

НУБІП України

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

НУБІП України

07.02 – 1789”С” 2020. 11. 15. 27 ПЗ

ТОКАР АНАТОЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

НУБІП України

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів
УДК 636.2.082.2/.083(477.41)

ПОГОДЖЕНО

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО

Декан факультету

ЗАХИСТУ

тваринництва та водних

Завідувач кафедри технологій

біоресурсів

виробництва молока та м'яса

Кононенко Р.В.

Угнівенко А.М.

«__» _____ 2021 р.

«__» _____ 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: «Технологічний процес вирощування і використання ремонтних
телиць у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Чумаченко І.П.

Виконав

Токар А.О.

КИЇВ - 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

технологій виробництва молока та м'яса

доктор с.-г. наук, професор

Угнiвенко А.М.

«22» грудня 2020 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТЦІ

МАЗУР ВІКТОРІЇ ЮРІЙВНІ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Магістерська програма «Молочне скотарство»

Програма підготовки освітньо-професійна

Тема магістерської роботи: «Технологічний процес вирощування і використання ремонтних телиць у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» затверджена наказом ректора НУБіП України від «15» 11. 2020 р. № 1789 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру 15.11.2021 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: українська чорно-ряба молочна порода, жива маса ремонтних телиць у різні періоди вирощування.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Вивчити живу масу телиць;
2. Оцінити вплив живої маси у різні вікові періоди на молочну продуктивність;
3. Розрахувати економічну ефективність виробництва молока з урахуванням віку першого отелення.

Перелік графічного матеріалу - схеми, таблиці, рисунки.

Дата видачі завдання «22» грудня 2020 р.

Керівник магістерської роботи

Чумаченко І.П.

Завдання прийняв до виконання

Токар А.О.

ЗМІСТ

ВСТУП

-5

РОЗДІЛ 1 ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ, ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Ембріональний розвиток

9

1.2. Вирощування телиць під час профілакторного періоду

10

1.3. Вирощування ремонтних телиць у молочний період

11

1.4. Утримання і годівля ремонтних телиць у віці старше 6 місяців

15

1.5. Вплив живої маси під час парування і першого отелення на продуктивність корів

16

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛ МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

19

2.1. Характеристика господарства

19

2.2. Матеріал і методика досліджень

23

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

26

3.1. Жива маса ремонтних телиць у 6 місяців та їх майбутня

26

молочна продуктивність

3.2. Жива маса ремонтних телиць у 12 місяців та їх майбутня

28

молочна продуктивність

3.3. Жива маса телиць у віці 15 місяців та їх майбутня

30

продуктивність

3.4. Жива маса ремонтних телиць у 18-місячному віці та їх

32

майбутня молочна продуктивність

3.5. Вплив живої маси корів під час першого осіменіння на їх

34

молочну продуктивність

3.6. Зв'язок між живою масою телиць у різні вікові періоди та їх

36

наступною молочною продуктивністю за першу лактацію

РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

37

МОЛОКА

РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

40

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

53

ПРОПОЗИЦІЇ ГОСПОДАРСТВУ

54

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

55

ВСТУП

НУВБІП УКРАЇНИ

Економіка країни напряму залежить від високорозвиненого сільського господарства. Сільське господарство – галузь народного господарства, яка задовольняє потреби населення в продуктах харчування, а промисловість – у сировині. Розмір сільськогосподарського виробництва в значній мірі визначає життєвий рівень народу.

НУВБІП УКРАЇНИ

Правильний вибір певних видів і порід сільськогосподарських тварин для розведення, співвідношення галузей рослинництва та тваринництва визначають рентабельність сільського господарства.

НУВБІП УКРАЇНИ

Велике значення для розвитку і життєдіяльності людини мали продукти харчування тваринного походження. Вони містять усі необхідні елементи для нормального життя та розвитку організму людини.

НУВБІП УКРАЇНИ

Велика рогата худоба споживає велику кількість грубих та соковитих кормів і переробляє їх з великим коефіцієнтом корисної дії на високопоживні для людини продукти харчування [26]. Вона є кращим утилізатором відходів рослинництва (солома, стебла, листя та ін.).

НУВБІП УКРАЇНИ

Як стверджує Моррісон, корова повертає з продуктами харчування 41 % перетравного протеїну, спожитого з кормом.

НУВБІП УКРАЇНИ

Корова займає перше місце серед інших сільськогосподарських тварин за виробництвом молока – основного продукту. Масло, сир це незамінні для харчування людини продукти, які отримують від переробки молока, а відходи від його переробки забезпечують тварин кормом.

НУВБІП УКРАЇНИ

Найкраще пристосована до промислової технології українська чорно-ряба молочна порода порівняно з іншими породами великої рогатої худоби. Але вона також потребує певного удосконалення. Для цього широко використовують світовий генофонд кращих закордонних порід [25].

НУВБІП УКРАЇНИ

Одним із основних факторів збільшення продуктивності і поліпшення процесу селекції є рівень вирощування ремонтного молодняка. В усі вікові періоди вирощування телиць він значною мірою впливає на здоров'я та

майбутню їхню продуктивність, на тривалість господарського використання та впливає на ефективність галузі молочного скотарства [19]. Саме в цей період закладається добра відтворна здатність і здатність до додання великої кількості об'ємистих кормів, вважають деякі учені [9].

Характер процесу росту відображає особливості реалізації генетичної інформації в онтогенезі. Кінцевий розмір сформованого організму визначається перебігом росту [16].

Великий вплив на продуктивність первісток має жива маса і вік першого осіменіння телиць [21]. Тварини, що не відповідають стандарту за живою масою, вагового і лінійного росту під час отелення, поступово призводять до зниження їх молочної продуктивності та відтворної здатності після першого отелення.

Залишається актуальним питанням отримання високопродуктивних корів із невеликими затратами на їх вирощування і має різні методи вирішення.

Тому, метою магістерської роботи є визначити та обґрунтувати вплив живої маси ремонтних телиць на молочну продуктивність первісток. А також економічна ефективність виробництва молока в умовах ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція».

НУБІП України

ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ ТА ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЇХ ПРОДУКТИВНІСТЬ

(ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

НУБІП України

Світовий досвід підтверджує, що лише в спеціалізованих господарствах можна створити найкращі умови для інтенсивного вирощування ремонтного молодняку. Інтенсифікація – основний напрям в удосконаленні технології вирощування ремонтного молодняку.

НУБІП України

На даний час є три основні варіанти організації технологічного процесу із вирощування ремонтного молодняку в таких спеціалізованих господарствах (фермах):

- вирощування теличок від 3-4-місячного віку до 14-16 міс. і реалізація телиць парувального віку;

НУБІП України

- вирощування теличок від 3-4-місячного віку до запліднення і реалізація нетелей 5-7 тільності;

- вирощування теличок від 3-4-місячного віку до отелення й оцінка первісток за першу лактації.

НУБІП України

Як показує досвід, найперспективніший спосіб є вирощування ремонтного молодняку від 15-30-добового віку до стадії корів-первісток, яких оцінюють за продуктивністю і придатністю до використання у відповідних умовах виробництва молока.

НУБІП України

В цілому, вирощування ремонтного молодняку має бути цілеспрямованим та економічним. Враховувати біологічні особливості росту та розвитку, формування міцної конституції, відповідного екстер'єру та інтер'єру. А також добрий розвиток органів травлення, відтворної функції і використання тварини

НУБІП України

протягом багатьох років. Кожне наступне покоління корів має бути стійкішим до захворювань, продуктивнішим та відповідати вимогам сучасної технології.

Вирощуванням молодняку називають комплекс зоотехнічних заходів, що спрямовані на більш повну реалізацію спадкових задатків тварин у процесі їх росту та розвитку.

Вирощування телиць повинно сприяти майбутній високій молочної продуктивності корів та високій оплаті кормів надоями. Крім того, необхідно максимально скорочувати непродуктивний період вирощування від народження телички до першого отелення і лактації. Це, насамперед, прискорює процес відтворення стада та дозволить швидше оцінити бугаїв-плідників за якістю потомства. Це має важливе значення у підвищенні продуктивності корів молочних стад.

Виростити високопродуктивних тварин, які добре розвинені, стійкі до несприятливого впливу зовнішнього середовища, здатні економно використовувати корми, можливо лише враховуючи особливості їхнього росту та розвитку в окремі вікові періоди.

В умовах взаємодії організму та зовнішнього середовища відбувається індивідуальний розвиток тварин. А отже, в результаті визначає взаємодію спадкової основи з умовами середовища, в яких розвивається організм. У процесі індивідуального розвитку телиць відбувається чергування періодів посиленого росту і депресії. Депресія, в свою чергу, збігається із процесами диференціації.

До того ж, з віком витрати кормів на 1 кг приросту збільшуються, а швидкість росту знижується. З огляду на це, процес вирощування ремонтного молодняку розподіляють на окремі періоди, що сприяють вирощуванню високопродуктивних корів, охоплюючи весь комплекс зоотехнічних, ветеринарних, інженерних та економічних заходів [7].

Важливою умовою для одержання тварин ліпшої якості є не лише правильна організація підбору та добору, як факторів, закріплюючих спадкові особливості предків, а й дальший розвиток цих особливостей створенням добрих умов вирощування молодняку. Господарства, які недостатньо використовують можливості підвищення продуктивності стада, мало приділяють увагу вирощуванню ремонтного молодняку, тому тварини недостатньо розвинені,

нездатні на високий рівень продуктивності. Основним показником рівня плеємної роботи в господарстві є класність вирощуваного молодняка для ремонту стада [26].

1.1. Ембріональний розвиток

Починається турбота про одержання добре розвиненого та здорового приплоду із своєчасного запускання корів і створення для них оптимальних умов годівлі, догляду та утримання.

Гарантією одержання здорового приплоду є достатня повноцінна годівля корів під час сухостійного періоду.

Також необхідною умовою нормального протікання родів і одержання здорового приплоду є щоденний моціон тільних сухостійних корів, який повинен бути не менше двох годин. Підтримання в чистому стані шкіри тварин та приміщень де їх утримують [26].

Перші 60 днів внутрішньоутробного розвитку, це період коли формуються всі основні органи, тип обміну речовин і породні особливості молодняка. В цей період збільшується маса плоду від 3 мкг до 8-15 г., тобто це період найінтенсивнішого росту. На цьому етапі позитивно впливає на майбутнє потомство повноцінність раціонів. Це підтвердив своїми дослідженнями К.Б. Свечин [30]. Він довів, що корови, які були запліднені у період найвищої молочної продуктивності, повноцінної годівлі у першу чверть тільності, давали телиць з міцнішим здоров'ям і підвищеною молочною продуктивністю.

Інтенсивно під росте в останні 2,5-3 міс. Його маса збільшується приблизно на 25-30 кг.

У матері посилюються білковий і мінеральний обміни та підвищується інтенсивність обміну речовин на 20-40 %. У цей період варто збалансовувати раціони за каротином і вітаміном В.

Отелення бажано проводити у родильному відділенні, яке обладнане денниками розміром 3 х 3,5 х 1,5 м. Переводять корів у денник за 12 годин до

отелення. Активніше роди відбуваються, коли у деннику пригнічене освітлення, оскільки яскраве світло знижує активність фази відкривання шийки матки [30].

Допомогу при родах слід надавати лише у випадку крайньої необхідності.

Це може бути сильне виснаження корови, неправильне положення плода та ін.

Втручання під час нормальних родів часто призводить до післяродових ускладнень.

1.2. Вирощування телиць під час профілакторного періоду

При народженні у теляти відсутній власний імунітет, воно народжується стерильним. Тому в першу годину життя теляти необхідно випоїти 1,5-2 літри молозива. Молозиво для новонародженого теляти – еліксир життя, адже

перевершує молоко за вмістом білку в 5 разів (15-16 %). Імуноглобуліни,

повністю всмоктуються через кишечник безпосередньо в кров. Їх в молозиві

міститься від 50 до 150 г в одному літрі. Через 9-10 годин всмоктування

скорочується майже наполовину, а через добу кишечник всмоктує все, що міститься в кишечнику (мікроорганізми, токсини). Він вже не в змозі вибірково

всмоктувати імуноглобуліни.

Новонародженому теляти очищають рот і ніздрі від родового слизу, кладуть його біля матері, щоб вона його добре оближала з усіх боків. Масаж поліпшує кровообіг у новонародженого, а слиз, який поглинає корова в цей час,

сприяє відокремленню посліду.

Захисні функції організму розвиваються лише після двотижневого віку, а тому новонароджені телята беззахисні проти дії бактерій навколишнього середовища.

Антитіла, необхідні мінеральні речовини та комплекс вітамінів з'являються в крові новонародженого теляти завдяки молозиву. Дослідженнями

встановлено, що через добу після отелення в молозиві знижується концентрація специфічних антитіл в два рази, тому найбільш цінним воно є від першого надою [18].

Залежно від живої маси телятам згодують 6-9 кг молозива за добу. В перший день теляті дають у кожную даванку по 0,6-0,9 кг молозива, в наступні дні – від 1 до 2 кг на кожную даванку.

Протягом першого тижня профілакторного періоду застосовують гумові соски, це важлива умова вирощування здорового молодняку. За допомогою таких сосок теля випиває до 3 л молозива чи молока за 10 хв. При цьому воно здійснює 700-900 сисних рухів. З відра такої ж кількості теля випиває за 1 хв. і здійснює всього 40-80 ковтків [8].

1.3. Вирощування ремонтних телиць у молочний період

Формування типу тварин відповідно до напрямку виробничого призначення це біологічна основа технології вирощування молодняку.

Незважаючи на потужний потенціал і широку програму профілактичних заходів, втрати телят у країнах з розвинутим скотарством припадає на перші 10 днів життя телят, тобто на молозивний період. Це становить приблизно 7-10% від одержаного приплоду. Ще більший відсоток телят хворіють на шлунково-кишкові захворювання у цей період. Перехворілий молодняк має затримку в рості. В результаті цього на його вирощування витрачають значно більше кормів, у тому числі і молочних. Крім того, значні збитки зазнають і у витратах на лікування цих тварин [4].

В перші 15-20 днів після народження телята повинні одержувати молозиво й молоко своєї матері. І вже потім його доцільно переводити на молоко загального надою.

У здорових телят період новонародженості закінчується у віці 2-3 тижні.

Норми годівлі телят залежать від напрямку продуктивності, породи, статі, віку, живої маси, запланованого приросту за добу та живої маси повновікових тварин.

Для одержання міцних тварин за конституцією, здатних до високої молочності за високоефективного використання кормів, ремонтних телиць

молочних і комбінованих порід вирощують з використанням великої кількості грубих і соковитих (об'ємистих) кормів та помірно концентрованих. У них розвиваються органи травлення й дихання. Такі тварини здатні поїдати багато кормів і добре їх перетравлювати. За цього слід враховувати, що ожиріння ремонтних телиць негативно впливає на їх майбутню молочність.

Як надмірна, так і недостатня годівля має негативний вплив, доведено у роботах М.П. Чирвінського та ін. Значний вплив спостерігається у молодняку на ті органи, які у даний період ростуть найінтенсивніше. Під час недостатньої годівлі спостерігаються такі форми неотенії, як інфантилізм та ембріоналізм.

Також доведено, що тривала затримка у рості, яка пов'язана з неогодовівлею, не компенсується повністю навіть з часом. Такі затримки мають особливо негативні наслідки у перші 1,0-1,5 року життя тварин [6].

Після народження, протягом перших 15-20 діб телятам випоюють молозиво і молоко матері, а вже потім його переводять на молоко загального надою. Перша годівля молозивом повинна бути не пізніше, ніж через 1,0-1,5 год після народження. Залежно від живої маси теляти, згодовують 1-2 кг молозива. Саме під час першої годівлі в організмі теляти починають працювати органи травлення, утворюється нормальна мікрофлора. Другу і третю годівлі проводять через 3-4 год. У наступні дні разова даванка молозива становить приблизно 2,0-2,5 кг. Так, за добу теличкам випоюють по 6 кг молока (три даванки). Молозиво і молоко для випойки телят віком до 10 днів повинно мати температуру не менше 35-37° С. Для напування використовують соскові напувалки, щоб молоко надходило у шлунок невеликими ковтками. Якщо ж теля випоюють з відра, то під час напування роблять три-чотири перерви.

Телятам із 4-5-денного віку через 0,5-1,0 год після випоювання молока дають переварену воду температурою 20-25°С, щоб поліпшити функції травлення, а з 15-20 днів після народження – звичайну [5].

Із другої декади після народження телят привчають до поїдання сіна і вівсянки. З третьої декади – до подрібнених коренеплодів, а з п'ятої – до силосу та сінажу. Під час такого режиму годівлі відбувається стимуляція розвитку

травного каналу тварин. Із віком телят даванки цих кормів збільшують. Влітку сіно і соковиті корми замінюють зеленою травою. До неї тварин привчають поступово і добову даванку доводять до 5-6 кг у віці 3 місяці, а у 6 місяців збільшують до 12-15 кг на добу.

Із четвертої декади зменшують даванку молока і поступово замінюють збираним. Незбиране молоко дають вранці, а збиране - ввечері. Не можна згодовувати телятам прокисше молоко, охолоджене незбиране й збиране. Це викликає у них проноси. Влітку для запобігання псування збираного молока, рекомендують заквашувати ацидофільною культурою з розрахунку 1 л культури на 36-39 л збираного молока. Після внесення закваски, суміш витримують 12-18 год. Із 12-ї декади після народження, телят повністю переводять на корми рослинного походження. Під час вирощування телиць оптимальна норма незбираного молока становить 200 кг і 400 кг - збираного молока.

Визначають норми годівлі ремонтних телиць, нетелей за середньодобовими приростами, віком і живою масою.

У зимовий період телицям на кожні 100 кг живої маси дають 2-3 кг сіна і 5-6 кг силосу. Також згодовують сінаж: у 6-місячному віці - 9-14 кг, старше року - 15-20 кг на голову за добу. Якщо якість грубих і соковитих кормів неналежна, а також під час планування збільшення приростів живої маси телиць, до складу їх добового раціону вводять 1,0-1,5 кг концентрованих кормів. Також можна замінити солом'яю ярих культур частину сіна (до 30 % за масою), для телиць віком старше одного року.

Економічно вигідне і ефективне вирощування ремонтного молодняку влітку на пасовищах. Таке вирощування дозволяє доводити середньодобові прирости живої маси тварин до 600-700 г, не додаючи до раціону концентрів. Якщо ж продуктивність пасовищ низька, телиць і нетелей підгодовують зеленою масою з розрахунку, щоб загальна добова даванка зеленого корму разом із пасовищем становила:

- для тварин 7-9-місячного віку - 18-22 кг;
- 10-12-місячного - 22-26;

- 13-15-місячного - 26-30;
- 16-18-місячного - 30-35;
- 18-місячного і старше -35-40 кг.

НУБІП УКРАЇНИ

До 21-денного віку телята мають кишковий тип травлення. До цього часу передшлунки недорозвинені і майже не діють. Травлення відбувається лише в сичузі та в кишечнику. Тому будь-який інший корм окрім молока, буде шкідливим для здоров'я телят. З другого місяця додають до раціону соковиті корми. Мінеральні корми згодують у суміші з концентрованими.

НУБІП УКРАЇНИ

Щоденний моціон має важливе значення для правильного розвитку телят.

Гарантією запобігання шкіряних захворювань є чистота шкіри телят.

НУБІП УКРАЇНИ

Метод вирощування телят в неопалюваних приміщеннях, розроблений С.І. Штейманом, набув значного поширення. Основа успіху цього методу полягає у безперебійному забезпеченні тварин кормами, гарною сухою підстилкою, підтриманням у телятнику сухого, чистого повітря та щоденні прогулянки телят.

НУБІП УКРАЇНИ

У товарних господарствах тривалість молочного періоду вирощування телят, призначених для ремонту стада, становить не менше 4 місяців. У племінних – не менше 6 місяців.

НУБІП УКРАЇНИ

Основне завдання вирощування ремонтного молодняка є забезпечення високої продуктивності корів з першої лактації, доброго розвитку, міцного здоров'я. Тому для ремонтного молодняка у кожному господарстві намагаються створити найкращі умови для їх утримання.

НУБІП УКРАЇНИ

Телята, що вирощені на підсосі, практично не хворіють шлунково-кишковими хворобами. Мають гарний розвиток, добре ростуть, дають коропі прирости живої маси [26].

У корів-годувальниць, особливо первісток, добре розвивається вим'я.

Молочна продуктивність у наступну лактацію значно підвищується.

НУБІП УКРАЇНИ

1.4. Утримання і годівля ремонтних телиць у віці старше 6 місяців

Потрібно утримувати молодняк відповідно до вимог Директив 91/629/ЕЕС; 97/2/ЕС та 97/182/ЕС. Це запорука для формування доброї молочної продуктивності. Найбільший вплив на правильний розвиток тварин має температура приміщення та його освітлення, показник вологості повітря та постійний активний моціон. Такі умови значно впливають на молочну продуктивність худоби [7].

На розвиток молодняку значно впливає освітлення, особливо ультрафіолетові промені. Під дією цих променів у шкірі тварин утворюється вітамін D і біологічно активні речовини. Вони нормалізують мінеральний обмін, прискорюють процеси окислення та циркуляцію крові і лімфи, сприяють збільшенню вмісту в крові гемоглобіну та еритроцитів і значно підвищують імунітет організму тварини. Недостатнє ультрафіолетове опромінення тварин викликає D-авітаміноз. Також позитивно впливає на фізіологічний стан і продуктивність молодняку є запровадження додаткового, але в межах норми, ультрафіолетового опромінення.

Активний моціон найбільше впливає на формування продуктивності. Починати проводити його потрібно з раннього віку. Завдячуючи активним прогулянкам у тварин підвищується апетит, а отже, тварина краще розвивається і росте. Як показують наші дослідження, у тварини, які щоденно вигулювалися до віку 6 місяців, середньодобові прирости становили від 8 до 16 % більше, а молочність за першу лактацію від 15 до 22 % вищим, ніж у тварин контрольної групи.

Також добре сприяє наступному підвищенню надоїв і стимулює розвиток вим'я масаж молочної залози. Так, у теличок, що отримували масаж вим'я впродовж 6-8-го місяця тільності, литома вага залозистої тканини у віці 20-24 місяців була більша на 25-35 %, ніж у контрольних теличок. За цього і продуктивність їхня була вищою на 11-27 % [7].

Після того, як телята досягають 6-місячного віку, їх розділяють на групи за статтю та віком. Молодняк утримують у загонах відкритого типу літом і в приміщеннях в групових станках зимою. Загони і приміщення обладнують

автонапувалками і годівницями [26].

Значно залежить від умов вирощування скороспілість молодняка, що визначає, в свою чергу, придатність тварин для відтворення.

Телиць парувального віку утримують безприв'язно в групових клітках. За такого утримання обов'язково повинні бути облаштовані вигульно-кормові майданчики на зимовий період і пасовищно-табірне утримання влітку.

Телиці приходять в охоту, мають кращий екстер'єр і вищу резистентність за умов безприв'язного утримання на 20-30 день [15].

Від інтенсивності вирощування ремонтних телиць значно залежать вік і жива маса при першому їх осіменінні.

Значною мірою від живої маси телиць залежать ріст і розвиток статевих органів. Як правило, закінчується статеве дозрівання телиць у віці 9 місяців.

1.5. Вплив живої маси під час парування і першого отелення на продуктивність корів

Негативний вплив на розмір надою та якість приплоду має раннє парування телиць, особливо в перші дві-три лактації. Затримує ріст і розвиток корів. Деяко зменшує недоліки, викликані раннім паруванням, наступна добра годівля корів до п'ятого-шостого отелення, але повністю їх не усуває.

За інтенсивної годівлі телиць із раннього віку прискорює їх скороспілість, а отже, скорочується і вік першого їх парування на один-два місяці. На пряму залежить від скороспілості і господарська зрілість телиць. Оптимальний вік парування телиць 17-18 місяців [26].

Гавриленко М. вважає, що проводити отелення нетелей потрібно, коли вони досягли 80-85 % живої маси і 95-97 % висоти в холці дорослої корови [10].

Первістки повинні мати живу масу близько 450-500 кг. Технологією вирощування 14-15-місячних телиць передбачена жива маса близько 350 кг.

Рядом досліджень встановлено, що надої за лактацію у первісток підвищуються зі зростанням віку першого отелення до 32 місяців. Зростання

напряму залежить від живої маси первісток.

Деякі вчені стверджують [1], що ранній вік першого отелення (до 23-24 місяців) до призводить зниження рівня молочної продуктивності. І навіть висока жива маса цих корів не може компенсувати втрати молока.

Відзначають [5] необхідність забезпечити інтенсивний приріст живої маси у друге півріччя життя ремонтних телиць, у період їх вирощування, щоб у віці 18 місяців вони досягли живої маси 380-400 кг і телилися у віці 25-27 місяців.

Як підкреслив С.Ф. Антоненко [2], оптимальний вік запліднення телиць чорно-рябої породи 16-18 місяців, за досягнення ними живої маси 380-400 кг. Це становить 60-65 % від оптимальної живої маси повновікових корів.

В.І.Костенко та ін. [30] вважають, що однозначне відповіді на питання, коли найдоцільніше використовувати велику рогату худобу для відтворення, неможливо. Оскільки з цим пов'язано два фактори, вік і жива маса. Тому, важливо встановити раціональний рівень інтенсивності вирощування молодняку під час визначення систему відтворення. В зв'язку з ним визначити оптимальний вік і живу масу тварин під час першого парування.

Деякі автори наголошують, що оскільки жива маса має вирішальне значення у досягненні тваринами господарської зрілості, то і початок господарського використання буде не однаковим. У рекомендаціях зазначається, що жива маса телиць при першому осіменінні повинна становити 70 % маси дорослої тварини. Якщо жива маса дорослих корів становить 600-650 кг, то жива маса під час їх першого осіменіння має бути 420-455 кг. Встановлений позитивний зв'язок між живою масою телиць під час першого осіменіння та наступною молочною продуктивністю.

З огляду на вище сказане, погляди багатьох дослідників є суперечливими і не дають остаточної відповіді на питання щодо оптимального строку першого осіменіння телиць і отелення первісток та їх впливу на молочну продуктивність.

НУБІП України

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

2.1. Характеристика господарства

Відокремлений підрозділ НУБІП України НДГ „Агрономічна дослідна станція” започаткована у радгоспі „Митниця” Саливінківського цукрового комбінату.

ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція» створена 23.03.1956 р. відповідно до наказу № 84, об'єднавши Митницьку Агрономічну дослідну станцію з Митницьким учбово-дослідним господарством.

У 1995 р. постановою Кабінету Міністрів України та наказом Сільгоспироду України «Агрономічна дослідна станція» передана у підпорядкування Національного аграрного університету.

Знаходиться Агрономічна дослідна станція в с. Пшеничне Київської області Васильківського району, займаючи географічно та економічно вигідне положення.

У Агрономічній дослідній станції два напрямки – тваринництво та рослинництво. Тваринництво спеціалізується на виробництві молока і яловичини; у рослинництві – кормових, зернових і технічних культур.

Є декілька напрямків діяльності ВП НУБІП України НДГ «Агрономічна дослідна станція». Ї основні це забезпечення обсягів виробництва продукції рослинництва і тваринництва відповідної якості; отримання високого прибутку; можливість проведення наукових досліджень та виробничої практики студентів на високому рівні, використовуючи ефективні технічні, організаційні та економічні нововведення, що орієнтуються на розвиток і збільшення виробництва продукції.

Ці напрямки впроваджують підвищенням врожайності сільськогосподарських культур, застосовуючи прогресивні інтенсивні технології: збільшенням поголів'я корів та підвищенням їх продуктивності, що досягають за допомогою забезпечення високого рівня племінної роботи, годівлі тварин відповідно до чітко розроблених раціонів, технології утримання та вирощування, широко використовують інноваційні продукти, що сприяють удосконаленню технологій та організації виробництва в обох напрямках; оптимізують структури виробництва та управління; ефективним маркетингом та менеджментом.

Земля і користування нею господарством відповідає вимогам тваринництва. Має високу питому вагу сільськогосподарських угідь, що становлять 1058 га чи 92,3 % від загальної земельної площі (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Використання угідь станом на 31 грудня 2020 року
(за даними державного обліку землі)

Показники	Площа, га
Загальна площа землі	1148
Всього сільськогосподарських угідь	1058
з них: ріллі	936
сінокосів	33
багаторічних насаджень	1

Відокремлений підрозділ НУБІП України «Агрономічна дослідна станція» – племінний завод української чорно-рябої молочної породи. Поголів'я великої рогатої худоби зосереджене на одній фермі і залишається не змінним за останні чотири роки.

Загальна чисельність поголів'я станом на 31.12.2020 року налічує 391 голову, в тому числі 191 корова. Порівнюючи останні три роки поголів'я корів зменшилося на 12 голів, (4,2%), а загальне поголів'я худоби – на 10,7%, в

першу чергу через вибракування бичків у віці не пізніше 20 днів після народження.

Середньодобовий приріст живої маси молодняку великої рогатої худоби у 2018 році становить 619 г, а протягом 2019-2020 років – 635-518 г (таблиця 2.2).

Динаміка продуктивності тварин і кількості поголів'я

Таблиця 2.2

Показник	Роки		
	2018	2019	2020
Поголів'я ВРХ, голів:	4120	403	391
з них корів	199	195	191
Середній надій молока на корову за рік, кг	5059	5869	6969
Середній добовий приріст живої маси молодняку, г	619	635	518
Вік при першому осіменінні телиць, міс.	18,2	16,4	17,5
Витрати кормів на 1 ц, ц корм. од.:			
молока, кг	121	126	117

Урожайність зернових культур за останні три роки становить в середньому 30 ц та 500-600 ц цукрових буряків. Кормові культури останніми роками знаходяться в неналежному рівні. Це головна причина, за якої в господарстві недостатня і незбалансована годівля тварин зеленими кормами у літньо-осінній період. Також відсутня можливість заготівлі потрібної кількості високоякісних консервованих кормів для годівлі тварин у зимовий (стійловий) період (таблиця 2.3).

У господарстві окрім зернових і кормових культур ще вирощують і овочеві та технічні культури (ріпак і буряк цукровий).

Таблиця 2.3

Рівень урожайності сільськогосподарських культур, ц/га

Культури	Роки		
	2018	2019	2020
Пшениця озима	25,3	34,0	31,3
- // - яра	24,0	-	-
Ячмінь ярий	21,4	17,3	19,4
Горох	-	-	-
Кукурудза на зерно	23,9	62	32,0
- // - на зелений корм та силос	189,0	110,1	104,1
Буряки цукрові	501,0	583	638
- // - кормові	-	-	-
Однорічні трави	103,5	88,9	159,2
Багаторічні трави	97,1	242,9	173,1

У 2020 році господарство заготовило кормів приблизно 70 % до потреби на умовну голову. Причиною такого результату є низька урожайність однорічних та багаторічних трав (таблиця 2.4).

У 2012 році ВП НУБІП України “Агрономічна дослідна станція” пройшла атестацію суб’єктів племінної справи у тваринництві та з 2013 року отримала статус племінного заводу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби.

Таблиця 2.4

Рівень забезпеченості тварин кормами за 2020 рік, т

Корми	Потреба	Фактично	Забезпеченість, %
Грубі корми, всього:	1300	1751,4	134,7
у тому числі: - єнна	400	312	78
- соломи	200	66,4	33,2
- сінажу	700	1373	196
Соковиті корми, всього:	3850	2524,5	84,1
в тому числі: - силосу	3000	1574,5	52
- коренеплодів	150	540	360
Концентровані корми	700	450	64,2

Зважаючи на те, що ціни на молоко постійно зростають, спеціалісти господарства основну увагу приділяють максимальному його виробництву.

2.2. Матеріал і методика досліджень

Метою дослідження було вивчення впливу живої маси великої рогатої худоби у різні вікові періоди на їхню майбутню молочну продуктивність в умовах Відокремленого підрозділу НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» Київської області Васильківського району.

Для виконання поставленої задачі вивчали (рис. 2.1):

- живу масу ремонтних телиць: віком 6, 12 і 15 місяців та під час першого їхнього осіменіння. Її вплив на майбутню молочну продуктивність;
- молочну продуктивність первісток;
- вплив віку телиць на їх молочну продуктивність;
- кореляційну залежність між живою масою під час першого осіменіння та надоєм за першу лактацію.

Технологічний процес вирощування і використання ремонтних телиць у
ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»



Рисунок 2.1. Схема виконання досліджень

Н *Об'єкт досліджень.* Закономірність збільшення живої маси ремонтних телиць, надій за першу лактацію, вміст жиру та білка в молоці.
Предмет досліджень. Телиці та корови української чорно-рябої молочної породи.

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

Важливим показником під час вирощування ремонтного молодняку є жива маса. Вважають, що саме з ембріонального розвитку розпочинається одержання високопродуктивних тварин. А якщо точніше, то з підготовки до парування батьків [29].

3.1. Жива маса ремонтних телиць у 6 місяців та їх майбутня молочна продуктивність

Результатами наших досліджень доведено, що найбільші надої були у корів, які мали живу масу 191 кг і більше у віці 6 місяців під час вирощування, а найменші – з живою масою менше 170 кг (табл. 3.1). Різниця за надоєм між коровами з живою масою до 170 кг та 191 кг і більше складала 288,9 кг, але різниця була статистично невірогідною.

Найвищим вмістом жиру у молоці характеризувалися тварини із живою масою до 170 кг у 6-місячному віці. Цей показник у тварин даної групи становив 3,50 %, що достовірно ($P > 0,95$) вище порівняно з вмістом жиру у молоці тварин з живою масою 171-190 кг.

Різниця за надоєм між коровами з живою масою у 6-місячному віці 171-180 кг і 190 кг і більше складала 11,2 кг, а за кількістю молочного жиру – 17,6 кг. Різниця за надоєм між коровами з живою масою у 6-місячному віці 181-190 кг і 190 кг і більше складала 4,1 кг, а за кількістю молочного жиру – 17,3 кг. Результати наших досліджень показують, що оптимальною живою масою в період вирощування корів у 6-місячному віці є 190 кг і більше (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Молочна продуктивність корів залежно від живої маси у віці 6 місяців

Жива маса у віці 6 міс	n	Молочна продуктивність				
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	к-ть молочного жиру, кг	вміст білка в молоці, %	к-ть білка, кг
170 кг і менше	24	5782±178,3	3,50±0,02***	202,9±7,07	3,09±0,03	178,3±5,22
171-190	26	5478±214,1	3,40±0,03	188,0±7,06	2,97±0,01	164,8±6,51
191 і більше	20	4897±383,2	3,50±0,03	171,4±13,75	2,97±0,03	146,0±11,98
В середньому 176,5±2,89	70	6058,7±173,2	3,45±0,03	231,7±5,77	3,00±0,02	165,3±7,42

Примітка: *** P > 0,95

3.2. Жива маса ремонтних телиць віком 12 місяців та їхня майбутня

молочність

НУБІП УКРАЇНИ

У віці 12 місяців при вирощуванні тварин найвищими були надої у корів

за живої маси 301-320 кг, а найменшими – з живою масою до 300 кг. Різниця за надоєм у цьому віці між коровами за живої маси 300-320 кг і менше 300 кг

становила 528,3 кг, а за кількістю молочного жиру – 4,6 кг. Між коровами із

живою масою під час вирощування 300-320 кг та 321 кг і більше різниця

становила 121,4 кг за надоєм і 10,9 кг за молочним жиром. За результатом

дослідження можна стверджувати, що найоптимальніша жива маса при

вирощуванні корів у 12 місяців є 301-320 кг (таблиця 3.2).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.2

Молочна продуктивність корів залежно від живої маси у віці 12 місяців

Жива маса у віці 12 міс	n	Молочна продуктивність				
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	вміст білка в молоці, %	кількість білка, кг
300 кг і менше	21	5792,0±262,0	3,93±0,11	227,0±8,19	3,11±0,01	177,6±7,59
301-320	17	6318,3±323,9	3,66±0,09	231,4±11,25	3,21±0,07	199,9±12,69
321 і більше	16	6219,0±329,7	3,98±0,08	242,5±11,4	3,09±0,04	192,4±10,18
В середньому 306,1±5,34	54	6056,9±174,7	3,86±0,06	232,7±5,81	3,12±0,02	187,2±5,65

3.3. Жива маса телиць у віці 15 місяців та їх майбутня молочна

продуктивність

НУБІП УКРАЇНИ

У віці 15 місяців при вирощуванні тварин надої були вищі у корів за живої

маси 361-400 кг, а менші – за живої маси меншої за 360 кг. Різниця за надоєм у віці 15 місяців між коровами з живою масою від 361 до 400 кг і менше 360 кг

становила 440,1 кг, а за молочним жиром – 17,2 кг. Між коровами із живою

масою під час вирощування від 361 до 400 кг та 401 кг і більше різниця становила 433,8 кг за надоєм, та за молочним жиром – 12,9 кг. Як показав результат

дослідження, оптимальна жива маса під час вирощування корів у віці 15 місяців

361-400 кг (таблиця 3.3).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність корів залежно від живої маси у 15 місяців

Жива маса у 15 міс	п	Молочна продуктивність				
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	к-ть молочного жиру, кг	вміст білка в молоці, %	к-ть білка, кг
360 кг і нижче	21	5927,2±332,9	3,82±0,1	225,7±7,48	3,07±0,01	179,4±7,02
361-400	17	6367,3±331,7	3,85±0,1	243,1±10,07	3,10±0,10	200,1±12,34
401 і більше	16	5932,1±427,8	4,11±0,1	229,7±16,49	3,11±0,10	178,8±12,98
В середньому 360,1±6,24	54	6059,5±172,8	3,86±0,1	231,7±5,77	3,11±0,02	187,8±6,04

3.4. Жива маса ремонтних телиць у 18-місячному віці та їх майбутня

молочна продуктивність

НУБІП України

У віці 18 місяців під час вирощування корів найбільші надої були у тварин

за живої маси від 400 до 440 кг. Між цими тваринами при вирощуванні за живої маси менше 400 кг і живої маси від 400 до 440 кг різниця за надоєм становила

532,9 кг, а за молочним жиром – 26,1 кг. Між коровами за живої маси понад 440

кг і живої маси від 401 до 441 кг різниця за надоєм становила 358,7 кг, а за молочним жиром – 6,9 кг. Як показали результати досліджень, оптимальна жива

маса корів під час вирощування становить від 400 до 441 кг (таблиця 3.4).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 3.4

Молочна продуктивність корів залежно від живої маси у 18-місячному віці

Жива маса у 18 міс	n	Молочна продуктивність				
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	кількість молочного жиру, кг	вміст білка в молоці, %	кількість білка, кг
400 кг і менше	21	5893,1±297,9	3,81±0,23	215,9±9,43	3,12±0,19	180,4±9,22
від 401 до 440	17	6336,2±280,3	3,78±0,11	242,2±9,51	3,18±0,12	198,1±7,95
441 і більше	16	5978,8±369,4	4,29±0,20	234,8±11,32	3,25±0,23	198,2±16,28
В середньому 409,8±7,39	54	5760,5±172,8	3,64±0,11	228,7±5,77	3,23±0,02	187,8±6,04

3.5. Вплив живої маси корів під час першого осіменіння на їх молочну

продуктивність

НУБІП УКРАЇНИ

Встановлено, що жива маса корів під час першого осіменіння позитивно

корелює із їхньою молочною продуктивністю. Різниця за надоєм між тваринами за живої маси під час першого осіменіння менше 380 кг і від 381 до 400 кг

НУБІП УКРАЇНИ

становить 560,1 кг, а за молочним жиром – 21,8 кг. Різниця за надоєм між

коровами за живої маси під час першого осіменіння понад 400 кг і від 381 до 401 кг становить 576,0 кг, а за молочним жиром – 9,6 кг. Результатами наших

НУБІП УКРАЇНИ

досліджень доведено, що оптимальна жива маса корів під час вирощування

становить від 381 до 400 кг (таблиця 3.5).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.5

Молочна продуктивність первісток залежно від живої маси під час першого осіменіння

Жива маса під час першого осіменіння	n	Молочна продуктивність				
		надій, кг	вміст жиру в молоці, %	к-ть молочного жиру, кг	вміст білка в молоці, %	к-ть білка, кг
380 кг і менше	21	5893,1±297,9	3,81±0,23	215,9±9,43	3,12±0,19	180,4±9,22
від 381 до 400	17	6336,2±280,3	3,78±0,11	242,2±9,51	3,18±0,12	198,1±7,95
401 і більше	16	5978,8±369,4	4,29±0,20	234,8±11,32	3,25±0,23	198,2±16,28
В середньому 391,9±5,06	54	5760,5±172,8	3,64±0,14	228,7±5,77	3,23±0,02	187,8±6,04

3.6. Зв'язок між живою масою телиць у різні вікові періоди та їх наступною молочною продуктивністю за першу лактацію

Інтенсивне вирощування ремонтних телиць, як вважає ряд авторів [12], є запорукою доброї молочної продуктивності корів. На раду із цим і зменшення терміну непродуктивного використання тварин.

Вивчаючи такий зв'язок ми встановили, що кількісні показники позитивно корелюють з віком телиць в усі вікові періоди та надоєм і виходом за лактацію молочного жиру та білка. За цього цьому найбільш тісний цей зв'язок був із живою масою новонароджених та у віці 15 місяців (таблиця 3.6).

Таблиця 3.6
Коефіцієнти кореляції між живою масою ремонтних теличок у різні вікові періоди з показниками їх молочної продуктивності за першу лактацію, (r±m)

Показники	Жива маса, кг				
	Новонароджені	6 міс.	12 міс.	15 міс.	18 міс.
Надій за 305 днів лактації, кг	0,46 ± 0,20	0,42 ± 0,18	0,51 ± 0,21	0,53 ± 0,21	0,28 ± 0,19
Вміст жиру, %	-0,22 ± 0,20	-0,11 ± 0,19	-0,13 ± 0,20	0,01 ± 0,19	0,11 ± 0,18
Кількість молочного жиру, кг	0,51 ± 0,21	0,32 ± 0,18	0,42 ± 0,18	0,53 ± 0,02	0,41 ± 0,19
Вміст білка, %	-0,32 ± 0,18	-0,27 ± 0,18	-0,42 ± 0,18	-0,32 ± 0,18	-0,09 ± 0,19
Кількість молочного білка, кг	0,35 ± 0,17	0,21 ± 0,19	0,28 ± 0,18	0,41 ± 0,21	0,40 ± 0,18
Вміст сухої речовини, %	-0,12 ± 0,24	-0,32 ± 0,18	-0,29 ± 0,18	-0,18 ± 0,19	-0,10 ± 0,19

Що стосується якісних показників молока: вмісту жиру, білку та сухої речовини, то цей зв'язок негативно корелює з показниками, що знаходилися в межах від - 0,3 до 0,10. Отже, кількісні показники залежать безпосередньо від надою і мають позитивну кореляцію між живою масою телиць і наступним надоєм при першій лактації, то такий же закономірний зв'язок спостерігаємо і між виходом основних компонентів молока за лактацію.

НУБІП України

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Виробництво молока економічно ефективно в цьому господарстві (таблиця 4.1). Рівень рентабельності виробництва молока в господарстві становить 7,5%. Прибуток – 668 тис. грн.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність виробництва молока

Показники	Роки	
	2019	2020
Поголів'я худоби, гол	346	364
у тому числі корів	178	164
Надій на корову, кг	6879	6919
Валове виробництво молока, ц	12245	10718
Реалізовано молока, ц	11400	10000
Товариість молока, %	93,5	93,3
Реалізаційна ціна 1 ц продукції, грн	928	959
Виручка від реалізації, тис. грн.	10584	9588
Заграти, тис. грн	9747	8920
Прибуток, тис. грн	837	668
Рентабельність, %	8,6	7,5

Аналізуючи дані таблиці видно, що в господарстві зросла вартість виробництва 1 ц молока у 2020 році на 31,0 грн./ц, а рентабельність знизилася на 1,3%, порівняно із 2019 роком.

Для покращення економічної ефективності виробництва молока необхідно збільшувати молочну продуктивність корів. Один із шляхів поліпшення виробництва молока, керуючись результатами наших досліджень, це є осіменіння телиць за оптимальної живої маси.

Провели аналіз порівнявши між вартість виробленої продукції коровами, яких осіменяли за оптимальної живої маси та середній показник по вибірці (таблиця 4.2).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 4.2

Економічна ефективність осіменіння телиць за оптимальної живої маси

Група телиць	Надій, кг	Вартість 1 кг молока, грн.	Вартість усього наданого молока, грн.	Перевага осіменіння телиць з оптимальною живою масою за вартістю молока, грн.
Телиці за оптимальної живої маси 380-400 кг	6547	9,59	62786	+ 4651
Телиці з живою масою від 286 до 467 кг	6062	9,59	58135	-

Отже, доцільно осіменяти телиць за живої маси від 380 до 400 кг. Перевага за вартістю молока значна і становить 4651 грн.

НУБІП України

НУБІП України

Зниження ефективності праці, викликане аваріями, нещасними випадками на виробництві, професійними захворюваннями, не тільки уповільнюють виробничі процеси, але і стають причиною високих виробничих витрат для підприємства. Крім того, ці явища значною мірою негативно впливають на безпеку виробництва, якість продукції та відношення до роботи працівників.

Основні виробничі процеси у тваринництві вимагають виваженого, цілеспрямованого і системного розроблення технологічних операцій та організації охорони праці на виробництві.

Особливості організації охорони праці на підприємстві відіграють важливу роль. З введенням системи управління охороною праці кількість недоліків і пов'язаних з ними порушень правил безпечного виконання робіт, а також ризик виникнення аварійних ситуацій можуть бути істотно зменшені. Внутрішня система управління охороною праці функціонує в рамках основних правових норм і в той же час робить внесок у поточне раціональне використання економічних ресурсів.

Залежно від характеру праці на працівника тваринництва у процесі виробничої діяльності можуть впливати різні середовища та чинники: фізичні, біологічні, хімічні та психофізіологічні. Мінеральний і органічний пил, алергени, підвищена вологість, шум, фізичні перенавантаження, мікробне і грибкове забруднення повітря робочої зони несприятливо впливають на працівників тваринництва. Працівники ферми найчастіше піддаються несприятливим метеорологічним умовам, перенавантаженню нервово-мускульного апарату верхніх кінцівок у доярок, вимушеній робочій позі, так як часто необхідно згинатись під час виконання різних операцій. У скотарів підвищена частота загальних захворювань периферійної нервової системи, органів дихання. Це може викликати такі професійні захворювання, як: невротизм верхніх кінцівок.

міозит, лігаментит, тендовагініт, змішані форми патології периферійних нервів, м'язів, професійні алергози.

Згідно положень Закону України "Про охорону праці" та НПА ОП 0.00-4.21-04 на підприємстві створена служба охорони праці. Керівник служби охорони

праці проводить постійний контроль у господарстві за безпечним проведенням робіт; дотриманням інструкцій з охорони праці; контролює надання працівникам засобів індивідуального захисту, в т. ч. органів дихання; організовує розслідування та облік нещасних випадків; забезпечує оптимальні режими праці

і відпочинку працівників; проводить контроль за дотриманням законодавства

щодо праці жінок та неповнолітніх; здійснює організацію навчання працівників та слідкує за професійним добром виконавців робіт з підвищеною небезпекою.

Інженер з охорони праці має право видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних

недоліків, одержувати від них необхідні відомості, документацію і пояснення з

питань охорони праці, вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медичного огляду, навчання, інструктажу, перевірки знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують нормативів з охорони праці; зупиняти

роботу виробництв, дільниць, машин, механізмів, устаткування та інших засобів

виробництва в разі порушень, які створюють загрозу життю чи здоров'ю працівників; надсилати керівникові підприємства подання про притягнення до відповідальності працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці.

Навчання, інструктування та перевірка знань з питань охорони праці спрямовані на реалізацію системи безперервного навчання з питань охорони

праці, яке проводиться з працівниками в процесі трудової діяльності. Посадові особи і спеціалісти, в службові обов'язки яких входить безпосереднє виконання робіт підвищеної небезпеки та робіт, що потребують професійного добору, при

прийнятті на роботу проходять на підприємстві попереднє спеціальне навчання

і перевірку знань з питань охорони праці стосовно конкретних виробничих умов, а надалі - періодичні перевірки знань у строки, встановлені відповідними нормативними актами про охорону праці, але не рідше одного разу на рік.

Програми попереднього спеціального навчання розроблюються з урахуванням конкретних виробничих умов і відповідних їм чинних нормативних актів про охорону праці та затверджуються його керівником. Навчання з охорони праці проводять згідно положень НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». У таблиці 5.1. наведено основні види інструктажів, що проводять працівникам ферми.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 5.1.

Основні види інструктажів, що проводяться працівникам ферми

Вид інструктажу	Терміни проведення	Інструктор	Назва журналу реєстрації інструктажу
Вступний	В день зарахування працівника на роботу (у кабінеті з охорони праці)	Інженер з охорони праці	Журнал реєстрації вступного інструктажу з охорони праці (ф.1)
Первинний	В день зарахування працівника на роботу (на робочому місці на фермі)	Завідувач ферми	Журнал реєстрації інструктажів з охорони праці (ф.2)
Повторний	Через 3 місяці після проведення первинного інструктажу для робіт з підвищеною небезпекою, для решти робіт – через 6 місяців	Завідувач ферми	Журнал реєстрації інструктажів з охорони праці (ф.2)
Позаплановий	У разі настання нещасного випадку на підприємстві	Завідувач ферми або головний технолог	Журнал реєстрації інструктажів з охорони праці (ф.2)
Цільовий	Перед виконанням разових робіт	Керівник робіт	Наряд-допуск

Оперативний контроль з охорони праці в господарстві передбачає щоденну перед початком роботи перевірку стану охорони праці на робочих місцях і вжиття заходів щодо усунення недоліків. До числа таких основоположних принципів контролю можна віднести такі:

а) контроль повинен бути безперервним у часі, тобто мати систематичний характер, проводитись у кожному часовому інтервалі (день, тиждень, місяць), на всіх стадіях організації та здійснення виробничої діяльності. При цьому, чим нижчим є ранг керівника, тим частіше слід проводити контроль. В окремих випадках необхідним є постійне і безпосереднє спостереження за ходом виконання робіт.

б) контроль має бути повним, всебічним, об'єктивним, охоплювати всі сторони діяльності підприємства в галузі охорони праці, відображати реальний стан цієї діяльності в контрольованих підрозділах і робочих місцях; повинен забезпечувати одержання на кожному обліковому часовому інтервалі даних, необхідних для оцінки стану охорони праці, бути максимальною мірою об'єктивним, незалежним від суб'єктивних оцінок.

Розглядаючи види контролю за охороною праці, слід визначити, що контроль буває поточним, оперативним або періодичним (табл. 5.2).

Контроль повинен мати профілактичний характер. Система контролю має бути спрямована на запобігання порушенням, а не лише на їх констатацію. Це необхідно для того, щоб запобігти нещасному випадку, аварії, профзахворюванню. Виявляючи фактори ризику як передумови травм і аварій, ми тим самим знижуємо чи унеможливуємо реалізацію потенційної небезпеки.

Таблиця 5.2.

Матриця безперервного контролю в СУОП

Рівень виробництва	Характер контролю	Вид контролю	Зміст контролю	Виконавці
Рівень інженерного забезпечення	Комплексна перевірка	Періодичний	Перевірка інженерного, організаційного, технічного забезпечення на відповідність нормативним вимогам	Спеціалізовані комісії на чолі з головними спеціалістами і за участі керівників підрозділів, інженера охорони праці та інших осіб
Рівень організаційного забезпечення (середня ланка)	Організаційно-технічна перевірка	Оперативний	Перевірка організаційно-технічного забезпечення на відповідність нормативам	Комісії підрозділів на чолі з заступником керівника підрозділу, за участі інженера охорони праці та інших осіб
Рівень виконання (робочі місця)	Перевірка нормативних умов	Поточний	Перевірка умов праці та виробничих процесів на відповідність нормативам	Організатори (керівники) виробництв, виконавці (самоконтроль)

Прикладами запобіжного контролю є:

— діагностика технічного стану технологічного устаткування та механізмів, інвентарю, оснащення;

— перевірка наявності та стану засобів індивідуального захисту;

— попередній та періодичний медичний контроль працівників тощо.

Контроль має бути ефективним. Цей принцип полягає в тому, що наглядові функції здійснюються не заради самого контролю, а для усунення виявлених недоліків з метою приведення умов праці на робочих місцях до нормативних

вимог, для зниження потенційного ризику, підвищення безпеки трудових та

виробничих процесів. Однак при цьому потрібно враховувати, що ефективним

може бути тільки такий контроль, який забезпечить необхідну та своєчасну

оцінку стану та перспектив розвитку ситуації за мінімальних затрат часу та

зусиль. Тому успішність контролю визначається не лише вжитими заходами, а й

оперативністю (швидкодією) системи.

У господарстві організують проведення попередніх і періодичних (щороку, протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників.

Медичний огляд проводять відповідно до вимог „Порядку проведення медичних

оглядів осіб певних категорій”, 2007. Медичний огляд проводять в районній

поліклініці з метою запобігання та раннього виявлення можливої професійної хвороби працівника.

Атестацію робочих місць за умовами праці на підприємстві організують

згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 року № 442.

Атестації підлягають ті робочі місця, де технологічний процес, обладнання,

сировина і матеріали можуть бути потенційними джерелами небезпечних і

шкідливих виробничих факторів. Атестація передбачає: виявлення небезпечних

виробничих факторів та причин їх утворення; дослідження санітарно-гігієнічних

факторів виробничого середовища; важкості та напруженості праці;

встановлення комплексної оцінки факторів виробничого середовища;

обґрунтування віднесення робочого місця до відповідної категорії зі шкідливими

умовами праці; підтвердження права працівника на пільгове пенсійне

забезпечення, додаткову відпустку, скорочений робочий день, інші пільги та компенсації; перевірку правильності застосування Списків виробництв, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення; розробку заходів щодо оптимізації рівня гігієни і безпеки праці. При занесенні в санітарно-технічний паспорт даних про температуру, відносну вологість та швидкість руху повітря обов'язково відзначається пора року. Під час оцінки умов праці враховується лише найбільший бал за одним з параметрів клімату. Виміри виконуються на робочих місцях на початку, в середині і в кінці робочого дня протягом 3-4 днів.

У господарстві проатестовані робочі місця операторів машинного доїння. Вони віднесені до 3 класу 1 ступеню шкідливих та важких умов праці. Щоб робоче місце було віднесено до шкідливих умов праці, працівник повинен працювати з шкідливими факторами 80% зміни.

Працівники підприємства забезпечуються засобами колективного та індивідуального захисту, які відповідають ГОСТ 12.4.011-89. Забезпечення засобами індивідуального захисту працівників здійснюється за рахунок власника відповідно до НПАОП 0.00-4.01-08 «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту» та НПАОП 0.00-3.01-06 «Типові норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших ЗІЗ працівникам рибного господарства».

У господарстві застосовуються лише засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД), які пройшли процедуру оцінки відповідності та мають відповідні документи, передбачені законодавством згідно новим маркування. У тваринництві застосовують респіратори із фільтрувальною здатністю до 50 мг/м³ пилу. Обладнано приміщення для дезінфекції, сушіння спецодягу. Доставляють забруднений спецодяг в закритій тарі. Працівники забезпечені умивальниками. Вбиральні розміщені від робочих місць не даліше 150 м. Взимку обладнано спеціальне приміщення для обігріву працівників (нижче +10°C) з розрахунку не менше 0,1 кв.м. на 1 працівника. Відстань від робочого місця до води – 75 м. Бачки промивають і дезінфікують.

Фінансування заходів на охорону праці на підприємстві передбачено згідно ст. 19 Закону України “Про охорону праці” в розмірі 0.5 % від суми реалізованої продукції.

Випадків виробничого травматизму з важкими наслідками у господарстві за останні роки не було.

При виконанні основних робіт у вівчарстві працівники дотримуються НПАОП 01.2-1.10-05 «Правила охорони праці у тваринництві. ВРХ», введених в дію з 1.01.2005 р. Небезпечні місця та зони на фермі та пасовищах позначають

попереджувальними знаками згідно з ГОСТ 12.4.026-71. Знаки безпеки

розміщують на видному місці. Сигнальні пристрої, які попереджують про небезпеку, розміщують таким чином, щоб сигнали були помітними або добре прослуховувались під час виконання виробничого процесу. Працівників

забезпечують інструкціями з охорони праці, які розробляють згідно НПАОП

0.00-4.15-98. Вимоги інструкцій викладають відповідно до послідовності технологічного процесу і з урахуванням умов, у яких виконується даний вид робіт. Інструкції містять такі розділи:

- загальні положення;
- вимоги безпеки перед початком роботи;
- вимоги безпеки під час виконання роботи;
- вимоги безпеки після закінчення роботи;
- вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Розділ “Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях” повинен містити: відомості про ознаки можливих надзвичайних ситуацій, характерні причини аварій (пожеж

тощо); відомості про засоби та дії, спрямовані на запобігання можливим надзвичайним ситуаціям; порядок дій, особисті обов’язки та правила поведінки

працівника при виникненні надзвичайної ситуації згідно з планом її ліквідації, в

тому числі у випадку її виникнення під час передачі-приймання зміни при

безперервній роботі; порядок повідомлення роботодавця про аварії та ситуації,

що можуть до них призвести; відомості про порядок застосування засобів

протиаварійного захисту та сигналізації; порядок дій щодо надання першої медичної допомоги потерпілим під час надзвичайної ситуації.

Всіх працівників ознайомлюють з безпечними прийомами виконання основних виробничих операцій. Під час роботи у респіраторі (при дезінфекції виробничих приміщень, обробці тварин) роблять 5-хвилинні перерви через кожні 30 хв роботи.

Кожний небезпечний виробничий фактор має певну зону своєї дії. Небезпечна зона – це простір, у якому можлива дія на працівника небезпечного і шкідливого виробничого фактора. В процесі роботи людина може потрапляти

в небезпечну зону внаслідок відсутності там необхідного огороження, сигнальних пристроїв або попереджувальних знаків та написів. Кожна дія, внаслідок якої людина потрапляє до небезпечної зони, позначається як небезпечна. Небезпечна дія – це така дія працівника, яка суперечить науково-

обґрунтованим нормам професійної поведінки при виконанні конкретного виробничого завдання. Небезпечна дія виникає внаслідок порушення нормативних вимог охорони праці, режиму роботи обладнання. Внаслідок небезпечної дії працівник проникає в небезпечну зону, в якій потрапляє в небезпечні обставини та небезпечні умови. Небезпечні умови визначаються

недоліками конструкції машин, технологічного обладнання, низьким рівнем організації виробництва (низький професійний рівень працівників, недостатня підготовка з охорони праці).

Приклад формування виробничої безпеки при проведенні технологічних процесів у вівчарстві наведено у таблиці 5.3

Таблиця 5.3.

Приклад формування потенційної виробничої небезпеки при проведенні технологічних процесів у скотарстві

Технологічний процес	Небезпечна умова (НУ)	Небезпечна дія (НД)	Небезпечна ситуація (НС)	Наслідки	Запропоновані заходи
Проведення ветеринарної обробки молодняка	Працівник не ознайомлений з вимогами безпеки при роботі з дезінфікуючими речовинами. Відсутність респіратора або протигаза	Працівник самостійно розпочав обробку тварин без ЗІЗОД	В процесі тривалої роботи працівник вдихає шкідливі дезінфікуючі речовини	Отруєння	Роботи з обробки тварин проводять в засобах індивідуального захисту органів дихання в присутності керівника робіт не менше 2 осіб.

При збігу небезпечних умов, обставин з небезпечними діями працівника виникають небезпечні ситуації. Їх наслідком практично завжди є травми чи інше погіршення стану здоров'я працівника. Своєчасне виявлення та мінімізація небезпечних і шкідливих виробничих факторів на підприємстві дозволить не допустити травматизму та професійних захворювань.

Одним з потенційно небезпечних процесів на фермі є підготування кормів до згодовування. При приготуванні кормів дробарки та інші подрібнювачі встановлюються на фундаментах відповідно до експлуатаційної документації на обладнання. Під час підготовки до роботи подрібнювачів перевіряють балансування робочого органу, кріплення ножів, молотків і протирізальних пластин, справність і надійність кріплення кришки дробильної камери, наявність захисних огорожень на передачах та рухомих частинах машин. Під час підготовки до роботи живильників та подрібнювачів перевіряють кріплення болтових з'єднань, натягнення ременів і ланцюгів. Рухомі та нерухомі ножі подрібнювачів закріплюють болтами з контргайками, і слідкують, щоб зазори між ними - відповідали значенням, вказаним у паспорті машини. Перед пуском подрібнювача впевнюються у відсутності сторонніх предметів усередині нього і на живильниках. Подача продуктів у подрібнювач здійснюється тільки після виходу його ротора у робочий режим. Продукт подають в машину рівномірно, використовуючи для цього спеціальні дерев'яні проштовхувачі з ручкою довжиною не менше 1 м. Під час завантаження подрібнювачів слідкують, щоб у них не потрапляли сторонні предмети і змерзлі грудки технологічного продукту. Очищують від забивання робочі органи тільки при виключеному і повністю зупиненому обладнанні з ужиттям заходів, які запобігають його випадковому пуску (знімання приводних пасів, відключення муфти, навішування на пусковий пристрій попереджувальної таблички "Не вмикати!" тощо).

При роботі з мобільними механізмами для прибирання необхідно виконувати такі вимоги: прибирання гною у приміщеннях з безприв'язним утриманням худоби проводять у відсутність тварин. Під час прибирання гною

К бульдозером швидкість руху повинна забезпечувати безпеку людей і тварин. Під час руху бульдозера по проході тракторист повинен стежити за тим, щоб на його шляху не було людей і тварин. Вихлопна труба трактора повинна бути обладнана іскрогасником. Після прибирання гною приміщення необхідно провітрювати до повного видалення вихлопних газів.

К Перед вигоном тварин на пасовище власник повинен забезпечити навчання обслуговуючого персоналу безпечним правилам утримання тварин на пасовищах, надання першої долікарської допомоги, а також вміти надавати першу ветеринарну допомогу тваринам. Місця випасу повинні бути попередньо обстежені, очищені від сторонніх предметів, ями - засипані або огорожені. В темну пору доби і в негоду на пасовищі повинні чергувати не менше як два пастири. На пасовищах, віддалених від житла на відстань більше 1 км, повинні бути встановлені вагончики для працівників.

К Електробезпека на підприємстві відповідає вимогам ПУЕ. У виробничих приміщеннях застосовується освітлювальна арматура закритого виконання на ізольованій основі.

К Організація пожежної безпеки на підприємстві здійснюється згідно Закону України “Про пожежну безпеку” та “Правил пожежної безпеки в Україні” (2004).

К Всі виробничі дільниці обладнують протипожежним інвентарем та вогнегасниками. Постійно проводяться інструктажі з протипожежної безпеки. Головним засобом запобігання пожеж від електрообладнання є правильний вибір і експлуатація обладнання у виробничих приміщеннях.

К Стан охорони праці у господарстві знаходиться на належному рівні.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

НУБІП України

1. У ВП НУБІП України «Агрономічна дослідна станція» розводять худобу української чорно-рябої молочної породи, поголів'я якої у 2020 році становило 364 голови, у т.ч. 164 корови. Середньорічний надій на корову склав 6919 кг молока, середньодобовий приріст живої маси молодняку великої рогатої худоби становить 720 г.

НУБІП України

2. За останні роки рівень вибракування корів становив близько 29 %.

НУБІП України

Причинами вибуття корів були захворювання органів відтворювання та кінцівок – 57 %, відносно низька продуктивність – 22 % та вибуття по інших причинах – 22 %.

НУБІП України

3. Між живою масою новонароджених ремонтних телиць та у 6-місячному віці і показниками їх молочної продуктивності за першу лактацію взаємозв'язок мінімальний. Ремонтні телиці, які мають живу масу у віці 12 та 15 місяців більшу за вимогами стандарту на 6 % та більше переважають ровесників із меншою живою масою за надоєм від 12 кг і більше. Але залежність між живою масою та відсотком жиру в молоці незначна.

НУБІП України

4. Корови з максимальною живою масою у віці 18 місяців не характеризуються високою молочністю. Найвищі надой за першу лактацію мають корови із живою масою яких у 18 місяців в межах вимог стандарту. Але ця різниця статистично не вірогідна.

НУБІП України

5. Позитивно корелює жива маса ремонтних телиць у віці 12 і 15 місяців та їх надой за першу та третю лактації. Кореляція між живою масою у 18 місяців і молочною продуктивністю за першу і третю лактації також позитивна.

НУБІП України

6. Вирощування та осімейння ремонтних телиць у віці 15 місяців з живою масою 360-380 кг дозволяє одержати чималий прибуток від реалізації молока за три лактації

НУБІП України

НУБІП України

1. Для того, щоб ефективно використовувати маточне поголів'я та покращити економічні показники виробництва молока в господарстві, потрібно підвищувати середньодобові прирости ремонтних телиць до рівня 846 г, що дасть змогу отримати телиць у 15 місяців із живою масою 400 кг.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агафонов Н., Радченко В., Лютый Ю. Эффективность выращивания голштинских телок зарубежной селекции // Молочное и мясное скотоводство. – 1996. – № 2. – С. 2-4.

2. Антоненко С.Ф. Вплив рівня вирощування телиць на наступну молочну продуктивність // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 2. – С. 30-32.

3. Башенко М.І., Хмельничий Л.М. Тривалість господарського використання корів української червоно-рябої молочної породи // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 37. – С. 22-25.

4. Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота. – М.: Колос, 1996. – 327 с.

5. Беденков Є.Л., Щукіна Н.Г. Розвиток ремонтних телиць і молочна продуктивність корів-первісток // Вісник аграрної науки. – 1995. – № 6. – С. 43-46.

6. Буркат В.П. Теорія, методологія і практика селекції. – К.: БМТ, 1999. – 376 с.

7. Буркат В.П., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Д. та ін. Формування внутріпородних типів молочної худоби. – К.: Урожай, 1992. – 200 с.

8. Використання ремонтних телиць / Зубець М.В., Сірацький Й.З., Данилків Я.Н. – К.: Урожай, 1993. – 136 с.

9. Вольф Й. Чтобы из телки выросла хорошая корова / Й. Вольф, Б.Янке, Б.Лозанд // Новое сельское хозяйство. – 2001. – №1. – С. 30-33.

10. Гавриленко М.С. Фактори, які впливають на кількість і якість молока // Пропозиція. – 2000. – № 10. – С. 66-67.

11. Ейснер Ф.Ф. Племінна робота у скотарстві. – К.: Знання, 1977. – 48 с.

12. Зайцев В.П., Свердлов М.С. Охрана труда в животноводстве. – М.: Агропромиздат, 1989. – 368 с.

13. Закон України “Про охорону праці” // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – 21 листопада. – № 229. – IV.

14. Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності” – 1999. – 23 вересня. – № 1105.

15. Зеленина О.В. Эффективность разного уровня кормления ремонтных телок // Зоотехния. – 1998. – № 3. – С. 9-10.

16. Зубець М.В., Буркат В.П. Племінні ресурси України. – К.: Аграрна наука, 1998. – 336 с.

17. Коваленко В.В. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту // Науково-техн. бюлетень Інституту тваринництва. – Харків. – 2001. – Вип. 80. – С. 71-72.

18. Клейменов Н.И. и др. Системы выращивания крупного рогатого скота. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 320 с.

19. Кукла Л. Інтенсивне вирощування ремонтних телиць у молочному скотарстві // Тваринництво України. – 2002. – № 11. – С. 9-11.

20. Марчишина Є.І., Белько Т.О. Методичні вказівки щодо виконання розділу “Охорона праці” у випускних роботах ОКР “Магістр” за напрямом “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – К.: НАУ. – 2007. – 11 с.

21. Мисостов Т.А. Интенсивное выращивание телок // Т.А. Мисостов // Зоотехния. – 1996. – № 2. – С. 25-28.

22. Основи тваринництва і ветеринарної медицини/ А.І. Вертійчук, М.І. Маценко, І.Л. Плуженко та ін; За ред. А.І. Вертійчука. – К.: Урожай, 2004. – 656 с.

23. Петкевич Н. Продолжительность продуктивного использования коров и причины их выбраковки // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 1. – С. 15-17.

24. Пешук Л. Оптимальные сроки использования молочных коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 1. – С. 22-23.

25. Поляков П.Е. Совершенствование черно-пестрого скота. – Л.: Колос. Ленинград. отд-ние, 1983. – 200 с., ил.

26. Попов О. Я. Велика рогата худоба. Учб. посібник для зоотехніч. і вет. технікумів. К., «Урожай», 1967. – 308 с.

27. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат., Д.Т. Вінничук та ін. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

28. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник для студентів вищих аграрних навчальних закладів 3-4 рівнів акредитації за напрямком «Зооінженерія». – Х.: Еспада, 2002. – 576 с.

29. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. К.: Урожай, 1976. – 352 с.

30. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І.Костенко, Й.З.Сірацький, М.І.Шевченко та ін. – К.: Урожай, 1995. – 472 с.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України