їхню скоростиглість [15]. Якість м'яса характеризується співвідношенням протеїну та жиру. На хімічний склад м'яса впливає породна приналежність, тип годівлі. Хімічний склад також значно змінюється із віком тварини.

Денисюк О. у своїй роботі встановив, що у 15-місячному віці у чистопорідних бугайців української червоно-рябої молочної її породи було накопичено сухих речовин на 1,54 % більше, ніж у чистопорідних бичків світлої аквітанської, а у помісних тварин лише на 0,45 %. У 18-місячному віці ця різниця склала 3,02 та 2,31 % відповідно. За результатами досліджень

автор робить висновки, що схрещування чистопорідних молочних порід з плідниками м'ясних порід дозволяє найповніше використовувати біологічні відмінності порід та отримати помісне потомство, що характеризується вищою якістю м'яса [3].

В.А. Панін проводив свої дослідження на групах молодняку симентальської породи та помісних голштинських х сименталів. Вченим доведено, що помісні бички мали вищі якісні показники м'яса. У 18-місячному віці у середній пробі м'яса містилося 64,32–64,49 % вологи. При цьому кількість сухої речовини на цей період збільшилася на 7,36 %. Кількість жиру збільшилася з 8,45-9,98% до 16,95–18,60%. З віком кількість білка у м'ясі скоротилася з 18,98-19,21% до 16,95-18,16%. У м'ясі помісних тварин утримувалося більше жиру у всі вікові періоди. З 12 до 18-місячного віку вміст триптофану в найдовшому м'язі спини молодняку збільшився на 8,6-12,6%, а оксипроліну знизилося на 4,1-6,3%. Білковий якісний показник у помісних тварин під час відгодівлі збільшився на 15,9–17,4 % [14].

Підсумовуючи огляд літературних відомостей, можна зробити висновок, що застосування інтенсивних технологій вирощування тварин та якісних кормів, навіть без застосування кормових добавок, дозволить використовувати генетичний потенціал помісних тварин для підвищення продуктивності молодняку та якісних характеристик м'ясної сировини та змінити ситуацію з дефіцитом яловичини в Україні. Але при цьому необхідно чітко визначитися до якого віку і якої живої маси економічно доцільніше проводити відгодівлю бугайців у даній ґрунтово-кліматичній зоні.

1.2. Особливості трансформації нутрієнтів у продукцію м'ясної худоби

На стан організму тварин, їх продуктивність впливають генотипні та середовищні фактори. Напевно найважливішим середовищним або паратиповим фактором є збалансована повноцінна годівля, яка визначає рівень реалізації продуктивних можливостей.

Збалансована або повноцінна годівля базується на знанні потреби тварин у різних видах поживних речовин, вітамінів, мінеральних елементів і загальній кількості спожитої енергії.

На думку Клейменова Н.І. (1975, 1986, 1987, 1988), Ashfield A. та ін. (2013), Avilés C. та ін. (2015), Зеленкова Г.А. (2015), харчування тварин є складним процесом взаємодії між організмом тварини і кормом, що надходить до неї.

Істотний вплив на розвиток вітчизняної науки у напрямку нормованої годівлі тварин надали Богданов Є.А. (1926), Ліскун Є.Ф. (1934), Чирвінський Н.П. (1949), Дяков М.І. (1959), Томме М.Ф. (1978), Попов І.С. (1966, 1975), Дмитроченко О.П. (1982), Клейменов Н.І. (1975), Калашніков А.П. (2003), Левахін В.І. (2006).

Дослідження відчизняних та зарубіжних дослідників були спрямовані на вивчення потреб тварин у нутрієнтах та розробку нормованої годівлі всіх видів вікових і статевих груп тварин з урахуванням їх віку, продуктивності і т.д.

Проведені дослідження та практичні розробки дозволили деталізувати норми годівлі худоби по всьому комплексу поживних факторів (за 22-30 показниками).

З усього вищесказаного випливає, що повноцінне годування тварин має базуватися на нормуванні речовин поживних та енергії.

Більшість господарств, що займаються розведенням і вирощуванням худоби на м'ясо, в основному не забезпечують стабільної кормової бази, яка б відповідала потребам тварин у нутрієнтах. Такі важливі як кормовий білок, фосфор, каротин, мікроелементи, вітаміни та ферменти підтверджують, що для балансування раціонів необхідно використовувати різні кормові добавки і премікси, використовуючи при цьому відходи харчової промисловості, продукти мікробіологічного синтезу, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти, амінокислоти та багато інших корисних і необхідних речовин.

Такі автори, як Горлов І.Ф. та ін. (2012, 2014) пропонують використовувати комбіновані кормові добавки, у складі яких є підвищений вміст протеїну, вітамінів та мінералів.

Кормові добавки в залежності від складу поділяються на білкові, білково-вітамінні та білково-вітамінно-мінеральні. У склад преміксів, як правило включають такі БАР: вітаміни, мікроелементи, антибіотики, антиоксиданти, ферменти та інші відповідні наповнювачі.

Ряд авторів зазначають, що використання кормових добавок у раціонах тварин сприяє підвищенню їхньої продуктивності. У тварин при цьому спостерігається підвищення конверсії поживних речовин корму в м'ясо-молочну продукцію.

Чамурлієв Н.Г. (2006), Корольов В.Д. (2010) у своїх дослідженнях встановили, що застосування білково-вітамінних підживлень при відгодівлі тварин покращує конверсію поживних речовин раціонів у продукцію та підвищує інтенсивність росту тварин.

Для тварин розробляються спеціальні рецепти комбікормів - білкових, вітамінних, мінеральних добавок та преміксів з урахуванням їхньої планованої продуктивності та віку.

Нині, за даними Ковзалова Н.І. (2000), у країні виробляється та використовується у годівлі тварин понад 60 найменувань підживлення м'ясної худоби.

Георгіївський В.І. та ін. констатують, що згодовування кормових добавок молодняку ВРХ призвело до зниження витрат кормових одиниць на приріст до 15,0 %, підвищення середньодобових приростів ваги тіла на 4,6-12,3 %.

В результаті експериментальних досліджень встановили позитивний вплив на поїдання та перетравність кормів, підвищення інтенсивності використання азоту, фосфору та кальцію при введенні до раціону худоби, у тому числі молодняку, спеціальних білкових добавок.

Сівко О.І. (2009), Струк О.М. (2010), Reinhardt C.D. та ін. (2012) при вирощуванні молодняку та відгодівлі включали підживлення, у складі яких були високобілкові корми, сухий обіг, лактоза, кормові дріжджі, вітаміни та мінеральні речовини. При цьому у дослідного поголів'я добовий приріст маси був на рівні 1220-1430 гр.

Слісєєв І., Сідунова З. також використовували БВМД в раціонах бичків. В результаті в молодняку, який отримував з раціоном такі добавки, добовий приріст живої маси досягав 1086-1230 г, контрольної – 867 г.

Під час проведення дослідів Горлов І.Ф. та ін. (2014) також спостерігали високу ефективність згодовування молодняку худоби спеціальних комбікормів, заміників молока, білкових добавок, макухи.

У США та Швеції тривалий час і з успіхом застосовують високобілковий препарат «Старєя», азот якого засвоюється не менш ефективно в порівнянні з азотом соєвого борошна [8].

У Югославії Cizel L. та ін. використовували метод теплової обробки сечовини та кукурудзяної дерті, сечовини та бурякового жому для вироблення підживлення «Скорбомід-20» та «Реамід-10».

Tomas J. повідомляє, що в Польщі при виробленні заміника кормового білка «Валган» застосовували як основні компоненти дерть ячменю – 45%, сечовину – 32 та мінеральну суміш – 23% (за масою).

Дослідники виявили вплив білковмісних добавок на оптимізацію вмісту гемоглобіну, фосфору та азотистих фракцій у крові бичків та засвоєння поживних речовин раціонів. Це сприяло підвищенню добового приросту ваги тіла у молодняку та зниженню захворюваності.

Ще в шістдесятих і сімдесятих роках минулого століття макуха з гарбузового насіння розглядалася як можливе джерело корму для свійської птиці та свиней [23]. Надалі його також використовували для лікування паразитарних захворювань, гіперхолестеринемії, гіпоглікемії [3].

Martinez Y. та ін. [4] довели нешкідливість включення до 10% гарбузового макухи в корм, що узгоджується з дослідженнями Manjarrez B.,

Enrique F. et al. [3], які при вмісті борошна з насіння гарбуза (*Cucurbita maxima*) до 10% у кормах для курей-несучок не виявили шкоди здоров'ю та життєздатності птахів.

Ще в середні віки стало відомо, що не менш корисні, ніж м'якоть гарбуза, і гарбузове насіння, що містить у своєму складі до 40% корисної харчової олії. Середньовічні лікарі вважали його унікальним зіллям, здатним позбавити людину будь-якої недуги. Цілющі властивості найсмачнішої з олій оцінювалися так високо, що в деяких країнах Європи спеціальним указом його забороняли використовувати «просто так», дозволяючи застосовувати лише як лікарський препарат. І й цінності, використовується в народній і традиційній медицині як жовчогінний, антиалергічний, протизапальний та андрогінний засіб.

Гарбузова макуха містить сирого протеїну від 29,1 до 40,0%, сирого жиру – 18,8, сирої клітковини – 16,4%, багата набором макро- та мікроелементів, є джерелом амінокислот, у тому числі незамінних. Гарбузова макуха перевищує макухи з соняшнику, сої, ріпаку, гірчиці за вмістом аргініну на 40,9-64,0%, лізину та ізoleyцину – на 10,6-29,6, фенілаланіну – на 20,7-49,9, гліцину – на 33,6-63,2%, а також вітамінів А та Е.

У роботах Горлова І.Ф., Безбородіна В.В. [8], Косенко М.А. [9] відзначається висока кормова цінність макухи та їх позитивний вплив на продуктивні якості продуктивних тварин та птиці.

1.3. Формування «мармуровості» яловичини

Мармурова яловичина входить до числа кращих натуральних делікатесних м'ясних продуктів у світі, відомих на сьогоднішній день. Мармурове м'ясо містить значну кількість НЖК Омега-3 та Омега-6. Вміст цих поліненасичених жирних кислот робить мармурову яловичину делікатесною і дуже корисною для серцево-судинної системи продуктом. Потрапляючи в організм, Омега-3 та Омега-6 легко вступають у хімічні

реакції, перетворюючи зайвий жир та вуглеводи на енергію (Заяс Ю.Ф., 1981; Smith S.B., 2016).

Крім цього, до хімічного складу мармурової яловичини входить холін, що володіє мембранопротекторним, антиатеросклеротичним, ноотропною, антидепресантною, заспокійливою дією. Холін сприяє посиленню метаболізму у нервових тканинах, запобігає накопиченню жовчного каміння, позитивно сприяє обміну жирів та допомагає знизити живу масу (Litwińczuk Z. et al., 2015).

«Мармурова» яловичина – багате джерело вітаміну В¹² та легкозасвоюваного заліза. Мармуровість досягається особливою технологією відгодівлі худоби. До раціону тварин включають спеціальну зернову кормову суміш, що містить велику кількість кукурудзи, зерна, люцерни, нут і макухи. Мармурове м'ясо отримують від тварин різних м'ясних порід, яких вирощують у багатьох країнах світу: у США, Австралії, Японії, Франції, Південній Америці (Аргентина, Чилі, Еквадор).

Спочатку мармурова яловичина вироблялася тільки в Японії, тому якість м'яса оцінювалася саме за японською шкалою. Пізніше, зважаючи на значну популярність, виробництво «ідеального м'яса» освоїли й інші країни, у тому числі США, розробивши при цьому власну систему оцінки мармуровості В.М.С. (Beef Marbling Standart), яка сьогодні використовується і в Японії теж. Для зручності оцінки якості яловичини у 1976 році Міністерство сільського господарства США (USDA) запровадило спеціальну систему градації м'яса. На «хороше» і «погане» м'ясо почали ділити, виходячи зі ступеня мармуру м'яса та віку тварини. Знаючи, який ранг якості було присвоєно м'ясу, покупець отримує уявлення про м'якість, соковитість та смак яловичини.

Усього система передбачає 8 рангів якості: Prime, Choice, Select, Standard, Commercial, Utility, Canner та Canner. Для визначення спочатку оцінюється мармуровість м'яса. Для цього відруб ребай (довжина м'язів спини) розрізається поперек строго в районі 12-го ребра і зріз відруб

порівнюється з еталонними шаблонами. Після цього туші надається одна з десяти категорій мармуровості. Чим вища мармуровість м'яса, тим вищий буде його ранг якості.

Другим критерієм рангу якості є вік бичків. По ньому виділяють 5 категорій. Бичкам, забитим у віці від 9 до 30 місяців, відповідає найвища категорія А. Вік бичків категорії становить від 30 до 42 місяців. Під категорію С потрапляють бички віком 42-72 місяці. Категорія D надається бичкам, які були забиті у віці від 72 до 96 місяців. До найнижчої категорії E відносять бичків віком від 96 місяців.

Коли відома категорія ступеня мармуровості та вік бичка, за їх комбінацією м'ясу надають ранг якості. Для приготування стейків підходить м'ясо трьох вищих категорій: Prime, Choice та Select. Яловичина цих трьох рангів отримують з туш бичків категорії А, тому між собою вона відрізняється ступенем мармуровості. Найвищою, першою мармуровістю, має яловичина Prime. М'ясо рангу Select має мармуровість від 5 до 6.

М'ясу категорії Prime або найвищій частині рангу Choice може бути наданий знак якості Certified Angus Beef. Оцінку проводять за 10 додатковими критеріями, такими, як, наприклад, інтенсивність мармуровості, її рівномірність, колір м'яса. З туш, сертифікованих за стандартами USDA, під вимоги Certified Angus Beef потрапляє трохи більше 8% (Shen Y.N. et al., 2012).

У роботах Ранделіна Д.А. (2013), Сазонової І.В. (2012) наводяться відомості про те, що існують відмінності щодо інтенсивності росту, м'ясної продуктивності та якості м'яса не тільки у порід м'ясного та молочного напрямів продуктивності, а й між м'ясними породами. Відомо, що у тварин м'ясних порід добре розвинені м'язова та жирова тканини, м'ясо має соковитість, ніжність тощо.

У роботах Горлова І.Ф. та ін. (2016), Kwon H.N. та ін. (2015) зазначається, що показники, що характеризують якісні показники м'яса, мають спадковий характер. Так, «мармуровість» м'яса асоційована з

генотипом GG (Val/Val), велика маса туші та знижена «мармуровість» м'яса асоційовані з генотипом CC (Len/Len).

Про спадкову природу таких показників, як «мармуровість» і ніжність м'яса і можливості «мармурової» селекції за даними ознаками.

Аналіз літературних джерел із проблеми формування виробництва «мармурової» яловичини показав, що такі дослідники Volpi-Lagresa G. et al. (2016), вважають, що на формування «мармуровості» яловичини впливають генетичні та паратипові фактори.

Так, Горлов І.Ф. вивчаючи особливості формування «мармуровості» яловичини у бичків різних порід, встановили, що «мармуровість» яскравіше виражена в м'ясі бичків м'ясних порід.

Хімічний аналіз найдовшого м'яза спини показав, що вміст жиру в ньому у калмицьких бичків становив 8,35% або більше на 5,77 та 4,50% порівняно з однолітками.

Автори роблять висновок, що до 17-місячного віку у бугайців української м'ясної породи «мармуровість» м'яса була сформованою, а у світлої аквітанської продовжувала формуватися, сірої української – була відсутня.

Кайдуліна А.А., Ранделін А.В. (2014) повідомляють, що вираженість «мармуровості» яловичини пов'язана з віком забою бичків. За їхніми даними, для молодняка української білоголової породи за відповідного рівня годування оптимальний вік дозрівання «мармурової» яловичини становить 18 місяців.

Горловим І.Ф. та ін. (2012) розроблено технологію отримання «мармурового» м'яса за рахунок застосування в кормах молодняка гарбузового фузу. При цьому при включенні в раціон бичків фузу спостерігалось не тільки інтенсивніше формування «мармуровості» яловичини, а й енергії зростання та розвитку, виходу туш, забійного виходу, виходу м'якоті в тушах.

Таким чином, за результатами опрацьованих літературних джерел зрозуміло, що існують різні думки та підходи до проблеми виробництва конкурентоспроможної яловичини, що викликає необхідність подальших досліджень у цій галузі.

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Проводили дослідження на поголів'ї м'ясної худоби різного віку в СФГ «Рой» Дніпропетровської області.

Для досліджень у якості об'єкта виступали помісні тварини м'ясних генотипів з різною часткою крові української м'ясної худоби та червоної степової.

Метою нашої кваліфікаційної роботи було вивчення можливостей ефективного виробництва яловичини на різних етапах вирощування.

В задачі досліджень входило:

- за доступними джерелами літератури вивчити характеристики корів молочної худоби і їх можливості для отримання гібридного молодняку;
- навести аналіз виробничо-економічної діяльності господарства;
- надати характеристику стада худоби та проаналізувати технологію утримання і використання тварин;
- вивчити особливості вирощування та годівлі гібридного молодняку на м'ясо;
- за результатами аналізу діяльності господарства зробити висновки і надати пропозиції виробництву.

2.2. Умови досліджень

Селянське фермерське господарство «Рой» було засновано у 2000 році завдяки зусиллям Володимира Миколайовича Роя, який тривалий час очолював тут колективне господарство, на базі якого в с. Луб'янка Синельниківського району і було створене товариство.

Завдяки його професійним якостям вдалося зберегти виробництво і переробку основних видів сільськогосподарської продукції, саме тваринництва і рослинництва.

Тваринництво СФГ «Рой» представлено поголів'ям м'ясної худоби і гібридними свинями на основі йоркширської білої породи.

Угіддя господарства розташовані у верхів'ї Синельниківського району. Товариство має 4971 га орендованої землі за рахунок пайових внесків, в тому числі 2689 га ріллі. Кліматичні умови і родючі ґрунти дозволяють отримувати високі врожаї не тільки зернових культур, а і кормових.

Господарство домоглося за останні роки значного підвищення інтенсивності землеробства. Так, в останній рік урожай озимих склав 35,2 ц/га, ячменю – 23,2, вівса – 18,3, гороху – 35,9, сіна – 65 ц.

У 2019 р в було закладено культурне пасовище на площі 88 га. У перший рік зелену масу скошили на сіно, а з наступного року почали випасати молодняк 8-12-місячного віку і підсисних корів загоним способом із застосуванням електропастуха.

СФГ «Рой» має силоса для зберігання зерна, комбикормовий завод, олійницю.

У таблиці 1 представлено структуру посівної площі господарства під зернові і технічні культури та їх врожайність.

1. Структура ріллі і врожайність

Культура	2023 рік		
	Площа, га	Питома частка, %	Урожайність, ц/га
Пшениця	800	27,9	35,2
Соняшник	785	27,4	19,1
Кукурудза на зерно	650	22,7	52,0
Ячмінь	330	11,5	23,2
Овес	240	8,4	18,3
Горох	60	2,1	35,9
Всього	2865	100	23,3

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивність і кількісний склад стада

Свого часу у СФГ «Рой» було прийнято кардинальне рішення стосовно подальшої долі поголів'я молочної худоби, яке було представлено тваринами червоної степової породи. Вони вирізнялися доволі невисокими показниками молочної продуктивності і виробництво молока було збитковим.

Керівником господарства було прийнято рішення, зважаючи на наявність тваринницького комплексу для утримання худоби, зберегти галузь скотарства, але при цьому кардинально змінивши напрям продуктивності.

В цей час в кінці 20-го сторіччя в Україні було створено м'ясну породу, тварини якої були крупні і добре обмускулені, тривалорослі і здатні інтенсивно нарощувати живу масу без надмірного відкладання жиру. Самиці мали достатню молочність та були пристосовані до місцевих кліматичних умов, а також давали добрі результати у промисловому схрещуванні з коровами планових порід.



Рис.1. М'ясна худоба господарства

Висока м'ясна продуктивність, як за кількістю, так і якістю худоби цих порід була ключовою особливістю, що зумовлювали їхнє використання. Було передбачено одержання тварин, спадковість яких передбачала таке співвідношення частки вихідних форм: 3/8 кіан х 3/8 шароле х 1/8 симентали х 1/8 сіра українська. Наразі саме таку худобу і розводять у СФГ «Рой».

На кінець 2023 року у господарстві нараховувалося 750 тварин м'ясної худоби, у тому числі 279 корів-матерів. Фуражне поголів'я м'ясної худоби підприємства як правило визначають на кінець року.

З показників, які наведено в таблиці 2, можна стверджувати, що загальна кількість ВРХ в господарстві на кінець 2023 року склало 750 голів, у тому числі маточне поголів'я нараховувало 279 корів або 43,5 %, а підсисний молодняк який утримується з коровами-годувальницями складає 224 голови або 29,9 %, а на відгодівлі 179 гол. або 23,9 %. Нетелей на кінець року у стаді було 68 голів що становило 9,6 %.

2. Структура стада

Статеві-вікова група	Поголів'я на 31.12.2023 р.	Структура поголів'я
Усього, гол	750	100,0
У т. ч. корів, гол	279	37,2
Молодняк, гол	403	49,5
У тому числі:		
0-8 місяців	224	29,9
9-18 місяців	179	23,9
Нетелі, гол	68	9,6

Аналіз проведений нами за показниками живої корів маточного поголів'я показав, що вона повною мірою відповідає показникам стандарту породи у відповідності до віку.

Показники, які наведено у таблиці 3 засвідчили, що у стаді на даний

період є 88 корів 3-річного віку жива маса яких в середньому склала $492,6 \pm 13,24$ кг за відносно невисокого показника мінливості - 14,8 %. Кількість корів 4-річного віку у стаді нараховувала 79 голів жива маса у яких була на рівні $551,3 \pm 12,26$ кг і у 112 голови корів у віці 5-ти і більше років жива маса становила $621,8 \pm 11,94$. Необхідно відмітити що дана ознака достатньо консолідована для стада корів господарства.

3. Жива маса повновікомих корів, кг

Вік	Статистичні показники			
	n	M±m	σ	Cv
3 роки	88	$492,6 \pm 13,24$	39,4	14,8
4 роки	79	$551,3 \pm 12,26$	32,7	13,3
5 років і більше	112	$621,8 \pm 11,94$	43,6	15,3

3.2. Відтворна здатність і молочність худоби

Вік парування телиць у м'ясному скотарстві має особливе практичне значення як ознака, від якої залежить вартість вирощування корів і його окупність. Кращою коровою вважається та, що вперше народить теля в більш ранньому віці й буде мати добрі материнські властивості, у тому числі високу молочність, тобто низкою заходів створюється можливість одержати до відлучення телят з більшою живою масою.

Плодотворне осіменіння достатньо крупних телиць української м'ясної породи до 22-місячного віку внаслідок скорочення періоду вирощування є економічно ефективним, оскільки супроводжується одержанням максимальної життєвої продуктивності, сприяє прискореному обігу виробничих фондів, підвищує рентабельність галузі.

При налагоджених сезонних отеленнях (лютий - квітень) плодотворне запліднення телиць в ці строки порівняно з пізнішими (22-27 міс. і старше) дає змогу мати вищу молочність первісток на 6,7 та 11,1%, обумовлює триваліше продуктивне використання корів (на 3,3 та 25,8%). При цьому кількість кормоднів до першого отелення скорочується на 20,3 та 59,5%

ВІДПОВІДНО.



Рис.2. Первістка з приплодом

У фермерському господарстві «Рой» завдяки кропіткій роботі зоотехнічної служби вдалося досягти непоганих показників відтворення завдяки тому, що первістки теляться у 27-28 місячному віці.

Цикл відтворення поголів'я м'ясної худоби господарства починається з пологового блоку, який розташований у загальному приміщенні куди в індивідуальні станки, розташовані уздовж стіни, за 10 днів до отелення надходять тільні корови і нетелі. У цих станках корів після отелення утримують разом з телятами до 20-денного віку, потім їх переводять в групові секції, які розміщені в середині приміщення.

У групових секціях корови знаходяться до 40 днів. Таким чином, після отелення їх утримують в пологовому відділенні до 2 місяців. За цей період

пройде 2-3 циклу охоти і як правило більша частина поголів'я корів буде запліднена.

Як вказує дослід, за безприв'язного утримання м'ясних тварин у господарстві найбільш трудомістким процесом є запліднення корів і телиць, на який витрачається до 50 % робочого часу скотарів, а на осіменіння однієї голови - близько години.



Рис.3. Корови-годувальниці з приплодом

Отелення м'ясних корів у підприємстві проходить без ускладнень і сторонньої допомоги. Новонароджений приплод має необхідну живу масу, що сприяє нормальним отеленням. Середня маса новонародженого приплоду становить у теличок 27 кг та 35 кг у бугайців.

Отели корів у господарстві проходять, як правило в зимово-весняний період і на початок вегетації трави на пасовищах приплод уже здатний самостійно споживати пасовищний корм.

Значні зусилля в господарстві надають показникам розвитку і загальному фізіологічному стану корів-самиць. Коефіцієнт відтворної здатності корів 0,79-0,82. Відсоток утруднених отелень в межах від 5,4 до 13,8%, у т. ч. з летальними випадками від 0 до 3,5 %. Середня молочність корів за масою телят у 8 місяців сягає 210-220 кг. Рівень молочності корів-годувальниць і маса їх потомків на час відлучення у 8 місяців мають позитивний кореляційний зв'язок - $r = 0,364$, тому останній показник досить вагомий в оцінці корови будь-якого віку, особливо первістки.

3.3. Утримання та годівля м'ясної худоби

Тривалість підсисного вирощування молодняку, як показав ряд дослідів, доцільно скоротити до 6 місяців. Це сприяє підвищенню плодючості корів і при забезпеченості кормами не впливає негативно на розвиток молодняку.

У зимово-стійловий період поголів'я корів розміщують у легкого типу приміщеннях та на базах для вигулу, а у літній період – на вигулах природних пасовищ. Відгодівельний молодняк цілодобово протягом усієї зими утримується та майданчиках обладнаних навісами, а у літній період на дальніх пасовищах.

Бази у яких утримують відгодівельний молодняк розділено на окремі секції для кожної вікової групи.

Бази обладнанні годівницями виготовленими з металу, які розташовані по периметру усього майданчику. Вони забезпечують необхідний фронт годівлі який при цьому становить для дорослої худоби 50 см, а для молодняку - 30-40 см. Грубі корми згодують із звичайних годівниць.



Рис 4. Підгодівля молодняку концентратами

У СФГ «Рой» чудово усвідомлюють що основою успішного розвитку м'ясного скотарства є міцна кормова база, при якій можливе застосування науково обґрунтованих норм годівлі, що забезпечують максимальну продуктивність тварин за низьких витрат праці і коштів.

М'ясна худоба ефективності використовує такі об'ємисті корми, як силос, сінаж, солому і зелений корм, які надходять з кормових і польових сівозмін.

Хороша молочність м'ясних корів і висока енергія росту тварин при використанні об'ємистих кормів можлива за згодовування достатньої кількості концентратів, до складу яких входять такі високо протеїнові компоненти, як горох, макухи, шроти та ін.

Повноцінна годівля у СФГ «Рой» забезпечується достатньою кількістю грубих кормів. У зимовий період саме вони задовольняють 2/3 поживності від добової потреби тварин. Сіно і соломку роздають у рулонах маса яких

складає 450-500 кг. Комбікорм власного виробництва складається із зерна ячменя, кукурудзи і макухи соняшникової, знаходиться постійно у годівницях за вільного доступу тварин до його споживання, так само як мінералів та води.

У пасовищний період, який як правило у господарстві триває 150-180 днів протягом усього періоду вегетації рослин, усе поголів'я м'ясної худоби знаходиться на пасовищах з відпочинком у нічний час у лагерьх.



Рис 5. Молодняк на відгодівлі

З моменту запліднення і до 5-6 місяців тільним коровам задають раціон з загальною поживністю із розрахунку - 1,25-1,35 ЕКО на 100 кг маси тіла і 100-105 г ПП на 1 ЕКО.

У заключний період коровам задають раціон в розрахунку на 100 кг маси тіла 1,5-1,55 к. од. При цьому на 1 ЕКО має припадати 105-110 г ПП, 10-12 г кальцію, 6-7 г фосфору і 37-42 мг каротину. У розрахунку на 100 г ПП в раціоні повинно міститися 100 г цукру і 100-115 г крохмалю.

З перших днів після отелення годівля корів повинна бути помірною. Кращим кормом для корів в цей час є хороше сіно, яке дають досхочу. На повну норму годівлі корів переводять поступово протягом 5-6 днів.

У перші 9-10 тижнів корови дають максимальну кількість молока, а через 11-12 тижнів кількість його починає зменшуватися. Незадовільна годівля корів в перші два тижні після отелу призводить до значних втрат живої маси і зменшення молочної продуктивності, яка навіть за поліпшення годівлі не відновлюється.

Тому за рівнем годівлі період лактації м'ясних корів ділять на два періоди: перший від отелення до 3-4 місяців корови мають найбільш високу молочну продуктивність; другий - з 4 до 8 місяців - період загасання лактації.

У перший період лактації корови-годувальниці повинні отримувати 1,6-1,9 ЕКО на 100 кг живої маси, або 8-8,5 корм. од. на добу, за витрат на кожну ЕКО 100-105 г перетравного протеїну, 8-10 г кальцію і кухонної солі, 5-6 г фосфору, 35-40 мг каротину.

У другій період лактації згодовують корми з розрахунку 1,45-1,65 ЕКО на 100 кг живої маси за такого ж умісту і співвідношення поживних речовин в раціоні, що і в перший період.

3.4. Ріст и розвиток помісного молодняка

Ввідне міжпородне схрещування забезпечує нащадкам можливість прискороного зростання та розвитку. Схрещування дозволяє збагатити генотип окремих тварин за рахунок різноманітності генотипів батьків, що дозволяє підвищити рівень їхньої м'ясної продуктивності.

У проведених дослідженнях вивчено інтенсивність росту чистопородних бугайців української м'ясної породи (I-а група) у порівняльному аспекті з однолітками 1/2- (II-я група) та 3/4-кровності (III-я група) з герефордської породи.

Результати досліджень показали, що тварини в залежності від їх генотипів суттєво відрізнялися за показниками ваги тіла протягом усього експерименту за аналогічних умов впливу середовища при утриманні.

Так, у період експерименту помісні тварини з генотипом 1/2 та 3/4 за герефордами мали вагу тіла вищу, ніж чистопородні аналоги. Необхідно відзначити, що у віці 12 місяців тварини з генотипом 1/2 і 3/4 за герефордами по живій масі були важкими, ніж однолітки з I-ої групи, на 4,3 і 7,9 кг, або 1,23 і 0 55 %. З підвищенням віку молодняку відмінності за цим показником між групами лише зростали (табл. 4).

4. Динамика живой массы изучаемых животных за весь период эксперимента, кг

Вік, міс.	Група		
	I	II	III
12	350,1±2,40	354,4±1,98	352,0±2,05
13	371,5±2,74	377,9±2,83	374,3±3,19
14	408,1±2,61	414,7±2,98	410,7±3,46
15	443,3±2,30	453,2±2,35	445,9±2,83
16	475,2±2,96	490,5±3,23	478,0±3,41
17	502,2±3,19	520,4±3,46	507,7±3,80
18	529,1±3,88	550,0±4,19	534,5±3,54

У чотирнадцятимісячному віці різниця по живій масі на користь тварин II-ої та III-ї експериментальних груп склала 6,6 кг, або 1,62 % – II-я група, і 4,00 кг, або 0,98 % III-я група, у п'ятнадцятимісячному віці різниця склала 9,9 кг, або 2,24 % (II-я група), та 7,3 кг, або 1,64 % (III група), у 16 – 15,3 кг, або 3,22 % (II група), і 12,5 кг, або 2,62 % (III група), у сімнадцятимісячному – 18,2 кг, або 3,63 % (II-я група), і 12,7 кг, або 2,51% (III-я група), у вісімнадцятимісячному – 20,9 кг, або 3,93 % (II-я група), і 15,5 кг, або 2,90 % (III група).

Можна припустити, що суттєві зміни показників ваги тіла тварин між експериментальними групами зумовлені особливостями полігенного успадкування даної ознаки а також проявом гетерозису.

Рівень добових приростів бугайців експериментальних груп був досить високим. За 180 днів середньодобовий приріст за групою чистопородних тварин становив 984,4 г, 1/2-кровності за герефордами – 1086,7 г та 3/4-кровності – 1013,9 г.

При цьому найбільш висока інтенсивність росту у експериментальних бичків зафіксована у віковий період 13-16 місяців.

У той же час на всьому протязі експерименту більш високий приріст маси тіла встановлений у помісного молодняка другої групи. Їх середньодобовий приріст у віковому періоді з 13 до 14 місяців був вищим, ніж у чистопородних бичків, на 6,7 г, або 0,55 %, і помісних аналогів III групи на 13,0 г, або 1,11 %, з 14- до 15-місячного віку на 110,0 г, або 9,38 % (I група), та 110,0 г, або 9,38 % (III-я група), з 15- до 16-місячного на 180,0 г, або 16,93% (I-я група), і 173,3 г, або 16,20% (III-я група), з 16- до 17-місячного на 96,7 г, або 10,75 % (I-я група), та 6,7 г, або 0,68 % (III-я група), з 17- до 18-місячного віку – на 92,3 г, або 9,28 % (I-я група), і 93,4 г, або 104,6% (III група).

Динаміка абсолютного приросту ваги бугайців експериментальних груп відповідала рівню ваги тіла та добових приростів протягом усього експерименту (табл. 5).

Абсолютний приріст у чистопородних тварин був на рівні 179,0 кг, у особин з генотипом 1/2-кровності за герефордами близько 195,6 кг, а з генотипом 3/4-кровності в межах 182,5 кг. Тварини з генотипом 1/2-кровності по герефордській породі за абсолютним приростом живої маси переважали над чистопородними особинами на 16,6 кг, або 9,28 % - I-я група, і 13,1 кг, або 7,18 % - III-я група.

Даний факт можна пояснити проявом гетерозису помісного потомства за ввідного схрещування самиць української м'ясної породи з герефордськими плідниками.

5. Абсолютний приріст живої маси, кг

Віковий період, міс.	Група		
	I	II	III
12-13	21,4±0,84	23,5±0,76	22,3±0,93
13-14	36,6±0,72	36,8±0,52	36,4±1,19
14-15	35,2±0,63	38,5±1,09	35,2±0,70
15-16	31,9±1,04	37,3±1,12	32,1±0,83
16-17	27,0±0,78	29,9±0,85	29,7±0,77
17-18	26,9±0,93	29,6±0,71	26,8±0,89
12-18	179,0±2,17	195,6±2,89	182,5±2,36

Отже, молодняк із генотипом 1/2- і 3/4-кровності за герефордами внаслідок гетерозису перевершував чистопородних бугайців за інтенсивністю зростання. Однак дворазове використання герефордських плідників викликало зниження інтенсивності зростання нащадків з генотипом 3/4 у порівнянні з 1/2 часткою спадковості за герефордами.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Погіршення екологічної обстановки докiлля сприяє накопиченню важких металiв у продуктах тваринництва. Тому постачання населення безпечними продуктами харчування є винятково важливим завданням. У цьому сенсі необхідно проводити постійний пошук і монiторинг застосування нових кормових засобiв і технологiчних прийомiв, якi забезпечують як високий рiвень продуктивностi, а й пiдвищують загальну резистентностi органiзму тварин.

Це вiдбувається шляхом виробництва нею рiзноманiтноi продукцiї, як промислового, так і сiльськогосподарського походження. Вiдробки цього виробництва, потрапляючи в зовнiшнє середовище – в повітря, ґрунт і воду, не рiдко псують їх і стають шкiдливими для рослин, тварин і, в першу чергу, для самої людини. Людина, якби сама того не усвiдомлювала, наносить велику шкоду оточуючому середовищу, рослинному і тваринному свiту і безумовно, самiй собi.

Перша спеціальна комiсія по охоронi природи була створена у 1955 році в колишнiй Академiї наук СРСР. Ця комiсія займалась розробкою комплексних методiв охорони природи, координацiєю всiх дослiджень вчених і встановленням контактiв з мiжнародними органiзацiями по охоронi природи. У подальшому було прийнято ряд законiв, спрямованих на охорону природи. В Україні на сучасний перiод дiє Мiнiстерство охорони навколишнього природного середовища, в якому зосередженi функцiї державного контролю і управлiння в галузi природокористування і охорони навколишнього середовища. Це мiнiстерство і створило екологiчну експертизу.

Велика увага придiляється чистотi повітря в кожному примiщеннi. Для цього в кожному примiщеннi встановленi потужнi вентилятори, якi взимку мають пiдiгрiв повітря, яке надходить зовнорю. В лiтнiй перiод вiдбувається обмiн повітря в примiщеннi на рiвнi 5-6 м³ за годину на 1 кг ваги свиней, а взимку – 1,5-2 м³ за годину.

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».

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.

Основні вимоги, які має виконати підприємство стосуються дотримання інструкцій та положень які забезпечують необхідних заходів для збереження здоров'я та життя працівникам.

Тваринництво є трудомісткою галуззю, що сприяє зайнятості працездатного населення та згладжування сезонності використання трудових ресурсів. Щоденне (у молочному скотарстві та птахівництві яєчного напрямку) та періодичне залежно від терміну нагулу та відгодівлі тварин (у м'ясо продуктових галузях тваринництва) надходження продукції сприяє рівномірному протягом року надходження коштів від реалізації продукції.

Всі зусилля керівництва СФГ «Рой» спрямованні на організацію належних умов праці, усунення небезпеки, пов'язанної з виробничим процесом, проведення заходів профілактичного характеру, які дають можливість спрямовувати зусилля та ресурси на оздоровлення працюючих.

Для ефективної діяльності тваринницьких комплексів, де у виробництві задіяна велика кількість людей, важливе значення мають заходи які забезпечують належні і комфортні умови праці. Дають можливість облаштовувати благоустрій територій, зберігати незмінність кадрів і інші фактори, котрі в кінцевому рахунку знижують показники виникнення захворювань до мінімуму і запобігають прояву виробничого травматизму

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Селянське фермерське господарство «Рой» було засновано у 2000 році завдяки зусиллям Володимира Миколайовича Роя, який тривалий час очолював тут колективне господарство, на базі якого в с. Луб'янка Синельниківського району і було створене товариство.

Завдяки його професійним якостям вдалося зберегти виробництво і переробку основних видів сільськогосподарської продукції, саме тваринництва і рослинництва.

2. Проводили дослідження на поголів'ї м'ясної худоби різного віку в СФГ «Рой» Дніпропетровської області. Для досліджень у якості об'єкта виступали помісні тварини м'ясних генотипів з різною часткою крові української м'ясної худоби та червоної степової.

3. При утриманні помісної худоби за інтенсивною технологією ведення м'ясного скотарства в умовах господарства отримані високі показники м'ясної продуктивності.

4. Загальна кількість ВРХ в господарстві на кінець 2023 року склало 750 голів, у тому числі маточне поголів'я нараховувало 279 корів або 43,5 %, а підсисний молодняк який утримується з коровами-годувальницями складає 224 голови або 29,9 %, а на відгодівлі 179 гол. або 23,9 %. Нетелей на кінець року у стаді було 68 голів що становило 9,6 %.

5. У стаді на даний період є 88 корів 3-річного віку жива маса яких в середньому склала $492,6 \pm 13,24$ кг за відносно невисокого показника мінливості - 14,8 %. Кількість корів 4-річного віку у стаді нараховувала 79 голів жива маса у яких була на рівні $551,3 \pm 12,26$ кг і у 112 голови корів у віці 5-ти і більше років жива маса становила $621,8 \pm 11,94$. Необхідно відмітити що дана ознака достатньо консолідована для стада корів господарства.

6. У С(Ф)Г «Рой» використовують ресурсоощадну технологію в основі якої покладено без прив'язний спосіб утримання худоби, коли протягом року більшість тварин не користуються при поміщеннях.

7. Для інтенсифікації процесу вирощування молодняку до заводських кондицій у СФГ «Рой» завдяки чому істотно зростають добові прирости ваги тіла необхідно тривалість підсисного вирощування молодняку, доцільно скоротити до 6 місяців. Це сприяє підвищенню плодючості корів і при забезпеченості кормами не впливає негативно на розвиток молодняку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Vdovichenko Y. V., Voronenko V. I., Naidyonova V. O., Omelchenko L. O. Meat cattle breeding in the steppe zone of Ukraine: Monograph. Nova Kakhovka: "PIEL", 2012. 308 p.
2. Vdovichenko Yu.V., Omelchenko L.O. The efficiency of breeding cattle of the southern meat breed in the conditions of organic production. Scientific Bulletin "Askania-Nova". 2017. Issue 9. P. 3-12.
3. Vdovichenko Y. V., Voronenko V. I., Fursa N. M., Naidyonov V. G., Dubynskyi O. L., Noskova A. M. Southern beef breed of cattle – an effective genetic resource of meat cattle breeding of Ukraine in the conditions of climate change. Scientific Bulletin "Askania-Nova". Nova Kakhovka, 2020. Issue 3. P. 128–147. <https://doi.org/10.33694/2617-0787-2020-1-13-128-147>
4. Vdovichenko Y. V., Fursa N. M. Productivity and reproductive qualities of animals of gray Ukrainian breed of cattle of Askania selection. Scientific Bulletin "Askania-Nova". Nova Kakhovka, 2017. Issue 10. P. 157–166.
5. Voronenko V.I., Nazarenko V.G., Omelchenko L.O., Rukavnikova G.I. Assessment of the structure of the allelofund of southern beef cattle. Scientific Bulletin "Askania-Nova". 2010. Issue 3. P. 188-195.
6. Dorotyuk E. M. Meat cattle breeding - a source of high-quality beef and leather raw materials. Kharkiv. 2006. 320 p.
7. Dorotyuk E.M., Pradnakov V.G., Kolisnyk O.I. Current state of meat breeds in Ukraine and ways of their further improvement. Herald of Agrarian Science of the Black Sea Region. 2011. Vol. 3. Issue 4(64). Part 2. P. 27–30.
8. Dorotyuk E.M., Prudnikov V.G., Kolisnyk O.I. Comparative assessment of meat breeds in Ukraine and their use. Problems of animal engineering and veterinary medicine. 2013. Issue 25. Part 1. P. 50–56.
9. Zubets M.V., Bogdanov G.O., Kandyba V.M. Theoretical foundations of the formation of meat productivity of cattle in ontogenesis and justification of breed technologies of intensive beef production in Ukraine: Monograph. Kh. 2006. 388 p.

10. Zubets M. V., Bohdanov G. O. Strategy for the development of meat cattle breeding in Ukraine in the context of national food security. *K. Agrarian science*. 2005. P. 156-167.
11. Zubets M.V., Burkat V.P., Guzev I.V., Bogdanov G.O. Strategy for the development of meat cattle breeding in Ukraine in the context of national food security. *K.: Agrarian science*, 2005. 176 p.
12. Kazmiruk L.V., Kalinka A.K. Breeding of bulls of planned breeds and their crossbreeds using different technologies of maintenance and feeding in the dairy period in the conditions of the Bukovyna region. *Agrarian science and food technology*. 2019. Issue 5 (108). T. 1. P. 66-75.
13. Kandyba V.M., Ibatullin I.I., Kostenko V.I. Theory and practice of rationed cattle feeding: Monograph. 2012. 860 p.
14. Kovalenko V.P., Khalak V.I., Nezhlukchenko T.I., Papakina A.S. Biometric analysis of the variability of characteristics of agricultural animals and poultry: academic. manual Kherson: Oldi-plus, 2010. 240 p.
15. Kozyr V. S., Barabash V. I., Oliynyk S. O., Chegorka P. T., Movchan T. V., Gumennyi V. D., Hovtyan V. A. Gray Ukrainian cattle: past, present, future : monograph. Dnipropetrovsk: Delita, 2008. 243 p.
16. Kozyr V. S., Denisyuk O. V., Chehorka P. T. Weight growth of steers depending on ethological features. *Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe Zone of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Dnipropetrovsk, 2016. No. 10. P. 142–148.
17. Kozyr V. S., Oliynyk S. O. Ethological features of cattle when grown for meat: monograph. Dnipropetrovsk: Delita, 2014. 255 p.
18. Kolasnyk O.I., Pradnakov V.G., Криворачко Yu.I., Nagorny S.A. Characteristics of organizational and technological conditions for keeping beef cows of the Aberdeen-Angus breed in the stall period without the use of premises. *Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*. 2018. No. 1 (88). P. 97–100.
19. Kryvoruchko Yu.I., Zandaryan V.A., Vasylieva Yu.O. Production technology of "marble" beef in the countries of the world. *Problems of*

zooengineering and veterinary medicine, RVV: KhDZVA. Kharkiv. 2015. Issue 31. Part 1. P. 30–35.

20. Lytvynenko V.M., Kunovskyi Yu.V. Rational use of the immunobacterin-y2b probiotic feed additive in young cattle Scientific and technical bulletin of state scientific research control institute of veterinary medical products and fodder additives and institute of animal biology volume 18 No. 2. Lviv 2017. pp. 144–147.

21. Methods of scientific research in breeding, genetics and biotechnology in animal husbandry / under science. ed. V. P. Burkata: Science. coll. Kyiv: Agrarian Science, 2005. 248 p.

22. Melnyk Y.F., Siratskyi Y.Z., Fedorovych E.I. Formation of meat productivity in animals of different breeds of cattle bred in Ukraine. Korsun-Shevchenkivskyi: FOP Havryshenko V. M., 2010. 400 p.

23. Mykhalchenko S. Conversion of feed nutrients into meat productivity. Animal husbandry of Ukraine. 2011. No. 7. C. 31-33

24. Oliynyk S. O. Meat cattle breeding in the steppe zone of Ukraine: technology, ethology, economy. Dnipropetrovsk: UMA-Press. 2011. 176 p.

25. Oliynyk S. O. Ethological assessment of different technologies of keeping cattle. Taurian Scientific Bulletin. Kherson, 2009. Vol. 63. P. 146–149.

26. Omelchenko L.O., Dubinskyi O.L., Noskova A.M. The influence of genotype on the intensity and energy of growth of bulls of the southern meat breed of cattle. Scientific Bulletin "Askania-Nova". 2017. Issue 9. P. 106–114.

27. Pechenyi E. A. Age-related morphological characteristics of the blood of Ukrainian beef cows. 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. Lviv 2017. pp. 43–45.

28. Radchikov V.F., Shnytko E.A, Besarab G.V. The use of energy feed additives in feeding young cattle. 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. Lviv 2017. pp. 95–100.

29. Speka S. Ways of further improvement of domestic meat breeds. *Animal husbandry of Ukraine*. 2002. No. 9. P. 17–19.

30. Shust O. A. Organizational and economic principles of the functioning of meat cattle breeding in Ukraine. *Economy of agricultural industry*. 2014. No. 6. P. 24–27.

31. Sharan P. I. Economics of genetic and breeding resources of cattle of specialized meat breeds of Ukraine. B. 2019. 325 p.

32. Ugnivenko A.M., Petrenko S.M., Nosevych D.K., Tokar Yu.I. *Scientific foundations of the development of meat cattle breeding in Ukraine*. K.: KOMPRINT, 2016. 330 p.