

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра годівлі та зоогієни сільськогосподарських тварин

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: **«Удосконалення технологічного процесу виробництва
спермопродукції в умовах ПрАТ «Полтаваплемсервіс» Полтавського
району».**

Виконала: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
спеціальності 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВППТмд 21

Довбошук В.О.

Керівник: Тетяна Рак.

Рецензент: Євгеній Чухліб.

Полтава – 2021 року

3MICT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВСТУП

Тваринництво – одна з головних галузей сільського господарства, яка надає повноцінні продукти харчування (м'ясо, молоко, яйця) і забезпечує промисловість вовною, щетиною, шкірою смушками та іншою сировиною. Тваринництво знаходиться в тісному взаємозв'язку з рослинництвом. Воно дає змогу найбільш ефективно використовувати відходи тваринництва і харчової промисловості, поставляє рослинництву цінне органічне добриво. Але протягом останнього десятиріччя економічна криза в країні негативно позначилась на стані тваринництва: поголів'я великої рогатої худоби скоротилось у 26 раз, свиней – у 25 раз, овець і кіз – у 8,2 рази, птиці – у 2 рази, ліквідовано сотні ферм, знищено матеріально-технічну базу.

Основною причиною скорочення кількості поголів'я худоби та виробництва продукції тваринництва була і залишається незацікавленість товаровиробників у розвитку тваринництва через збитковість виробництва молока і м'яса.

Однією з провідних галузей тваринництва є молочне скотарство. На сучасному етапі це актуальна і важлива галузь сільського господарства. Це зумовлюється не тільки кількістю худоби в господарстві України, а й високою вагою молока та яловичини у структурі тваринницької продукції.

На сучасному етапі розвитку тваринництва вирішальне значення надається необхідності підвищення плідності великої рогатої худоби. Дослідження у вибраному напрямку проводило багато вчених В.К. Мілованов, 1962; Л.К.Ернст, 1971; Д.Т. Вінничук, 1974; І.З Сірацький, 1992; С.Ю.Рубан, 2001; М.В.Зубець, В.П. Буркат та ін., 2002; Ю.Ф.Мельник, 2008), які зробили вагомий внесок у вивченні цієї проблеми [46].

Актуальність теми полягає в тому що на цей час ще мало досліджено ефективність впливу чинників мікроеволюції на статеву функцію і спермопродукцію бугаїв та на продуктивність і плодючість корів. Залишається не з'ясованим вплив класу нормованого розподілу великої рогатої худоби за типом конституції, на життєздатність, плідність та продуктивність тварин у зв'язку з дією чинників стабілізуючого і статевого

добору. Недостатньо також вивчена реакція дорослих бугаїв на різку зміну попереднього способу утримання і моціону на індивідуально боксове безприв'язне утримання і груповий безприв'язний моціон в кільцевих коридорах. Не з'ясована можливість відновлення стійкості складових статеві функції бугаїв для поліпшення показників їх сперми за допомогою електростимуляції, а також її ефективність при навчанні молодих бугайців, що вирощуються в умовах групового безприв'язного утримання, віддачі сперми на підставну тварину і механічну установку. Назріла необхідність у розробці способу електростимуляції складових статеві функції бугаїв, з найпоширенішими серед них, нейрорецепторними порушеннями статеві системи [38].

Всі обрані напрямки досліджень є актуальними і мають наукове і народногосподарське значення, для подальшого удосконалення прийомів раціонального використання великої рогатої худоби.

Для розвитку тваринницької галузі слід використати цілий ряд ресурсів: по-перше, на державному рівні посприяти виділенню пільгових довгострокових цільових кредитів на відновлення і реконструкцію тваринницьких ферм; по-друге, впроваджувати сучасні енергоресурсозберігаючі технології в застосуваннях нових систем машин і техніки, що дасть можливість більш ефективно використовувати основні засоби виробництва та трудові ресурси; по-третє, особливу увагу слід звернути на соціальний захист тваринників.

Першочерговим завданням науковців та виробників є розробка та запровадження таких технологічних рішень, які б забезпечили рентабельне ведення галузі тваринництва в господарствах з невеликим поголів'ям, оскільки їх вплив на рівень виробництва тваринної продукції поки що значний. Держава повинна дбати про розвиток галузі тваринництва.

В Україні згідно зі статтею 10 Закону України «Про племінну справу в тваринництві » від 29 06 2010 року і п. 7.18 Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 22 вересня 2014 року № 360 «Про порядок проведення державної атестації (переатестації) та про присвоєння відповідного статусу суб'єктам племінної справи в тваринництві»

відбувається контроль за реалізацією спермо продукції, тобто підприємство не має права продавати, а племінні господарства придбавати не ідентифіковану сперму. Основним із аспектів необхідності придбання даного основного засобу є контроль чинним законодавством

Ідентифікована сперма має вищу собівартість виробництва, так як збільшуються витрати на її ідентифікацію, але значно вищу ціну, що дасть можливість збільшити ефективність виробництва і за рік відшкодувати понесені витрати на її придбання.

Згідно вимог Євростандарту ІСО племпідприємство (станція) зобов'язано(а) оцінювати і продавати спермопродукцію у вигляді пайєт дотримуючись вимог наказу №230 від 01.08.2001 «Про затвердження Інструкції зі штучного осіменіння корів і телиць» [1].

Основною метою виконання кваліфікаційної роботи є, вивчення та удосконалення технологічного процесу виробництва спермопродукції в умовах ПрАТ «Полтаваплемсервіс» Полтавського району.

Об'єктом досліджень були бугаї-плідники приватного підприємства.

Предметом досліджень став процес отримання і збереження спермопродукції.

Для виконання поставлених мети та завдань кваліфікаційної роботи було необхідно провести аналіз літературних та інформаційних джерел з питань висвітлених у роботі; описати основну діяльність господарства, стан забезпечення кормами племпідприємства і годівлі та утримування бугаїв-плідників, вивчити техніку забору і оцінку сперми та можливості удосконалення технології виробництва спермопродукції.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Інтенсифікація молочного скотарства.

Головний напрямок вирішення продовольчої проблеми на шляху прискорення соціально-економічного розвитку держави - це інтенсифікація виробництва продуктів тваринництва, а саме – збільшення виробництва високоякісних кормів, цілеспрямована селекційна робота, впровадження прогресивних технологій, механізація і автоматизація виробничих процесів, реконструкція і технічне переобладнання ферм, раціональна організація праці і виробництва на основі впровадження госпрозрахунку [6].

Нині тваринництво України, як і вся економіка перебуває у глибокій економічній кризі. Виробництво продукції на душу населення доведено до такого рівня, коли під загрозою опинилось існування держави.

Такий стан в економіці трапився тому, що не враховувався вітчизняний і закордонний досвід ведення інтенсивного виробництва.

Генеральними напрямками інтенсифікації галузі тваринництва є зміцнення кормової бази, використання досягнень генетики і селекції, нових методів якісного поліпшення стада, впровадження інтенсивних методів і прогресивних поточкових технологій виробництва молока та іншої продукції [36].

Важливим фактором інтенсифікації молочного скотарства є розведення високопродуктивних порід худоби, здатних з найбільшим ефектом переробляти корми у продукцію галузі. Збільшення виробництва високоякісної молочної сировини і зниження матеріально-грошових затрат на одиницю продукції зумовлює необхідне удосконалення існуючих і створення нових порід молочної худоби з більш високим потенціалом продуктивності.

Для створення в Україні високопродуктивної худоби молочного напрямку, придатної до машинного доїння та великогрупового безприв'язного утримання, використано кращі імпортні тварини, головним

чином голштинської породи [8].

Ця порода привабила селекціонерів і господарників крупністю тварин, їх високою молочністю і доброю пристосованістю до індустриальних технологій виробництва молока, що є визначальним фактором в господарсько-економічній корисності породи, чисельність і якість яких характеризує її господарсько-корисну цінність і відмінність від інших порід. Постійне вдосконалення, розмноження і використання порід здійснюється шляхом відбору і підбору кращих представників материнської основи, селекціонуючи бажані ознаки в наступних поколіннях.

Темпи якісного покращення порід залежать від тривалості і рівня племінної роботи з ними, кількості ліній і наявності в них цінних племінних тварин. Головний метод вдосконалення порід і їх окремих масивів – цілеспрямована селекція тварин, які повністю відповідають господарсько-корисним якостям. Зміна і вдосконалення цих якостей в бажану сторону визначається підбором тварин до спаровування, вмілою комбінацією пар і створенням належного фону (годівля, догляд, утримання і експлуатація), що сприяє прояву генетичних комплексів селекційних ознак у кожного наступного покоління. В створенні тварин, що переважають по своїм властивостям основні показники породи, вплив зі сторони материнської і батьківської ліній однаковий. Однак потенційні можливості реалізації цих властивостей у вдосконаленні популяції зовсім різні. Від цінної корови, що стійко передає свої господарсько-корисні ознаки потомству, отримують за її життя 8-10 голів приплоду; від бугая при штучному осіменінні ці можливості розширюються до 50 тис. голів і більше. Таким чином, бугаї в порівнянні з коровами прискорюють темпи селекції до 5 тис. раз. Цю величезну перевагу потрібно правильно використати в племінній роботі. Відомо, що не кожна корова і не кожний бугай є поліпшувачами стада. Якщо до цього додати, що навіть одна й та ж сама пара батьків в силу багатьох внутрішніх і зовнішніх факторів (умови формування, ріст, розвиток, фізіологічний стан) може дати різні комбінації генотипу, то стане ясно, наскільки важливе питання вирощування високопродуктивних бугаїв-поліпшувачів в племінній роботі [23].

1.2. Резерви збільшення відтворення тварин

Достатня кормова база і правильна організація годівлі – основа підвищення продуктивності тварин. Значну увагу приділяють кормовій нормі і кормовим раціонам для великої рогатої худоби, заготівля кормів на одну корову з приплодом на рік у господарствах із закінченим оборотом стада. Вирішальна роль у збільшенні виробництва продуктів тваринництва – зміцнення кормової бази і покращення годівлі тварин [31].

Потребу тваринництва в різних видах кормів визначають на календарний рік для одержання наміченого об'єму тваринницької продукції і приросту поголів'я тварин і на період від врожаю планового року до врожаю майбутнього року.

Планові норми повинні бути зоотехнічно і економічно обґрунтовані, тобто забезпечувати одержання продуктивності тварин при скороченні затрат виробництва [11].

Плідність тварин найчастіше знижується через кількісну і якісну недостатність раціону. У другу половину зимово – стійлового утримання (січень - квітень) годівля тварин у багатьох господарствах неповноцінна за багатьма поживними і біологічно активними речовинами. Так, кількість каротину в кормах (силос, сінаж, сіно) у процесі збереження зменшується на 40-60% і більше.

Перехід тваринництва на потокову технологію, що базується на комплексній механізації і автоматизації виробництва, повноцінних комбікормах, дає можливість ліквідувати сезонність в виробництві тваринницької продукції і у 8-12 раз підвищити продуктивність праці, знизити собівартість продукції і різко підняти ефективність галузі.

З переходом тваринництва на промислову основу по новому ведуть всю технологічну, селекційну й організаторську роботу. Племінна робота з молочними і молочно – м'ясними породами худоби була спрямована на добір і підбір по збільшенню надоїв, вміст жиру і білка в молоці, зростанню пристосованості тварин до машинного доїння і стійкості до маститів, високої оплати корму продукцією [36].

В скотарстві приміняють два методи розведення: чистопородне і схрещування, а також гібридизацію. Чистопородне, або внутрішньо порідне – це парування тварин, які належать до однієї породи.

Схрещування, в залежності від особливостей вихідних порід, господарських і природних умов приміняють наступні види схрещування: вбірне, відтворювальне, ввідне (прилиття крові), промислове і перемінне.

Вбірне схрещування приміняють коли необхідно корінне покращення малопродуктивної худоби. Біологічна суть схрещування в тому, що воно збагачує та розширює спадкові основи, відкриває шляхи до новоутворень в породі, підвищує міцність конституції тварини.

Для схрещування, батька підбирають з таким розрахунком, щоб він мав значні переваги над материнською породою. З підвищенням кровності міняють біологічні особливості організму, збільшується продуктивність. При поглинальному схрещуванні міняється молочна продуктивність і форми тварин [14].

1.3. Значення бугаїв-плідників у селекції

Генетичне поліпшення тварини прискорюється завдяки інтенсивному використанню поліпшувачів. Так, в молочному скотарстві поліпшення молочних порід великої рогатої худоби досягнуто 90 - 95% і отримано сотні тисяч висопродуктивних потомків від бугаїв-поліпшувачів.

В світовій практиці розведення молочної худоби (в тому числі і нашій країні) в останні роки все більше і більше набирає темпи вдосконалення молочних порід з використанням генотипу голштинської породи. Сучасна голштинська порода генеалогічно пов'язана з голландською старого типу і по суті є відріддям великої популяції чорно-рябої худоби земної кулі [18].

Із зростанням ролі плідників у селекційних програмах поліпшувалась і система їх виведення, вирощування, утримування, оцінки та інтенсивного використання.

В молочному тваринництві основою цієї системи є селекція бугаїв - лідерів порід. Тому такі плідники мають значний вплив на поліпшення

тварин у масштабах не тільки породи, до якої вони належать, а й інших порід худоби. Так, бугай-лідер голштинської породи Веліант 1650414, який у США оцінений за 30457 дочками, середній надій яких становив 9156кг при вмісті жиру в молоці 3,67%, широко застосовувався для поліпшення великої рогатої худоби в Німеччині, Італії. Понад 20 плідників – потомків цього бугая широко використовуються в Україні. Щоб мати уяву про цінність цього плідника наведемо вартість однієї дози, яка становить 175 доларів.

Природно, що сучасний тип голштинів формувався історично на основі цілеспрямованого відбору, підбору і направленою вирощування ремонтного молодняку.

Селекціонерами давно підмічено, і це підтверджено дослідженнями Карасика Ю.М. та Серокурова В.М. на молочних стадах традиційних порід племзаводів України, що високорослість корів поєднується з більш високим рівнем молочної продуктивності, ніжністю і щільністю конституції [18]. Отже розвивати молочність можливо вже на ранніх стадіях відбору при вирощуванні ремонтного молодняку, коли відбирають для ремонту стада більш рослих телиць і бугайців, тобто по додатковій ознаці молочності.

В останні два десятиліття комбінований низькорослий європейський тип чорнорябої худоби в третій раз реконструюється в новий виробничий тип, більш високорослий і молочний, на основі використання генотипу чистопородних голштинських бугаїв, виведених і оцінених в США і Канаді. При цьому західноєвропейські селекціонери передбачають максимально зберегти в новому типі жирномолочність, м'ясні якості і добру пристосованість до місцевих умов середовища материнської породи старого типу. Все це досягається застосуванням відомих методів підбору і направленою вирощування ремонтного молодняку в молочний і післямолочний (маток до першого отелу, бугаїв до 3-річного віку) періоди. Авторами було відмічено, що високорослі корови мають більшу продуктивність ніж низькорослі. Надій високорослих корів порівняно з низькорослими збільшився в середньому на 582 кг, середній відсоток жиру незначно зменшився на 0,06%, кількість молочного жиру збільшилась на 18,кг. Тому-то сутність стратегічного селекційного напрямку в українському

скотарстві Коротич П. (2000) коротко сформулював так: підвищення молочної продуктивності корів – це збереження їхньої україноадаптованості плюс поголівна голштинізація [21].

Автори які досліджували вплив голштинізації на продуктивне довголіття корів і дійшли такого висновку, що схрещування чорно-рябих корів з бугаями голштинської породи дозволило не лише підняти надій в середньому на 2269 кг молока, а й привело до збільшення продуктивного довголіття корів на 0,4 лактації [26].

Ряд науковців проводили дослідження впливу голштинізації на особливості вимені чорно-рябих корів, так як оцінка вимені є одним з важливих заходів технологічного відбору яка проводиться з метою вияву придатності тварин до машинного доїння, і встановили поліпшений вплив бугаїв на форму вимені, збільшення долі помісних дочок з чашоподібною формою вимені на 8-45% в порівнянні з нащадками чорно-рябих бугаїв. Також відмічено підвищення інтенсивності молоковіддачі на 0,08-0,56 кг/хв, величини індексу вимені на 0,5-5,5%. В цілому зі збільшенням долі крові по поліпшуючій породі вим'я голштинізованих корів стає більш глибоким, широким, подовженим при незначному зменшенні величини дійок [37].

Корови-рекордистки, як стверджують автори, впливають на породоутворювальний процес через своїх синів, які в процесі племінного використання передають гени високої молочності матерів вже своєму потомству. Тому до бугаїв, отриманих від корів-рекордисток, пред'являються високі вимоги. По-перше, вони повинні бути бездоганними по екстер'єру міцної конституції, з добре вираженим статевим диморфізмом, мати високі відтворювальні якості по спермопродукції і запліднювальній здатності сперми. По-друге, вони в процесі вирощування повинні володіти високою енергією вагового і лінійного росту при біологічно повноцінному і достатньому по рівню годівлі раціоні. І по-третє, вони повинні бути препотентними, тобто стійко передавати по спадковості високі господарсько-корисні якості своїх материнських предків. Ці якості формуються в результаті взаємодії спадкової основи, отриманої від батьків, і середовища, а якому вирощуються. При незадовільних умовах вирощування, коли

середовище не відповідає породним вимогам, спадковість в повній мірі не проявляється. Критерієм «відповідності» і «невідповідності» середовища є вікові зміни живої маси і висоти в холці відносно стандарту, який регламентується інструкцією по бонітуванню молочної худоби [18].

Доведено, що найбільший селекційний ефект (41% загального поліпшення) досягають відбором бугаїв-плідників – батьків наступного покоління ремонтних бичків, 33% – матерів бугаїв і 19% – батьків корів і тільки 7% – матерів корів[12].

Отже в основі селекційного процесу, як говорить Антал Л. (2003), повинна бути поставлена робота по вибору виробників і турбота про широке використання кращих з них. У вирішенні саме цього питання достойне місце повинно відводитись штучному осіменінню як засобу розмноження [2].

Дмітрієв Н.Г. (1985) у своїй книзі «Производство молока» приділяє увагу такому питанню, як ефективність використання бугаїв-плідників при штучному осіменінні. Він говорить, що в скотарстві тривалий час застосовували природне парування, яке для запліднення телиць на випасах і рідше для злучки корів, що знаходяться в особистих господарствах. При цьому перевагу надавали ручній злучці, коли корову чи телицю ставили в злучний станок, а потім підводили бугая. Використовували бугая для злучки з інтервалом в 2-3 дні. Вільну злучку при постійному знаходженні бугая в стаді допускали у виключних випадках, так як запліднюваність телиць при цьому знижувалась. Крім того бугай стає агресивним і небезпечним для людей. Навантаження на бугая при вільній злучці низька 60-90 корів за рік [10]. При штучному осіменінні корів і телиць за рік спермою бугая осіменяють 1,5-2 тисячі корів, а спермою видатного плідника 17-20 тисяч корів і телиць. Навантаження регулюється з врахуванням віку, стану здоров'я і статеві активності Тривале зберігання (десятиліттями) замороженої сперми полегшує перевірку бугаїв за якістю нащадків. Сприяє індивідуальному і груповому (лінійно-родинний) підбору, міжнародному обміну племінними ресурсами [10].

Тому широке застосування штучного осіменіння, методу довгострокового збереження сперми й ембріонів, біотехнологія відтворення

худоби, зазначає Рубан Ю.Д. (2002) значно розширили можливості селекції при відтворенні тварин [36].

Успіхи практичної селекції зумовлені відбором видатних бугаїв-плідників та їх інтенсивним використанням, а це в свою чергу робить найбільш важливою й актуальною проблему вирощування й оцінки племінних бугаїв.

Вибір виробників найважливіше і спірне питання [2]. Необхідно дотримуватись цілого ряду правил «класичного ведення селекції», а саме, парк бугаїв країни, регіону, мікрорегіону повинен мати таку лінійну структуру, яка б дозволила уникнути близькородинного спаровування в великих масштабах. Це питання вирішується при відборі биковиробничих корів і складанні до них підбору. В будь-якому регіоні можна не мати і навіть можна сказати так – не потрібно мати бугаїв із всіх ліній світового голштинофрізького скотарства. Як раз у зв'язку з тим, що порода світова, завжди є можливість придбання сперми від будь яких видатних бугаїв [2]. Автор наводить такі загальні правила при підготовці і проведенні випробувань бугаїв по потомству: від одного бугая необхідно заготовити і роздати не менше 1000 доз сперми; на одну ферму не менше, чим 2 бугая, від кожного мінімум по 20 доз. Роздану сперму необхідно використати протягом трьох місяців без спеціального підбору. У випробуванні бугаїв можуть приймати участь ферми з надоями 4500 кг і більше за 305-денну стандартну лактацію. Сперма роздається так, що від кожного бугая вона потрапляє у всі категорії по продуктивності ферм. Ферми для цілей дослідження молодих бугайців віддають 20-25% стада корів і телиць [2].

Важливим моментом роботи є відбір гідних жіночих особин, від яких варто отримувати чоловіче потомство для можливого використання його при вдосконаленні популяції дійних корів.

Великого значення індивідуальному підбору матерів бугаїв надає і професор Біч А.І. (2003) який відмітив, що індивідуальний підбір матерів бугаїв, батьків бугаїв і батьків корів забезпечує 90-95% всієї ефективності селекції, а масовий відбір матерів корів лише 5-10% [3].

Досить добре це видно з дослідів проведених вченими ВІТу [10]. В

стадах різних порід при інтенсивному відборі матерів корів, рівному 50%, надій тварин наступного покоління збільшився на 1,73%. При використанні ж бугаїв-поліпшувачів він зріс на 10,9%. Отже, відбір бугаїв-плідників протягом одного покоління дає такий же селекційний ефект, як і найбільш суворий відбір матерів протягом шести поколінь, що практично зробити не можливо. Слід зазначити, що інтенсивному відбору і бугаїв і корів у цьому випадку була рівна 1:1. Але ж значно більшого селекційного ефекту можна досягти при суворішому відборі плідників, наприклад 1: 10. Таким чином, успіхи практичної селекції визначаються, в основному, відбором видатних бугаїв-плідників і їх інтенсивним використанням, а це в свою чергу робить найбільш актуальним проблему оцінки якості племінних бугаїв [10].

Одним з важливіших напрямків в селекції худоби Біч А.І. (2003) вважає правильну організацію перевірки і оцінки бугаїв за якістю нащадків. Найбільш достовірні дані отримують при оцінці бугаїв за якістю нащадків, коли дочок перевіряємих бугаїв вирощують в однакових умовах одного господарства і за 2-3 місяці до отелу переводять в контрольні корівники. Встановлено, що із-за різної норми годівлі продуктивність дочок перевіряємих бугаїв була різною. Тому для встановлення об'єктивної племінної цінності перевіряємих бугаїв необхідно мати дані про молочну продуктивність дочок не менше, чим в двох-трьох господарствах. В результаті перевірки бугаїв за якістю нащадків виявили багатьох видатних особин, широке використання яких дозволило значно підвищити молочну продуктивність і покращити придатність корів до машинного доїння у ведучих стадах великої рогатої худоби. Подальші успіхи в селекції худоби різних порід повинні базуватися на випереджувальному розвитку племінної мережі, в яку входять станції по штучному осіменінню сільськогосподарських тварин, племпідприємства, елевери по вирощуванню бугайців, племінні господарства (племзаводи, племферми) [3].

Враховуючи значення племінних плідників, особливо поліпшувачів у селекційній роботі з породами, їм створюють такі умови годівлі, утримання й експлуатації, що забезпечують одержання максимальної кількості потомків.

Заходи і впровадження великомасштабної селекції передбачають у молочному скотарстві одержання високоцінних племінних бугаїв, інтенсивне їх вирощування, відбір за розвитком і відтворювальними здатностями, випробування і оцінку племінних якостей бугаїв за продуктивністю їх дочок, накопичення глибокозамороженої сперми і використання бугаїв-поліпшувачів, складання селекційних програм і використання ПЕОМ у селекційному процесі.

1.4. Роль станцій штучного осіменіння

Штучне осіменіння запровадили з метою можливості швидкої передачі індивідуальних якостей видатних плідників у групі, отримання найбільшої кількості нащадків, для широкого використання і тривалого зберігання консервованої сперми. Селекціонери хотіли якомога повніше використати цінні генетичні матеріали за життя видатних тварин і мати змогу розповсюдити на більшу кількість поголів'я.

Основною організаційною ланкою в селекційній роботі з породами повинні бути асоціації по родах в регіонах країни, а в самих асоціаціях племпідприємства. Характерною особливістю роботи асоціації є розробка і впровадження у виробництво системи великомасштабної селекції, направленої на безперервне генетичне покращення великих масивів худоби. Ця система включає в себе наступні заходи: відбір кращих корів – майбутніх матерів бугаїв і підбір до них бугаїв-поліпшувачів, вирощування кращих ремонтних бугайців, отриманих від індивідуальних підборів, оцінка їх по росту, розвитку, спермопродукції, запліднюючій здатності і якості потомства, створення запасів сперми і широке використання бугаїв-поліпшувачів. Асоціації повинні функціонувати за рахунок реалізації сперми бугаїв, що на них утримуються, договорів на виконану роботу і, звичайно, дотацій від держави на придбання обладнання і генетичного матеріалу із-за кордону. В штаті асоціації наряду з зоотехніком-селекціонером треба мати спеціалістів по годівлі високопродуктивних тварин, ветеринарних лікарів, агрономів для створення багаторічних культурних пасовищ, інженерів по обробці

первинного матеріалу зоотехнічного обліку та працівників імунологічних лабораторій для контролю за істинним походженням бугаїв, що потрапили на племінне об'єднання [3].

На станціях штучного осіменіння та племпідприємствах організація роботи проходить таким чином: отримують сперму дуплетною садкою ну чучело з інтервалом в 10 хв. Від дорослого бугая сперму беруть два рази на тиждень, від молодих – 1 раз і рідше. Потім, дотримуючись асептики, сперму оцінюють, обробляють, розбавляють, охолоджують і заморожують в гранулах чи пайетах. Потім її поміщають в герметичні ємкості і занурюють в рідкий азот ($t = -19^{\circ}\text{C}$) для зберігання. За стадом певного господарства закріплюється на 2-2,5 роки бугаї однієї лінії, а для високопродуктивних корів (матерів майбутніх бугаїв) забезпечують індивідуальний підбір. Через кожні 2-2,5 роки здійснюється ротація ліній бугаїв, що попереджує можливість родинного спаровування. На племзаводах переважає індивідуальний підбір для отримання вирощування племінних бугайців певних ліній. Частина бугайців у віці 1-2 міс. Передаються на елевери, інших вирощують в племзаводі до 12-місячного віку і використовують [10].

До 1999 року в Україні налічувалось 106 племінних заводів і 16 господарств, що розводять корів молочних і молочно-м'ясних порід, 44 господарства-репродуктори худоби м'ясного напрямку продуктивності, 90 підприємств з племінної справи [44]. Останні вирощують, оцінюють бугаїв-плідників і заготовляють сім'я. Сім науково-виробничих госпрозрахункових підрозділів спеціалізуються на трансплантації ембріонів великої рогатої худоби.

Названі виробничі структури в середньому за рік продають господарствам різних форм власності 6 тис. голів племінного молодняку, 10 млн. доз сімені бугаїв-плідників, проводять 1520 пересадок ембріонів, у результаті чого одержують 375 телят-трансплантантів. Але відсутність фінансових засобів для оновлення основних фондів і поповнення запасів оборотних коштів спричинила руйнування матеріально-технічної бази племінних заводів і господарств, значні суми заборгованості із заробітної

плати. У зв'язку з цим останніми роками у розвитку племінних ресурсів скотарства спостерігаються дві взаємопротилежні і взаємообумовлені тенденції, дія яких призводить до марної витрати значних сум. Так, з одного боку, скорочується поголів'я племінних корів, у тому числі потенційних матерів ремонтних бугайців, знижується продуктивність дійних племінних стад, зменшується кількість вирощеного племінного молодняку. Разом з тим менш ніж на половину задовольняються потреби у кількості поставлених на оцінку бугаїв. З іншого боку, з кожним роком нарощуються обсяги імпорту племінних телиць і нетелей, а також сімені бугаїв зарубіжної селекції.

Автор [44] відмічає, на відповідному рівні треба підтримувати генетичний потенціал вітчизняних порід. Проте, як показала практика господарювання окремих племінних заводів і ферм, без створення сприятливих умов фінансового, організаційно-економічного і матеріально-технічного характеру використання придбаного світового генофонду порід не може позитивно позначитися на підвищенні ефективності племінного скотарства.

Значення бугаїв-плідників у відтворенні і підвищенні продуктивності стада загальновідоме. Основна маса цінних у племінному відношенні бугаїв-плідників зосереджена на племпідприємствах і станціях штучного осіменіння, де від них регулярно отримують сперму, яку розбавляють і заморожують.

Для успішного заморожування і тривалого зберігання придатна лише сперма високої якості, яка залежить від цілого ряду факторів, зокрема – сезону, годівлі, утримання, режиму використання плідників. Для найбільш повного використання генетичного потенціалу бугаїв-плідників необхідне повноцінне забезпечення їх усіма компонентами раціону, в тому числі мікроелементами і вітамінами [27].

Ряд авторів стверджують що дефіцит вітамінів і мінералів у живленні тварин можна корегувати додаючи в раціон добавки у вигляді преміксів. Їх використання найефективніше нормалізує обмін речовин і відтворювальну здатність бугаїв-плідників [28].

Однак премікси, які виробляються в Україні для бугаїв-плідників (П60-1 і П60-2), не повною мірою забезпечують балансування раціонів згідно вимог деталізованих норм годівлі і мають ряд недоліків. Строк зберігання заводських преміксів обмежений, вартість висока, рецепти складено без врахування особливостей мікроелементного складу кормів різних біогеохімічних зон України та впливу сезонних факторів [41].

Однією з найважливіших задач в галузі тваринництва в сучасних умовах є подальше підвищення продуктивності молочного стада за рахунок поліпшення існуючих генотипів, а також умов їх вирощування та утримування і годівлі. Розробка більш досконалих методів утримання та годівлі бугаїв-плідників з метою одержання тварин бажаного типу з високими продуктивними якостями, дає змогу підвищити продуктивність ВРХ.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та об'єкт дослідження

Центральний відділок приватного акціонерного товариства (далі ПрАТ) «Полтаваплемсервіс» знаходиться в с. Горбанівка за межами м. Полтава керівником якого на даному етапі є Андрієнко Ніла Миколаївна.

Специфіка діяльності ПрАТ «Полтаваплемсервіс» - утримання племінних бугаїв та отримання від них сперми для глибокого заморожування і подальшого використання при штучному осіменінні великої рогатої худоби.

Теперішній ПрАТ «Полтаваплемсервіс» започатковано в 1844 році на базі Полтавської царської держконюшні.

В 1923 році була створена станція штучного осіменіння кобиломаток, куди було завезено поголів'я високоцінних жеребців. В цей же час були засновані ділянкові пункти штучного осіменіння кобил, що задовольняли всі господарські потреби ферм області.

Відповідно з наказом Міністерства сільського господарства УРСР від 9.12.1955 року і Постанови виконкому Полтавської обласної Ради депутатів працівників – Полтавська державна заводська конюшня в 1956 році повинна мати, крім жеребців, відповідну кількість бугаїв та баранів.

На 1.01.1956 року у господарстві було 93 жеребця і завезено 24 бугая.

На 1.01.1957 року ситуація змінилася і залишилося 75 жеребців, збільшилося поголів'я бугаїв до 42 голів. Також в цей рік завозять 24 барана.

Середня продуктивність матерів бугаїв – удій 5014 кг, жирністю 3,81%. В перший рік пройшло осіменіння близько 8 тис. голів корів.

В 1956 році для покращення поголів'я місцевої худоби було завезено з кращих племзаводів України та із Швейцарії високоякісних бугаїв-плідників.

Полтавська племстанція обслуговувала на той час Диканський, Машівський, Полтавський та Н. Санжарський райони. В решті районів також створювалися станції по штучному осіменінню великої рогатої худоби.

В 1987 році вперше було застосовано заморожену сперму для осіменіння телиць і корів в Полтавському та Диканському районах. Створення цієї нової технології зберігання сперми призвело до закриття багатьох станцій штучного осіменіння і дало змогу значно скоротити поголів'я бугаїв-плідників. І вже до 1988 року залишилося 6 станцій штучного осіменіння: Полтавська, Лубенська, Градизька, Кобеляцька, Миргородська та Гадяцька.

Згідно з Законом України «Про особливості приватизації майна в аграрному комплексі» 30 січня 1998 року підприємство з державного перетворилось на приватне яке з 1993 року очолював кандидат сільськогосподарських наук Іванченко Микола Іванович. За цей період племпідприємство обслуговувало більше 68% території області, де утримувалось 46,1 тисяча корів – це майже 32% території Полтавської області (8 районів).

В 2018-2019 роки підприємство завдяки спонсорській допомозі змогло придбати лінію для розфасування спермопродукції бугаїв-плідників у пасти, що є великою перевагою, так як багато господарств області почали працювати з пастами.

На даний час в Україні залишилося лише три підприємства по забезпеченню спермопродукції і серед них ПрАТ «Полтаваплемсервіс». Його продукцією користуються такі ближні райони, як Харківська, Кіровоградська, Сумська, Дніпропетровська, а іноді приходиться обслуговувати Вінницьку та інші області.

На початок планового 2020 року облікова чисельність штатних працівників складає 46 чоловік.

Серед працюючих 23 чоловік мають вищу освіту, 23 особи працюючих – пенсіонери, з них три інваліди.

Основними напрямками роботи племпідприємства є :

- виробництво, зберігання і реалізація сперми молочних та м'ясних плідників великої рогатої худоби з високим генетичним потенціалом;

- послуги по відтворенню поголів'я великої рогатої худоби на племінних і товарних підприємствах, в індивідуальних господарствах населення та в усіх господарствах інших форм власності;

- проведення через службу імуногенетики контрольних досліджень щодо достовірності походження племінних тварин;

- виробництво кормів для власних потреб;

- транспортні послуги по перевезенню спермопродукції до споживачів;

Реалізація спермопродукції племпідприємства здійснюється через мережу пунктів штучного осіменіння, які працюють при сільгоспідприємствах різних форм власності, на подвір'ях у фізичних осіб, а також при районних, дільничних ветеринарних лікарнях.

Сучасне стадо великої рогатої худоби в ПрАТ «Полтаваплемсервіс» складається з бугаїв голштинської європейської селекції та української червоно-рябої молочних порід.

Середньорічне поголів'я бугаїв на ПрАТ «Полтаваплемсервіс» в 2020 році склало 16 голів, з них 8 виробників, 5 – ремонтних, 3 на відгодівлі.

Підраховано, що генетичне підвищення продуктивності в молочному скотарстві на 76% залежить від якості молодих бугаїв, визначених за результатами оцінювання їх батьків, і тільки на 33% – від добору за продуктивністю матерів [42].

Водночас, можливість виявлення особливо цінних бугаїв залежить від рівня племінного оцінювання маточного поголів'я [19].

Нині метод трансплантації ембріонів органічно вписується у великомасштабну селекцію, в якій особливого значення надають використанню бугаїв, які відіграють основну роль у поліпшенні популяції худоби [38].

Об'єднання під час трансплантації ембріонів цих обох методичних способів селекції, завдяки одержанню значної кількості приплоду від генетично цінних корів, дозволяє поліпшити її результативність [45]. Маючи лише 10-20 корів рекордисток, можна створити протягом одного року ремонтне стадо у 150-400 голів, а за два роки від вказаних корів можна створити цілу родину [46].

Швидким методом відновлення поголів'я з високим племінним рівнем є трансплантація ембріонів - пересадка заплідненої яйцеклітини високої генетичної цінності коровам-реципієнтам (сурогатним матерям) низької продуктивності. У результаті від телиць "дворової" продуктивності ми отримуємо справжніх елітних чистопородних красунь європейської якості, де племінна справа перебуває на вищому рівні. Такий підхід вирізняється високою рентабельністю.

Трансплантація ембріонів може використовуватися як для поліпшення власного стада методом штучного осіменіння власної найліпшої корови, спермою імпортного високопродуктивного бика-плідника, так і для повної генетики у разі закупівлі ембріонів від високопродуктивних батьків. З допомогою сучасної гормональної обробки можна за одну овуляцію, в середньому, отримати до п'яти ембріонів (за рік - п'ять телят).

На даний в ПрАТ «Полтаваплемсервіс» час використовуються бугаї ембріо-трансплантанти (Ет) наведені у таблиці 2.1

Таблиця 2.1.

Бугаї ембріо-трансплантанти з 1.01 2019 рік

№/п	Кличка	Ембріо-трансплантанти	Індивідуальний номер тварини	Жива маса, кг
1	Пінат	Ет	6131	910
2	Ратмір	Ет	6853	950
3	Рамул	Ет	9869	900
4	Занзібар	Ет	5352	1000
5	Сапфір	Ет	9885	900
6	Скваєр	Ет	9883	1000
7	Зуфар	Ет	9856	900
8	Замш	Ет	9859	900
Ремонтні бички				
1	Остін	Ет	2548	
2	Зенвер	Ет	2533	
3	Себек	Ет	9886	
4	Кобальт	-	2536	
Відгодівля (бичи на підставу)				
1	Масляний	-	6532	
2	Рим	Ет	9861	
3	Вісмут	Ет	9875	

Рис. 2.1. Досягнення ПрАТ «Полтаваплемсервіс»

Трансплантація ембріонів набирає обертів у сучасному тваринництві і органічно вписується у великомасштабну селекцію, в якій особливого значення надають використанню бугаїв-поліпшувачів [4].

2.2. Методика виконання роботи

Основним методом відтворення тварин в Україні й за кордоном є штучне осіменіння, яке набуло значного поширення завдяки розробленому методіві заморожування і довгострокового зберігання сперми в рідкому азоті. Результати штучного осіменіння залежать, як відомо, від якості сперми, техніки і термінів осіменіння та фізіологічного стану корів.

Широке застосування знайшов метод заморожування і тривалого зберігання сперми бугаїв в рідкому азоті (-196°C). Заморожену сперму можна

доставляти в господарства 1-2 рази на рік і використовувати її в міру потреби.

В даний час заморожування сперми застосовують на сухому льоду, у формі гранул в рідкому азоті за допомогою спеціальних пластин, і особливо широке застосування знайшов метод заморожування сперми в соломинках (пайєтах). Керівництво ПрАТ «Полтаваплемсервіс» знайшло можливість для придбання обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників в соломинки, тобто організації виробництва і заморозки спермопродукції в пайєтах.

Основною метою виконання кваліфікаційної роботи є, вивчення та удосконалення технологічного процесу виробництва спермопродукції в умовах ПрАТ «Полтаваплемсервіс» Полтавського району.

Об'єктом досліджень були бугаї-плідники приватного підприємства.

Предметом досліджень став процес отримання і збереження спермопродукції.

Для виконання поставлених мети та завдань кваліфікаційної роботи було необхідно :

- провести аналіз літературних та інформаційних джерел з питань висвітлених у роботі;
- описати основну діяльність господарства
- проаналізувати фактичний стан забезпечення кормами племпідприємства;
- проаналізувати стан годівлі та утримування бугаїв-плідників;
- вивчити техніку забору і оцінку сперми та можливості удосконалення технології виробництва спермопродукції;
- визначити ефективність удосконалення;
- сформулювати висновки та пропозиції по проведеній роботі.

При написанні і оформленні кваліфікаційної роботи використовували «Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних робіт 2021 року».

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Умови утримання бугаїв-плідників

Бугаї-плідники при інтенсивному використанні мають утримуватися в досить комфортних умовах щоб термін виробничого використання був тривалим і здоров'я тварин забезпечувало якість отриманої продукції. Для створення відповідних умов необхідно забезпечити якісне утримання з моціоном, ветеринарний догляд, повноцінну годівлю.

У ПрАТ «Полтаваплемсервіс» бугаї більшу частину року перебувають в спеціально обладнаному приміщенні, прив'язані.

Стіни приміщення виконані з цегли, щоб підтримувати в ньому оптимальний мікроклімат. Перекриття сполучене із залізобетону. Вікно без щілин з подвійним склом. Встановлено, що одинарні стекла у вікнах промерзають навіть при незначних від'ємних температурах зовнішнього повітря, а при температурах $-20-25^{\circ}\text{C}$ обмерзання стає суцільним. При наявності рам з подвійним склом ці явища повністю відсутні, температура повітря в приміщенні стає рівномірною.

В стійлах підлога вкрита гумовими килимками на які насипають тирсу, що полегшує прибирання і видалення гною. Гній з приміщення видаляється двічі на добу транспортером ТСН-160 на причеп, який трактором вивозиться за межі господарства на гноєсховище.

Стеля в приміщенні утеплена теплоізоляційним матеріалом, а дах вкритий шифером.

Ворота в приміщенні дерев'яні, без щілин, обладнані тамбуром. В зимовий період на них вішаються теплоізоляційні брезентові штори, щоб не допустити протягів.

Опалення приміщення не застосовують, тварини самі себе зігрівають. Вентиляція здійснюється природним шляхом – через вентиляційні шахти, які закриваються на зимовий період. Освітлення приміщення – природне, через

вікна. В зимовий період воно освітлюється електричними лампочками, світловий коефіцієнт (відношення площі вікон до площі підлоги) при цьому становить 1:15, штучна освітленість на рівні 50 лк, а в нічний час – 10 лк. Параметри мікроклімату, в приміщенні для тварин, взимку підтримується на такому рівні: температура повітря 8-10°C; відносна вологість повітря 75%; повітрообмін 100 м³/год; швидкість руху повітря 0,2-0,4 м/с; вміст аміаку 10 мг/м³, вуглекислого газу 0,25 мг/м.³

Утримуються бугаї в приміщенні, в індивідуальних стійлах, площею 2,50 м на 1,80 м, з гумовими килимками на підлозі. Прив'язуються двокінцевою ланцюговою прив'яззю за шию, на яку надівають товстий ремінний нашійник. Водопостачання – централізоване, на кожного бугая відведена індивідуальна поїлка.

Для підтримання в нормі мінерального обміну і попередження Д-авітамінозу в зимовий період в господарстві застосовують опромінення бугаїв і бугайців ультрафіолетовим промінням.

Для збереження здоров'я (статевої активності бугайців і бугаїв-плідників) проводять щоденний моціон. До моціону тварин привчають з раннього віку.

На території ферми обладнано установку для щоденного моціону. Принцип роботи установки заключається в наступному. До стовпів поставлених у формі прямокутника, закріплено кронштейн, по якому прокладено монорельс. По монорельсу рухаються ролики, з'єднані в обойму, до якого прикріплено ведучий ланцюг. До ланцюга приєднані повідки для фіксації бугаїв. Ця установка дозволяє одночасно прогулювати всіх бугаїв господарства.

Влітку бугаїв і ремонтних бугаїв утримують на відкритому повітрі, під навісом. На відкритому повітрі вони швидко звикають до оточуючої обстановки, менш гостро реагують на зовнішні подразники, врівноважують в межах фізичної потреби активність руху. Чисте повітря і сонячна інсоляція благо приємно впливають на обмін речовин, зміцнюють здоров'я і статеву потенцію. Утримання бугаїв під навісами також сприяє покращенню якості сперми.

Навіси для утримання бугаїв збудовані поблизу від основних зимових приміщень. Навіси відкритого типу з дворядним розміщенням тварин. Вони обладнані годівницями, автопоїлками і пристосуваннями для прив'язування бугаїв. Бугаям і дорослим плідникам надають активні прогулянки.

Треба відмітити, що моціон відіграє велику роль у підтриманні нормальної життєдіяльності і відтворювальної здатності бугаїв-плідників.

Моціон підтримує життєвий тонус, покращує стан здоров'я бугайців і дорослих бугаїв, більш тривалий час зберігається їх статева потенція і племінні можливості. Систематичними тренуваннями, наданням тваринам активних рухів всіх моторно-рухових органів і тканин можна забезпечити нормальний ріст і розвиток організму, його високу життєвість і продуктивність. В господарстві для бугаїв-плідників організовано щоденний моціон протягом 4-5 годин, після взяття сперми.

До індивідуальної гігієни бугаїв в господарстві відносяться: щодення чистка шкіряного покриву бугаїв щітками, підмивання забруднених ділянок тіла, періодичне купання, підстригання волосся, обробка копит.

Купання бугаїв проводиться проточною теплою водою ($t=45-50^{\circ}\text{C}$), після купання протирають рушником.

Важлива і відповідальна робота по догляду за бугаями – розчистка копит. Розчистка копит відбувається не рідше одного разу на місяць.

3.3. Забезпечення тварин кормами

Місце розташування ПрАТ «Полтаваплемсервіс» досить вигідне для ведення господарської діяльності і забезпечення певної частини своїх кормових потреб рослинними кормами, які вирощуються в господарстві.

Невід'ємною частиною тваринництва являється рослинництво. Для виробництва сільськогосподарської продукції, яка використовується для забезпечення годівлі тварин задіяні власні та орендовані земельні площі, які по підприємству налічується 289,1404 га., при цьому площа ріллі складає 239,9229 га.

У таблиці 3.1. наводяться культури які вирощувалися в господарстві за останній рік та їх урожайність.

У 2020 році вирощували лише такі культури, як озима пшениця, соя, однорічні та багаторічні трави на сіно.

Таблиця 3.1.

Урожайність та валовий збір сільськогосподарських культур

	Площа, га	Урожайність, ц/га	Валовий збір, ц
Однорічні трави на сіно	30,0	25,0	750,0
Багаторічні	74,5	20	1490
Соя	79	15	1185
Разом по Полтавському р-ну	183,5	-	-
Соя	42,5	15	637,5
Озима пшениця	42,5	36	1530
Разом по Гадяцькому р-ну	42,5		
Всього по підприємству	226,0	-	-

Урожайність сільськогосподарських культур в певній мірі залежить від погодних умов, якості посівного матеріалу та ряду інших чинників.

Виробництво рослинних кормів в ПрАТ «Полтаваплемсервіс» забезпечується в достатній кількості так як вирощуються в господарстві і для тварин закупають лише необхідні вітаміни та мінеральну підкормку.

Сіно заготовляють з посівів багаторічних трав і сушать природним дешевим способом. Зберігають у сінниках та вільних від тварин приміщеннях. Солому одержують під час збирання зернових культур: пшениці та ячменю і скирдують за межами фермерських приміщень.

В літній період для ВРХ забезпечують зелену масу за рахунок зеленого конвеєра з підгодовуванням мінеральними речовинами (сіль лизунець) У несприятливі погодні дні тваринам згодовують сіно.

На осінній та зимовий періоди заготовлюють для бугаїв моркву та буряк кормовий, який в раціон дається як добавка («смаченьке») і корисне.

Кількість заготовлених кормів за останні роки наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Кількість заготовлених кормів в 2019- 2020 роках

Вид корму	Всього заготовлено, ц		
	2018	2019	2020
Сіно	670	780	350
Солома	2345	2630	-

З таблиці 2.2. ми бачимо, що у 2020 році сіна було заготовлено в 2 рази менше. Причиною стали несприятливі погодні умови попереднього літа і цьогорічного та зменшення поголів'я тварин. В останній рік для підстилки тварин замість соломи почали використовувати тирсу яку закупають у різних господарствах значно дешевше.

3.4. Організація годівлі бугаїв–плідників

Організація ефективної годівлі худоби залежить від вирішення двох основних проблем чи етапів технології: достатньої заготівлі якісних кормів та раціонального їх використання.

По мірі розвитку штучного осіменіння, значення раціональної годівлі сильно зросло.

Покращення годівлі і використанні виробника, що веде до підвищення його відтворювальних можливостей, означає можливість додаткового отримання значного числа нащадків.

Щодо умов годівлі бугаїв-плідників, то на ПрАТ «Полтаваплемсервіс» із-за невеликої кількості тварин роздачу кормів проводять вручну, на візках три рази на добу. Вранці згодовують половину денної норми концентрованих кормів, соковитих (буряк, моркву) і 2-3 кг сіна. Вдень - другу частину соковитих кормів. На ніч згодовують концентровані корми і сіно. В період, коли у бугаїв беруть сперму, їх годують після її взяття. Годівлю бугаїв в

господарстві проводять за розпорядком дня затвердженням головою правління.

Напувають бугаїв із автопоїлок або із відер 3-и рази в день. Після отримання сперми, а також перед отриманням напувати бугаїв забороняється.

Важливим моментом годівлі бугаїв є різноманіття компонентів. Одноманітна годівля, як правило, завжди неповноцінна, призводить до зниження відтворювальної здатності тварин. Процеси відтворення сільськогосподарських тварин у відношенні біологічної повноцінної годівлі є більш вимогливими, ніж всі інші життєві відпрацювання.

При цьому в непарувальний період племінним бугаям на 100 кг живої маси дають 0,8-1,1 корм. од., при середньому навантаженні – 0,9-1,2 і при підвищеному навантаженні – 1,0-1,4 корм. од. Бугаї-плідники в середньому, в період спокою повинні отримувати 100 г. перетравного протеїну на кожен кормову одиницю, в період середнього навантаження – по 125-130 г. при підвищеному статевому навантаженні – 138-145 г.

Кормові раціони складають для кожного бугая окремо з урахуванням його живої маси, віку, вгодованості, а також режиму використання. Годівлю бугаїв-плідників організовують так, щоб постійно підтримувати їхній добрий стан протягом визначеного строку племінного використання.

Таблиця 3.3.

Зразок раціонів розрахованих відповідно до живої маси бугая-плідника

Кличка бугая	Жива маса, кг	Корм на голову, кг					
		Сіно віково-вісьяне	Дерть кукурудзяна	Вівіски пшеничні	Шрот сояний ковий	Патока кормова	Сіль
Пінат	1200	15,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,1
Ратмір	1100	13,0	2,0	2,0	1,0	0,3	0,1
Рамул	1000	12,0	2,0	2,0	1,0	0,3	0,1
Сапфір	900	11,0	2,0	2,0	1,0	0,2	0,1

З даних таблиці 3.3 можемо зробити висновок, що раціони годівлі бугаїв-плідників яких годують згідно норм, характеризуються високою

поживністю, різноманітні за набором кормів, фізіологічно та економічно вигідні.

Особливу увагу в господарстві приділяють якості кормів, що використовуються, оскільки вони повинні задовольняти потребу організму в поживних речовинах, вітамінах, макро– та мікроелементах. Регулярно проводять огляд тварин, не допускають порушень і перебоїв в годівлі. Адже згодовування неякісних кормів не допускається, бо це може викликати різке зниження якості сперми, яка відновлюється лише через 1,5-2 міс.

Середня потреба в сіні на одного бугая коливається від 5 до 10 кг на добу. Кращим сіном вважається конюшинове, злаково-бобове, лугове, люцернове. В літній період бугаї отримують: трави злако-бобових культур, сіно лугове, пшеничні висівки та інші корми, які збагачені білковими, мінеральними речовинами, мікроелементами, та вітамінами.

Як доповнення до раціонів додають білково-мінерально-вітамінні добавки (в розмірі 20% до зернового раціону або по 1 кг на голову за добу), кухонну сіль і кальцій з фосфором згідно потреб і навантаження на тварину.

В раціон виробника в господарстві вводять добре якісне сіно злакових та бобових культур, соковиті корми (силос, коренеплоди), суміш концентратів із соєвої дерті, шроту соняшникового та зерноsumіші. Середня потреба в сіні на одного бугая варіює від 5 до 10 кг на добу (кращим сіном вважається конюшинове, злаково-бобове, лугове, люцернове).

Із коренеплодів в раціон бугаїв вводиться в господарстві морква і кормовий буряк. Буряк перед згодовуванням добре вимивають і подрібнюють. Морква – добрий корм для бугая, багатий каротином. Її в раціони племінних виробників вводять в кількості до 8 кг.

Зимові та літні раціони годівлі бугаїв-плідників різної живої маси, за інтенсивного використання, які застосовувалися в господарстві, наведено в таблиці 3.4 і 3.5.

Таблиця 3.4.

Раціони для бугаїв на зимовий період (жива маса 1000 кг)

Корми	Даванка на 1 голову за добу, кг		
	В період спокою	В період використання	
		При середньому навантаженні	При підвищеному навантаженні
Сіно злакове	4	4	4
Сіно люцерни	3	3	3
Силос кукурудзяний	6	5	5
Морква червона	3	4	4
Буряки цукрові	4	4	4
Дерть вівсяна	1,5	1,5	1,5
Дерть просяна	-	0,5	0,5
Дерть кукурудзяна	0,5	0,5	0,5
Дерть горохова	0,5	0,5	1
Висівки пшеничні	1,0	1,5	2,5
Макуха соняшникова	-	0,5	0,5
Сіль кухонна, г	65	70	75
Знефторений фосфат або кісткове борошно	29	35	35

Таблиця 3.5.

Раціони для бугаїв на літній період (жива маса 1000 кг)

Корми	Добова даванка корму, кг		
	В період спокою	В період використання	
		При середньому навантаженні	При підвищеному навантаженні
Злакові зелені корми	18-12	10-15	10-15
Сіно бобове	2-3	4-5	4-5
Дерть вівсяна	1,0	1,5	1,5
Дерть просяна	-	0,5	0,5
Дерть кукурудзяна	0,5	0,5	0,5

Дерть горохова	0,3	0,5	0,5
Висівки пшеничні	1,5	2,0	2,0
Макуха соняшникова	0,3	0,5	1,0
Сіль кухонна, г	65	70	75
Знефторений фосфат або кісткове борошно	30	60	60

В літній період бугаї отримують в кілограмах: 15 – трави зерно-бобових культур, 5 – сіна лугового середньої якості, вівсяної дерті, пшеничних висівків, горохової дерті, соняшникового шроту та м'ясо-кісткове борошно. Особливу увагу приділяють забезпеченню солі.

До 50% по поживності в раціоні бугаїв займають концентровані корми (зерноsumіш): овес, кукурудза, горох, просо.

З даних таблиць 3.4 і 3.5 ми можемо зробити висновок, що раціони господарства характеризуються високою поживністю і тварини отримують всі необхідні речовини згідно норм.

По мірі розвитку штучного осіменіння, значення раціональної годівлі сильно зросло.

Організація ефективної годівлі худоби залежить від вирішення двох основних проблем чи етапів технології: достатньої заготівлі якісних кормів та раціонального їх використання.

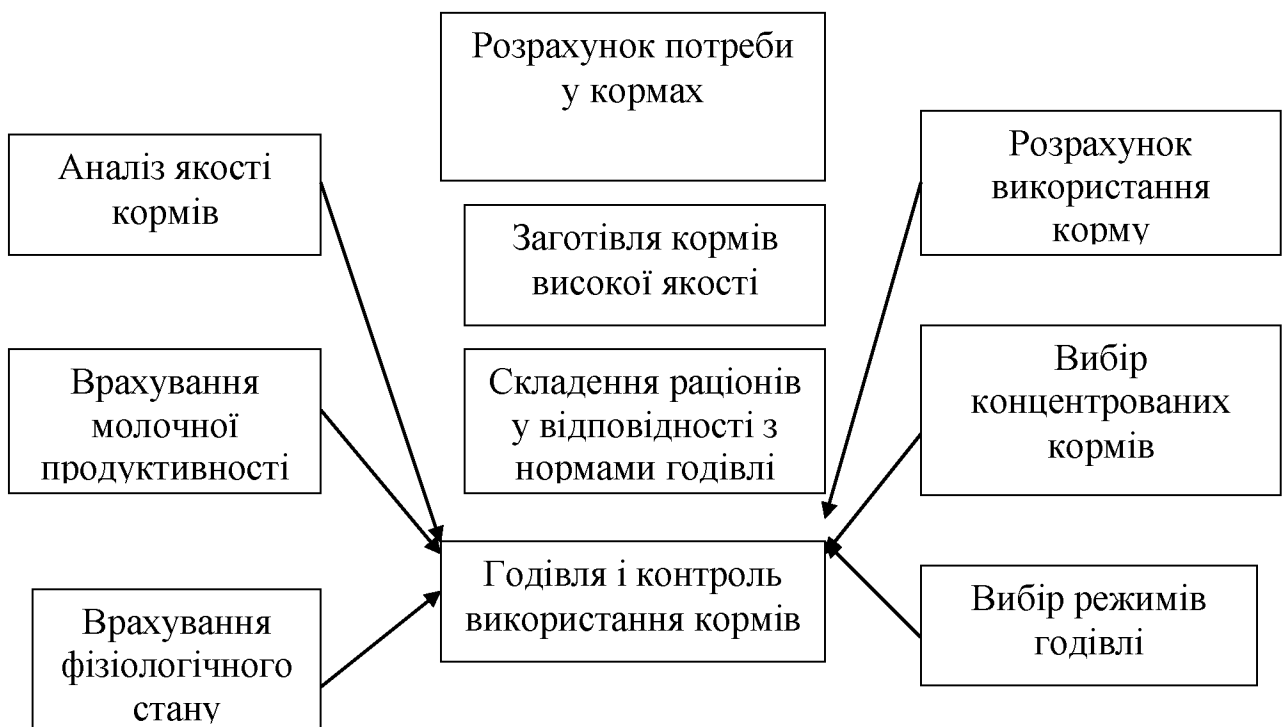


Рис. 3.3. Організація годівлі бугаїв в ПрАТ «Полтаваплемсервіс»

На рисунку 3.3. наведені заходи, що необхідні для планування об'ємів заготівлі кормів у відповідності з потребами господарства.

Покращення годівлі і використанні виробника, що веде до підвищення його відтворювальних можливостей, означає можливість додаткового отримання значного числа нащадків.

Щодо умов годівлі бугаїв-плідників, то на ПрАТ «Полтаваплемсервіс» роздачу кормів проводять вручну, на візках три рази на добу. Вранці згодовують половину денної норми концентрованих кормів, соковитих (буряк, моркву) і 2-3 кг сіна. Вдень - другу частину соковитих кормів. На ніч згодовують концентровані корми і сіно. В період, коли у бугаїв беруть сперму, їх годують після її взяття. Годівлю бугаїв в господарстві проводять за розпорядком дня затвердженим головою правління (додаток А)

Напувають бугаїв питною водою високої якості ($t\ 12^{\circ}\text{C}$) з автопоїлок ПА-ІБ або із відер тричі на добу. Перед отриманням сперми напувати бугаїв забороняється, тільки після отримання сперми. Водопостачання ферми централізоване.

Важливим моментом годівлі бугаїв є те що на кожного бугая почали конкретно складати раціон згідно потреби до ваги і інтенсивності використання (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Зразок раціонів розрахованих відповідно до живої маси бугая-плідника

Кличка бугая	Жива маса, кг	Корм на голову, кг					
		Сіно віково-вісьяне	Дерть кукурудзяна	Вівірки пшеничні	Шрот сояний кокій	Патока кормова	Сіль
Зураб	1200	15,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,1
Сократ	1100	13,0	2,0	2,0	1,0	0,3	0,1
Занзібар	1000	12,0	2,0	2,0	1,0	0,3	0,1
Ратмір	900	11,0	2,0	2,0	1,0	0,2	0,1

З даних таблиці 3.6 можемо зробити висновок, що раціони годівлі бугаїв-плідників, що використовуються в господарстві, характеризуються високою поживністю, різноманітні за набором кормів, фізіологічно та економічно вигідні. Тварин годують згідно норм.

Кормові раціони для племінних бугаїв складають для кожного окремо з урахуванням живої маси, віку, вгодованості, а також режиму використання. Годівлю бугаїв – плідників організовують так, щоб постійно підтримувати їхній добрий стан протягом визначеного строку використання.

Особливу увагу в господарстві приділяють якості кормів, що використовуються, оскільки вони повинні задовольняти потребу організму в поживних речовинах, вітамінах, макро – та мікроелементах. Регулярно проводять огляд тварин, не допускають порушень і перебоїв в годівлі. Адже згодовування неякісних кормів не допускається, бо це може викликати різке зниження якості сперми, яка відновлюється лише через 1,5 – 2 міс.

В раціон бугаїв в господарстві входить добре якісне сіно злакових та бобових культур, соковиті корми (силос, коренеплоди), суміш концентратів із соєвої дерті, силосу соняшникового та зерносуміші. Середня потреба в сіні на одного бугая коливається від 5 до 10 кг на добу. Кращим сіном вважається конюшинове, злаково-бобове, лугове, люцернове.

В літній період бугаї отримують: трави злако-бобових культур, сіно лугове, пшеничні висівки та інші корми, які збагачені білковими, мінеральними речовинами, мікроелементами, та вітамінами.

Також гарні результати отримані при згодовуванні бугаями раціонів з доповненнями білково-мінерально-вітамінними добавками. Кухонної солі і кальцію дають на 1 корм. од. в період спокою – 6 г, при середньому навантаженні – 6,5г і при підвищеному – 7г, фосфору відповідно 4,5,6 г. Каротину на 1 корм. од. повинно припадати не менше 45-60 мг.

При максимальному використанні в раціонах потрібно щоб була достатня кількість каротину, як у молодих, так і дорослих бугаїв-плідників: 1 мг на 1 кг живої маси.

Білково-мінерально-вітамінну суміш треба давати в розмірі 20% до зернового раціону або по 1 кг на голову за добу.

У таблиці 3.7. наведено норму і фактичну кількість поживності кормів при годівлі бугаїв-плідників (на тварину за добу) при інтенсивному використанні (додаток Г).

Таблиця 3.7.

Добова годівля бугаїв-плідників (на голову норма-фактично)

Жива маса бика, кг	Корм. одиниць, кг	Перетравного протеїну, г	Повареної солі, г	Кальцію, г	Фосфору, г	Цукру, г
900	10,1-10,3	1465-1475	100	70-81	60-74	1465-632
1000	10,8-10,8	1565-1548	100	75-88	65-77	1565-714
1100	11,0-10,3	1655-1615	100	80-94	70-80	1655-741
1200	12,0-12,3	1740-1761	100	85-108	75-85	1740-903

Повноцінна годівля – це перш за все нормована годівля, при якій тварині з певним рівнем продуктивності і фізіологічного стану з кормами надходить необхідна кількість енергії, протеїну, цукрів, інших органічних речовин, макро - і мікроелементів, вітамінів у відповідності з потребами організму. Нормування годівлі передбачає повне задоволення потреб організму тварини.

Тому господарство почало закуповувати мінеральний блок який забезпечує мінералами і сіллю всі види копитних тварин на всіх етапах продуктивності (таблиця 3.8).

Таблиця 3.8.

Мінеральний склад солі для тваринного споживання «МІНЕРАЛ»

№/п	Сировина	% у складі	Кількість	Назва мінералу	Склад
			(мг)		(мг)
1.	Хлорид натрію(NaCl)	38	990.928,63	натрій(Na)	376.552,87
2	Оксид магнію(MgO)	48	6.666,66	магній(Mg)	3.200
3	Оксид марганцю(MnO)	62	233,87	Марганець(Mn)	145
4	Базовий карбонат кобальту(2CoCo3 3Co(OH)2H2O)	45	33,33	Кобальт(Co)	15
5	Оксид цинку(ZnO)	72	319,44	Цинк(Zn)	230
6	Сульфат міді(CuSO4)	70	648,00	Мідь(Cu)	162
7	Оксид заліза(Fe2O3)	45	1.142,85	Залізо(Fe)	800
8	Селеніт натрію(Na2SeO3)	45	11,11	Селен(Se)	5
9	Етілендіамін Дігидройодат(EDDI)	62	16,11	Йод(I)	10
	Всього		1.000.000		

Середньодобова витрата блоку для дорослих тварин ВРХ - 50 г/день, а максимальна кількість тварин на 1 блок - 5 голів. Таким чином кожна тварина буде мати достатній доступ до блоку. Заміна блока відбувається по мірі його використання.

Цей лизунець містить сірку і хлорид амонію, які захищають від сечокам'яної хвороби і хвороб середнього вуха.

Мінеральний блок повинен бути поряд з водою. Види блоків циліндричні з центральним отвором на 3 і 5 кг; кубічний блок з центральним отвором на 10 кг.

Сертифікат якості (додаток В) вказує країну походження - Турція

Обов'язки скотарів по догляду за племінними тваринами (додаток Б).

1. Приймають племтварин від основних скотарів, про що розписуються в журналі.
2. Постійно вибирати гній за допомогою гноєтранспортера, підчищають гній у стійлах.
3. Підвозять підстилку.
4. Несуть відповідальність за зберігання племтварин, інвентаря.
5. Не допускають по сторонніх осіб в приміщення для утримання племтварин.
6. При необхідності можуть бути використанні на інших роботах, пов'язаних з доглядом племтварин.
7. Передають племтварин денним черговим скотарям, про що розписуються в журналі.
8. Беруть участь в зооветеринарних міроприємствах.
9. Дотримуються техніки безпеки при роботі з племтваринами.

З вищенаведених даних видно, що господарство має задовільний стан. Ремонтних бугайців і дорослих бугаїв-плідників утримують відповідно до їх потреб.

3.4. Експлуатація тварин та оцінка спермопродукції

Отримання сперми від бугаїв-плідників є одним з основних завдань підприємства ПрАТ «Полтаваплемсервіс».

Зараз завдяки широкому застосуванню штучного осіменіння від одного бугая-плідника можна отримати десятки тисяч дочок, що створює передумови для більш точної оцінки племінних якостей і більш жорсткого відбору бугаїв-плідників (при збереженні ембріону на мінімально допустимому рівні).

У зв'язку з цим організація роботи по отриманню сперми домінує над іншими виробничими процесами.

Починаючи з 10 місячного віку бугаїв оцінюють за статевою активністю і якістю сперми. Бугаїв, що відстали в рості та розвитку вибраковують.

Взяття сперми являється першою технологічною ланкою, що має вплив на якість і ступінь бактеріального забруднення. При експлуатації молодих биків особливу увагу звертають на привчання їх до віддачі сперми на штучну вагіну, яке починають з дев'ятимісячного віку. Спочатку привчають його до проявлення статевих рефлексів, для чого в невеликий загін одночасно випускають двох-трьох биків один з яких повинен бути з високою статевою активністю. Нормально розвинуті бички проявляють статеву активність з добре вираженими всіма статевими рефлексами: зближення, обнімання, ерекції, спарювання, еякуляції. Така перевірка биків при вільній прогулянці дає можливість визначити здатність їх віддавати сперму на штучну вагіну на відкритому майданчику на механічне опудало.

В господарстві здійснюється контроль за виявленням у бугаїв прояви статевих рефлексів та обов'язкового їх закріплення.

Для цього організовується систематичне спостереження за бугайцями, починаючи з 7 – до 18 місячного віку, так як статевий інстинкт у племінних бугайців виникає у віці 4-6 місяців.

Рис.3.4. Молодий бугаєць закуплений

Ознаками статевого інстинкту дозрівання слугує переслідування інших бугайців з метою застрибування на них – обнімальний рефлекс. Розвиток статевого інстинкту у бугайців стимулює групове утримання по 5-6 голів у групі. Щойно обнімальний рефлекс буде виявлено, бугайців починають привчати до стрибків на партнера та штучне опудало. Але перед цим молодих бугайців привчають до манежу.

Привчання бугайців до манежу являється необхідним заходом для вироблення у них стереотипу до режиму відвідування манежу. Привчання бугайців здійснюється в три етапи:

перший – проведення бугая через предманежне приміщення, манеж і приміщення для відновлення статевої реакції (виконують щодня на протязі тижня);

другий – проведення бугая тим же шляхом але з повною предманежною санобробкою (повторюють на протязі 5 днів);

третій – привчання до опудала і штучної вагіни (здійснюється при наявності 2-3 бугаїв).

Процес повторюють до стійкого закріплення умовних рефлексів і отримання повноцінних еякулятів. Спроби закріпити статевий рефлекс роблять один-два рази на тиждень, доки не проявиться рефлекс еякуляції.

При використанні механічного опудала від биків значно легше отримати сперму більш високої якості .

Особливу увагу звертають підготовці штучної вагіни в якій створюють певну температуру, тиск і сковзання. Перший раз від бика беруть послідовно два еякуляти в подальшому через 10-12 днів. Для закріплення рефлексу взяття сперми від бика повторюють в такій самій послідовності.

Після привчання до штучної вагіни від бугаїв регулярно отримують сперму. Порухення отримання еякулятів, добового фізіологічного ритму, недостатній моціон, перегодовування, висока температура повітря в приміщенні призводить до самовільного еякулювання сперми.

Взяття сперми від бугаїв-плідників на підприємстві ПрАТ «Полтаваплемсервіс» відбувається в спеціально обладнаному приміщенні - манежі. Загальна площа манежу складає 132,05 м², висота - 4 м. Стіна на висоті 2м облицьована плиткою, підлога в манежі цементна, покрита еластичними ковриками.

Для попередження порушень отримання еякулятів, необхідно дотримуватись оптимального статевого використання племінних бугаїв (табл.3.9.).

Таблиця 3.9.

Режим використання племінних бугаїв

Вік бугаїв, міс	Кількість еякулятів в день, мг	Через скільки днів
9-10	1	12
11-18	1	6
19-24	2	6
25-36	2	4
37-60	2	3

При складанні графіка режиму використання биків враховують їх вік, розвиток, породу, статеву активність. За основу приймається вік і дотримуються такого режиму: в 12-18 місяців – по два еякуляти через 6 днів, а у дорослих биків – по три еякуляти раз в тиждень з інтервалами між

садками 10-15 хвилин. Контролюючи показники спермопродукції окремим бикам вказаний режим змінюють у відповідності з якістю їх сперми.

Для асептичного одержання сперми задню частину механічного опудала накривають стерильним чохлом із поліетиленової плівки. Після кожної садки бика цей чохол міняють або обробляють дезінфікуючим розчином.

Технологічний процес підготовки штучних вагін включає їх санітарну обробку, стерилізацію і зберігання (рис. 3.5).

Рис.3.5. Штучні вагіни

Штучна вагіна необхідна для імітації умов прояву рефлексу еякуляції у бугая. Її будова та підготовка повинні забезпечувати отримання асептичної сперми, безпеку для тварин та попередження передачі захворювання.

Сама технологія одержання сперми на підприємстві ПрАТ «Полтаваплемсервіс» відбувається згідно графіку, при складанні якого головний лікар ветеринарної медицини враховує вік та фізіологічний стан бугая. Взяття сперми від бугаїв відбувається в манежі на спеціальні механічні чучела та на підставного бугая. Сім'я одержують за допомогою штучної щільної, гумової укороченої вагіни, до якої прикріплений одноразовий поліетиленовий спермоприймач. Він призначений для концентрації свіжоодержаної сперми та для запобігання дії зовнішніх факторів.

Впродовж робочого дня у штучну вагіну отримують тільки один еякулят, після чого її дезинфікують фурациліном або водо-сольовим 0,02 %-им розчином, потім знову використовують.

Спермоприймач до вагін приєднують безпосередньо перед отриманням еякуляту, зразу ж після змазування каналу вагіни. Вправлений спермоприймач фіксують стрем'янкою. У міжстінну порожнину заливають теплу воду з таким розрахунком, щоб після теплообміну разом з масою спермоприймача температура його приймальної камери була в межах 33-35⁰. Отвір для заливки води закривають гумовою пробкою.

Одержаний еякулят герметично запаюється і передається в лабораторію для дослідження, де визначаються кількісний (об'єм) та якісний (концентрація і активність) показники.

Після отримання еякуляту спермоприймачі з використаною пергаментною бумагою та поліетиленовими рукавичками знищують.

Штучні вагіни передають в спеціальну кімнату де їх збирають,

зачохлять і стерилізують автоклавуванням. Після закінчення стерилізації в міжстінковий простір вагіни вливають 150 мл води і в такому вигляді поміщають в термостат при температурі 40-42⁰С, де зберігають до використання. Безпосередньо перед використанням в міжстінковий простір штучної вагіни нагнітають повітря і передають в манеж техніку. Бика підводять до опудала й притримують до настання ерекції і початку виділення секрету придатковими статевими залозами.

У господарстві сперму від бугаїв отримують у дві черги. Тварини на інтенсивному режимі використання поступають в манеж в першу чергу, так як друга половина дня необхідна для еквілібрації сперми. У молодих бугайців, яких привчають до вагіни або оцінюють за спермопродукцією, беруть сперму після бугаїв першої черги.

Розпорядок взяття сперми по дням тижня слідує: у молодих – понеділок та четвер, а у старших – вівторок і п'ятниця. У середу постійний санітарний день.

Для бугаїв однакового віку цей режим є постійним. Перед взяттям обов'язковим є моціон 30 хв., і годують дертю.

Влітку при явно вираженій сезонності осіменіння навантаження на дорослих бугаїв підвищується до 3-4 дуплетних садок на тиждень і триває з такою інтенсивністю 2-3 місяці. Кількість сперми, що виділяється в одному еякуляті, залежить від породної належності, від віку і частоти взяття сперми. Також відомо, що об'єм сперми із збільшенням віку підвищується, хоча і є деякі відхилення які залежать від умов утримання і інтенсивності використання бугаїв.

В приміщенні встановлено два станка однакового розміру для фіксації «підставних» тварин. Станок виготовлений з металевих труб діаметром 10 см., ширина станка 95 см.

Основні вимоги до манежу:

- відповідний температурний і світловий режим;
- низький рівень шуму;
- достатня просторість;

- систематичне вологе прибирання приміщення 3 % розчином NaOH;
- стерилізація повітря бактерицидними лампами;
- оперативна санпідготовка бугаїв.

Для отримання стерильних еякулятів технологією передбачена ретельна чистка волосяного покриву щіткою та скребачкою, обмивання статевих органів бугаїв-плідників теплим 2 % розчином соди, з наступним обсиханням. При взятті сперми в літню пору року бугаїв миють під душем, а в холодну пору року в разі потреби.

Щоденно за дві години до початку роботи проводиться вологе прибирання приміщення. Після цього на 40 - 60 хвилин включають бактерицидні лампи типу БУВ - 15.

3.5. Реалізація і переробка продукції

Основною продукцією ПрАТ «Полтаваплемсервіс» є спермопродукції від бугаїв-плідників. У зв'язку з цим організація роботи по отриманню сперми домінує над іншими виробничими процесами.

Після отримання еякуляту його герметизують термічним зварюванням безпосередньо у спермоприймачі, який натягнутий на штучну вагіну. Ножицями відрізають, максимально близько по шву зварки, герметизований еякулят і після ідентифікації передають в лабораторію.

Площа лабораторії складає 30м². В стіні, між манежем та лабораторією, знаходиться широке вікно для спостереження за процесом отримання сперми.

В лабораторії здійснюють:

- оцінку свіжо отриманої сперми;
- приготування синтетичних середовищ;
- розбавлення сперми; фасування сперми;
- заморожування (в рідкому азоті при температурі -196° С);
- контроль якості заморожено-відтанутої сперми та інші лабораторні дослідження.

Свіжоодержану сперму бугаїв оцінюють згідно з ГОСТ 20909.6.75

“ Сперма бугаїв нерозріджена. Методи випробування “.

Оцінка сперми проводиться за:

- об'ємом (у нормі – 8 – 15 мл),
- кольором (у нормі – білий з жовтуватим відтінком),
- запахом (без запаху),
- рухливістю спермійів (8 балів і більше),
- концентрацію спермійів в еякуляті (0,7 млрд./мл. і більше).

Спочатку визначають об'єм еякуляту на електронних вагах (1 грам дорівнює 1 мл). Далі на взятую сперму бугая роблять органолептичну оцінку за кольором (у нормі – білий з жовтуватим відтінком) та наявністю механічних домішок, запахом (без запаху) та рухливістю спермійів (8 балів і більше). Активність спермійів оцінюють за 10 – бальною шкалою, 1 бал дорівнює 10 % спермійів з прямолінійно – поступальним рухом. Густиоту сперми (ступінь насиченості її сперміями) визначають, використовуючи для цього тільки нерозбавлену (нативну) сперму. За густиотою сперму поділяють на чотири категорії: густа сперма (Г) – в 1 мл. міститься понад 1 млрд. спермійів , середня сперма (С) – в 1 мл. сперми міститься від 200 млрд. до 1 млрд. спермійів, рідка сперма (Р) – менше за 200 млрд./мл. та аспермія. У журналі обліку якості взятої сперми записують оцінку густоти та активності кожного еякуляту плідника окремо. Якщо сперма відповідає мінімально допустимим показникам густоти та активності спермійів, то далі за допомогою фотоелектроколориметра ФЕК- КФК-2 визначають концентрацію спермійів в еякуляті (0,7 млрд./мл. і більше). І лише після цього сперму поступово розбавляють свіжоприготовленим глюкозо–цитратно–жовтковим розріджувачем, доливаючи спочатку незначну кількість, а потім поступово збільшують до потрібної.

Інші показники згідно з ДОСТ 20909.6.75 визначають при необхідності або не рідше одного разу на місяць.

Розбавляють сперму у відповідності з її об'ємом та концентрацією спермійів за спеціальною таблицею.

Розбавлену сперму витримують у холодильниках при температурі +10°C (20-30 хв.) та +2°C - +4°C (3-4 год). Відбувається процес еквілібрації – пристосування спермій до умов зовнішнього середовища. Він полягає у поступовому охолодженні – 30 хв при кімнатній температурі (18-20°C), 1 година – при температурі 8-10°C в холодильнику, 3 години – при температурі 3-4°C також в холодильнику.

Після еквілібрації сперму заморожують у відкритих гранулах в рідкому азоті, температура якого -196°C. Їх маса становить 0,2 г. А потім проводять фасування у ситцеві мішечки тому, що це не викликає виникнення взаємодії електричних зарядів.

По стійкості до заморожування сперму оцінюють після добового зберігання облицьованих гранул чи пайет в рідкому азоті. При відсутності порушень в технології підготовки 1 замороження після розморожування сперма повинна мати активність 4-6 балів. В даному випадку в процесі замороження гине або змінює характер руху 30-50% низько резистентних сперматозоїдів. Сперму, в якій в процесі заморожування і розморожування гине 60-80% сперматозоїдів оцінюють одним-трьома балами по активності. Така сперма непридатна для використання і підлягає знищенню.

Таблиця 3.10

**Реалізація та замороження сперми бугаїв-плідників
(живих на даний час) оцінених за походженням**

Кличка, ідентифікаційний номер	2019 рік		I кв. 2020 р.		Ціна 1 с.д. (зПДВ)
	Замор.	Реаліз.	Замор.	Реаліз.	
Голштинська порода					
Замш UA 5300569859	15 395	-	2 710	-	19-86
Занзібар UA 5300515352	30 310	7 120	6 875	1 450	-/-
Зенвер UA 2600402533	1 635	-	1 695	-	-/-
Зуфар UA 5300569856	18 765	-	6 340	350	-/-
Пілат UA 5300476131	28 035	2 877	2 700	645	-/-
Остін Ред UA 2600402548	4 730	-	1 070	-	-/-
Ромул Ред UA 5300569869	14 060	2 110	2 580	525	-/-
Сапфір Ред UA 5300569885	26 225	5 657	5 740	2 202	-/-
Себек Ред UA 5300569886	7 460	-	1150	-	-/-
Скваєр Ред UA 5300569883	17 515	2 695	4 205	1 200	-/-
Українська червоно-ряба молочна порода					
Ратмір UA 5300476853	21 275	2 040	2 075	1 180	19-86

У залежності від ступеня розбавлення отримують певну кількість гранул. На мішечках зазначають кличку бугая–плідника, його ідентифікаційний та індивідуальний номери, дату взяття сперми, кількість отриманих заморожених гранул, активність і концентрацію спермій в одній спермодозі.

Для заморожування сперми використовують фторопластові пластини з лунками, об'ємом 2 мл. Ємність заповнюється на половину рідким азотом, занурюється пластина, охолоджується на протязі кількох хвилин до температури 160-170°C.

Спеціальним тримачем піднімається пластина до верхнього краю ємності, протирається сухим стерильним тампоном і розливається в лунки спеціальними піпетками. Через 3 хвилини опускається пластина в рідкий азот, після чого заморожена сперма проходить перевірку на активність під мікроскопом (не менше 4 балів), пересипається в каністри, маркується (вказується дата, серія, кличка і інвентарний номер бугая, кількість отриманих доз) і передається на довготривале зберігання в спермо банк в посудинах Дьюара.

При необхідності для виведення спермій зі стану анабіозу їх розморожують на водяній бані (температура становить 12 – 20°C). За якістю сперми всі бугаї – плідники у господарстві належать до класу еліта – рекорд .

Після оцінки сперму розріджують лактозо-гліцерино-жовтковими середовищами, розфасовують і заморожують у пайєтах.

Заморожена сперма згідно замовлень направляється в господарства для штучного осіменіння великої рогатої худоби.

3.6. Класифікаційна оцінка племінної цінності бугаїв

На основі матеріалів, що надходять з регіональних інформаційних баз даних племінних тварин, Міністерство аграрної політики України, щокварталу проводить централізовану оцінку племінної цінності бугаїв, корів та молодняку за селекційними ознаками [21].

За показниками розрахункової племінної цінності (РПЦ) для тварин на різних етапах оцінки їх племінної цінності обчислюють індекс за походженням (П), індекс за походженням та індивідуальними якостями (ПФ), індекс селекційної цінності (СІ). За цими ознаками ведуть відбір племінних бугаїв, ремонтних бугайців та їх батьків, а також маточного поголів'я. За індексом селекційної цінності племінних бугаїв класифікують за розрядами:

- П5 – поліпшувач «відмінно» (ранг 95 – 99 %);
- П4 – поліпшувач «добре» (ранг 75 – 94 %);
- П3 – поліпшувач «задовільно» (ранг 65 – 74 %);
- Н+ - нейтральний «плюс» (ранг 50 – 64 %);
- Н- - нейтральний «мінус» (ранг 35 – 48 %);
- ПГ – погіршувач (ранг 1 – 34 %).

Розряд племінної цінності за потомством установлюють лише для бугаїв, дочки яких за кількістю молочного жиру і молочного білку перевершують стандарт породи. Племінним бугаям, що за індексом селекційної цінності (СІ) мають ранг 99 та повторюваність 85 % і вище, присвоюють статус «лідер породи» (скорочений запис ЛП-02, де ЛП – статус «лідер породи», 02 – останні 2 цифри року присвоєння статусу). В умовах ПрАТ «Полтаваплемсервіс» у попередні роки оцінювались за якістю нащадків два бугая чорно– рябої породи та два бугая червоно – рябої породи.

3.5. Удосконалення технології виробництва спермопродукції

Існує кілька методів заморожування і тривалого зберігання сперми бика: це заморожування сперми на сухому льоду, заморожування сперми у формі гранул в рідкому азоті за допомогою спеціальних пластин, а також заморожування сперми в соломинках (пайєтах).

При заморожуванні використовують поліпропіленові або полівінілхлоридні трубочки довжиною 100 мм з внутрішнім діаметром 2,4 мм, один кінець яких попередньо закривають спеціальним герметизуючим складом: парафін ДОСТ 13577-12,0, пентаерітрітовий ефір каніфолі - 44,8 ,

тальк - 10,1, каучук натуральний - 1,5, гліцерин ДОСТ 6259-71-8,0, барвник - 0,1. Сперму розбавляють трісбуферной середовищем, що містить 6,056 г трісбуфера (трісгідрооксіметіламінометан), 3,4 г лимонної кислоти, 2,5 г фруктози, 166,3 мл бідистильованої води. Розчин ділять на дві рівні частини, до першої додають 15,8 мл бідистильованої води, 25 мл свіжого яєчного жовтка, 100 тис. од антибіотиків, до другої-19,7 мл гліцерину, жовток і антибіотики в тих же кількостях. Перший розріджувач додають до еякуляту, попередньо доведеному до температури 25°C. Другу середу повільно додають до попередньо розведеної сперми з таким розрахунком, щоб у соломинку (пайєті) містилося 20-25 млн. рухливих спермій. Після розведення сперму розфасовують по 0,4 мл в стерильних умовах вакуумним способом. Для цього необхідна кількість промаркованих соломинок (від 100 до 500 шт. Залежно від кількості сперми) ставлять відкритими кінцями вниз в скляну плоскодонну посуд зі спермою в поміщають в анаеростат, з якого насосом спочатку відкачують повітря до тиску 0,95 атм., А потім впускають його.

Повітря нагнітає сперму в соломинку. Заповнені спермою пайєти затискають в спеціальному утримувачі, при температурі 25°C занурюють в герметизуючий склад і закривають другий кінець. Після герметизації соломинки поміщають на мідне сито (кошик) і переносять в пари рідкого азоту стаціонарного сховища. Кошик із соломинками опускають в сховищі до зіткнення з поверхнею азоту. Скипання азоту утворює струм холодного газу, який охолоджує і заморожує сперму до 100-130°C протягом 5 хв. Соломинки із замороженою спермою переносять в стаканчики, поміщають в каністри і закладають у сховище з рідким азотом. Заморожену в соломинках сперму перед використанням розморожують в стерильному поліетиленовому мішечку, вміщеному в теплу воду (38-40°C) протягом 12-14 с. Незалежно від методу заморожування сперму розморожують і перевіряють на рухливість спермій відразу після заморожування, другий раз - через добу, третій - через 7-10 днів і четвертий раз - через 14-20 днів. Заморожена сперма для подальшого зберігання допускається при рухливості спермій не нижче 4 балів. Для оцінки відталої сперми в пайєтах (вибірково) виробляють

змішування її з однієї соломинки з рівною кількістю ізотонічного розчину лимоннокислого або бікарбонату натрію. Для цього один кінець соломинки обрізають ножицями і опускають у розчин, а потім цими ж ножицями обрізають і другий її кінець. Отриману суміш сперми і розчину перемішують соломинкою і з її допомогою беруть краплю для оцінки. Для осіменіння використовують сперму не раніше 14-20 днів після заморожування. Відталу сперму знову заморожувати не можна. Для оцінки сперми, що зберігалася при температурі 2-4°C, краплю сперми наносять на предметне скло і поряд з нею наносять краплю 2,9%-ного розчину лимоннокислого натрію або 1%-ного розчину бікарбонату натрію, потім обидві краплі, не змішуючи, закривають покривним склом.

Спермії, заморожені у формі пайет особливо швидко ушкоджуються оскільки відношення площі поверхні до об'єму пайет є значно більшим від такого самого відношення у гранулах. Тому пошкоджені внаслідок коливання температури спермії втрачають біологічну повноцінність навіть при подальшому дотриманні правил зберігання сперми. Тому сперму на пункти штучного осіменіння передають лише в ємкостях (полімерні стакани, туби, контейнери), що утримують рідкий азот, а переміщення сперми із посудини в посудину та виймання спермодози для осіменіння проводять швидко (протягом 2-3 сек.), при цьому посудину піднімають не вище лінії замерзання в горловині посудини Дьюара (тобто не вище 10 см від отвору її горловини).

ПрАТ «Полтаваплемсервіс» 8 листопада за результатами тендеру було укладено угоду з ТОВ «Ветеко» на придбання обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників – пайєтна установка німецької фірми «Міні Тюбе». Закупівлю здійснено коштом місцевого бюджету, де Фонду Держмайна належить 26% «Полтаваплемсервісу», найбільшим акціонером з 48% є ТОВ «Астра-мілк», зареєстроване на Вікторію Зенкову з села Малі Будища Полтавської області. Основним власником фірми «Ветеко» є Юрій Собко, голова редакційної ради журналу «Сучасна ветеринарна медицина» та генеральний директор ПрАТ «БиоТестЛаб Групп».

Лабораторія обладнана охолоджувальною камерою, машиною для розфасування сім'я та його маркування. Охолоджувальна вітрина служить для проходження процесу еквілібрації сім'я. Еквілібрація – це процес поступового охолодження розбавленого сім'я від температури $+35^{\circ}\text{C}$ до $+4^{\circ}\text{C}$. при якому відбувається пристосування до розчинника, а також підготовка до кріоконсервування сім'я. Для розфасовки сім'я використовується автоматична машина під назвою IS-4. При фасуванні та запаюванні пайет в залежності від формату наноситься маркування на кожен пайету, де зазначена інформація про господарство виробника, кличка та ідентифікаційний номер бугая плідника, дата виробництва. Технологія фасування сім'я в пайети забезпечує кращий доступ до інформації про бика-плідника, покращує показники зберігання, захищає сім'я від забруднення мікрофлорою та підвищує ефективність штучного осіменіння тварин.

Технологія процесу кріоконсервування сім'я в пайетах дозволяє контролювати процес заморожування, що не було можливим при виробництві гранул. Завдяки цьому ми отримуємо по якості рівномірні спермодози. Машина для заморозки сім'я носить назву МініДіджетКул. Дане обладнання розраховане для одноразової заморозки 2400 пайет. Відповідне програмне забезпечення надає можливість програмування та контролю процесу заморожування сім'я. Для процесу заморожування програмуються температурні показники та швидкість їх зміни у процесі заморожування сім'я. Блок керування підпорядковується комп'ютеру та діє на електромагнітний клапан, який контролює подачу азоту в морозильну камеру. На моніторі, завдяки датчикам, можна спостерігати за відхиленнями температури від теоретичного графіку заморожування, як в самій камері так і в продукті. Дана технологія дає можливість контролювати якість заморозки продукту.

Далі проходить зберігання замороженої спермопродукції. Спочатку спермопродукція зберігається в карантинному сховищі на протязі одного місяця. Це потрібно для визначення якості готової спермопродукції, її бактеріологічного дослідження на збудників захворювань, патогенну мікрофлору та загальну бак забрудненість. Коли спермопродукція

досліджена та перевірена вона передається в загальний спермобанк для зберігання та реалізації споживачам.

Для зберігання спермопродукції в господарствах використовуються нові посудини Дьюара СДС – 35 Біо 60, які кращі від своїх попередників. Вони мають здатність зменшувати випаровування рідкого азоту, що дає змогу проводити дозাপравку рідким азотом через 4,5 місяці, що є економічно вигідним для племінних підприємств та господарств.

3.6. Економічні показники виробництва та ефективності удосконалення

Підвищення продуктивності праці і ефективність сільськогосподарського виробництва невіддільне від подальшого поглиблення його спеціалізації.

В умовах спеціалізації виробництва відкриваються широкі можливості для впровадження комплексної механізації і автоматизації виробництва, переведення галузей на індустріальну технологію, застосування прогресивних методів організації виробництва і праці, раціонального і ритмічного використання засобів і предметів праці.

Завдання племінної роботи зі стадом не тільки зберегти цінні задатки тварин, а в тому, щоб їх постійно розвивати, поліпшуючи стадо. Кожне нове покоління за своїми племінними і продуктивними якостями повинно бути краще ніж попереднє.

Племінна робота готує фундамент для серйозних позитивних зрушень якості стада, але для цього її потрібно підкріплювати високого рівня повноцінно розвинутим молодняком.

Велика рогата худоба займає провідне місце у виробництві валової і товарної продукції тваринництва. Перехід господарств на роботу з глибокозамороженою спермою значно підняв вимоги до якості плідників, оскільки вплив їх на результат селекційної роботи значно збільшився. Слід пам'ятати, що завдяки штучному осіменінню, можливо сприяти як покращенню стада, так і його значному погіршенню. Тому, єдино вірний шлях вирішення питання покращення тварин підвищення їх продуктивних і

породних якостей – це повсякденне впровадження методу генетичної селекції, яке базується на використанні бугаїв-поліпшувачів оцінених за якістю нащадків.

Щоб реалізувати все це в життя, потрібно значно підвищити ефективність використання перевірених і оцінених за якістю нащадків бугаїв.

В практиці, за останні роки, всі зусилля по оцінці бугаїв за якістю нащадків не досягають мети у зв'язку з тим, що існуюча система не закінчується відбором і використанням в стаді лише бугаїв-поліпшувачів.

Все складніше стає племінним господарствам утримувати і зберігати цінні генотипи.

Із багатьох факторів, які визначають ефективність галузі і її складових, зокрема племінної роботи, головним є рівень продуктивності тварин і питома вага затрат на виробництво молока чи племінної продукції.

ПрАТ «Полтаваплемсервіс» спеціалізується на виробництві і реалізації спермодоз великої рогатої худоби, яка склала 75,1 %. На другому місці стоїть виробництво племпродукції ВРХ - 9,1%, потім свиней - 5,1%.

Внутрішньогосподарські економічні показники роботи племпідприємства включають собівартість продукції, вартість одного плідника і праці, затраченої однією людиною, собівартість однієї спермодози, кількість сперми, що витрачається на одне запліднення, собівартість запліднення однієї корови і рівень рентабельності від виробничої діяльності племгосподарства. Ці показники залежать від багатьох факторів: якості бугаїв інтенсивності їх використання, організації виробничих операцій з отримання, підготовки, доставки і зберігання сперми на пунктах штучного осіменіння, стан відтворювальних можливостей молочного стада, дотримання техніки осіменіння та ряду інших умов.

ПрАТ «Полтаваплемсервіс» не тільки отримує спермопродукцію і реалізує іншим господарствам, а ще і займається глибоким заморожуванням сперми (табл. 3.11.).

Таблиця 3.11

Інформація по глибокому заморожуванню сперми за 2019 р.

Показники	Всього	М'ясні
Залишилось сперми на початок року	3137991	410159
Продано сперми в господарства (доз)	132925	2403
Залишилось сперми на кінець місяця (доз)	3211781	
В т. ч. в сховищі	3206981	407756
Виготовлено сперми на 1 бугая (доз)	18722	

В таблиці 3.11 подано інформацію за 2019 рік з якої видно, що від 1 бугая отримано для глибокої заморозки і виготовлено сперми – 18722 дози.

Так як ПрАТ «Полтаваплемсервіс» придбав комплект обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників в соломинки, а саме пайєтну установку німецької фірми «Міні Тюбе», то економістами підприємства було зроблено розрахунок і обґрунтування доцільності використання цього обладнання (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

**Розрахунок валового прибутку за 9 місяців 2019 року по
ПрАТ «Полтаваплемсервіс»(тис.грн.)**

№	Статті витрат	Виробництво спермопродукції не ідентифікованої (спермодози)	Виробництво ідентифікованої спермопродукції в пайєтах	Відхи-лення
I	Утримання биків:	262,6	262,6	-
II	Лабораторія (взяття, зберігання і заморозка):	229,0	628,0	+399,0
III	Доставка спермо продукції до покупців:	320,8	320,8	-
IV	Покупна спермо-продукція	221,2	-	- 221,2
	Реалізовано, штук	110072	110072	
	Чистий дохід від реалізації (всього)	2692,4	3885,5	+1193,1
	Валовий прибуток	209,1	1224,4	+1015,3

Вартість комплекту обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників в соломинки – 800 тисяч грн. Валовий прибуток за рахунок не придбання покупної сперми і реалізації власної розфасованої в пасти проданою по вищій ціні, збільшиться на 1015,3 тисяч грн. Термін окупності складає 1 рік ($800/1015,3 = 1$ рік).

Таблиця 3.13.

Фінансово – господарська діяльність ПрАТ «Полтаваплемсервіс»

Показники	Од. виміру	Роки		± до 2019р
		2019	2020	
Середнє поголів'я плембугаїв	гол.	13	16	+ 3,0
Одержано сперми від бугаїв	т.с. /доз	205,5	287,7	+82,2
Собівартість однієї реалізаційної спермодози плембугаїв	грн.	56,66	71,90	+15,24
Осіменено ВРХ штучно , всього	т.гол.	75,8	97,0	+21,2
Використано на осіменіння	т.с./доз	176,0	204,0	+28,0
Реалізовано всього спермодоз	т.с./доз	176,1	204,5	+28.4
Рівень рентабельності	грн.	5,44	14,41	+ 8,97

На ПрАТ «Полтаваплемсервіс» в 2020 році середнє поголів'я племінних бугаїв склало 16 голів, що на 3 голови більше ніж в 2019 році. В цей же період у 2019 році від бугаїв одержано 205,5 т.с./доз сперми – на 82,2 т.с./доз менше від 2020 року.

Проаналізувавши дані таблиці 3.10. можна помітити, що за період з 2019 по 2020 роки спостерігається підвищення собівартості спермопродукції.

Рівень рентабельності підприємства в 2020 році становив 14,41 %, що на 8,97 % вище за показник у 2019 році (5,44 %).

ВИСНОВКИ

1. ПрАТ «Полтаваплемсервіс» - господарство різногалузевого напрямку, а саме вирощування зернових та технічних культур, виробництво племпродукції для великої рогатої худоби.
2. Основна діяльність господарства полягає у організації виробництва сперми від бугаїв-плідників з кращим генетичним потенціалом і реалізації отриманої продукції;
3. Середньорічне поголів'я бугаїв різного напрямку продуктивності у господарстві ПрАТ «Полтаваплемсервіс» налічує 15 голів, з них 8 виробників, 4 – ремонтних, 3 на відгодівлі.
4. Годівля бугаїв-виробників в господарстві проводиться згідно норм. Вони повністю забезпечуються всіма поживними речовинами. Особливо велику увагу приділяють годівлі бугаїв-виробників в період інтенсивного використання.
5. У господарстві використовують прив'язну систему утримання бугаїв – плідників, взимку - в приміщеннях, а влітку – на свіжому повітрі під навісами, що сприяє зміцненню здоров'я і покращенню статевої потенції.
6. Виготовлено продукції на 1 бугая за 2013 рік – 18722 спермодози.
7. Придбання комплекту обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників в соломинки (пайсти) німецької фірми «Міні Тюбе» підніме якість продукції на вищий рівень відповідний до вимог Євростандарту.
8. Валовий прибуток за рахунок не придбання покупної сперми і реалізації власної розфасованої в пасти проданою по вищій ціні, збільшиться на 1015,3 тисяч грн. Термін окупності складає 1 рік ($800/1015,3 = 1$ рік).
9. Собівартість однієї реалізаційної спермодози плембугаїв в 2020 році дорівнювало 90-100 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

Для підвищення продуктивності та подальшої реалізації генетичного потенціалу бугаїв-плідників пропонується:

1. Підвищувати генетичний потенціал продукції за рахунок закупівлі висококласних бугаїв-плідників оцінених за якістю потомства.
2. Почати впроваджувати на Полтавщині розвиток м'ясного скотарства і розвивати та накопичувати спермобазу у цьому напрямку;
2. Забезпечити безперебійну роботу нового комплексу обладнання для оцінки, маркування і фасування сперми бугаїв-плідників в соломинки (пайєти).
3. Впроваджувати нові технології в даній галузі, запозичувати досвід передових світових господарств.