

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології
виробництва і переробки
продукції тваринництва
д. с.-г. н., професор
_____ Станіслав ПІЩАН
" ____ " _____ 2024 р.

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня бакалавр на тему

**Ефективність технології вирощування ремонтних телиць різної
кровності у фермерському господарстві «Юран»
Новомосковського району Дніпропетровської області**

Здобувачка першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти _____

Тетяна СІДАК

Керівниця дипломної роботи
к. с.-г. н., доцентка _____

Олена ЛЕСНОВСЬКА

Дніпро-2024

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ	3
АНОТАЦІЯ	5
1. ВСТУП	6
1.1. Актуальність теми	6
1.2. Мета і задачі	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1. Організація ремонту стада в умовах господарств	8
2.2. Особливості використання ремонтних телиць та нетелей	14
3. МЕТА, МАТЕРІАЛ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ	18
3.1. Умови досліджень	18
3.2. Матеріал, мета і методика досліджень	22
4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ РІЗНОЇ КРОВНОСТІ	24
4.1. Структура стада худоби	24
4.2. Показники розвитку та росту ремонтного молодняка	26
4.3. Умови вирощування теличок	34
4.4. Відтворювальні і продуктивні якості первісток та корів	36
4.5. Організація доїння корів	38
5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ	40
6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ В СКОТАРСТВІ	42
7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	44
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	47
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	49

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Рівень вищої освіти першої (бакалаврський)
Кафедра Технології виробництва і переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____

“ ____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачці вищої освіти

Сідак Тетяни Віталіївни

(прізвище, ім'я по батькові)

1.Тема роботи: Ефективність технології вирощування ремонтних телиць різної кровності у фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району Дніпропетровської області

затверджена наказом по університету від “ 16 ” травня 2024 року № 1077

2.Термін здачі здобувачем завершеної роботи _____ червень 2024 року

3.Вихідні дані до роботи _____ документація, пов'язана з фіксуванням продуктивних та відтворювальних особливостей худоби, а саме: відомості зважування, індивідуальні картки, журнали контрольних доїнь, журнали осіменіння та отелів тощо.

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі
_____ в роботі представлено особливості структури стада худоби, продуктивні якості ремонтних телиць та нетелей, рівень продуктивних ознак первісток, наведено структуру раціонів годівлі при вирощуванні ремонтних телиць, особливості їх використання в подальшому, а також представлена економічна ефективність вирощування телиць в господарстві

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Лесновська О.В.		

7. Дата видачі завдання: “_____” _____ 20__ р.

Керівниця _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Актуальність теми. Мета і методика досліджень	Вересень 2023 р.	виконано
2.	Огляд літератури.	Вересень -листопад 2023 р.	виконано
3.	Матеріал, мета і методика досліджень. Умови досліджень	Листопад 2023 р.	виконано
4.	Власні дослідження. Структура стада. Показники росту і розвитку теличок. Особливості їх годівлі та утримання. Показники продуктивності та відтворювальної здатності тварин.	Листопад 2023р.- травень 2024 р.	виконано
5.	Економічна ефективність вирощування ремонтних телиць	Травень 2024 р.	виконано
8.	Екологічні заходи в скотарстві	Травень 2024 р.	виконано
9.	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Квітень-травень 2024 р.	виконано
10.	Висновки і пропозиції	Червень 2024 р.	виконано

Здобувачка вищої освіти _____ (підпис)

Керівниця роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки Тетяни Віталіївни Сідак на тему:
«Ефективність технології вирощування ремонтних телиць різної кровності у
фермерському господарстві «Юран» Новомосковського району
Дніпропетровської області»

Дана робота виконана на 51 сторінці друкованого тексту, містить 13 таблиць та 5 рисунків. При написанні теоретичної частини використано 21 літературне джерело.

Робота побудована на власних спостереженнях з використанням господарської документації, має наступні розділи:

I. Вступ, в якому представлена необхідність обраного напрямку досліджень, мета самої роботи та поставлені задачі;

II. Огляд літератури містить сучасні аспекти організації ремонту стада в господарствах, а також особливості вирощування та використання ремонтних телиць та первісток.

III. В цьому розділі зазначені умови і методика досліджень;

IV. Власні дослідження – включають структуру стада та продуктивні якості та відтворювальну здатність тварин, особливості умов їх годівлі та утримання;

V. Економічна ефективність вирощування ремонтної худоби.

VI. Розділ присвячений екологічним заходам в скотарстві;

VII. Наведено особливості охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

VIII. Представлені висновки та пропозиції для виробництва.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Галузь скотарства на сьогодні перебуває дуже в складній ситуації через військові дії, відсутність фінансово-інвестиційної підтримки, використання великої кількості заміників при переробці сировини та виготовленні молочної продукції, зниження попиту на яловичину у зв'язку з неможливістю фінансового забезпечення населення і заміною коштовного м'яса більш дешевими заміниками (курятиною, соєвою сировиною тощо). Через це, не дивлячись на попит на молочну сировину, тваринницькі підприємства скорочують своє поголів'я, особливо основне стадо, що призводить до збільшення імпорту в країну недешевої продукції, нездатної забезпечити людей нормативним споживанням молока та продуктів з нього (норма на одну особу – 450 кг на рік).

Однак, не дивлячись на це, невеликі фермерські, приватні господарства, основою роботи яких є вирощування зернових, все ж таки тримають незначну кількість тварин, в тому числі і дійних корів. Такі господарства, маючи лишки кормів, можуть дозволити собі використання різних кормових добавок, підкормок лише в незначній кількості, а це викликає порушення в системі травлення тварин, впливає на їх ріст і розвиток, а також на формування рівня продуктивності, в тому числі і виробництва молока.

Процес вирощування ремонтних телиць на фермах є важливим аспектом для підтримки стійкості та розвитку галузі скотарства, особливо якщо підприємство поновлює своє маточне основне стадо, старі корови якого виходять з виробництва, за рахунок власного вирощування молодняку. Вибір правильних генетичних ліній, кровності, поєднань для ремонтних телиць може покращити продуктивність майбутніх корів, в тому числі і у плані відтворення стада.

Ефективне вирощування телиць в господарствах може допомогти

покращити генетичну основу стада, в тому числі підвищуючи стійкість до різних хвороб поряд зі зростанням рівня молочності. Все це можливе лише при забезпеченні належного догляду та харчування молодих особин, оптимізації умов утримання та використання, що на сьогодні є першочерговим завданням підприємств з виробництва молочної сировини, і визначає актуальність нашої роботи.

1.2. Мета і задачі

Виходячи із актуальності обраної теми роботи, метою наших досліджень було встановлення ефективності технології вирощування ремонтних телиць різної кровності в умовах господарства «Юран». Дане підприємство є фермерським господарством з невеликим дійним стадом корів різних порід та кровності.

Задачі роботи були наступні:

- ознайомитися з літературними джерелами, які пов'язані з актуальним питанням вирощування телиць та підвищення ефективності галузі скотарства, проаналізувати та узагальнити;
- зробити аналіз діяльності підприємства з акцентом на технологію вирощування молодняку різної кровності;
- вивчити особливості годівлі, утримання та використання поголів'я в господарстві з урахуванням статі, віку, продуктивності;
- проаналізувати умови безпеки праці на підприємстві та впливу галузі на довкілля.
- сформулювати висновки із проведеного аналізу роботи господарства та внести відповідні пропозиції щодо ефективного вирощування ремонтних телиць різної кровності.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Організація ремонту стада в умовах господарств

Рівень продуктивності та зростання кількості корів знаходиться в прямій залежності від організації технологічної репродуктивної роботи зі стадом, боротьби із безплідністю маточного поголів'я та підвищення виходу молодняку від корів та нетелей.

Організація ремонту стада, профілактика безпліддя великої рогатої худоби повинні здійснюватися згідно вимог щодо акушерсько-гінекологічної диспансеризації худоби, активного використання моціону, осіменіння тварин саме в першу охоту, біологічної стимуляції і виявлення охоти у телиць та корів, своєчасної родової допомоги та лікування хворих тварин. Усіх корів, в яких не проявляється або слабко проходить статева циклічність місяць по тому після отелення, ставлять на облік та піддають дослідженням, а за необхідності – і лікуванню та стимуляції статевої функції.

З цією метою використовують комплекс зоотехнічних, ветеринарно-профілактичних, організаційно-господарських прийомів, які дадуть змогу значно підвищити результати репродукції худоби. Всі ці заходи пов'язані з досягненням отримання від кожної корови теляти та запліднення худоби в перші два місяці опісля отелення.

Розроблені спеціалістами прийоми щодо організації ремонту стада, із зазначенням всіх технологічних прийомів, відповідальних осіб, календарних строків виконання, підлягають затвердженню дирекцією підприємства та результати роботи повинні фіксуватися кожний місяць від дня початку використання плану. Зауважимо, що високих показників результатів роботи досягають ті господарства, які широко використовують та впроваджують новітні технології та передовий досвід роботи в цій сфері.

Ефективність осіменіння телиць та корів залежить від своєчасно проведеної роботи по відтворенню. Збудження статевого циклу у корів після нормального отелення настає через 18-21 доби, максимум до кінця першого

місяця. У цей час у тварин найбільше виражена охота, так як з появою лактації у корови ще не встиг проявитися дефіцит білковий, вітамінний та мінеральний. У кожної тварини він виникає на 2-3 місяці, коли інтенсивно з організму разом з молоком видаляються і поживні речовини, тому в цей період вже умови запліднення погіршуються.

Таким чином, слід зауважити, що зооветеринарна служба повинна сконцентрувати свою роботу та направити усі можливі заходи на досягнення запліднення корів саме в першу охоту, не пізніше 45-60 днів після отелення і при виявленні у маток рефлексу нерухомості.

До речі, результат роботи повинен стимулюватися матеріальним заохоченням техніка зі штучного осіменіння, щоб персонал був зацікавлений в позитивних показниках ремонту стада.

Практики, дослідники та власники ферм вважають головним показником у відтворенні стада – це тривалість сервіс-періоду та кількість разів, використаних для осіменіння на запліднення однієї корови. Середній показник сервіс-періоду по основному стаду вираховують кількістю сумарних тривалостей усіх сервіс-періодів по групі корів, поділений на їх кількість.

Професором Бочаровим В.Ф. з метою визначення і встановлення зв'язку між середньою тривалістю сервіс-періоду та кількістю отриманих телят (виходом телят) запропоновано використовувати розрахунок, який передбачає відношення календарного року до суми тривалості тільності та сервіс-періоду. Даний розрахунок допомагає контролювати стан відтворювальної здатності наявного поголів'я та ефективність ремонту в цілому.

Не дивлячись на усі заходи по поліпшенню ремонту стада худоби, не можна забувати, що в череді завжди бувають аборти та народження слабкого і мертвого молодняку, тому фактично вихід приплоду буде на 15-20 % нижчий від розрахованого і планового. Для цього при плануванні необхідно врахувати показники, які характеризують сутність відтворення

досліджуваного поголів'я, а саме: це процент корів, які були запліднені впродовж 80 днів після отелення (показник важливий, так як саме ці тварини приносять по одному теляті в рік); тривалість сервіс-періоду по кількості корів, які підлягали осіменінню після отелення впродовж 180 діб; і особливо, звернути увагу на корів, які не запліднилися в перші 180 днів після отелення через виникнення функціональних або морфологічних порушень репродукції.

Слід не забувати, що функціонально у формуванні задатків потомства роль батьківська така сама, як і материнська. Однак, зважаючи на використання передових технологій біотехнології, реалізація цих задатків та потенційних якостей при використанні саме штучного осіменіння через матір та батька неоднакова і співвідношення отриманих телят з бажаними ознаками також різниться. Наприклад, якщо від бугая, що поліпшує продуктивність тварин, при штучному осіменінні можна одержати впродовж його життя 50000 і більше телят різної статі, то від матері, яка стійко передає свої племінні, продуктивні, репродуктивні якості нащадкам, впродовж її життя можна отримати 6-10 голів високоякісного молодняка, а в умовах промислових технологій – ще менше – 2-3 теляти.

Тому багато вчених (Ернст Л.К., Шкурко Т.П., Козир В.С.) зазначають, що вплив плідника на стадо, на передачу його продуктивних якостей зростає в середньому в 5000-6000 разів за період його використання порівняно з продуктивною коровою.

Однак, проблеми зберігання, особливо тривалого, та глибоко замороженої сперми бугаїв викликає і становить проблему правильного та точного прогнозування селекційних та продуктивних ознак потомства на майбутнє.

До того ж не можна забувати, що попит, політико-соціальне становище сучасності постійно змінюють цілі, риторику ведення та завдання селекції в цілому. Наприклад, використаний критерій оцінки продуктивності корів за надоями, або жирністю молока, або скорегованою жирністю на чотирьохвідсоткове молоко, або за показником вмісту молочного жиру,

білку, на разі в сучасних умовах не відповідає вимогам, які передбачені та спрямовані селекцією на збільшення саме поживної цінності молока, адже зараз надається перевага вмісту біологічно активних речовин, або ж амінокислотному складу, або вітамінному складу тощо.

Прикладом і доказом постійної зміни направленості селекційних заходів є результати дослідів, що були проведені в Канаді на коровах, які мали різні показники якісного складу молока та різний рівень продуктивності. Обидва стада корів за однакових умов виробили однакову кількість 4-відсоткового молока. До того ж витрати як праці, так і кормових ресурсів на все поголів'я були однаковими. Але від першої групи молоко відрізнялося більшою кількістю сухих речовин (на 35,5 кг молочного жиру більше), тому воно було більш цінним в технологічному аспекті. Тобто селекційно ці тварини цінніше, аніж корови другої групи, тому прогнозування розвитку галузі спрямоване в найближчому майбутньому на підвищення не тільки рівня продуктивності, а й врахування хімічного складу сировини.

Цікаві досліді проведені Хансоном, Чевалдоном та іншими співавторами (США, Канада) по виявленню генетично обумовленої залежності окремих компонентів молока у корів, які належать до різних ліній та мають різні породні особливості. Так, дослідники встановили, що високопродуктивні корови, навіть якщо їх молоко має низьку жирність, займають перші місця по загальному виходу продукції, особливо це стосується вмісту сухих речовин. Це доведено на наприкладу голштинських корів, які маючи рівень продуктивності 6186 кг і більше, дають 752 кг сухих речовин, хоча жирність їх молока не перевищує 3,6 %.

Однак не забуваємо, що сучасність вимагає від нас враховувати проблематику забезпечення необхідної кількості повноцінного білку тваринного походження в продуктах харчування людини і це є найбільш складною проблемою людства. Тому оцінювати якості сучасних молочних порід з цієї позиції, а саме яку кількість білка дає корова за лактацію, є

першочерговою задачею селекціонерів господарств.

Поширена думка, що підвищення жирності молока автоматично призводить до одночасного збільшення вмісту білку, що між цими показниками є корелятивний зв'язок і дуже тісний (+0,45-+0,60). Але за останні 40 років селекціонери Голландії, США та інших країн доводять і переконують протилежність цього трактування. Так, контролюючи групи корів, вміст жиру в молоці яких збільшився в наслідок технологічних змін на 0,75-0,80 % (від показника 3,25 %), встановили, що незважаючи на це вміст білка зріс лише на 0,05 % в середньому. Тобто сам взаємозв'язок вмісту жиру і білку в молоці досить складний і потребує конкретних, ретельних та тривалих досліджень, навіть в межах однієї родини чи лінії тварин. Таким чином селекційна робота в стадах з урахуванням абсолютних величин показників і генетично обумовлених зв'язків між ними зростає і потребує ретельної оцінки і дослідження. Відбір та оцінка бугаїв та матерів також ускладнюється.

Розглянуті закономірності взаємозв'язку між окремими компонентами молока та генетичною передачею їх на основі багаторічних досліджень виявилися загальними для основних молочних порід, які використовуються також і в господарствах України. Тому, враховуючи досвід зарубіжних практиків, при ремонті стада худоби слід врахувати добір плідників, особливо при використанні їх глибоко замороженої сперми. Треба також враховувати продуктивний рівень ознак напівсестер бугая-плідника, і цю інформацію обов'язково зазначати в картах.

Також уваги потребує встановлення плодючості матерів плідників, які будуть використані для ремонту стада. Аналіз осіменінь корів кожного стада свідчить про високий відсоток заплідненості тварин щорічно після декількох осіменінь, а це багаторазову регулювання тварин. Ці корови після отелення впродовж 3-4 місяців щорічно не запліднюються і потребують стимулювання репродукції. Від таких тварин не можна використовувати синів-бугаїв для якісного поліпшення і ремонту стада, так як низька відтворна здатність їх

часто обумовлена спадково. Тому цінність мають лише ті корови, які мають не лише високу продуктивність, але і регулярні отелення впродовж свого використання.

Сучасні ферми в усього світі, зокрема в Україні, використовують безприв'язну технологію утримання корів, яка, в свою чергу, ставить вимоги не лише до продуктивності корів, а й до їх міцності кінцівок та ратиць. Ці нові вимоги потребують ретельних дослідів можливостей молочних порід в екстер'єрному плані. Сама міцність кінцівок за прив'язних технологій була безконтрольна і не потребувала корегування. Однак з розвитком промислових підприємств, ця ознака є однією з головних при організації ремонту стада. Відростання ратиць, обрізування яких приносить тимчасове полегшення питання, не усуває причин вибуття тварин з основного стада. У тварин, що мають такі проблеми, погіршується поїдання корму, опухають суглоби, з'являються ознаки побоювання пересування в загонах, на пасовищах, а це призводить до вибраковки таких корів, не зважаючи на їх високі продуктивні якості. Зважаючи на це, слід враховувати, що від корів зі слабким копитним рогом не слід залишати дочок на основне стадо.

Досліди Целфела С. показують що при аналізі результатів проведених осіменінь корів спермою 750 бугаїв чорно-рябої породи, не встановлено зв'язку між запліднювальною здатністю сперми плідника та продуктивними якостями їх матерів. Кореляція між кількістю неплодних корів і продуктивністю матерів бугая становила $-0,023$ для надою молока і $-0,042$ для жирності молока. Таким чином, між запліднювальною здатністю бугаїв-плідників та рівнем надою і жирномолочністю їх матерів явного взаємозв'язку не встановлено.

Масові дослідження репродуктивних якостей корів свідчать про те, що ефективність запліднення маток мало залежить від об'єму еякуляту, але високо тісний зв'язок має з вмістом в 1 мл сперматозоїдів та відсотком рухливості сперміїв ($+0,34$ - $+0,65$). Так, дослідження Севайжу А., Уїльямса В. говорять про те, що збільшення в спермі бугая морфологічно ненормальних

сперміїв до 18,0 % викликає зменшення запліднювальної здатності корів та телиць.

Так, Роттенстен К. довів вперше в селекції, що корову спарувати з плідником низької плодючості, при наступних осіменіннях вона буде запліднюватися гірше порівняно з коровами, яких спочатку парували з бугаями високої плодючості, але які їх не запліднили. Такий вплив першого парування зберігається корів впродовж кількох осіменінь. При цьому телиці є більш чутливими до цього, ніж корови повновікові. Причини цього явища досі не встановлені жодним автором і є цікавими для ведення організації ремонту стад. Деякі автори припускаються думки, що в цих випадках діють нестійкі інфекції або ж проявляються антигенні реакції протеїнів сперми плідника.

Цікавий ефект впливу різних ліній бугаїв та показників успадкування запліднювальної здатності сперми на використання симентальських корів. Метод дисперсії врахував ці показники і становить 15,6 %, тобто крім зовнішніх факторів впливу на репродукцію стада має генетично обумовлена здатність сперми бугая.

Таким чином, слід зауважити, що при організації ефективного ремонту молочного стада треба враховувати не лише зовнішні фактори (утримання, годівля тощо), але й концентрувати роботу по удосконаленню репродуктивної функції з генетичної точки зору: враховувати запліднювальну здатність бугаїв та їх дочок, матерів, напівсестер; контролювати якісні характеристики сперми; діагностувати міцність не тільки конституції, але й копитного рогу і кінцівок тощо.

2.2. Особливості використання ремонтних телиць та нетелей

Фізіологічні функції організму телиць та умови їх використання поділяють сам процес вирощування на окремі періоди, які чітко окреслені технологічними вимогами та заходами. Кожний такий період має свої певні

технології, які характеризуються нормуванням частоти роздавання та кількістю корму, системою поїння та роздавання кормів, умовами утримання та групуванням тварин, організацію спеціальних зон відпочинку, системою прибирання та транспорту гною, організацією виробничих процесів по принципу поділу та вузької спеціалізації праці тощо.

Досконала система утримання ремонтних телиць – бесприв'язно-боксова, яка вважається найекономічнішою та прогресивною в багатьох господарствах, де враховується площа підлоги та фронт годівлі тварин залежно від їх віку (таблиця 1).

1. Зміна розміру боксу залежно від віку ремонтних телиць та нетелей

Віковий період, міс.	Розмір боксу, м			Довжина годівниці на голову, м	Площа підлоги, м ²
	l	w	h		
1-3	1,10	0,50	0,60	0,35	1,5
4-6	1,20	0,60	0,70	0,40	1,8
7-9	1,50	0,65	0,80	0,50	2,5
10-15	1,60-1,70	0,70	0,90	0,60	3,0
16-20	1,80	0,80	0,90	0,70	3,5
21-24	1,90	0,90	0,90	0,80	4,0

До речі, до кожного такого приміщення обов'язково повинен примикати вигульний або ж кормо-вигульний майданчик, поділений на відповідні загони, в яких тварини перебувають залежно від віку, стану здоров'я та погодних умов.

Підготовчим періодом вирощування ремонтних телиць є профілактичний до 3-місячного віку, коли все залежить від стану здоров'я тварини та її прилаштованості до зовнішньої середовища існування. Починаючи з цього періоду телят утримують групами, що дозволяє заглушити рефлекс сосання до та після отримання порції молока.

Починаючи з 10-денного віку телята мають можливість поїдати сіно, концентровані та січку вівса, що позитивно впливає на становлення та стимуляцію роботи шлунків.

Вже з 21 дня молодняку можна давати замість цільного молока його замітник, при чому його кількість повинна становити не більше 6,0 кг на добу з поступовим зменшенням до 3,0 кг к 70 дню життя. 1 кг сухого замінника вміщує більше 30 компонентів, що складає його поживність 2,2-2,5 к.од. Однак не можна забувати, що нормальний ріст телички буде лише тоді, коли під час вирощування вона отримує не менше 350,0 кг цільного молока або в перерахунку 8-10 кг молочного жиру, котрий нічим не замінити, так як він складається з не синтезованих в організмі жирних кислот.

До речі не можна забувати, що при вирощуванні необхідно в достатку давати об'ємисті корми, які стимулюють і сприяють розвитку об'єму органів травлення, що важливо для майбутньої продуктивної тварини.

Досить важливим також організація водопою ремонтних телиць, так як саме вода сприяє прискоренню процесів травлення та засвоєння поживних речовин. Тим паче, що організм, який ще не закінчив свій ріст, потребує в 2 рази більше води, ніж дорослі корови.

При створенні умов вирощування телиць та утримання нетелей не можна забувати, що найбільший вплив на процеси росту і розвитку має саме температурний режим. Хоча кожна теличка має свій механізм терморегуляції, який навіть при перепадах зовнішньої температури залишається постійним, фермери повинні збудувати власний механізм регулювання мікроклімату та підтримувати усі показники в оптимальному збалансованому стані.

Особливу увагу слід приділити вологості, так як висока вологість, а коли ще й низька температура повітря, то це викликає захворювання у тварин, зокрема молодняку, так як волосяний покрив стає за таких умов вологим і не може висушитися. Це викликає часто смертність телят від переохолодження, а також захворювання дихальних шляхів, що потребує

використання антибіотиків, які викликають затримку росту молодого організму.

У віці 3-6 місяців для ремонтного молодняку треба забезпечити вищий рівень споживання кормів, так як помірна або недостатня годівля в даний період знижує темп зростання і функціональний розвиток окремих органів. Принцип нормованої годівлі краще дотримуватися, коли групи теличок добре врівноважені за масою та віком.

Далі режим годівлі ремонтних теличок проводиться з дотриманням загальноприйнятої в господарстві технології з особливою увагою на вміст протеїну та мінеральних речовин в раціоні, так як до 16-місячного віку тварини повинні важити не менше 60-70 % від маси дорослих корів.

Характерною особливістю нетелей є те, що в цей період молодий організм ще продовжує свій ріст і одночасно проходить розвиток плоду в середині. Майбутній рівень продуктивних ознак, розвиток плоду та подальша репродуктивна функція і можливості в значній мірі залежать від умов утримання саме в цей період.

Бажано в літній час нетелей утримувати в таборах на пасовищах, розподіляючи на загони. Таке утримання дозволяє зміцнитися кістяку, сприяє розвитку м'язової тканини та внутрішніх органів тварин. При цьому в організмі накопичується багато поживних речовин та підвищується рівень стійкості до захворюваності. В цей час також не можна забувати про забезпечення нетелей високоякісною питною водою в достатній кількості.

Суміщення зон відпочинку та годівлі для ремонтних телиць та нетелей, якщо ті утримуються в приміщеннях, є недоцільним заходом при створенні високопродуктивних в майбутнього стад корів, так як годівниця біля зони відпочинку не сприяє нормальному засвоєнню корму.

3. МЕТА, МАТЕРІАЛ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Умови досліджень

Підприємство «ЮРАН», яке обрано в якості бази досліджень, створене в 90-роках і по статуту є фермерським господарством, що розташоване в Новомосковському районі, і має свій головний офіс у селі Спаське.

Головний напрям діяльності – вирощування зернових, бобових і насіння олійних культур, через що підприємство орендує паї населення з найближчих сіл та має власні земельні ділянки.

Структура угідь представлена у таблиці 2.

2. Структура угідь

Показник	Рік			
	2022		2023	
	га	%	га	%
Площа землі	1352,0	100,0	1460,0	100,0
в т.ч. пайова частина	838,0	61,9	936,0	64,8
з них рілля	1300,0	96,2	1420,0	97,3
Сіножаті, пасовища	37,0	2,7	25,0	1,7
Сади	10,0	0,7	10,0	0,7
Інші землі	5,0	0,4	5,0	0,3

Згідно таблиці 2 можна відмітити, що господарство працює за рахунок паїв населення (в структурі 64,8 %), основна яких представлена ріллям – 97,3 % – що використовується для вирощування культурних рослин. Так як побічною діяльністю в підприємстві є ферма по вирощуванню та утриманню великої рогатої худоби, то в господарстві є 25,0 га сіножатей та пасовищ, а це 1,7 % від загальної земельної площі.

На сьогодні в багатьох підприємствах навіть пайова земля

використовується для вирощування фруктів. Обране господарство є представником таких підприємств – 10,0 га займають сади, а це 10,0 % земельної площі, на якій вирощують культурні дерева яблунь, груш, черешень.

Решта земель – 0,3 % – інші землі, на яких розташована сама ферма та прилеглі території для випасу худоби.

Сама врожайність вирощених культур наведена в таблиці 3.

3. Врожайність культур, ц/га

Культури	Рік	
	2022	2023
Зернові:		
в т.ч. кукурудза	33,8	34,9
пшениця	44,3	45,1
ячмінь	48,9	50,3
овес	32,3	31,9
Бобові:		
в т.ч. соя	38,2	36,4
одно- та багаторічні трави на сіно	42,0	38,6
Технічні:		
в т.ч. соняшник	36,0	37,3
ріпак	40,2	41,4
Кормові:		
в т.ч. кормовий буряк	41,0	43,0
бахчеві	32,2	38,6

За даними таблиці 3 врожайність культур за останні роки досить непогана, що дозволяє підприємству підтримувати свою діяльність на

рентабельному рівні. Так, напрям вирощуванні – зернові, бобові, технічні. Особливу увагу приділено вирощуванню кормових культур для забезпеченні власних потреб ферми – головне джерело об’ємистих та соковитих кормів для худоби. Сама динаміка врожайності представлена також на рис. 1.

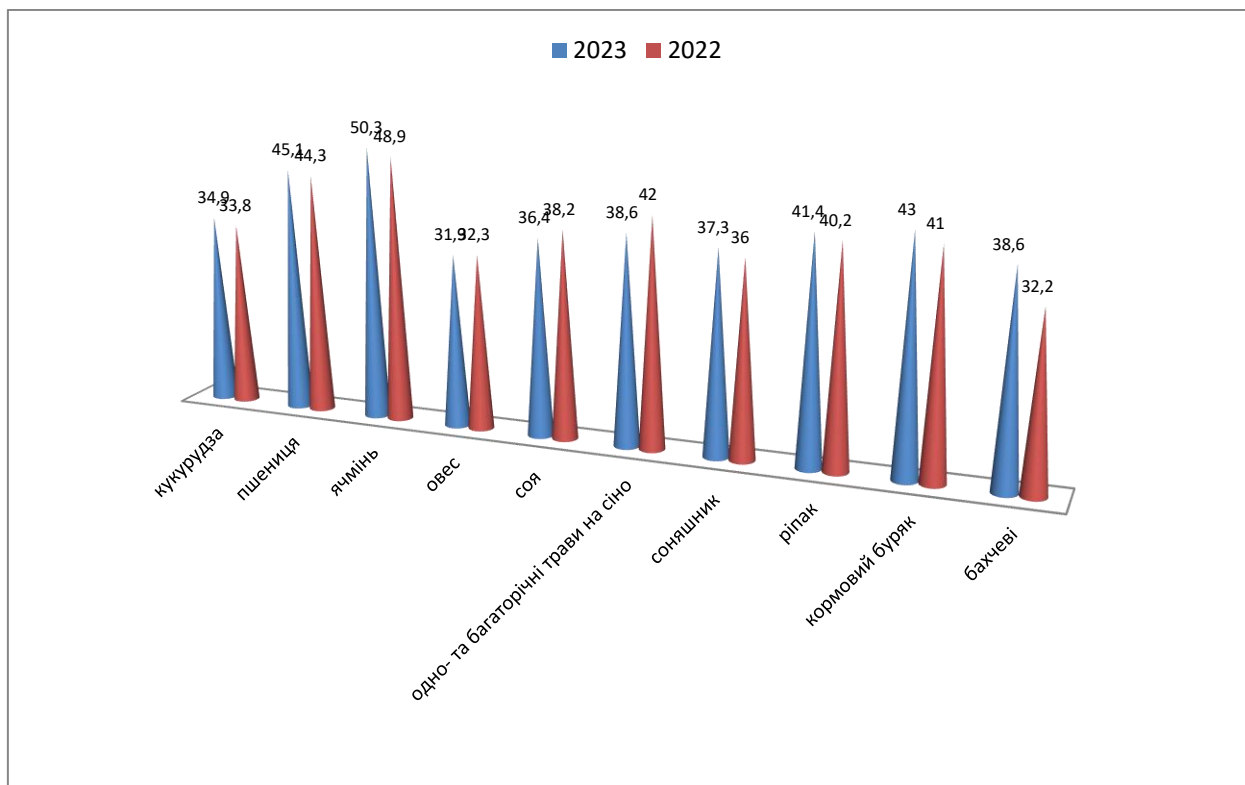


Рис. 1. Динаміка врожайності культур, ц/га

Згідно динаміці слід відмітити, що за останні роки врожайність всіх зернових культур зросла, окрім вівса (32,3 ц/га у 2022 р, 31,9 ц/га – 2023 р.). У 2023 році врожайність бобових дещо менша: соя – 36,4 ц/га проти 38,2, ц/га у 2022 році, а одно- та багаторічних культур – 38,6 ц/га проти 42,0 ц/га у 2022 році.

По технічним культурам відмічено зростання врожайності: по соняшнику до 37,3 ц/га, а по ріпаку – до 41,4 ц/га. Така саме тенденція стосується і кормових культур: по кормовому буряку відмічено зростання до 43,0 ц/га, а по бахчевим – до 38,6 ц/га.

Даний різновид вирощених культур дозволяє господарству утримувати ферму по вирощуванню великої рогатої худоби, а також є окрема ферма по вирощуванню відгодівельних поросят.

Стан розвитку галузі тваринництва і господарстві представлено в таблиці 4.

4. Стан галузі тваринництва в господарстві у 2023 році

Показник	Значення
Велика рогата худоба, гол.	540
в т.ч. дійні корови	173
Відгодівельний молодняк свиней, гол. всього	110
Середній надій молока в розрахунку на 1 фуражну корову, кг	5628,0
Середньодобовий приріст телят при вирощуванні, г	483,0
Середньодобовий приріст відгодівельних поросят, г	756,0
Рівень рентабельності виробництва молока, %	+14,4
Рівень рентабельності виробництва яловичини, %	+5,1
Рівень рентабельності виробництва свинини, %	+21,6

За даними таблиці 4 слід зауважити досить високий рівень розвитку галузі тваринництва: в господарстві вирощують і утримують велику рогату худобу – 540 голів, а також закупають та відгодовують поросят – 110 голів в рік. Середній надій на фуражну корову – 5628,0 кг, в середньодобовий приріст вирощування молодняку – 483,0 г. Використання залишків молока в годівлі молодняку поросят дозволяє господарству одержувати прирости маси на рівні 756,0 г за добу.

Зважаючи на вище зазначені показники вирощування і виробництва, рівень рентабельності по худобі становить – +14,4 % (виробництво молока) та +5,1 % (виробництво яловичини). По галузі свинарства даний показник – +21,6 %.

3.2. Матеріал, мета і методика досліджень

Метою роботи було встановлення ефективності технології вирощування ремонтних телиць різної кровності на базі господарства «Юран».

Об'єктом наших досліджень були ремонтні телички різного віку, представлені тваринами УЧРМ, ЧС та їх помісями I та II покоління.

Методикою досліджень було передбачено:

- зробити огляд літератури та встановити особливості досліджень вчених та практиків щодо вирощування та використання ремонтних телиць;
- вивчити напрями роботи господарства;
- проаналізувати структуру стада худоби та встановити особливості розподілу ремонтних телиць за віком та кровністю;
- зробити аналіз умовам, в яких утримуються ремонтні тварини в господарстві;
- виявити продуктивні та відтворювальні якості ремонтних телиць та корів підприємства;
- вивчити заходи безпечного функціонування тваринницьких ферм без негативного впливу на довкілля;
- проаналізувати безпечність праці персоналу на підприємстві;
- зробити висновки та внести пропозиції щодо ефективності технології вирощування ремонтних тварин в господарстві.

Матеріал для роботи – документація підприємства та власний аналіз спостережень та розрахунків.

Структуру стада вираховували зважаючи на наявне поголів'я на підприємстві худоби та за показниками документації.

Показники росту і розвиток ремонтних телиць встановлювали за зміною живої маси тварин, їх середньодобових і абсолютних приростів, а також зміною габаритів (промірів) молодняка залежно від віку та кровності.

Умови утримання та годівлі визначали на основі власних спостережень

та аналізу використаних механізмів та обладнання ферми. Крім того, проаналізовано технологічні особливості доїння корів в умовах господарства.

Ефективність вирощування ремонтних телиць оцінювали за показниками їх подальшої молочної продуктивності та відтворення. Для цього аналізували результати живої маси первісток, їх надою, якісний склад молока (вміст жиру та білку), коефіцієнт молочності.

Відтворювальні особливості тварин аналізували за віком телиць при першому осіменінні, виходом телят, тривалістю сервіс- та лактаційного періодів.

Грошову ефективність вирощування встановлювали за показниками реалізації та витрат на виробництво молока від первісток, а також підрахунком рівня рентабельності.

4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ РІЗНОЇ КРОВНОСТІ

4.1. Структура стада худоби

Станом на 1.01.2024 року в структуру стада худоби господарства «Юран» входять різні статеві-вікові групи, що представлені в таблиці 5.

5. Структура стада худоби

Показник	Голів	%
Кількість поголів'я	540	100,0
в т.ч. бугаї-плідники	3	0,5
корови	173	32,0
нетелі	72	13,3
ремонтні телиці, всього	183	33,8
- з них віком до року	104	56,8
- віком старше року	79	43,2
бугайці та вибракувана худоба на відгодівлі	110	20,4

Відповідно до таблиці 5, в господарстві є 540 голів худоби, з них корови різних груп (сухостійні, дійні) становлять 32,0 % (173 голів).

Для оновлення стада підприємство має нетелів та ремонтних телиць. Їх кількість відповідно – 72 голови (13,3 %) та 183 голови (33,8 %). Відмічено, що ремонтних теличок віком до року 104 голови (або 56,8 %), а віком старше року – 79 голів (або 43,2 %).

Також господарство вирощує бугайців на м'ясо на відгодовує вибракованих корів до здавальних кондицій. Ця група у стаді займає 20,4 % (або 110 голів всього).

На фермі ведеться ціле направлена селекційна робота і в таблиці 6 представлено розподіл ремонтних телиць за породністю та віком.

6. Розподіл ремонтних телиць за кровністю та віком

Телиці	Вік, міс.		Всього
	0-12	12-18	
УЧРМ	49	33	82
ЧС	17	18	35
1/2УЧРМ+1/2ЧС	26	20	46
2/3УЧРМ+1/3ЧС	12	8	20
Всього	104	79	183

Згідно розподілу (таблиця 6), кількість телиць в господарстві – 183 голови, з них тварин української чорно-рябої молочної – 82 голови, червоної степової – 35 голів, помісних тварин – 66 голів. Серед помісей – 46 голів 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 20 голів 2/3УЧРМ+1/3ЧС.

Відмічено, що за віком ремонтні телиці розподілилися так: 104 голови віком до року та 79 голів старше річного віку.

Ровесниці віком до року розподілені наступним чином: 49 голів УЧРМ, 17 голів ЧС, 26 голів 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 12 голів 2/3УЧРМ+1/3ЧС.

Ремонтні тварини віком старше року були розподілені наступним чином: 33 голови УЧРМ, 18 голів ЧС, 20 голів 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 8 голів 2/3УЧРМ+1/3ЧС.

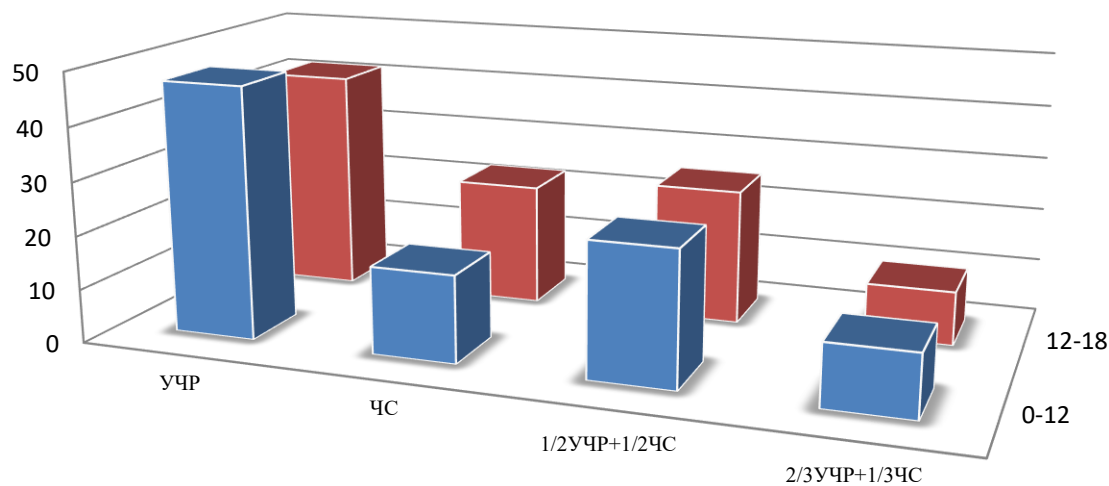
Відсоткове співвідношення телиць різної породності та віку наведено на рис. 2.

Згідно рисунку 2 співвідношення вікових груп тварин УЧРМ показує таке: 47,1 % віком до року та 41,8 % віком 12-18 місяців. Серед молодняку ЧС розподіл такий: 16,3 % віком до року та 22,8 % віком 12-18 місяців.

Помісні телички розділені наступним чином: до року 25,0 % та віком старше року 25,3 % 1/2УЧРМ+1/2ЧС. А ремонтні телиці 2/3УЧРМ+1/3ЧС –

11,6 % до року та 10,1 % – старше 12 місяців.

Рис. 2. Співвідношення телиць різної породності та віку



	УЧР	ЧС	1/2УЧР+1/2ЧС	2/3УЧР+1/3ЧС
0-12	47,1	16,3	25	11,6
12-18	41,8	22,8	25,3	10,1

Слід відмітити, що робота в господарстві направлена на підвищення рівня продуктивності корів, тому червону степову перекривають більш молочною худобою, а саме українською чорно-рябою молочною. Однак не треба забувати, що червона степова відома своєю високою адаптабельністю до умов і вона добре пристосована до степових умов, особливо таких як спека та недостаток вологи. Окрім того, дані тварини можуть ефективно функціонувати на пасовищах з обмеженим доступом до різних рослин. Тому зовсім виводити зі стада таких тварин небажано.

4.2. Показники розвитку та росту ремонтного молодняка

Розвиток окремих аспектів анатомії тіла повинен відображати продуктивність, здоров'я та характер фізіологічної активності тварини. Тому

оцінка зовнішності за стандартами має велике значення, оскільки це дозволяє аналізувати розвиток тварини протягом всього її життя.

В таблиці 7 наведено показники розвитку ремонтних теличок різної кровності та віку.

7. Показники розвитку теличок

Телички за кровністю	Проміри тулуба, см			
	висота в холці	навскісна довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
1	2	3	4	5
1 місяць				
УЧРМ	78,4	82,3	83,5	11,3
ЧС	71,8	76,0	77,1	10,6
1/2УЧРМ+1/2ЧС	79,6	81,9	84,3	11,5
2/3УЧРМ+1/3ЧС	76,8	79,4	80,1	11,0
6 місяців				
УЧРМ	101,2	107,2	102,4	13,8
ЧС	98,4	102,1	99,3	12,7
1/2УЧРМ+1/2ЧС	101,9	107,3	100,9	13,1
2/3УЧРМ+1/3ЧС	100,6	103,9	100,6	12,9
12 місяців				
УЧРМ	117,1	123,5	138,6	16,2
ЧС	113,4	118,3	134,6	16,1
1/2УЧРМ+1/2ЧС	118,0	125,7	141,1	16,2
2/3УЧРМ+1/3ЧС	116,4	125,0	140,7	16,2

Продовження таблиці 7.

1	2	3	4	5
18 місяців				
УЧРМ	125,3	139,1	160,7	17,1
ЧС	123,1	138,2	154,6	16,4
1/2УЧРМ+1/2ЧС	126,9	150,7	168,9	16,9
2/3УЧРМ+1/3ЧС	124,2	146,7	160,4	16,7

Відмічено за даними таблиці 7, що ремонтних теличок в господарстві відбирають за стандартом породи, щоб тварини в усі періоди постнатального розвитку не поступалися оптимальним показникам породи. Так, за висотою в холці телички УЧРМ переважали свої чистопородних ровесників кровності ЧС відповідно на 9,2 (1 місяць), 2,8 (6 місяців), 3,3 (12 місяців) та 1,8 % (18 місяців). За навкісною довжиною перевага склала відповідно 8,3 (1 місяць), 5,0 (6 місяців), 4,4 (12 місяців) та 0,7 % (12 місяців).

За обхватом грудей чистокровні телички кровності ЧС поступалися свої чистопородних одноліткам кровності УЧРМ відповідно на 8,3 (1 місяць), 3,2 (6 місяців), 3,0 (12 місяців) та 3,9 % (12 місяців). Перевага за обхватом п'ясті теличок кровності УЧРМ над ровесниками ЧС становила 6,6 (1 місяць), 8,7 (6 місяців), 0,7 (12 місяців) та 4,3 % (18 місяців).

Слід зауважити, що найцікавішим результатом є динаміка висотного проміру, що представлено на рисунку 3.

Слід зазначити, що ремонтні телички, що мають кровність 1/2УЧРМ+1/2ЧС відрізняються більшою висотою в холці в усі зазначені періоди. На нашу думку це пов'язано з дією ефекту гетерозису, що зумовлює перевершення нащадків над батьками, в тому числі і екстер'єрними формами тулуба.

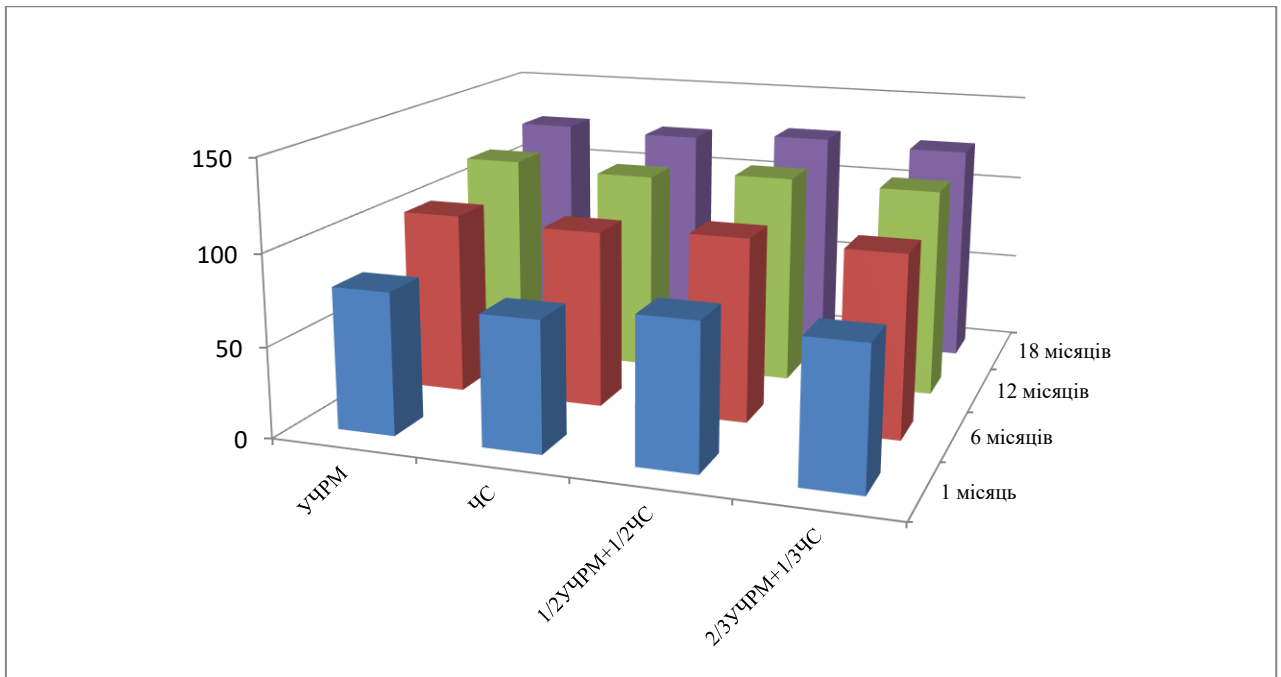


Рис. 3. Динаміка висотних промірів ремонтних тварин різної кровності

В таблиці 8 наведено відносний приріст зазначених промірів ремонтних тварин залежно від їх кровності та віку.

8. Відносний приріст промірів тулуба тварин залежно від кровності та віку, %

Телички за кровністю	Приріст промірів тулуба, %			
	висота в холці	навскісна довжина тулуба	обхват грудей	обхват п'ястка
1	2	3	4	5
1-6 міс.				
Учрм	29,08	30,26	22,63	22,12
ЧС	37,05	34,34	28,79	19,81
1/2Учрм+1/2ЧС	28,02	31,01	19,69	13,91
2/3Учрм+1/3ЧС	31,00	30,86	25,59	17,27

Продовження таблиці 8.

1	2	3	4	5
6-12 міс.				
УЧРМ	15,71	15,21	35,35	17,39
ЧС	15,24	15,87	35,54	26,77
1/2УЧРМ+1/2ЧС	15,80	17,15	39,84	23,66
2/3УЧРМ+1/3ЧС	15,71	20,31	39,86	25,58
12-18 міс.				
УЧРМ	7,00	12,63	15,94	5,55
ЧС	8,55	16,82	14,85	1,86
1/2УЧРМ+1/2ЧС	7,54	19,88	19,70	4,32
2/3УЧРМ+1/3ЧС	6,70	17,36	14,00	3,08

Наведені показники дають можливість оцінити ефективність росту тварин за певний період часу. Відносне зростання габаритів теличок використовують для моніторингу та покращення умов утримання, годівлі та управління худобою з метою підвищення продуктивних якостей.

Так, згідно отриманих підрахунків (таблиця 8), відносне зростання висоти в холці становило для теличок УЧРМ від 29,08 до 7,00 % в залежності від їх віку. Для теличок ЧС – від 37,05 до 8,55 % відповідно. Зазначимо, що темп зростання у висоту теличок кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС становив від 28,02 до 7,54 %, а тварин кровності 2/3УЧРМ+1/3ЧС – від 31,00 до 6,70 % відповідно.

Темп зростання тварин УЧРМ в довжину складав від 30,26 до 12,63 % залежно від віку, а теличок ЧС – від 34,34 до 16,82 % залежно від віку.

Більший обхват грудей може свідчити про міцність та масивність тіла телички, а також слугує параметром потенційної продуктивності тварини.

Так, динаміка цього показника у однолітків УЧРМ та ЧС становила – від 22,63 до 15,94 % та від 28,79 до 14,85 % залежно від віку. У телиць кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС – від 19,69 до 14,85 %, а тварин кровності 2/3УЧРМ+1/3ЧС – від 25,59 до 14,00 % відповідно.

Вікова зміна обхвату п'ястка у тварин УЧРМ та ЧС коливалась в межах від 22,12 до 5,55 % та від 19,81 до 1,86 % відповідно. Даний показник у молодняку кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС становив від 13,91 до 4,32 %, а у кровності 2/3УЧРМ+1/3ЧС – від 17,27 до 3,08 % відповідно

Оцінка потенціалу теличок для молочного або м'ясного виробництва на основі їхніх габаритів, конституції тіла та генетичних показників неможлива, якщо їх жива маса не відповідає оптимальним показникам стандарту породи. Так, на рис. 4 встановлені показники живої маси тварин у різні періоди.

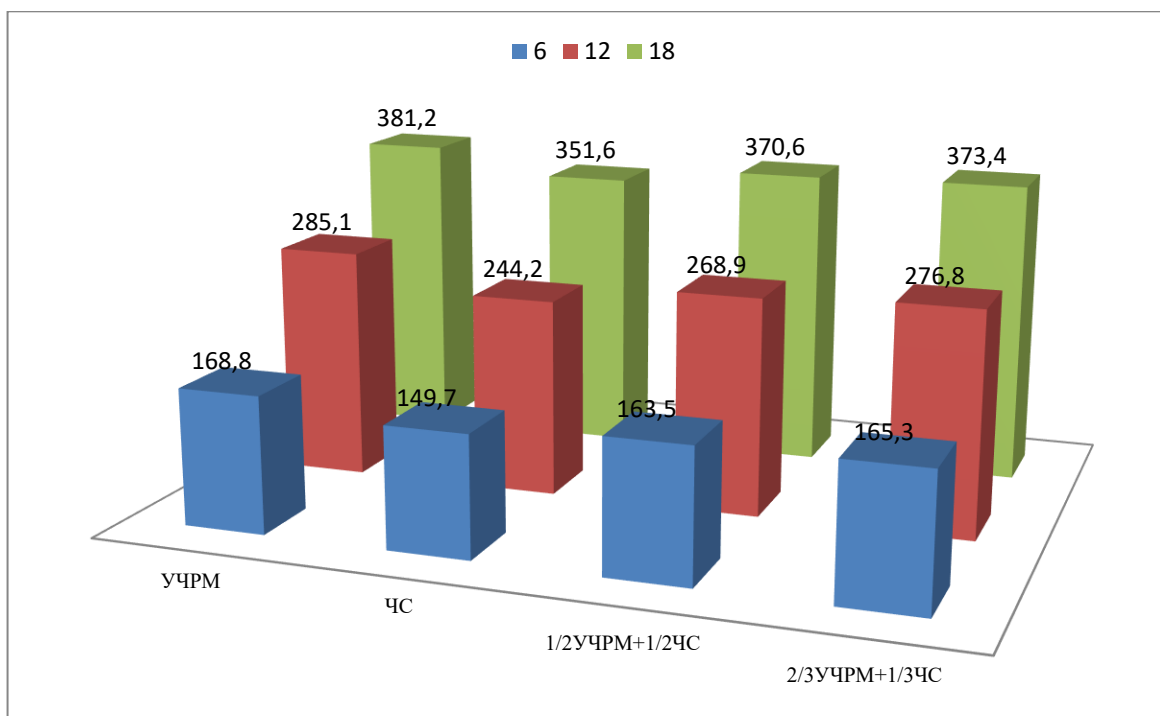


Рис. 4. Динаміка живої маси ремонтних теличок в різні вікові періоди, кг

За даними вікових змін живої маси слід зауважити, що телички УЧРМ зростали швидше, ніж молодняк ЧС. Так, у віці 6 місяців їх жива маса – 168,8 кг, а у 18 місяців – 381,2 кг. Таким чином, вони перевершували

ровесників ЧС відповідно на 12,8 % та 8,4 % відповідно у 6 та 18 місяців.

Відмічено, що молодняк кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 2/3УЧРМ+1/3 також відрізнявся значним збільшенням габаритів та маси у постембріональний період: збільшення маси теличок 1/2УЧРМ+1/2ЧС становило від 163,5 кг у 6 місяців до 370,6 кг у 18 місяців, та у ровесниць 2/3УЧРМ+1/3ЧС – від 165,3 кг у 6 місяців до 373,4 кг у 18 місяців. Слід зауважити, що помісний молодняк збільшував живу масу інтенсивніше за чистопородних ровесників, так як при схрещуванні дія гетерозису безумовна і дієва.

Швидкість приросту, яка дозволяє оцінити ефективність умов годівлі в підприємстві, та є показником продуктивності теличок наведена в таблиці 9.

9. Абсолютні прирости маси ремонтних теличок, кг

Ремонтні телички різної кровності	Вік, місяців			
	6-12		12-18	
	кг	%	кг	%
УЧРМ	116,3±2,13	68,9	96,1±5,16	33,7
ЧС	94,5±3,16	63,1	107,4±6,13	43,9
1/2УЧРМ+1/2ЧС	105,4±2,97	64,5	101,7±7,24	37,8
2/3УЧРМ+1/3ЧС	111,5±4,02	67,5	96,6±5,98	34,9

За даними швидкості приросту слід зауважити, що молодняк інтенсивно зростає та набирає масу саме в перший рік життя. Так, зростання живої маси від 6 до 12 місяця для теличок УЧРМ склало 68,9 % або 116,3 кг, а для тварин ЧС – 63,1 % або 94,5 кг. Для помісей кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС цей показник становив 64,5 % або 105,4 кг, а для тварин кровності 2/3УЧРМ+1/3ЧС – 67,5 % або 111,5 кг.

Надалі тем зростання та набору живої маси для тварин дещо

уповільнюється і для однолітків УЧРМ та ЧС становить 33,7 та 43,9 % відповідно або 96,1 та 107,4 кг. В період від 12 до 18 місяців для телиць кровності $2/3\text{УЧРМ}+1/3\text{ЧС}$ швидкість становить 34,9 % або 96,6 кг, а для ровесниць кровності $1/2\text{УЧРМ}+1/2\text{ЧС}$ – 37,8 % або 101,7 кг.

Цікаві результати представляє рис.5 щодо динаміки середньодобових приростів ремонтного поголів'я.

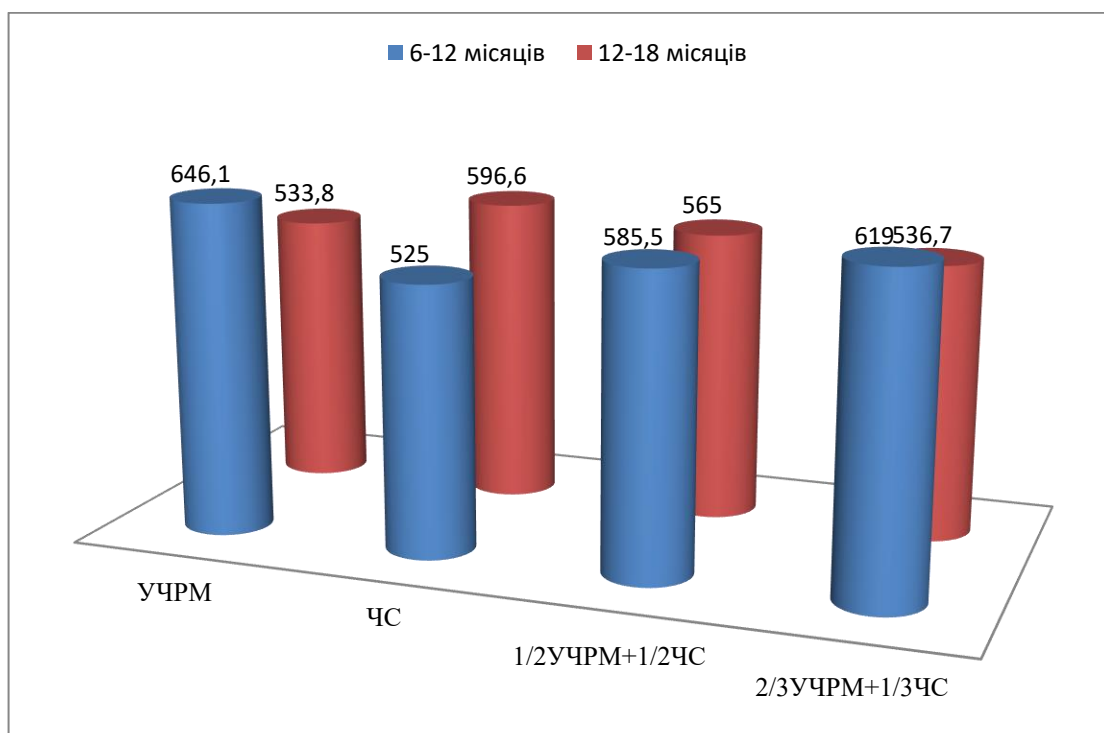


Рис. 5. Динаміка середньодобових приростів ремонтного молодняку різної кровності, г

Згідно динаміки середньодобових приростів (рис. 5) зауважимо, що найбільші прирости мали тварини УЧРМ (646,1 в 6-12 місяців та 533,8 г в 12-18 місяців) та телиці кровності $2/3\text{УЧРМ}+1/3\text{ЧС}$ (619,0 в 6-12 місяців та 536,7 г у 12-18 місяців). Не поступається за даними показниками тварини кровності $1/2\text{УЧРМ}+1/2\text{ЧС}$ – 585,5 у період 6-12 місяців та 565,0 г у період 12-18 місяців відповідно.

Таким чином, за показниками розвитку та росту теличок різної кровності можна зробити висновок, що інтенсивність зростання теличок УЧРМ більша, аніж у ЧС. Однак зауважимо, що помісні тварини кровності

$1/2УЧРМ+1/2ЧС$ та $2/3УЧРМ+1/3ЧС$ не відстають в процесах становлення показників як живої маси, так і габаритів росту.

4.3. Умови вирощування теличок

В господарстві «Юран» теличок вирощують у групах, за системою вільного утримання (безприв'язно), де їх годують двічі на добу. Зауважимо, що до 6-місячного віку молодняк росте без розподілу за статтю, а лише за масою, енергією росту та інтенсивністю використання кормів. Починаючи з 6 місяців молодняк поділяють на теличок та бичків, і телиць вирощують окремо для ремонту стада. Крім того, в літні місяці тварин утримують в загонах (кормо-вигульних) з груповими годівницями та поїлками, з використанням навісів від спекотного сонця.

Раціон годівлі тварин на різних стадіях вирощування представлено в таблиці 10. Зауважимо, що раціон в господарстві розробляється з метою забезпечення оптимального харчування, здоров'я та розвитку тварин.

10. Структура раціону годівлі теличок в післямолочний період

Компоненти раціону	Вік, місяців					
	6-12		12-18		18-24	
	кг	%	кг	%	кг	%
Силос з кукурудзи	8,6	59,3	15,9	61,2	19,0	67,9
Сіно змішане	2,9	20,0	4,5	17,3	4,5	16,1
Солома ячмінна/пшенична	1,0	6,9	1,5	5,8	1,5	5,4
Соковиті/коренеплоди	0,8	5,5	2,4	9,2	3,0	10,7
Суміш зернових/комбікорм/добавки	1,2	8,3	1,7	6,5	2,3	8,2
Всього	14,5	100,0	26,0	100,0	28,0	100,0

За структурою (таблиця 10) раціон для ремонтних тварин на 59,3-67,9 % складається з силосу, як основного компонента в годівлі, що є поширеною практикою на підприємствах. Крім того, готовий силос дозволяє фермерам економити час та простір для зберігання кормів, так як може зберігатися на протязі тривалого часу без втрати своїх поживних компонентів.

Також до складу раціону входить змішане злаково-бобову сіно – від 20,0 до 16,1 % залежно від віку тварин. На 5,4-6,9 % структура представлена соломою ячмінною або пшеничною, щалежно від можливості господарства, іноді дають суміш двох рослин.

В раціоні соковиті або ж коренеплоди займають від 5,5 до 10,7 % залежно від віку ремонтних тварин, так як ці корми багаті вітамінами та мінералами, що необхідні для зростаючого організму молодняку. В якості соковитих використовують кормовий буряк, кабаки, іноді залишки моркви, фруктів, так як господарство має власні насадження фруктових дерев, зокрема яблунь та груш.

Забезпечення оптимальних параметрів росту тварин не можливо без використання суміші зернових або комбікорму – його в раціоні 6,5-8,3 %. Сама структура комбікорму, що вживають телички, наведена в таблиці 11.

Згідно даних (таблиця 11), в господарстві використовують змішану кормову суміш комбікорму, яка містить різні види як кормів, так і добавок. Структура спеціально розроблена для задоволення потреб у поживних речовинах та енергії для телиць, як племінних, так і молодняку, що вирощують на м'ясо.

До основних складових комбікорму для теличок включені ячмінь+пшениця – 50,3 %, кукурудза – 24,3 %, овес – 14,6 %, пшеничні висівки – 3,5 %, шрот соняшниковий/соєвий – 4,1 %.

Окрім того, господарство для збалансованої годівлі молодняку закупає білково-вітамінні добавки – їх в раціоні 1,2 % – та м'ясо-кісткове борошно – його в структурі 1,0 %. Обо'язково для забезпечення телиць мінералами і годівницях знаходиться сіль (0,5 %) та преципітат (0,5 %).

11. Структура комбікорму для ремонтних теличок

Компонент	Вміст у %
Ячмінь+пшениця	50,3
Кукурудза	24,3
Овес	14,6
Шрот соняшниковий/соєвий	4,1
Пшеничні висівки	3,5
Білково-вітамінні добавки	1,2
М'ясо-кісткове борошно	1,0
Сіль	0,5
Преципітат/крейда	0,5
Разом	100,0

Зауважимо, що додавання білково-вітамінних добавок допомагає забезпечити всі необхідні вітаміни та мінерали для оптимального стану здоров'я та розвитку і росту теличок.

Тварини в господарстві можуть вільно споживати воду за допомогою автопоїлок та групових поїлок, об лаштованих як в приміщеннях, так і в загонах. Зауважимо, що надання постійного доступу до чистої води є важливим для забезпечення гідратації та правильного функціонування організму теличок впродовж всього періоду вирощування.

4.4. Відтворювальні і продуктивні якості первісток та корів

Первістки, тобто корови, які вперше народили теля, мають велике значення для господарства, так як вони впливають як на фактичні показники відтворювальні, так і продуктивні всієї худоби ферми.

В господарстві «Юран» первістки різної кровності мають досить високий рівень фертильності: вони здатні у віці 16-18 місяців бути заплідненими та принести здорове потомство у віці 25-27 місяців. Це важливо для забезпечення стійкості та розвитку господарства при виробництві молока та м'яса. Хоча первістки зазвичай дають менше молока, ніж корови, їхня продуктивність та виробництво молока є важливою потенційною перспективою підприємства.

Показники відтворення та продуктивності худоби на підприємстві наведено в таблиці 12.

12. Відтворення та продуктивність худоби в господарстві

Показники	Первістки	Повновікові корови основного стада
Жива маса при осіменінні, кг	374,2±11,23	479,6±15,30
Вік першого осіменіння, міс.	17,4±1,8	17,9±0,9
Тривалість лактаційного періоду, дн.	295,2±9,67	311,4±10,68
Тривалість сервіс-періоду, дн.	67,3±4,16	78,2±6,23
Вихід телят на 100 голів, %	97,2±3,28	89,4±5,31
Молочна продуктивність, кг	4386,7±9,02	6489,3±8,67
Вміст жиру в молоці, %	3,91±0,06	4,02±0,03
Вміст білку в молоці, %	3,31±0,04	3,46±0,05
Коефіцієнт (індекс) молочності	853,0	739,1

Відповідно до табличних даних (таблиця 12) жива маса телиць при осіменінні складає 374,2 кг, а це 78,0 % від живої маси повновікової корови, що оптимальним показником використання тварин для репродукції. Зауважимо, що вік осіменіння становить 17,4-17,9 місяців по стаду.

Первістки в господарстві мають дещо укорочене ний лактаційний період, що становить 295,2 дні проти оптимального 305-310 днів.

За рівнем молочної продуктивності відмічено, що первістки дають в середньому 4386,7 кг молока, а повновікові тварини – 6489,3 кг. Однак, якщо перерахувати на нормальну тривалість лактації, то первістки за 305 днів лактації дали б 4532,3 кг молока, що є нормальним показником для тварин першої продуктивності.

За вмістом жиру в молоці зауважимо, що у первісток – 3,91 %, а у корів – 4,02 %. Вміст білку – 3,31 та 3,46 % відповідно.

Коефіцієнт молочності допомагає фермерам визначити, наскільки ефективно використовуються в господарстві ресурси та якісно застосовані методи утримання і годівлі тварин. Чим вищий показник, тим ефективніше і більше корова виробляє молока відносно своєї маси. Так, даний показник для первісток становить 853,0, а для повновікових тварин – 739,1.

4.5. Організація доїння корів

Дане господарство є виробником молока-сировини з товарністю 94,5 %. Такий показник можливо досягти лише при формуванні та використанні технологічних процесів виробництва молока на належному рівні.

Особлива увага в господарстві приділяється умовам доїння корів та обробці молока. Під час доїння тварин використовуються переносні доїльні апарати «Імпульс» ПБК-4 від компанії ДаМілк. Після доїння молоко направляється на обробку в молокозливну.

Отримане кожного дня молоко в господарстві проходить контроль якості на предмет показників, таких як жирність, білковий склад, чистота тощо. Обов'язково молоко очищається від домішок та нечистот, а потім стандартизується шляхом регулювання вмісту жиру.

Далі молоко господарство здає на молочно-переробне підприємство «Злагода», що знаходиться в м. Дніпро. Злагодженість процесів виробництва

молока на підприємстві забезпечують якість, безпеку та різноманітність в подальшому молочних продуктів, які ми бачимо на полицях супермаркетів.

Також підприємство власноруч реалізує молоко населенню для тварин та виробництва сирів.

5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ

Господарство «Юран» вирощує теличок для власних потреб, тобто для заміни вибрактованих тварин основного стада з метою подальшого виробництва ними молока. Поповнення стада здійснюють тваринами, яких відбирають заздалегідь і вирощують в найоптимальніших умовах.

Сам розрахунок собівартості вирощування ремонтної телички може бути складним і залежить від багатьох факторів і може включати різні витрати на ресурси.

Так як господарство не реалізує ремонтних телиць, то ефективність їх вирощування ми можемо підрахувати через отримане в майбутньому молоко.

В таблиці 13 представлено ефективність вирощування поголів'я, призначеного для ремонту стада.

13. Ефективність вирощування і використання ремонтних тварин

Показник	Значення
Кількість тварин, голів	72
Жива маса телиці при першому паруванні, кг	374,2±11,23
Рівень молочної продуктивності первістки, кг	4386,7±9,02
Валовий надій від первісток, ц	3158,4
Собівартість виробництва 1 ц молока, грн.	1196,0
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн.	1368,0
Загальні витрати на виробництво, тис. грн.	3776,9
Виручка від реалізації молока, тис. грн.	4320,7
Прибуток/збиток, тис. грн.	543,8
Рівень рентабельності, %	14,39

Станом на 1 березня 2024 року ціна реалізації молока складає 13,68 грн. за 1 кг.

Згідно табличного матеріалу 13, від усіх корів-первісток за рік господарство отримало 3158,4 ц молока. Знаючи, що на 1 ц молока витрати становлять 1196,0 грн., а при реалізації ціна 1 ц молока – 1368,0 грн., встановили, що рівень рентабельності виробництва молока по підприємству складає 14,39 %.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ В СКОТАРСТВІ

Питання екології в молочному скотарстві та впливу галузі на довкілля стає все більш важливим у контексті зростаючої уваги до збереження оптимуму навколишнього середовища.

Створення молочних ферм, скотарських приміщень з дотриманням вимог безпеки викидів та відходів може зменшити негативний вплив на довкілля шляхом ефективного управління відходами. А це можливо з використанням технологій, пов'язаних з компостуванням гною, переробкою відходів для виробництва біогазу або біогною, а також використання відходів як добрива для культурних насаджень та сільськогосподарських рослин.

Ефективність використання ресурсів при роботі молочної ферми в першу чергу пов'язано зі зменшенням споживання питної води, енергії та інших ресурсів, що в свою чергу може допомогти знизити викиди та екологічний слід молочного виробництва. Дуже багато ферм на сьогодні переходять на виробництво власної енергії для своїх виробничих потреб, використовуючи сучасні сонячні панелі, вітрові установки тощо. Також для економії води господарства запроваджують технології вирощування культур з використанням крапельного поливу, зрошувальної системи полів тощо.

Велику увагу при створенні ферм приділяють здоров'ю та благополуччю худоби, забезпеченню відповідних умов утримання, що може зменшити негативний вплив на довкілля. Сюди слід віднести і використання натуральних методів лікування та попередження захворювань, що може зменшити вплив хімічних препаратів та стан здоров'я тварини.

Використання екологічно чистих технологій при вирощуванні кормів може також допомогти зменшити вплив на ґрунт та водні ресурси пестицидів та гербіцидів, що переходять в готову тваринницьку продукцію та несуть загрозу для тварин і споживачів. До речі, наразі багато підприємств будують свою роботу так, щоб дотримуватися європейських та міжнародних стандартів якості продукції, а це в основному органічна продукція, яка не

містить ніяких негативних включень.

Дуже багато господарств поліпшують умови для місцевої флори та фауни шляхом створення так званих природних бар'єрів, зокрема лісосмуг, смуги зелених насаджень, озеленіння ділянок тощо, а це може сприяти збереженню біорізноманіття, адже підтримка диких рослин та птахів і звірів також є задачею створення безпеки існування людства.

Сьогодні дуже багато підприємств також направляють свою роботу на розвиток агроекотуризму, що може стати також стимулом використання екологічно чистих, органічних методів вирощування тварин і виробництва молока.

Усі ці заходи при дотриманні певних умов та вимог можуть допомогти людству, зокрема власникам тваринницьких підприємств, покращити екологічну стійкість скотарства та зменшити його негативний вплив на довкілля в цілому.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Усі скотарські підприємства повинні бути в так званому режимі «господарства закритого типу», тобто категорично не можна перебувати стороннім людям у виробничих зонах товариства, а також заїжджати транспортними засобами на територію підприємства, якщо це авто не пов'язано з обслуговуванням даного поголів'я худоби. Обране для досліджень підприємство «Юран» відповідає цим вимогам і має певні обмеження при в'їзді-виїзді та пересуванню по огороженій території господарства.

До речі, для того щоб потрапити у виробничі зони даного господарства і при цьому не бути офіційним представником персоналу підприємства, треба звернутися за дозволом до керівництва товариства, в тому числі і до головного ветеринарного лікаря ферми. Крім того, в господарстві ведеться спеціальний Журнал реєстрації та фіксування відвідувачів, які обов'язково проходять напередодні санітарну обробку, надягають спецодяг та спецвзуття: для цього на фермі є так званий резерв халатів та взуття, які періодично дезінфікують та чистять.

Кожний працівник господарства, який безпосередньо обслуговує худобу різних статево-вікових груп, перед тим як приступити до щоденної праці, переодягається в робочу одягу та взуття в гардеробній, де зберігається комплект чистої та резервної спецодягу. Крім того, персонал попереджений про заборону тримати в своїх приватних господарствах та подвір'ях худобу даного напрямку, особливо це стосується свиней. Також в гардеробній є душові, які обслуговуючі робітники повинні відвідувати щоденно перед та після роботи на фермі.

Що стосується безпечного пересування транспорту на території господарства, то власні авто персонал залишає за огорожею підприємства, а транспортні засоби, які задіяні для виконання якихось виробничих процесів

(перевезення тварин, кормів тощо), на в'їзді на фермі проходять дезінфекцію – спеціальне поглиблення-яма, заповнене трьохвідсотковим розчином їдкою натрію.

Всі працівники господарства, особливо стосується тих, що щойно потрапляють на ферму, проходять відповідні інструктажі з фіксацією підписів в Журналі реєстрації інструктажів, а також у визначені терміни відвідують визначених медичних спеціалістів з обов'язковою відміткою в санітарних книжках.

Персонал, який безпосередньо зайнятий процесами обслуговування великої рогатої худоби, кожного дня виходить на роботу та закінчує свою працю відповідно до загальноприйнятого графіку, яким відмічено початок роботи ферми в 6 годин ранку, а закінчення усіх процесів – о 19.00, тобто за півгодини працівник повинен прийняти душ та переодягнутися в робочу одягу і тільки після цього приступити до годівлі молодняка, доїння корів тощо.

Усі виробничі процеси в товаристві розписані таким чином, щоб врахувати також і необхідність працівників в перервах, обідах тощо. У вільний час персонал споживає їжу в спеціально відведеному приміщенні, що знаходиться поряд з гардеробною. Також на підприємстві облаштовані спеціальні місця для куріння працівників подалі від кормосховища та скотарських приміщень.

Вся худоба на фермі розміщена по так званим виробничим окремим зонам, які обслуговує визначені працівники, закріплені за тією чи іншою статево-віковою групою тварин. В кожному приміщенні є наявні обладнання та інструментарій, що полегшують роботу персоналу в таких процесах, як роздача кормів, доїння маточного стада, осіменіння телиць та корів тощо. Перш ніж приступити до роботи, працівники проходять навчання безпосередньо на робочому місці з дотриманням усіх вимог з безпеки праці та відміткою в Журналах реєстрації. Тільки той персонал, що має кваліфікацію, допускається до роботи з електричними пристроями, з

обертаючим обладнанням, з відповідними розчинами тощо.

Таким чином, слід відмітити, що самий підхід до охорони праці в господарстві «Юран» зосереджений на створенні та підтриманні безпечних та комфортних умов як для персоналу, так і для тварин, а сам стан охорони праці є задовільним для продовження роботи підприємства в цілому.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Фермерське господарство має 1460,0 га землі та займається вирощуванням різних культурних рослин. Окрім того, підприємство має ферму по вирощуванню худоби і виробництву молока (540 голів), а також ферму по відгодівлі поросят (110 голів).

2. В структурі стада дійних корів в господарстві 173 голови. Для оновлення стада є нетелі та ремонтні телиці – 72 голови (13,3 %) та 183 голови (33,8 %). Господарство вирощує бугайців на м'ясо – 20,4 % (або 110 голів всього).

3. Кількість телиць української чорно-рябої молочної – 82 голови, червоної степової – 35 голів, помісних тварин – 66 голів. Віком до року 49 голів УЧРМ, 17 голів ЧС, 26 голів 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 12 голів 2/3УЧРМ+1/3ЧС. Ремонтні тварини віком старше року – 33 голови УЧРМ, 18 голів ЧС, 20 голів 1/2УЧРМ+1/2ЧС та 8 голів 2/3УЧРМ+1/3ЧС.

4. Тварин утримують безприв'язно. Раціон для ремонтних тварин на 59,3-67,9 % складається з силосу.

5. За висотою в холці телички УЧРМ вищі ровесників кровності ЧС відповідно на 1,8-9,2 % залежно від віку. За навкісною довжиною перевага склала відповідно 0,7-8,3 %. За обхватом грудей чистокровні телички кровності ЧС поступалися своїм чистопородних одноліткам кровності УЧРМ на 3,9-8,3 % залежно від віку. Перевага за обхватом п'ясті теличок кровності УЧРМ над ровесниками ЧС становила 0,7-6,6 %. Ремонтні телички кровності 1/2УЧРМ+1/2ЧС відрізнялися більшою висотою в холці в усі періоди вирощування.

6. Телички УЧРМ зростали швидше, ніж молодняк ЧС на 8,4- 12,8 %. Збільшення маси теличок 1/2УЧРМ+1/2ЧС становило від 163,5 кг у 6 місяців до 370,6 кг у 18 місяців, та у ровесниць 2/3УЧРМ+1/3ЧС – від 165,3 кг у 6 місяців до 373,4 кг у 18 місяців.

7. Жива маса телиць при осіменінні складає 374,2 кг, а вік – 17,4-17,9 місяців. Первістки в господарстві мають дещо укорочений лактаційний період, що становить 295,2 дні.

8. Рівень молочної продуктивності первістки – 4386,7 кг молока, а повновікові тварини – 6489,3 кг. За вмістом жиру в молоці у первісток – 3,91 %, а у корів – 4,02 %. Вміст білку – 3,31 та 3,46 % відповідно. Коефіцієнт молочності у первісток становить 853,0, а у повновікових тварин – 739,1.

9. Під час доїння використовуються переносні доїльні апарати «Імпульс» ПБК-4. Товарність молока – 94,5 %. Від усіх корів-первісток за рік господарство отримало 3158,4 ц молока. Рівень рентабельності виробництва молока – +14,39 %.

Аналізуючи ефективність технологічного вирощування ремонтних телиць в господарстві, можна запропонувати наступне:

1. Для ефективного виробництва молока та ведення галузі збільшити в структурі стада частку ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи та їх помісей, що мають інтенсивний ріст і розвиток та відрізняються підвищеним рівнем продуктивних та відтворювальних ознак в подальшому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Данько Ю. П. Ріст і розвиток ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції. Розведення і генетика тварин. 2016. Вип. 52. С. 22–30.
2. Деберина І.В. Відтворювальні якості корів різних порід / І.В. Деберина, О.В. Лесновська, Л.В. Карлова // Науково-інформаційний вісник №12, Збірник інформаційних повідомлень, статей, доповідей і тез науково-практичних конференцій викладачів, аспірантів, магістрів, студентів, Херсон, 2019. С. 19–21
3. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно- м'ясному скотарстві / МАП України та ін. Київ, 2004. 76 с.
4. Китаєва А. П. Морфо-функціональний статус телят української червоної молочної породи в неонатальний період / А. П. Китаєва, О. О. Сичова // Збірник наукових праць: Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські та біологічні науки. Одеса: СМІЛ, 2008. Вип. 43. С. 43-46.
5. Кузів М.І. Онтогенетичні та селекційно-біологічні закономірності формування молочної продуктивності чорно-рябої худоби західного регіону України: дис. д-ра с.-г. наук : 06.02.01. Чубинське Київської області. 2018. 464 с.
6. Лесновська О. В. Вплив кормової добавки Біозим Симбіо на продуктивні ознаки дійних корів/ О.В. Лесновська, А.Р. Борисенко// Теоретичні та практичні питання аграрної науки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Дніпро, 18 травня 2022 р., Ч. 1. С.159-162.
7. Лесновська О.В. Influence of the type of nervous activity on the milk production of cows/ Lina Karlova, Olena Lesnovska, Roman Mylostyvyi //

Integration of traditional and innovative scientific researches: global trends and regional aspect. Collective monograph, Riga, Latvia. 2020. С. 176-194.

8. Офіційний веб-сайт Держкомстату України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

9. Панасюк І.М., Проценко О.В. Продуктивність молочної худоби залежно від інтенсивності спаду росту та живої маси в ранньому онтогенезі // Вісник ДДАУ. Дніпропетровськ, 2004. № 2. С.123-127.

10. Понько Л. П. Динаміка продуктивності телиць основних ліній української чорно-рябої молочної породи в умовах Поділля України. Наук. вісник Львівської акад. ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. 2011. № 4 (50). Т. 13. С. 279–282.

11. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013-2020 роки/ М.Я. Єфіменко та ін. Інститут генетики і розведення тварин НААН. 2013. 56 с.

12. Пославська Ю. В., Федорович Є. І., Боднар П. В. Особливості росту живої маси корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у період їх вирощування. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Сільськогосподарські науки. 2016. Т. 18. № 2. С. 199–203.

13. Разанова О.П. Вікова динаміка росту і розвитку телят молочного періоду залежно від способу їх утримання. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2021. № 1. С. 48–56.

14. Розробка науково обґрунтованих заходів підвищення продуктивності корів молочного напрямку та покращення якості сировини за рахунок інновацій та досліджень в умовах виробництва: монографія/ О.І. Скоромна та ін. ВНАУ, 2020. 174 с.

15. Селекційна ситуація у ДП ДГ «Олександрівське» з розведення українських червоно-рябої і чорно-рябої молочних порід та шляхи її покращення / Г. С. Коваленко та ін. Розведення і генетика тварин. 2016. Вип.

51. С. 69–73.

16. Стадницька О. І. Вплив росту і розвитку корів у період вирощування на їх молочну продуктивність. Розведення і генетика тварин. Київ : Аграрна наука, 2011. Вип. 45. С. 264–270.

17. Стадницька О.І. Особливості процесу онтогенезу ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2021. Вип. 69 (1). С. 207-2018.

18. Сичова О. О. Обґрунтування технологічних прийомів вирощування молодняку української червоної молочної породи.// Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук. – Харків, 2012. 22 с.

19. Титаренко І. В. Буштрук М. В., Старостенко І. С. Вплив інтенсивності вирощування телиць на їх відтворну здатність та молочну продуктивність. Науковотехнічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. 2016. Т.4. №1. С. 260-266.

20. Черненко, О. М. Молочна продуктивність голштинських корів різних типів конституції. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2015. № 8. С. 104–114.

21. Цвігун А.Т. Організація нормованої годівлі худоби: Практичний посібник // Цвігун А.Т., Повозніков М.Г., Блюсюк С.М., Білозерський О.М.: Кам'янець-Подільський, 2009. 200 с.