

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технологій дрібного тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: **«Удосконалення технології виробництва молока в ТОВ «АФ
Ярекськи» ТОВ «АФ ім. Довженка»**

Виконав: 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
Хохуля К. С.
Керівник: Іван Желізняк
Рецензент: Валентина Усачова

Полтава – 2021 року

ВСТУП

Актуальність теми. Основна задача скотарства - це збільшення виробництва молока і яловичини. Досягнути цього можна шляхом запровадження новітніх технологій направлених на збільшення продуктивності тварин, зменшення затрат ручної праці, покращення якості продукції. Вагомим питанням в технології виробництва молока є його доброякісність, позаяк від неї залежить придатність молока як матеріалу для В технології виробництва молока вагомі ролі посідають всі процеси. У тваринництві технологічний процес пов'язаний з трансформацією живильних речовин корму за допомогою тварин у тваринницькі продукти і сировину. Отже, для того щоб технологічний процес трансформації живильних речовин корму у тваринницьку продукцію проходив з мінімальними матеріальними витратами і були досягнуті високі показники продуктивності тварин, актуально створити для них такі умови, при яких тварини щонайбільше розкривають свою продуктивність, та генетичний потенціал.

Тому, годівлі корів на всіх етапах виробничого циклу, чітко організованих систем відтворення стада й утримання тварин. Це свідчить про те, що питання технології виробництва молока є важливим і актуальним як для сьогодення так і в майбутньому.

Мета роботи полягає у пошуку та виявленні найбільш вдалих поєднань батьківських генотипів української чорно – рябої молочної породи великої рогатої худоби для збільшення продуктивності тварин методами внутрішньо породної селекції.

Завданнями досліджень передбачено:

- проаналізувати результати наукових досліджень стосовно проблеми поліпшування великої рогатої худоби методами внутрішньопородної селекції з визначенням ролі бугаїв-плідників;
- зробити аналіз технології виробництва молока в умовах ферми;
- вивчити генеалогічну структуру стада та продуктивність дочок бугаїв –плідників української чорно-рябої молочної породи;
- проаналізувати технологію виробництва молока та знайти шляхи її удосконалення в умовах молочно-товарної ферми, а саме було поставлено

завдання провести поєднуваності ліній що використовуються господарстві обґрунтувати доцільність підбору тварин в за внутрішньопородного розведення;

- зробити рекомендації щодо ефективності використання відповідних ліній української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби.

Об'єкт досліджень -

селекційні методи удосконалення тварин великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи.

Предмет досліджень - технологія виробництва молока, продуктивність корів та бугаїв, внутрішньопородна селекція.

Методи досліджень: *зоотехнічні* – технологічні аспекти виробництва молока, генеалогічна структура стада, господарськи корисні ознаки корів та бугаїв-плідників, *економічні* – рентабельність та прибуток виробництва молока; *біометричні* – визначення середніх величин, їх похибок та показників вірогідності результатів досліджень.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика породи

Провідні вчені – тваринники звертають увагу науковців і практиків на те, що голштинська худоба відзначається порівняно невисокою жирномолочністю. Схрещування з нею місцевих порід може призвести до деякого зниження вмісту жиру в молоці в тих стадах, де протягом ряду поколінь вели добір за жирномолочністю, значного зниження цієї ознаки при використанні голштинів не виявлено. При цьому помісні дочки голштинських бугаїв мають вим'я ванно – та чашоподібної форми, переважають чорно – рябих ровесниць щодо обхвату і довжини вим'я та інтенсивності молоковіддачі. Інтенсивність молоковіддачі у всіх випадках вища у помісних корів 1,52 — 1,85 кг/хв., при 1,2 — 1,62 кг/хв., чорно – рябих корів.[27,46,49]

Деякі науковці застерігають, що при схрещуванні масиву корів чорно-рябої породи з голштинськими плідниками, значне підвищення молочної продуктивності спостерігається лише при високому рівні годівлі, який забезпечує надій стада вихідної породи не нижче 4000 кг молока [38]

Бурдин Ю. та ін. встановили, що голштинізація масиву чорно-рябої худоби в умовах промислової технології, як при прив'язному так і при безприв'язному утриманні сприяла збільшенню надоїв молока на 267 — 270 кг і більше, в порівнянні з чорно – рябими ровесницями. За вмістом жиру в молоці одержані генотипи тварин суттєвої різниці не мали 3,55 — 3,65%. [10].

Також відзначають велику перевагу за надоями молока голштинських помісей першого покоління на чорно – рябими ровесницями: по першій лактації різниця стягла 1272 кг, по другій — 817 кг, і третій — 1255 кг молока [57].

Встановлено, що надій помісних голштинських корів за другу лактацію збільшується на 30 — 35 % проти відповідної ознаки першої лактації, тоді як аналогічне зростання у чорно – рябих ровесниць — 17%. [38]

Широке використання генофонду голштинської породи, сприяє зменшенню нерезультативних витрат кормів і покращанню оплати корму. Встановлено, що із збільшенням частини крові по голштинській породі, поряд із підняттям надою має місце зменшення витрат корму на виробництво 1 кг 4% і молока — від 1,03 корм. од., у місцевих чорно – рябих до 0,87 у корів першого покоління і 0,82 — у корів другого покоління за голштинами. [33]

Помісні телиці голштинської і чорно-рябої порід, порівнюючи з чистопородними ровесницями чорно – рябої, мали вищу енергію росту: так в 6, 12 і 18 місяців перші мали живу масу більшу на 6,5 — 11,2%

Найвищий забійний вихід був у чистопородних корів і становив 55% [2].

Питання вдосконалення технології виробництва молока є завжди актуальним і його вирішення залежить від ряду факторів: оптимальний вибір породи, повноцінна годівля, обладнання та інше.

Однак серед тварин зустрічаються особини з послабленою конституцією, недостатньо міцним кістяком і ратицями, нерівномірно розвинутим вим'ям, що в умовах промислових технологій призводить до захворювань кінцівок та виникнення маститів. Головним завданням удосконалення чорно-рябої худоби в країні є усунення вказаних недоліків при одночасному підвищенні надоїв та вмісту жиру в молоці.

Досягти високого ефекту селекції за багатьма ознаками при чистопородному розведенні досить важко і це вимагає значних затрат часу. Тому для покращання вітчизняної чорно-рябої худоби в великих масштабах використовують схрещування з плідниками споріднених чорно-рябих порід закордонної селекції, яких завозять здебільшого з Голландії, Данії, США і Канади. [24]

Найбільш перспективним є використання генофонду голштинської породи, виведеної в США і Канаді. Голштинська худоба споріднена з голландською і нині має найвищий потенціал молочної продуктивності. Річні

надої досягають у кращих стадах 8000-10000 кг молока і більше на корову. Голштини відрізняються від інших порід міцною конституцією, великорослим, з добре вираженими технологічними якостями вим'ям. [33]. Екстер'єр і тілобудова чорно-рябої худоби властиві для тварин молочного напрямку продуктивності. Корови мають пропорційно розвинений тулуб, глибокі середньої ширини груди, широкий попереk і спину. Основні проміри корів:

- Висота в холці 126-132 см;
- Обхват грудей 180-200 см;
- Коса довжина тулуба 150-165 см;
- Жива маса корів сягає 450-600 кг;
- Телята при народженні важать 30-35 кг.

«Українська чорно-ряба молочна порода створена методом відтворного схрещування. Апробована в 1995 році. В породі створено три внутрішньопородні типи, які різняться материнською основою та частиною спадковості голштинської породи: центрально-східний, західний та поліський. Її виведено схрещуванням чорно-рябої, білоголової української, симентальської порід з голштинськими плідниками». [15]

Найбільший і найпродуктивніший масив являє поголів'я центрально-східного внутріпородного типу,, частка спадковості голштинської породи в межах 5/8 – 7/8. [41]

У дослідженнях А. В. Димчука [цит за 53] кращими показниками живої маси та середньодобових приростів відзначалися телиці, одержані від кросу ліній Судіна – А. Адеми, у дослідженнях Н. В. Щербатюк [64] – у тварин ліній Айвін Хоу та Віс Бек Айдіала, а у дослідженнях І. В. Вербич, М. П. Франчук, Г. В. Братковської [8] – у телиць лінії Елевейшна 1491007. За даними В. В. Першути [цит. за 29], кращими за показниками живої маси у всі періоди вирощування були дочки бугая Каділака 5129 лінії Старбака 352790, а гіршими – дочки бугая Селвіхара 14911 лінії Чіфа 1427381.

Помітну різницю за живою масою між телицями різного походження за батьком спостерігав у своїх дослідженнях Ю. П. Полупан [37]. Найвищими показниками маси у всі вікові періоди вирізнялися дочки голштинського бугая Скайчіфа 349. Міжлінійна різниця за цим показником була незначною. Серед генетичних чинників у багатьох випадках автором встановлений достовірний вплив різного ступеня на мінливість живої маси тварин належності до породи, лінії та походження за батьком.

На залежність живої маси телиць української червоно-рябої молочної породи від їх лінії вказує [цит. за 35]. За даними автора, кращими показниками живої маси у всі досліджувані вікові періоди відзначалися особини ліній Інгансера, Рігела та Р. Соверінга. Вплив лінії на зазначений показник знаходився в межах 16,9-65,0 % ($P < 0,001$). За даними В. Б. Косташа [цит. за 46], найважчі телята української червоно-рябої молочної породи народжувалися від корів лінії Р. Соверінга. У 6-місячному віці названий показник також був найвищим у тварин цієї лінії, а найнижчим – у ровесниць лінії Хановера. Перевага за живою масою тварин лінії Р. Соверінга над ровесницями інших ліній зберігалася аж до 18-місячного віку, і лише при 19 першому плідному осіменінні цей показник вищим був уже у тварин лінії Валіанта. За лінійними промірами О. І. Любинський прийшов до висновку, що тварини характеризуються гармонійним розвитком всіх статей тіла, добре розвинутими в ширину і глибину грудьми, широким задом, міцним не грубим кістяком. Однак, кращим екстер'єром відзначалися дочки бугаїв-плідників Тюльпана 7451 і Гібрида 4893, а найгіршим – дочки Артека 6344.

Найкраще розвинутий тулуб, за результатами досліджень Н. Черняк, О. Гончарук [60], виявлено у корів лінії Х.Х. Старбака 352790, а найкраще розвинутий зад у ширину спостерігався у корів лінії П.Ф.А. Чіфа 1427381. За даними П. В. Боднара, З. Є. Щербатого та Б. А. Павліва [3], кращими за висотою в холці та шириною в маклаках були корови-первістки лінії Старбака, за глибиною грудей та обхватом грудей за лопатками – лінії Валіанта, за шириною грудюю та косою довжиною тулуба – лінії Елевейшна,

а за обхватом п'ястка – лінії Хановера. Частка впливу лінії на досліджувані проміри статей тіла первісток знаходилася в межах 2,64–14,64 %.

“ Н. Черняк і О. Гончарук [60] радять для отримання високопродуктивних корів вводити у стадо корів-первісток ліній Валіанта 1650414 та Старбака 352790, а Р. В. Ставецька [46] – тварин ліній Дайнеміка 359742, Дейрімена 1672325, Інгансера 343514, Кавалера 162073 та Рігела 352882, адже їх дочки мали високі надої.

Багато вчених інформують, що в рівних умовах годівлі (60-65 ц к. од. на корову) і утримання наші вітчизняні породи можуть конкурувати з тваринами голштинської породи. Так, надій за 305 днів вищої лактації у корів української червоно-рябої молочної породи становив 6650, української чорно-рябої молочної – 6541 та голштинської – 6469 кг. Автори акцентують увагу, що відбір і підбір тварин у стаді потрібно проводити водночас за надоєм і вмістом жиру в молоці, бо між цими ознаками є від'ємні коефіцієнти кореляції ($r = -0,025 - 0,316$). Крім того отримана позитивна повторюваність за надоєм між першою та другою, третьою і вищою лактаціями ($r_s = 0,036 - 0,741$) засвідчує про надійність прогнозування росту молочної продуктивності в майбутні лактації і в цілому по стаду[10].

1.2. Годівля великої рогатої худоби

Успіх скотарства в цілому і продуктивність корів зокрема перед усім залежать від наявності повноцінних кормів і їх правильного згодовування.

Корми в залежності від їх походження, хімічних і фізичних властивостей прийнято поділяти на наступні групи:

1. Зелені корми – трава природних угідь, зелена маса посівних рослин та ін.
2. Соковиті – коренеплоди, бульбоплоди, силос, сінаж та ін.

3. Грубі – сіно, солома, стебла кукурудзи та ін. Зелені, соковиті і грубі корми називають об'ємними.
4. Концентровані – зерно, комбікорми, висівки, шрот.
5. Корми тваринного походження – м'ясо-кісткове і рибне борошно, молоко, відвійки, молочна сироватка та ін.
6. Відходи технічного виробництва – жом, патока, барда та ін.
7. Мінеральні корми – поварена сіль, крейда, кісткова мука та ін.
8. Протеїнові та мінеральні добавки – сечовина, солі амонію, синтетичні незамінні амінокислоти, дріжджі та ін. [36]

Годівля молочної худоби повинна бути нормованою. Слід пам'ятати, що недостатня годівля веде до зниження продуктивності корів і сповільнення росту молодняка, а надмірна годівля – до шлункових захворювань худоби і перевитраті кормів.

Раціон (добовий набір кормів за нормою) повинен складатися з високоякісних і різноманітних кормів. Для того, щоб правильно скласти кормовий раціон, необхідно знати скільки необхідно тварині на добу кормових одиниць і основних поживних речовин, яка їх кількість міститься в тих чи інших кормах. [28].

Нормування сухої речовини є початковим етапом складанням раціонів. Обумовлено це кількома причинами, головною з яких є гранична здатність тварин вживати суху речовину. Використання енергії, протеїну й інших поживних речовин лімітується здатністю корів за одиницю часу вживати необхідну кількість сухої речовини корму. Встановлено, що рівень споживання сухої речовини корму залежить від живої маси, рівня молочної продуктивності, фази лактації, тільності, фізичної форми корму тощо. Вважається, що за добу корова повинна отримувати близько 3 кг сухої речовини на 100 кг живої маси. Високопродуктивні корови можуть вживати 3,5 кг сухої речовини і більше на 100 кг маси тіла.

Виходячи із живої маси корів і їх молочної продуктивності, визначають величину необхідної кількості сухих речовин корму. Найвищий рівень споживання сухої речовини спостерігається на третьому - п'ятому місяці лактації, і найбільш низьке споживання корму спостерігається за один-два тижні до отелення.[26,27]

Енергетичне живлення є одним із основних факторів, що визначають рівень молочної продуктивності корів. У процесі життєдіяльності корова постійно витрачає енергію. Вона потрібна для підтримання життя, росту плода у тільних корів, забезпечення приросту живої маси, утворення молока, руху тварин. Це і є сумарна потреба тварин в енергії.[29]

Необхідна організму корови енергія надходить у вигляді поживних речовин корму. Важливими носіями енергії в сухій речовині кормів є безазотисті екстрактивні речовини, клітковина, протеїн та жир.

У системі нормованої годівлі молочної худоби поряд з енергетично забезпеченістю важливе значення має протеїнове живлення. При високій молочній продуктивності – 5-7 тис. кг – корова виділяє з молоком 180-252 кг білка. Це викликає велику напругу обмінних процесів і ставить високі вимоги до рівня і якості протеїну для тварин в період лактації. Потреба молочних корів у протеїні складається із наступних показників: на підтримання обмінних процесів в організмі, на відкладення азоту в тілі тварин, на ріст плоду в період тільності і на синтез білків молозива.[6]

У раціонах сухостійних корів концентрація сирого протеїну при плановому надої 4000-6000 кг повинен становити від 12,5 до 15,5%. Оптимальний рівень перетравного протеїну для тільних сухостійних корів – 110 г на 1 к. од. Однак в останні 100 днів, коли проходить формування плоду і підвищується потреба в повноцінному протеїні, кількість перетравного

протеїну слід збільшити до 115 на 1 к. од., а для молодих корів та нетелей – о 115-120 г .[5]

Годівля та технологія утримання сухостійних корів і нетелей є однією з важливих умов у розведенні ремонтних телиць. Вирішальні задачі сухостійного періоду, завважаючи на нинішній рівень знань біології великої рогатої худоби, лежать у поповненні можливостей тіла корови, використаних у проїдешню лактацію, забезпеченні інтенсивного росту плоду, відновленні клітин і тканин вим'я і в наслідку — одержання доброякісного молозива, яке забезпечить високу резистентність і здоров'я новонароджених телят. [5]

«В завершальні 2,5-3 місяці тільності маса плоду виростає приблизно на 25-30 кг. У зв'язку з цим сила обміну речовин у матері зростає на 20-40%, посилюються білковий, вуглеводневий і мінеральний обміни, піднімається значення забезпечення раціонів каротином і вітаміном D. Їх потрібно вводити в раціони з розрахунку, відповідно 30-60 мг і 1,0-1,5 тис. МО на кожні 100 кг живої маси матері. Середньодобові прирости корів і нетелей у цей період повинні бути на рівні 800-1000 г». [7]

Збільшення сили обміну у тварин в останні місяці тільності зумовлює підвищення потреби у кисні й вітамінах. Отже оптимальним заходом підготовки сухостійних корів і нетелей до отелення і приїдешньої лактації є безприв'язне вигульне утримання узимку, та пасовищне — влітку. Моціон на чистому повітрі не тільки забезпечить потребу в кисні, а й буде попереджувати застійні явища, робити перспективи для синтезу вітаміну D в організмі.

Отелення найдоречніше проводити у родильному відділкові, обладнаному спеціальними денниками з розмірами 3х3,5 м та висотою стінок 1,4-1,5 м. Денник повинний мати воду, годівницю та достатньою кількість сухої солом'яної підстилки. Тварину у денник переміщають за 6-12 год. до отелення. [52]

При годівлі молочних корів слід контролювати раціони і щодо кількості амінокислот, в основному незамінних. У даний час відомо, що з збільшенням продуктивності корів вельми піднімається їх потреба в амінокислотах, особливо в першу фазу лактації.[14]

Вуглеводи являють основну масу поживних речовин у рослинних кормах і є головним основою енергії в раціоні. За зоотехнічним аналізом їх ділять на групи “сира клітковина” та “безазотисті екстрактивні речовини”.

Кількість структурних вуглеводів у раціоні позначається на ефективності використання живильних речовин корму, і в тіму числі протеїну: як зменшена кількість, так і надмір – не бажані.

Досліди засвідчили, що в стадію стабільної лактації рівень клітковини в сухій речовині раціону повинен бути в межах 17-20%, при цьому більша частка – не менш як 14% - повинна бути представлена клітковиною грубих кормів.

«До групи безазотистих екстрактивних речовин (БЕР) входять в здебільшого не структурні вуглеводи. Це цукри, легкорозчинні у воді та легкоферментативні у передшлунках, і полісахариди – крохмаль, декстрини, інулін тощо. Ці полісахариди нерозчинні у воді, але легко а при надої розщеплюються в передшлунках. Тому їх відносять до легкоферментуючих вуглеводів».[22]

Недостатня кількість легкоферментуючих вуглеводів у раціоні викликає зниження використання живильних речовин та порушення вуглеводно-жирового обміну, підвищує яловість. Небажаним є також лишок їх у раціоні: якщо кількість цукру в раціоні буде перевищувати 7-10 г на кілограм живої маси, то можуть розвинутися ацидоз і отруєння тварин.

Потреба тварин у легкоферментуючих вуглеводах залежить від рівня молочної продуктивності. Вважається, що при середньому

добовому надої 10-15 кг потреба корів у глюкозі становить близько 1 кг, а при надої 5-30 кг – 2-2,5 кг. Потреба є корів у цукрі при 3000-5000 кг повинна бути 6-8% сухої речовини, при надої 4000-6000 кг – 9-10%, а при надої понад 6000 кг – 11-13%. Однак загальна кількість цукру в раціоні не повинна перевищувати 2,5 кг.

Необхідно контролювати раціон корів щодо кількості крохмалю. Якнайкращим вважається відношення цукру до крохмалю в межах 1:1,5-2,0.[16]

У рослинних кормах є жири (ліпіди). Вони становлять 2-4% сухої речовини. Жир має високу енергетичну цінність. Уважається, що вміст жиру в раціонах лактуючих корів повинен становити 2-4% сухої речовини раціону, або 60-65% сукупної його кількості в добовому надої молока.

Відомо, що будь-яка функція клітинної діяльності організму зумовлена мінеральними речовинами. Недостатня кількість мікро- та макроелементів у кормах призводить до погіршення використання поживних речовин, зростання затрат на виробництво продукції, порушення функціональної діяльності організму, виникнення аліментарних захворювань, порушення відтворної функції та народження нежиттєздатного молодняка[19].

«При складанні раціонів з урахуванням деталізованих норм слід ураховувати кількість кальцію, фосфору, магнію, сірки, калію та хлору, мікроелементів – заліза, міді, цинку, марганцю, кобальту та йоду.

При годівлі молочних корів необхідно контролювати і регулювати кількість вітамінів у раціоні, особливо таких як каротин, вітамін Д та Е. Вважається, що молочні корови покривають потребу в каротині в тому разі, якщо в раціоні на 1 кг сухої речовини його припадає 30-55 мг. Потреба корів у вітаміні Д становить 5000-8000 МО на 1 кг сухої речовини раціону. Потреба корів у вітаміні Е становить 30-40 мг на 1 кг сухої речовини раціону.» [23]

Вирішальною складовою системи годівлі молочних корів є вимоги до якості кормів. Деталізовані науково аргументовані норми годівлі, які враховують більше 25 факторів годування, оптимальні кормові раціони, високо енергетичні і високо протеїнові комбікорми і добавки, режим і техніка годівлі по етапам лактації і в сухостійний період, методи контролю повноцінності годівлі.

Якість кормів для молочного стада повинна бути високою. При годівлі кормами низької якості порушуються обмінні процеси в організмі, погіршується стан здоров'я, знижується відтворна здатність, молодняк народжується слабким, генетичний потенціал продуктивності втілюється не більше чим на 65-75%, нерідко знижується якість молочної продукції. [9]

Отже, нормована, збалансована за фактичним рівнем продуктивності, з урахуванням фізіологічного стану годівля молочних тварин є неодмінною умовою виробництва молока. [19]

1.3. Технологія утримання великої рогатої худоби

Сьогочасна технологія виробництва молока базується здебільшого на біологічних, інженерних та економічних знаннях. саме ці науки визначають і установлюють, що потрібно робити для одержання молока, тоді технологія, яка накопичує потрібні їй принципи цих наук, а також надбаних практичних досвідів, відповідає на запитання, як необхідно робити, щоб отримати молоко в процесі виробництва молока на фермі сильно позначається кількість і якість тварин, параметри всіх дій, а також послідовність і тривалість їх реалізації обслуговуючим персоналом. [3]

поголов'я худоби на фермах до оптимальних розмірів, рівномірного протягом року одержання молока, потоковості, економічності технологічних операцій і високого рівня їх механізації та автоматизації, раціональної спеціалізації праці робітників і високої її продуктивності.[21]

Основні показники, які визначають рівень ефективності технологій – це валова кількість та якість молока, котре одержують від корів на фермі, та з розрахунку на одну корову, собівартість і затрати праці з розрахунку на 1 ц молока, окупність капіталовкладень. Дешеве молоко можна отримувати як на великих (800–1000 корів), так і на порівняно малих за кількістю поголів'я фермах (100—200 голів). За останні роки помітно зросла концентрація корів, розміщених на одній фермі. Якщо раніше в багатьох господарствах переважали неспеціалізовані ферми, де утримували 200—300 корів із шлейфом ремонтного молодняку, то нині відбувається спеціалізація ферм, а концентрація поголів'я корів у них збільшується. При цьому ремонтний молодняк утримують на інших фермах. Нині (особливо в південних регіонах) найбільшого поширення набули ферми на 600-800 корів, а нові спеціалізовані комплекси будуть або реконструюють на 1200–2000 корів і більше.[25]

На сучасних молочних фермах промислового типу завдяки рівномірності отелень молоко одержують протягом року відносно рівномірно. Це допомагає значно ефективнішому використуванню приміщень, ритмічності в організації виробничого процесу та праці обслуговуючого персоналу. Організація потоковості виробничого процесу, його безперервність — найбільш важливі й характерні особливості кожного підприємства промислового типу. Вони вже знайшли своє втілення на молочних фермах при комплектуванні технологічних груп тварин у міру їх отелень, при доїнні тварин у доїльних залах, а також при змінній [22]

режимній годівлі тварин. Принцип потоковості дозволяє краще організувати працю тваринників, підвищує ритмічність і ефективність виробництва в цілому. На сучасних молочних фермах більшість технологічних операцій механізовано, а надалі вони повинні бути автоматизовані. На кращих молочних механізованих фермах промислового типу завдяки повноцінній годівлі худоби, цілеспрямованій племінній роботі, ефективному використанню машин і обладнання, суворому дотриманні технології і гнучкій організації праці досягнуті висока продуктивність тварин (до 5000 — 6000 кг молока в середньому на корову за рік) і продуктивність праці персоналу (до 1—1,2 люд.-год. на 1 ц. молока), знижена собівартість продукції. [29]

При різних технологіях виробництва молока корови завжди потребують регулярної годівлі і доїння, їм необхідно організувати відпочинок, із зали утримання видаляти гній. У зв'язку з цим визначальними і вузловими елементами технології на конкретній фермі є прийнятий спосіб годівлі і доїння, метод організації відпочинку тварин, спосіб видалення гною. На цій основі класифікують молочних корів у літній та зимовий періоди року. З урахуванням відмінностей організації відпочинку утримання корів розділяють на прив'язне та безприв'язне. [35]

Відповідальним технологічним елементом процесу виробництва молока є проведення своєчасного запуску корови, затримка із запуском призводить до скорочення сухостійного періоду і зниження надоїв у наступну лактацію. Запускаючи корів необхідно враховувати їх індивідуальні особливості. В перші дні запуску із раціону виключають коренеплоди, а якщо необхідно, то і концентровані корми, скорочують кількість і час доїння і годівлі. Після запуску ще кілька днів спостерігають за станом молочної залози і якщо в ній ще утворилося молоко, його видоюють. [7]

В.С.Антонюк [цит за 41] стверджує: «що спосіб утримання тварин формулює рівень механізації та затрати ручної праці на виробництво молока, який складає близько 50% від всіх витрат. В молочному скотарстві використовуються два способи утримання – прив'язний та безприв'язний».

Прив'язний спосіб утримання стада дозволяє забезпечувати індивідуальний догляд за коровами, здійснювати годівлю їх з урахуванням фізіологічного стану, організувати умови для проведення масажу вим'я. При цьому краще влаштовувати зоотехнічний облік. Фіксація тварин передбачає виділення для кожної корови окремого стійла (місця) з годівницею, поїлкою та прив'яззю.[]

Щоб досягти зменшення затрат на виробництво молока і м'яса, необхідно створити такі умови: забезпечити стабільну кормову базу, з повноцінними за поживністю та мікроелементами кормів, високопродуктивне стадо тварин і раціональну систему утримання, наявність поліпшених приміщень, машин та обладнання, які задовольняють вимоги технології, укомплектованість ферми кваліфікованими кадрами, впровадити передову технологію, механізацію робіт, наукову організацію праці, виконання робіт слід підпорядкувати загальному графіку технологічного процесу і вести за операційними картами. На фермах з прив'язним утриманням затрати праці на 1 ц молока знижується до 2,5–4,5 людино-годин. [45]

Перевага технології ферм з прив'язним утриманням худоби полягає в тому, що вона краще забезпечує індивідуальний. Догляд за коровами нормується годівля, залежно від продуктивності, здійснюється контроль запуску і отелень, відтворювальна здатності тварин, раціональне витрачання кормів, виключено стресові явища, менша потреба в підстилці. За прив'язного утримання навіть на комплексно механізованих фермах половину операції доводиться виконувати вручну (підносити корми, підстилку, доїльні апарати і відра тощо), а умови праці не задовольняють гігієнічних вимог. Недосконалість прив'язей для тварин також потребують додаткових затрат праці. Неefективними є також закріплення за кожним оператором постійних

груп з різним продуктивним і фізіологічним станом при забезпеченні їх одним (загальним) раціоном. Це не дає змогу спеціалізувати працю, призводить до знесилення тварин і перевитрати кормів. Однак головний недолік прив'язного утримання великі затрати праці на обслуговування тварин (понад 250 люд.-год. на корову за рік) й одержану продукцію (8-12 люд.-год. на 1 ц молока) за промислової технології ці показники в 3-4 рази нижчі, а навантаження на одного працівника у тричі більші [50].

Традиційний прив'язний спосіб утримання поки що найбільш поширений у господарствах. Він забезпечує необхідні умови для нормативної годівлі і відпочинку доярок хоч продуктивність праці обслуговуючого персоналу при цьому в 1,2–2 рази нижча, ніж за безприв'язного. [20]

Умови утримання при стійлово-пасовищній системі позитивно впливає на здоров'я і відтворну здатність тварин. При цьому отримують молоко з низькою собівартістю за рахунок використання дешевого корму і зниження дачі концентрованих кормів. На одну тварину необхідно 0,3-0,4 га культурних зрошуваних пасовищ, або до 1 га природних. Застосовується загінний або порційно-загінний випас. В останньому випадку загоны розділяють пересувною електрозагорожею на невеликі ділянки – порції. При цьому використання травостою підвищується на 15—20 %. [27]

Висока концентрація тварин, гіподинамія, помилки в годівлі, стресові стани і недогляди інші технологічні операції негативно впливають на фізіологічні процеси в організми й, зокрема на функціональний стан статевого апарату корів. Отож поміж причин вибракування корів з комплексів порушення відтворної здатності становлять 24-27%. [16].

Через 100-120 днів після отелення більшість корів повинна бути запліднена, а тих, які не запліднилися замінюють тільними і в такому складі група залишається до переведення в відділок сухостою. [55].

Значний вплив на молочну продуктивність мають інтенсивність вирощування корів і вік їх першого отелу. Про вплив інтенсивності

вирощування телиць на наступну молочну продуктивність існують різні точки зору.

В досліджах А.Ганссона [цит. за 23] на двійнях шведської червоно-рябої породи найбільш високу продуктивність мали корови, вирощені при помірній годівлі до 18 місячного віку. Продуктивність корів, яких вирощували при високому рівні годівлі (120% норми), виявлялася нижче, ніж при помірній годівлі, і строк використання їх був коротшим.

В досліді Д. Рейда [цит. за 44] та інших високий рівень годівлі тварин в період вирощування також несприятливо відобразився на їхній молочній продуктивності.

В той же час багаточисленні досліді свідчать про те, що високопродуктивні корови можуть бути вирощені і при високому рівні годівлі.

Високу молочну продуктивність корови можуть дати в першу лактацію, тільки якщо вони нормально розвинені і гарно підготовлені до отелу. Встановлено, що удій корів за першу лактацію позитивно корелює з їхньою живою масою. Надалі між живою масою корів-первісток і молочною продуктивністю встановлений більш складний зв'язок. Не завжди крупні первістки відрізняються великими надоями за найвищу лактацію. Ці та інші матеріали дозволяють зробити висновок, що для кожної породи з урахуванням біологічних особливостей тварин є певний оптимум розвитку нетелей до першого отелу: для чорно-рябої та холмогорської порід – 500-525 кг, для червоних порід – 475-500 кг, для симентальської і костромської – 550-575 кг. [51]

Молочна продуктивність корів в значній мірі залежить від віку першого отелу. Рано запліднені, недорозвинені телиці після отелу дають менше молока, ніж тварини, тварини запліднені в більш старшому віці. Однак корови, які отелились перший раз у віці старше трьох років, не мають помітної переваги в порівнянні з коровами, які отелилися в 37-30 місяців. []

При виявленні строку першого осіменіння телиць важливо враховувати не тільки вік, але і живу масу тварин. Бажано, щоб їх маса до першого запліднення досягла $2/3$ маси повновікових тварин породи, яка розводиться. [33]

Також, велике значення має у виробництві молока кратність доїння. Молоко у вимені утворюється безперервно на протязі доби. По мірі заповнення вимені в ньому зростає тиск молока на навколишні тканини. При досягненні певного тиску накопичення молока у вимені припиняється і, якщо корова не буде видоєна, починається процес всмоктування молока.

Молочна продуктивність тісно пов'язана з ємністю вимені. Чим вищий удій, тим більша ємність вимені, і навпаки. Приблизну ємність вимені можна визначити по разовому удою при інтервалами між доїннями 12-14 годин.[46]

При збільшенні кратності доїнь молочна продуктивність корів в залежності від її рівня збільшується на 5-20%. При удої до 2000 кг перехід з двократного доїння на трикратне практично не призводить до його підвищення. При надої 3000 кг перехід з двократного на трикратне доїння дозволяє підвищити його приблизно на 8%, а при удої 4000 кг і більше – на 12%. [47]

Реакція на кратність доїння в більшій мірі визначається породними і індивідуальними особливостями тварин. Багато корів і загалом молочні стада різних порід дають рекордні надої і при двократному доїнні. [7]

Під час доїння корів на них переноситься велика кількість збудників захворювань вимені. Особливо це стосується збудників маститів, а також збудників інфекцій, що є в оточенні тварин і переносяться через молоко, доїльні стакани або руки обслуговуючого персоналу. [49]

Обслуговуючий персонал повинен носити чистий одяг, а також легкий для очищення пластиковий фартух. Як показали численні дослідження, на грубій і потрісканій шкірі рук дуже добре затримуються бактерії,

і їх важко звідти видалити. Ці бактерії становлять ризик інфікування тварин у доїльному залі, й цим ризиком не можна зневажати. З цієї причини під час доїння варто вдягати рукавички із гладкою поверхнею, що легко очищуються. [39]

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика господарства

ВП АФ “Яреськи” ТОВ “АФ ім. Довженка” знаходиться в смт Шишаки Шишацького району Полтавської області. З обласним центром підприємство зв'язане шосейними шляхами. ВП АФ “Яреськи” ТОВ “ віддалене від обласного центру на 70 км. ВП АФ “Яреськи” ТОВ “АФ ім. Довженка” спеціалізується на вирощуванні цукрового буряка, зернових культур і виробництві молока.

В господарстві працює близько 320 чоловік в різних галузях.

Загальна площа землі у користуванні 8032 га, а площа сільгоспугідь – 9100,8 га. Земля орендується в фізичних осіб, власників земельних часток (паїв).

Основними напрямками господарства являються в рослинництві – вирощування цукрового буряка і зернових культур, а в тваринництві – виробництво молока.

Клімат Полтавської області помірно-континентальний, відзначається помірною зимою і теплим літом. Період без морозів триває близько 160 днів. Опадів випадає за рік в середньому 600 – 620 мм. Основний тип ґрунту – чорнозем, якому властива висока родючість.

Таблиця 2.1

Дина міка посівних площ ВП АФ “Яреськи”ТОВ “АФ ім. Довженка”

Культура	Площа, га		
	2016	2017	2018
Пшениця озима	1314	1250	1603
Горох	254	294	-
Жито	134,1	44,7	-
Ячмінь	1215,3	1020,6	438,4
Овес	11	-	-
Гречка	19	-	26
Соняшник	831,1	777,2	363,4
Кукурудза	699,7	673	949,8
Цукровий буряк	3553,8	3972,5	4651,4

Основні площі господарства зайняті чорноземами, які мають сприятливі для землеробства водно-фізичні, фізично-хімічні та агрохімічні властивості. За даними досліджень в ґрунтах господарства кількість гумусу знаходиться в межах від 2,1 до 6,0%, рухомого фосфору 5—20 мг, обмінного калію 8—18 мг на 100г ґрунту. Ґрунтам властива нейтральна та близька до нейтральної реакція ґрунтового розчину. За показниками вмісту поживних речовин ґрунти підвищено забезпечені фосфором і калієм. Це одна з особливостей впливу на ґрунти обробітку їх без обертання скиби. Вміст у ґрунтах господарства важких металів менший ніж гранично допустимі кількості. Не виявлено залишків стійких пестицидів, вміст радіонуклідів знаходиться на рівні фонового радіоактивного забруднення. Неприятливим для сільськогосподарського виробництва є недостатній сніговий покрив та його нестійкість; значні коливання опадів по місяцях і роках; різкі коливання температури, що взимку призводить до відлиг, а влітку в поєднанні із сильними південно-східними вітрами до суховіїв.

Підвищення родючості ґрунтів, захист їх від деградації; збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, економія енергоресурсів та забезпечення екологічної безпеки навколишнього середовища покладені на ґрунтозахисну систему землеробства.

На фермах ВП АФ “Яреськи” утримуються корови української чорно-рябої молочної породи.

2.2. Методика досліджень

Дослідження виконувались на базі стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної порід в умовах ВП «ТОВ АФ “Яреськи” » ТОВ “АФ ім. Довженка” Миргородського району Полтавської області.

Аналіз технологічних процесів виробництва молока проводили згідно існуючої технології в господарстві. Досліджували генеалогічну структуру стада української чорно-рябої молочної породи, живу масу та продуктивність корів, бугаїв-плідників за продуктивністю дочок, проводили розподіл корів за надоем, вмістом жиру і білку.

Оцінку молочної продуктивності піддослідних корів проводили згідно даних зоотехнічного обліку та на основі проведених щомісячно контрольних надоїв.

Аналіз генетичної структури стада проведено за даними форм племінного обліку на повновікових коровах української червоно-рябої молочної породи. Племінна цінність бугаїв-плідників зроблена за даними оцінки тварин в умовах племпідприємств.

Аналіз продуктивності корів української чорно – рябої молочної породи за лініями проводили за даними племінного обліку в господарстві, формами мол.- 2 та звіту про бонітування великої рогатої худоби молочних порід з використанням комп’ютерної програми «Орсек».

Для визначення кращих варіантів підбору сформували 10 груп тварин: крос ліній Чіфа х Монтфреча Чіфа х Астронавта; Чіфа х Старбака; Чіфа х Маршала; Інгансера х Валіанта Астронавта х Маршала; Айвенго х Дж. Бесна; Старбака х Белла; Дж. Бесна ра х Старбака; Елевейшена х Белла.

Проаналізовано надій за третю лактацію та вміст жиру в молоці. Порівнювали показники кращого поєднання до середніх даних за усіма кросами ліній.

Матеріали були опрацьовані методами варіаційної статистики згідно програми « Statistika 10.0»

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. технологія виробництва молока

Дипломна робота за темою досліджень виконана у виробничому підрозділі ВП АФ «Яреськи що входить до ТОВ «Агрофірма ім. Довженка» миргородського району Полтавської області. В основу аналізу покладені матеріали статистичної та зоотехнічної звітності за 2019– 2020 роки. В господарстві впроваджена висока культура ведення галузі молочного скотарства за рахунок інтенсивної технології за умов потоково-цехової системи виробництва і прив'язного утримання корів дійного стада.

Процес виробництва молока відбувається ритмічно і потоково, що забезпечується комплектуванням стада високопродуктивними тваринами, нормованою повноцінною годівлею та диференційованим утриманням корів у корівниках.

У господарстві утримують велику рогату худобу української чорно-рябої молочної породи.

Згідно даних племінного обліку в господарстві використовують тварин таких заводських ліній Белла 1667366 у кількості 48 корів, Валіанта 1650414 – 74 корів, Маршала 2290977 – 180 корів, Старбака 352790 – 216 корів, Чіфа 1427381 – 381 корів, Елевейшна 110327 – 130 корів, усього -1029 корів різних лактацій. Структура стада за лініями подана на рис. 3.1.

Як видно із даних графіку найбільшу частку поголів'я займають лінії Чіфа, Старбака та Маршала 37, 21 та 17% відповідно. Вікова структура наведена на рис. 3.1. Середня тривалість виростання корів у стаді 2,7 лактації, що пов'язано із високою інтенсивністю використання та вимогами до продуктивності мінімальний надій для первісток повинен становити не менше

5600, а для корів за третьою і вище 7200 кг молока за лактацію. Таким чином головною причиною вибракування корів із стада є низька продуктивність по відношенню до ровесниць, а також проблеми із відтворенням та захворюваннями на мастит.

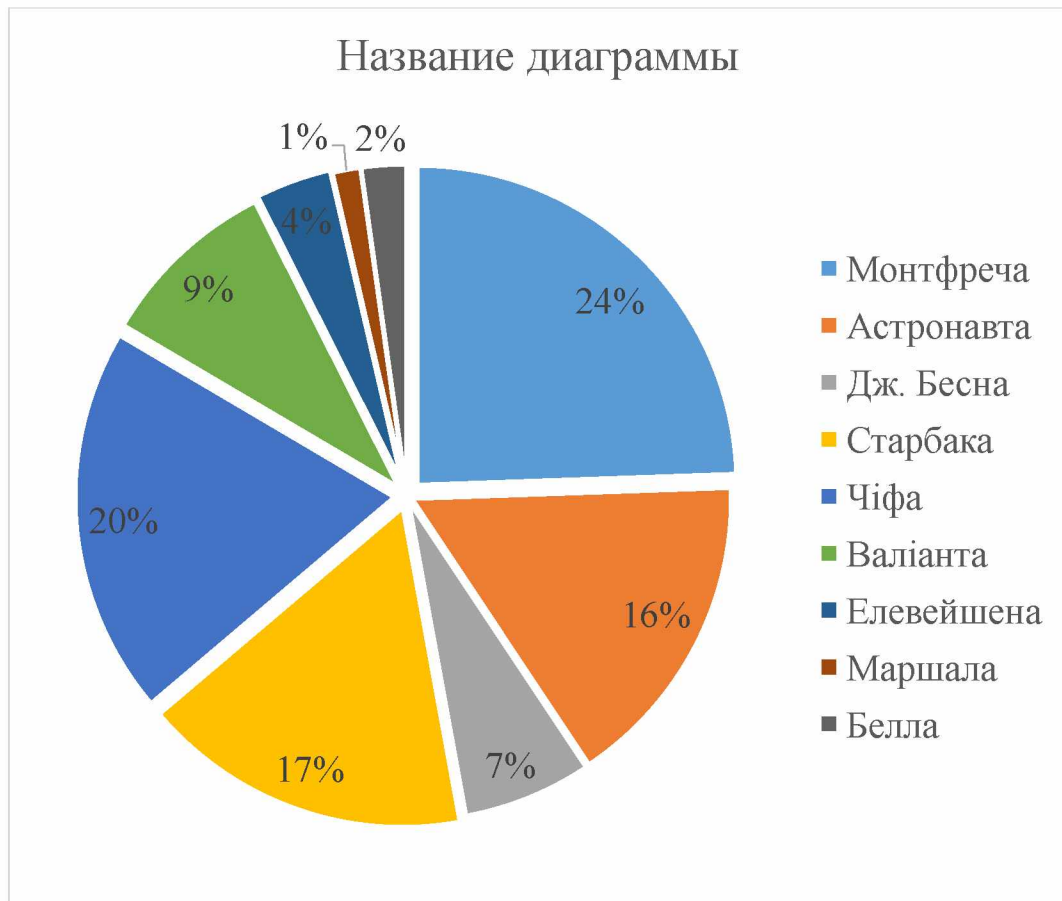
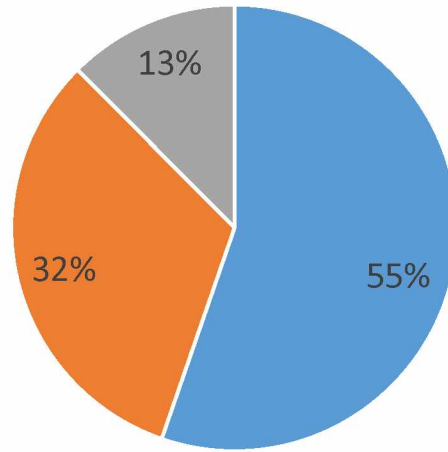


Рис. 3.1. Структура молочного стада за лініями ВП АФ “Яреськи”

Молочне поголів'я утримують в господарстві в капітальних приміщеннях. Габаритні розміри приміщення розраховані таким чином, щоб на одну молочну корову припадало не менше 40 м³ об'єму приміщення.



■ I лактація ■ II лактація ■ III лактація і старше

Рис. 3.2. Структура молочного стада за лактаціями ВП АФ “Яреськи”

У ВП АФ “Яреськи” ТОВ “АФ ім. Довженка” використовують прив’язний спосіб утримання. Прив’язне утримання характеризується тим, що корови відпочивають у стійлах і поїдають корми у зафіксованому положенні, тобто на прив’язі. При цьому доять корів також у стійлах на прив’язі. Гній із стійл згрібають вручну у гнойові канали, де змонтований транспортер, який видаляє його з корівника. Типовий корівник, де утримують тварин, розрахований на 100 голів. У ньому корів розміщують у два ряди стійл. Для роздавання кормів мобільними засобами обладнані кормові проходи. Замість годівниць обладнаний кормовий стіл.

Корови триваліше та спокійніше відпочивають у стійлах лежачи вночі, коли створюється спокійна обстановка. Тому з метою зручності розміщення та обслуговування корів дуже важливо зробити правильний вибір конструкції стійл та їх розмірів. Ширина стійл може бути від 1,1 до 1,2 м, а довжина – від 1,7 до 2,2 м. У господарстві використовують короткі стійла. Вони менш зручні для корів, бо обмежують свободу пози для відпочинку лежачи. Проте у таких стійлах тварини менше забруднюються, тому що їхній рух вперед і назад обмежений довжиною стійла, а екскременти потрапляють в гнойовий канал. Це значно зменшує затрати праці на видалення гною, тварини менше забруднюються.

Для збереження здоров’я тварин і зручності відпочинку важливе значення має підлога в стійлах. Її доцільно робити на добрій термоізоляційній основі, утепленою – дерев’яною. Використання підстилки особливо необхідне для високопродуктивних корів. Підлога повинна мати нахил у бік гнойового каналу близько 1 %, а в задній частині стійла – до 2 %.

Стійла обладнують прив’язями для корів. Прив’язний пристрій не повинен заважати тварині вставати і лягати. У ВП АФ “Яреськи” ТОВ “АФ ім. Довженка” використовують найпростіший пров’язний пристрій – це короткий металевий ланцюг, прикріплений одним кінцем внизу стійлової рами, а двома верхніми – охоплює шию корови і закріплюється за допомогою кільця та фіксує ланки.



Рис. 3.3. Прив'язний спосіб утримання ВРХ у ВП АФ “Яреськи” ТОВ “АФ ім. Довженка”

Такий традиційний спосіб утримання молочної худоби наразі має значне поширення, особливо в зимовий період. Він забезпечує добрі умови для нормованої годівлі і відпочинку тварин. Але при цьому продуктивність праці у 1,2 – 2 рази нижча, ніж при безприв'язному утриманні. У цьому головний недолік прив'язного утримання корів.

У господарстві використовується потоково-цехова система утримання. При цьому корів ферми розділяють на чотири спеціалізовані групи: корови, яких запускають та сухостійні (цех сухостою); корови родильного відділення (цех отелення); корови на роздоюванні та осіменінні (цех роздоювання); дійні корови після 100 днів лактації (цех виробництва молока).

Перша фаза призначається для корів, яких запускають, та сухостійних і нетелей. Тваринам цієї групи необхідно виділяти майже 25 % скотомісць від загальної кількості корів ферми. Сюди з фази основного виробництва молока за 80 – 90 (60) днів до очікуваного отелення переводять тільних тварин. Узимку їх, залежно від прийнятого способу, утримують у стійлах на прив'язі улітку – безприв'язно в спеціально відведеній секції на вигульно-кормовому майданчику. Корів, які не запуснені або нетелей цієї фази систематично один або два рази на день пропускають через доїльний зал ферми, який використовують для всього стада. При цьому тварин, які не запуснені, доять один або два рази на день і запускають, у сухостійних перевіряють якість запуску, стан вим'я, проводять його консервацію, а в нетелей – масажують вим'я за допомогою пневмомасажу та привчають до машинного доїння. За 7 – 10 днів до очікуваного отелення тварин переводять у другий виробничий період (родильне відділення) – фазу отелення.

Друга фаза – отелення (родильне відділення) має вміщувати близько 12 % скотомісць від усієї кількості корів ферми. Тут утримують глибокотільних корів та нетелей, а також корів, які розтелилися.

У передродовій секції утримують глибокотільних корів і нетелей. Вони надходять туди за 7 – 10 днів до отелення і їх переводять у наступну, родову секцію при безпосередньому прояві повісників родів.

У родовій секції влаштовують денники для отелення тварин на товстому шарі солом'яної підстилки. Їхні розміри в плані повинні бути не менш ніж 3,0 м x 3,5 м, висота – до 1,2 м, у тім числі 0,7 м суцільної огорожі для захисту телят від протягів.

Отелення проводяться в денниках (6×6м) телят протягом години переводять в індивідуальні клітки (120×145см висотою 1м.) в холодну пору року в ВП АФ “Яреськи” встановлюють УФО для обігріву, де їх через зонд випоюють молозивом із розрахунку 3 л на 1 голову із банку (якість молозива більше 60 о.д) в подальшому телят випоюють молоком новотільних корів 3рази на добу (5 л *гол/добу).



Рис. 3.4. Утримання новонароджених телят у родильному відділенні

Не завжди і корова може дати необхідну кількість першого молозива. Тому на фермі створений банк молозива, який знаходиться в морозильних камерах. Перед заморожуванням молозиво перевіряють колострометром на вміст імуноглобулінів, число яких повинно бути більше 50 мг / мл (чим більше, тим краще). Корови, молозиво яких планується заморозити, повинні бути здоровими, другою або більше лактації, без підтікання або здоювання молозива перед отеленням. Наступне випоювання - також молозивом, через 5 - 6 годин після першого. Надалі телята випоюють цільним молоком.

При створенні «банку» не користуються молозиво:

- від первісток,
- від тварин з інших ферм,
- від нездорових тварин,
- від корів, у яких був неповноцінний сухостійний період,

- від корів, яких доїли перед отеленням,
- від корів, у яких спостерігалось самовільне виділення молозива тривалий час.

Молозиво при заморожуванні зберігає корисні властивості, в т.ч. імунні тіла, тому, для випоювання телят, отриманих від первісток або від корів хворих на мастит, молозиво потрібно заготовлювати заздалегідь від здорових тварин. Оптимальний обсяг однієї порції молозива в "банці" становить від 1,5 до 2 л, тобто кількість, достатню для одного годування, тому повторне заморожування продукту не допускається. Температура відталого молозива перед випоювання повинна відповідати температурі свіжовидоїного молока.

Після благополучних родів через 10 – 12 год корову направляють у післяродову секцію, а телят у профілакторій. а вподальшому на вирощування у інші виробничі підрозділи. При родових ускладненнях корову передають у стаціонар для лікування.

У післяродовій секції корову утримують 16 – 18 днів. У результаті зосередження кількох новотільних корів разом полегшується одержання збірного молозива від здорових тварин з метою його використання для годівлі телят. Усіх здорових новотільних корів родильного відділення, починаючи з другого дня отелення, доять апаратами. Здорових корів через 16 – 18 днів після отелення переводять з родильного відділення в наступний, третій виробничий період, а тих, що захворіли, направляють в стаціонар.

Третя фаза призначена для корів, яких роздоюють та осіменяють. Цим тваринам передбачають близько 25 % скотомісць від загальної місткості приміщень для корів ферми. Загальна тривалість перебування тварин у цьому виробничому періоді – 100 – 120 днів. У цей період коровам забезпечують авансовану повноцінну годівлю, добрі умови утримання та експлуатації і намагаються одержати максимальні, генетично зумовлені добові надої молока, а також плідно осіменити. Зимом цих корів утримують у приміщеннях, а влітку – як правило, на на вигульно-кормових майданчиках і пасовищах.

До виявлення корів в охоті й осіменіння ВП АФ “Яреськи” приступають, коли вони досягнуть 45-ї доби лактації. Це дає можливість коровам самотужки прийти в охоту й проводиться штучне осіменіння.

Синхронізація розпочинається на 67–73-тю добу лактації – ін’єкцію, осіменіння – відповідно на 77– 83-тю добу лактації.

Здебільшого осіменяють тварин штучно ректо-цервікальним (з фіксацією шийки матки через пряму кишку). Спермопродукція для осіменіння самок надходить із фірми «Генус Україна» Переяслав-Хмельницький.

Після осіменіння телиці чи корови технік робить запис у журнал осіменіння та одержання приплоду, де вказує кличку, інвентарний номер самки, дату осіменіння, кличку та інвентарний номер плідника. Якщо ж запліднення не відбулося, то через 20-21 день із коливанням від 12 до 40 днів у самки спостерігається повторна охота

Ректальне дослідження (узд-діагностика) проводиться раз на тиждень коровам і телицям у віці 30 і 90 днів. Низькопродуктивних корів, які не запліднилися впродовж 5-6 осіменінь, вибраковуюють із стада, а високопродуктивних - лікуванню. Головними причинами вибракування корів із стада є інфекційні і незаразні хвороби, порушення відтворних функцій, захворювання вим'я, вік, низька продуктивність тощо.

Після запліднення самки у яєчнику на місці фолікула, який лопнув, розвивається жовте тіло, воно виділяє гормон прогестерон, що гальмує настання охоти. За його наявності у крові встановлюють тільність самок.

Тварину, яка за період роздоювання не запліднилася, переводять у цех виробництва молока, але встановлюють за нею ретельний ветеринарний нагляд, корів які не були запліднені до шостого місяця лактації вибраковують протягом 1,5-2 міс. в залежності від продуктивності.

Для забезпечення високих надоїв і доброї відтворної здатності первісток годують найбільш повноцінними і різноманітними кормами. Коровам забезпечують авансовану годівлю, рівень якої на 2 - 4 кормові одиниці вищій

норми на фактичну продуктивність. Крім авансування на роздоювання, додатково до норми дають корми на ріст, з розрахунку одержувати як мінімум 500 г середньодобового приросту, що становить близько 2 корм. од. Таким чином, рівень годівлі корів-первісток при роздоюванні повинен на 4-5 корм. од. перевищувати норму на фактичну продуктивність. Під час роздоювання контрольні доїння проводять що декади і тваринам, які підвищили надій, додають ще 2-4 корм. од. і відповідну кількість інших поживних речовин. Таке авансування проводять доти, поки корова буде реагувати збільшенням надою. У цей період у них погіршується апетит, а з молоком виділяється більше поживних речовин ніж надходить з кормом, і вони не роздоюються

Четверта фаза – найбільша за кількістю корів, тому тут одержують основну частину валового виробництва молока на фермі. Сюди переводять корів на 100 – 120 день лактації. Утримання корів аналогічне третій фазі. За 80 – 90 днів до отелення в корів поступово зменшують кратність доїння, а за 50 – 60 – запускають і переводять до першого виробничого періоду. Сюди ж переводять корів, які самі запустилися раніше цього строку, а також тих, що важко запускаються. На цьому цикл руху тварин з одного виробничого періоду до іншого завершується і розпочинається новий.

В ВП АФ “Яреськи” ТОВ “ застосовується силосно-концентратний тип годівлі великої рогатої худоби. Кратність годівлі тварин на фермах – двохразова. Годівля протягом року однотипова, різниться вона лише по кількості сухої речовини і по кількісному складу кормів. Раціональна годівля великої рогатої худоби передбачає отримання високої продуктивності із збереженням здоров'я тварини при найменших затратах поживних речовин на одиницю продукції.

Інтенсифікація тваринництва передбачає, насамперед, впровадження біологічно - повноцінної годівлі, яка зумовлює не тільки високий рівень

росту і розвитку та продуктивності тварин, а й запобігає виникненню захворювань, пов'язаних із порушенням обміну речовин або з незадовільною якістю кормів. Відомо, що через неповноцінну годівлю та низьку якість кормів серед усіх патологій захворювання травного каналу становлять 60%. Слід мати на увазі, що висока продуктивність та інтенсивне використання тварин зумовлюють більшу потребу в повноцінному їх живленні.

Норми годівлі і раціони для корів складають на основі кормових норм, які виражають потреби тварин в їжі на процеси, пов'язані з життєздатністю організму, і на виробництво продукції. Нормована годівля повинна сприяти підвищенню продуктивності тварин.

Норми годівлі розраховані на середню потребу корів в поживних речовинах, тому раціони складають на фермі з розрахунку на 100 кг живої маси. Раціон сухостійних корів включає високоякісне сіно і соковиті корма. Грубих кормів дають з розрахунку 1,5-2 кг на 100 кг живої маси. Сіно згодують в основному із бобових трав, так як він містить повноцінний протеїн, необхідні мінеральні речовини і каротин. Тільним коровам у сухостійний період згодують на 100 кг живої маси 4-5 кг високоякісного силосу, 1,5-2 кг коренеплодів. Даванку концентрованих кормів тільним сухостійним коровам встановлюють з розрахунку їх продуктивності.

Даванку концентрованих кормів встановлюють із розрахунку на 1 кг молока залежно від надою. Потрібно пам'ятати, чим вища продуктивність корови, тим різноманітніший має бути раціон. Для корови з надоєм до 10 кг молока в раціон включають сіно, соломку, силос і невелику кількість концентрованих кормів. В раціон корови з більш високим надоєм додатково включають соковиті корми і різноманітні суміші концентратів. Для підвищення повноцінності годівлі корисно давати високопродуктивним коровам тваринні корми.

В 2-3-й декаді після отелення корів переводять на повноцінний раціон. Збільшують даванку різноманітних концентрованих і соковитих кормів. Концентратів дають в середньому за лактацію до 400-450 г на 1 кг молока. Також компонентами раціону є пшеничні висівки, кукурудзяна і вівсяна дерть, соняшникова макуха.

Таблиця 3.1

Норми споживання кормів для корів по технологічних групах

Корми, кг	Корови 0-21 (родильне відділення)	Група роздою	Виробницт- во молока (17-20 л)	Сухостій 1	Сухостій 2
Силос	18,0	24,0	17,0	10,0	12,9
Сінаж	11,3	11,0	15,0	17,1	11,4
Сіно лучне	1,0	1,0	1,0	2,5	2,2
Солома	1,5	-	-	2,0	2,0
Меяса	0,5	1,5	0,5	-	-
Жом	5,0	5,0	-	-	-
К-3	3,7	4,0	3,6	1,0	-
К-4	-	-	-	-	3,0
К-5	6,0	6,7	2,0	-	-
Сіль, г	-	-	40,0	30,0	-

Приготування кормів відбувається у кормовому центрі який розташований в смт. Шишаки, звідки він автотранспортом доставляється до молочного комплексу. Роздача кормів здійснюється за допомогою кормороздавача «TRIOLET».

Корми роздаються в кормові столи. Годівля тварин в господарстві також на досить високому рівні, вона раціональна і повноцінна. В господарстві використовуються високоякісні та високопоживні корми.

Дуже вагомим є забезпечення тварин чистою водою, придатною для поїння і перевіреною хімічними та бактеріологічними дослідженнями. Система водопостачання ферми – централізована. Вода подається до місця її споживання самопливними водопроводами. При цьому вода після відстоювання у спеціальних збірних камерах самопливом надходить по трубах на ферму до поїлок.

Для всього дійного стада використовується одно типова цілорічна годівля. Співвідношення корму у раціоні залежить лише від віку фізіологічного стану тварини та її продуктивності.

3.2.2. Генеалогічна структура стада

У ВП АФ “Яреськи” Миргородського району формування генеалогічної структури стада української чорно-рябої породи проводять з урахуванням рекомендацій загальнодержавної програми селекції з даною породою та планів селекційно-племінної роботи із стадом. Основними аспектами формування генеалогічної структури є використання бугаїв-лідерів для консолідації тварин за продуктивністю та типом будови тіла. Тварини племінного репродуктора належать до ліній Белла, Дж. Бесна, Чіфа, А Астронавта, Елевейшена, Маршала. Валіанта. Розподіл тварин за лініями та племінною цінністю наведено в таблиці 3.9.

Практично всі лінії, які розводяться в стаді, були апробовані в процесі створення чи удосконалення породи як заводські лінії. Деякі з них належать до ліній червоного голштину європейської селекції, так званої поліпшуючої породи. Бугаї-лідери європейської селекції використовуються для підвищення генетичного потенціалу активної частини стада та з огляду на відсутність на племпідприємствах України плідників української чорно-рябої молочної породи.

Аналіз генеалогічної структури стада дав змогу виявити, що переважна більшість корів - 18,6% є дочками бугая-плідника Моцарта 6301644 лінії Астронавта. Дещо меншу кількість - 16,3% корів від загальної кількості селекційного ядра, представляють дочки бугая-плідника Віце 10910993 – лінії Валіанта; 12,4 % корів належить до лінії Чіфа за батька Херо 2283817 і 12,2% корів є потомками лінії Старбака, походячи від бугая-плідника Ромала 660886883.

Значно меншу кількість корів залишили в стаді бугаї-плідники інших ліній. Так, серед корів селекційного ядра ВП АФ “Яреськи” Полтавської області мало дочок бугаїв плідників Чайсі 401238, Квартета 399263, Інгібітора 402151 лінії Астронавта; Азота 5297, Репса 401200 лінії Дж. Бесна тощо, хоча бугаї-плідники мали високу спорідненість з родоначальником лінії, а отже могли стійко передавати його генетичний потенціал.

Таблиця 3.9

Генеалогічна структура стада

Лінія	Кличка і № батька	Спорідненість з родоначальником	Племінна цінність	К-сть маточного поголів'я	
				разом	корів
Монтфреча	Флам 11230208	3	П4	323	-
	Компас 113996021	4	-	116	-
	Людокс 578720303	4	П5	55	-
Астронавта	Моцарт 6301644	2	П5	210	210
	Джарайр 6296217	2	П4	61	61
	Меджесті 207114	1	П5	29	29
	Чайсі 401238	1	П4	16	16
	Квартет 399263	1	П5	7	7
	Інгібітор 402151	1	П4	4	4
Дж. Бесна	Парамонт 52066117	2	П5	76	76
	Гібз 5183450	2	П4	43	43
	Азот 5297	2	Н-	2	2
	Репс 401200	1	П5	6	6
	Сібріз 2142418	2	Н+	4	4
Старбака	Ромал 660886883	3	П5	250	138
	Манікс 7355175	4	П5	87	-

Чіфа	Актон 2217993	3	Н-	8	8
	Херо 2283817	6	П5	140	140
	Тумпі 112367468	6	П5	107	16
	Брадок 7355181	6	П5	74	-
	Біггер 577013684	4	П4	55	55
	Більбао 660122867	4	Н+	13	13
Валіанта	Віце 10910993	5	П3	184	184
Елевейшена	Гуіро 261840535	5	П5	77	43
Маршала	Іртиш 7228	5	Н-	15	15
	Ерудит 7306	5	П4	13	13
Белла	Вінніпух 5567	2	Н-	45	45

Переважає більшість бугаїв-плідників, що використовувалася в стаді на протязі останніх років мала високу племінну цінність – П4- П5, що вплинуло на якісне удосконалення стада методами внутріпородної селекції.

3. 4. Удосконалення технології виробництва молока у племінному репродукторі

Проблема нарощування генетичного потенціалу продуктивності та виробництва високоякісної продуктивності тварин наразі залишається актуальною. Ефективність вирішення цієї проблеми залежить від рівня селекційно-племінної роботи в стадах, успадкованості ознак продуктивності тощо.

Українська чорно-ряба порода в цілому і безпосередньо в племінному репродукторі ВП АФ “Яреськи” характеризується високими продуктивними якостями, особливо молочною продуктивністю.

Подальша селекція з породою спрямована на консолідацію тварин за показниками молочної продуктивності за рахунок використання бугаїв-плідників, оцінених за якістю потомства.

З урахуванням такого напрямку роботи з українською чорно-рябою молочною породою в племінних господарствах України, ВП АФ “Яреськи” Полтавської області удосконалення тварин ґрунтується на цілеспрямованому доборі корів не лише за фенотипом, а й за спадковими якостями –генотипом.

Нашими дослідженнями передбачалося провести аналіз продуктивності корів української чорвно – рябої молочної породи за лініями та виявити найбільш вдалі поєднань батьківських форм для підвищення продуктивності тварин в умовах племінного репродуктора ВП АФ “Яреськи” Полтавської області.

Для виконання поставленої мети проаналізували продуктивність корів по лініях (табл. 3.15):

Таблиця 3.15

**Продуктивність корів по лініях
(за останню закінчену лактацію)**

Лінія	Корів, гол	Надій, кг	Жир		Білок		Показ ник відтво рної здатно сті, %
			%	кг	%	кг	
Астронавта	582	7255± 65,14	3,83± 0,04	278± 2,11	3,18± 0,12	231± 1,08	103± 1,15
Чіфа	289	7681± 122,12	3,86± 0,02	296± 3,24	3,16± 0,02	243± 2,11	102± 4,18
Валіанта	260	6860± 49,55	3,84± 0,17	263± 1,35	3,19± 0,07	219± 1,75	101± 2,47
Старбака	235	6350± 62,43	3,81± 0,15	242± 4,99	3,25± 0,04	203± 1,37	105± 3,15
Дж. Бесна	155	6439± 157,31	3,86± 0,06	249± 3,12	3,15± 0,11	203± 0,99	94± 2,77
Елевейшна	91	6996± 111,22	3,83± 0,09	264± 1,81	3,21± 0,06	221± 2,24	105± 4,36
Маршала	71	6320± 91,38*	3,87± 0,10	245± 2,36	3,18± 0,08	201± 1,37	96± 1,79
Белла	48	5855± 88,91*	3,87± 0,15	227± 2,48	3,23± 0,21	189± 1,89	97± 5,24
У середньому		6719± 112,26	3,85± 0,09	257,1± 2,74	3,19± 0,08	213,8± 1,52	100,4± 3,78

Примітка: *P > 0,95

Аналіз даних таблиці 3.15 вказує, що найвищий надій мали корови лінії Чіфа – 7681 кг молока, які на 961,5 кг перевищували середні показники по усіх лініях. Вірогідна різниця встановлена між продуктивністю корів лінії Чіфа та

Белла Чіфа і Маршала. У цілому надій молока на корову в межах ліній стада варіював від 7681 кг до 5855 кг, вказуючи на можливості удосконалення тварин методами внутрішньопородної селекції.

Між показниками вмісту жиру та білка в молоці різниця серед ліній була не суттєва. Не спостерігається відчутної різниці між лініями і за показниками молочного жиру та білку в молоці.

Для визначення кращих варіантів підбору, за матеріалами зоотехнічного та племінного обліку тварин, що використовувалися в господарстві у 2019 - 2020 роках, були сформовані 10 груп тварин: крос ліній Чіфа х Монтфреча ; Чіфа х Астронавта; Чіфа х Старбака; Чіфа Маршала; Астронавта х Валіанта; Астронавта х Маршала; Валіанта х Дж. Бесна; Старбака х Белла; Дж. Бесна х Старбака; Елевейшена х Белла. Проаналізовано надій за третю лактацію та вміст жиру в молоці.

За результатами аналізу встановлено, що рівень молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи був достатньо високим та відповідав вимогам цільового стандарту (табл. 3.16).

Таблиця 3.16

Молочна продуктивність корів (III лактація)

Варіант підбору	n	Надій, кг	Вміст жиру, %
Чіфа х Монтфреча	15	8237± 99,51	3,83± 0,07
Чіфа х I Астронавта	73	6397±82,46*	3,84±0,012
Чіфа х Старбака	31	7056 ± 127,91	3,83±0,07
Чіфа х Маршала	19	6473± 254,13	3,86±0,09
Астронавта х Валіанта	73	6851 ± 86,34	3,84±0,17
Астронавта х Маршала	184	6641±114,57	3,84±0,13
Валіанта х Дж. Бесна	138	6693±157,44	3,87±0,21
Старбака х Белла	79	6015±167,12**	3,78±0,10
Дж. Бесна х Старбака	91	7831 ± 97,88	3,91±0,05
Елевейшена х Белла	37	6407±106,38*	3,85±0,02
В середньому	740	6859,7± 153,38	3,84±0,11

Примітка: *P > 0,95, ** P > 0,99.

Дослідження молочної продуктивності корів різних варіантів підбору за третю лактацію показали, що найвищий надій був у корів, отриманих в результаті кросу ліній Чіфа х Монтфреча - 8237кг, що вище на 1378 кг, порівняно з іншими варіантами підбору. Крім такого кросу ліній перспективним є поєднання ліній Дж. Бесна х Старбака, Чіфа х Старбака, які забезпечували надої вище 7 тис. кг. У корів, отриманих від поєднання ліній Дж. Бесна х Старбака вміст жиру в молоці складав 3,91%, що було найвищим показником порівняно з тваринами інших варіантів підбору.

Отже, з огляду на отримані результати аналізу, можна зробити висновок про залежність молочної продуктивності корів від вдалого поєднання батьківських пар. Найвищі надої молока мали від використання в стаді ліній Чіфа х Монтфреча і значно вищі за інші лінії Дж. Бесна х Старбака, Чіфа х Старбака.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Економічну ефективність розведення корів в ВП АФ “Яреськи” за існуючої технології та за умови використання кращого варіанту поєднання батьківських ліній розраховували на основі виходу молока за цінами 2020 року.

Собівартість продукції — це витрати сільськогосподарського підприємства на виробництво і реалізацію продукції, виражені в грошовій формі. Собівартість як економічний показник використовується для визначення прибутку господарства від реалізації продукції, обчислення рентабельності її виробництва, встановлення закупівельних цін, обґрунтування раціонального розміщення і спеціалізації сільського господарства, аналізу госпрозрахункових відносин і вивчення господарської діяльності

Важливою економічною категорією, яка властива діяльності підприємств є рентабельність. Вона означає доходність, прибутковість підприємства. У результаті господарської діяльності підприємства одержують чистий дохід, що є частиною вартості продукції після вирахування витрат на її виробництво.

Прибуток господарства — це реалізована частина їхнього чистого доходу. У сільському господарстві величина прибутку підприємства залежить від кількості і якості реалізованої продукції її структури, рівня собівартості і фактичних цін реалізації.

Рівень рентабельності визначається з відношення прибутку до повної собівартості реалізованої продукції і виражається у відсотках. Він показує величину прибутку на одну гривню витрат виробництва і характеризує ефективність їх використання у поточному році. При цьому кожний відсоток рентабельності відповідає отриманню однієї копійки прибутку з розрахунку на гривню виробничих витрат.

За результатами обчислення основних економічних показників діяльності господарства по виробництву молока встановлено, що використання в стаді

кращих варіанті підбору батьківських ліній в стаді можливо підвищити прибутковість виробництва молока та його рентабельність (табл. 4.1).

Таблиця 4.1.

Економічна ефективність виробництва молока за існуючої та удосконаленої технології

Показники	Існуюча технологія	Удосконалена технологія
Надій на корову, кг	6274,9	8237
Витрати кормів на 1 молока, ц ком. од	0,72	0,55
Прямі затрати праці на виробництво 1 ц молока, люд. - год	0,8	0,6
Собівартість 1 ц молока	745,9	568,19
Виручка від реалізації, грн	73964835	44308277,36 5
Прибуток, грн	21172157,36	97100955
Рентабельність, %	40,1	83,93

Одержані дані отримані за проведеними розрахунками:

Від однієї корови за *існуючої технології* одержуємо 6274,9 кг молока, отже за рік від усього стада ми одержимо: $1128 \times 6274,9 = 70780,9$ ц молока

Витрата кормів на все поголів'я молочних корів на рік: 44217,6 ц корм, од

Страховий фонд (15%): 6632,6 ц корм, од . Всього 50850,2 ц корм, од

Витрата кормів на 1ц молока $50850,2/70780,9 = 0,72$ ц. корм, од

Поголів'я корів доглядає штат із 28 працівників. Прямі затрати праці на виробництво молока всього: $40 \text{ год} \times 52 \text{ тижні} \times 28 = 58240$ люд.-год.

На 1 ц молока $58240/70780,9 = 0,8$ люд.-год.

Вартість кормів: в господарстві ВП АФ “Яреськи” 1 ц корм. од. коштує 519,1 грн. (за даними 2020 року). Всього — $50850,2 \times 519,1 = 26396338,82$ грн

Витрати на виробництво молока становлять $26396338,82 / (50/100) = 52792677,64$ (корми в структурі собівартості становлять 50%)

Собівартість 1ц молока $52792677,64/70780,9 = 745,9$ грн.

Випоїно молока телятам всього: 338,2ц

Реалізовано молока $70780,9 - 338,2 = 70442,7$ ц

Виручка від реалізації $70442,7 \times 1050 \text{ грн} = 73964835 \text{ грн}$
 Прибуток $73964835 - 52792677,64 = 21172157,36 \text{ грн}$
 Рентабельність 1 ц $21172157,36 / 52792677,64 * 100 = 40,1\%$.

За умови використання в стаді поєднань ліній Чіфа х Монтфреча -
удосконалена технологія:

Від однієї корови одержуємо 8237кг молока, отже за рік від усього стада:

$1128 \times 8237 = 92913,4 \text{ ц}$ молока

Витрата кормів на все поголів'я молочних корів на рік: 44217,6 ц корм, од

Страховий фонд (15%): 6632,6 ц корм, од . Всього 50850,2 ц корм, од .

Витрата кормів на 1ц молока $50850,2 / 92913,4 = 0,55 \text{ ц. корм, од}$

Поголів'я корів доглядає штат із 28 працівників. Прямі затрати праці на виробництво молока всього: $40 \text{ год} \times 52 \text{ тижні} \times 28 = 58240 \text{ люд.-год.}$

На 1 ц молока $58240 / 92913,4 = 0,6 \text{ люд.-год.}$

Вартість кормів: в господарстві ВП АФ "Яреськи" 1 ц корм. од. коштує 519,1 грн. (за даними 2020 року). Всього: $50850,2 * 519,1 = 26396338,82 \text{ грн}$

Витрати на виробництво молока становлять: $26396338,82 / (50/100) = 52792677,64$ (корми в структурі собівартості становлять 50%)

Собівартість 1ц молока: $52792677,64 / 92913,4 = 568,19 \text{ грн.}$

Випоїно молока телятам всього: 436,3ц

Реалізовано молока: $92913,4 - 436,3 = 92477,1 \text{ ц}$

Виручка від реалізації: $92477,1 * 1050 \text{ грн} = 97100955 \text{ грн}$

Прибуток : $97100955 - 52792677,64 = 44308277,36 \text{ грн}$

Рентабельність: 1 ц - $44308277,36 / 52792677,64 * 100 = 83,93\%$

ВИСНОВКИ

1. Практично підтверджено можливість підвищення надоїв корів української чорно-рябої молочної породи в племінному репродукторі ВП АФ «Яреськи» Полтавської області за рахунок кросу ліній.

2. Найвищий надій одержано у корів, отриманих в результаті кросу ліній Чіфа х Монтфреча - 8237кг, що вище на 1378 кг, порівняно з іншими варіантами підбору.

3. Аналіз генеалогічної структури стада дав змогу виявити, що переважна більшість корів - 18,6% є дочками бугая-плідника Моцарта 6301644 лінії Астронавта. Дещо меншу кількість - 16,3% корів від загальної кількості селекційного ядра, представляють дочки лінії Валіанта; 12,4 % корів належить до лінії Чіфа і 12,2% корів є потомками лінії Старбака.

4. ВП АФ «Яреськи Полтавської області впроваджена потоково –цехова технологія виробництва молока, яка дає змогу отримувати високі надої від корів за високої якості молока. Доїння корів здійснюють у молокопровід. Жива маса корів у середньому по господарству у 2020 році становить 603 кг, надій на корову 6274,9 кг, вміст жиру в молоці -3,9%, білка- 3,3%

5. Найвищою продуктивністю в стаді характеризуються корови з другою лактацією за зменшення надоїв у подальшому. Кількість молочного жиру в молоці тварин за лактаціями не змінюється і знаходиться на рівні 3,9%.

6. В стаді ВП АФ «Яреськи серед корів із закінченою лактацією знаходиться 10 корів з надоем молока більше 9000 кг та жирністю вище 3,7%. Корови-рекордистки стада характеризуються такою продуктивністю: Пажиня 5300088075 – надій 9283 кг, кількість молочного жиру -371кг; кількість молочного білка – 278кг, жива маса 636кг ; Волга 5300088690 – відповідно, 9352 кг, 353 кг, 297 кг, 677 кг; Ванга 5300167135 – 9665кг, 359 кг, 310кг, 659кг та інші.

7. Рентабельність виробництва 1 ц молока за існуючої технології становить 40,1%, а за удосконаленої - 83,93%

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1.3 метою подальшого удосконалення технології виробництва молока в ВП АФ “Яреськи ТОВ «АФ ім. Довженка» Полтавської області необхідно проводити підбір батьківських пар високопродуктивних ліній української чорно-рябої молочної породи.

2. При формуванні високопродуктивного стада слід використовувати варіанти поєднання ліній української чорно-рябої породи Чіфа х Монтфреча, Дж. Бесна х Старбака, Чіфа х Старбака.

Список використаної літератури

1. Брыжко А. Высокий генетический потенциал продуктивности. *Молочно-мясное скотоводство*. 1998. №10, с.45
2. Волгин В. И. Система кормления высокопродуктивных коров. *Зоотехния*. 2000. № 8. с. 16–19.
3. Гавриленко М. С. Особливості годівлі молочних корів. *Вісник аграрної науки*. 2008. - №7. С.31–34.
4. Гашпоренко А. С. Корова телиться. *Дім, сад, город*. 2000. №10. С. 36 – 37.
5. Засуха Т. В., Зубець М. В.. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. Київ: Аграрна наука, 1999. – 512 с.
6. Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Київ: Урожай, 1995, –472с.
7. Крєвський А, М. Рубленко М. Технологія підготовки корів і нетелей до родів. *Пропозиція*. 2000. №1. с. 64– 65.
8. Ли В., Мамедов Г. Некоторые аспекты технологии кормления коров. *Молочное и мясное скотоводство*. 2001. №8. С. 7– 8.
9. Макаров В.М. Эффективность использования быков голштинской породы для улучшения продуктивных качеств черно-пестрого скота. *Молочно-мясное скотоводство*. 2012. №6. С.26– 30.
- 10.Макаренко В. Однотипна годівля високопродуктивної корови. *Агро Перспектива*. 2011. № 2. С. 57 – 58.
11. Нищик І. Роздоювання корів – запорука високої продуктивності. *Пропозиція*. 2011. №10. С. 78 – 79.
- 12.Прохоренко П.И., Логинов М.Г. Увеличение генетического потенциала молочного скота путем межпородного скрещивания./ *Сельсько-хозяйственная биология*. 2013, №1,с.118-122.
- 13.Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Видання 2-е, доповнене й перероблене. – Х.: Еспада, 2005. – 576 с.

14. Технологія виробництва молока на промисловій основі / Админ Е. И., и др. Київ: Урожай 1998, 168 с.
15. Угнівенко А.М. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Київ: Лісостеп. – 2004.
16. Хват В. Розумна ферма – прибуткове господарство. *The ukrainian Farmer*. 2010. №6 С. 102 – 103.
17. Хрипун В. Балансування раціонів молочних корів – запорука їх високої продуктивності. *Пропозиція*. 2010. №4. с. 78–79.
18. Бусенко О.Т. Технологія виробництва продукції тваринництва/ О.Т.Бусенко. – К.:Вища освіта, 2005. – 495 с.
19. Гигиена сельскохозйственных животных: В 2 кн. Кн. 2. Частная зоогигиена/[Кузнецов А.Ф., Демчук М.В., Корелин А.И. и др.]; Под ред. Кузнецова А.Ф и Демчука М.В. – М.: Агропромиздат, 1992 – 192 с.
20. Гігієна тварин: Підручник. Друге видання/[М.В.Демчук, М.В. Чорний М.О.Захаренко, М.П.Високос]. – Харків: Еспада, 2006. – 520 с.
21. Дейнека В.Г. Гігієна молочної залози корів – основна передумова профілактики маститів/В.Г.Дейнека// Пропозиція. – 2004. - № 7. – с. 89-90.
22. Коротаєв В. С. Економіка та організація виробництва молока на промисловій основі/В.С.Коротаєв. – Омськ:ОмСХІ, 2007. – 40 с.
23. Костомахин Н.М. Скотоводство. Учебник/Н.М.Костомахин. – СПб: Издательство «Лань», 2007. – 432 с.
24. Лазаревич А. Молочне скотарство за ринкових умов/А.Лазаревич//Тваринництво України. – 2007. - № 12. – с. 37-39.
25. Мазуренко М. О. Особливості годівлі худоби у міжсезонний період за різних умов утримання/М.О.Мазуренко//Тваринництво України. – 2011. - № 3. – с. 39-43.

- 26.Марченко Г. Влияние содержания коров на их молочную продуктивность/Г.Марченко// Молочное и мясное скотоводство. – 1996. - №2. – с.6-8.
- 27.Некрасов Р. Раздой коров – первотелок как фактор повышения продуктивности/Р.Некрасов//Молочное и мясное скотарство. – Москва, 2011. - № 6. – с. 19-21.
- 28.Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник / [Г.В.Проваторов, В.І.Ладика, Л.В.Бондарчук. та ін.]; за заг. ред. В.О. Проваторова. – 2-е вид. – Суми: Універсальна книга, 2009. – 489 с.
- 29.Першина О. Влияние инъекций тироксина и массажа вымени на молочную продуктивность первотелок/О.Першина//Молочное и мясное скотарство. – Москва, 2011. – с. 23-24.
- 30.Петруша Є. Ефективні технології утримання молочних корів/Є.Петруша// Тваринництво України. – 1998. - № 1. – с. 6-8.
- 31.Попков Н.А. Современные системы и способы содержания животных/Н.А.Попков//Эффективное тваринництво. – 2007. - № 7. – с. 18-24.
- 32.Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин/[І.І.Ібатулін, Ю.Д.Паснасенко, В.К. Кононенко та ін.]. – К.: Вища освіта, 2003. – 432 с.
- 33.Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Підручник для студентів вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації за напрямком «Зооінженерія» / Ю.Д.Рубан. – Х.: Еспада,2002. – 576 с.
- 34.Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини/[В.І.Костенко, Й.З.Сірацький, М.І. Шевченко та ін.]. – К.: «Урожай», 1995. – 470 с.
- 35.Створення модельної ферми молочної худоби з енергозберігаючою технологією виробництва молока. Методичні рекомендації/

- [М.І.Башенко, О.Ф.Гончар, А.Г.Чернецький та ін.]. – Черкаси, 2010. – 43 с.
36. Технологія виробництва молока і яловичини/ [В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.]; за заг. Ред.. В.І. Костенка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 530 с.
37. Угнітенко А.М. Спеціалізоване м'ясне скотарство: Навчальне видання/ А.М. Угнітенко, В.І. Костенко, Ю.І. Чернявський. – К.: Вища освіта, 2006. – 300 с.
38. Фичак В.М. Ефективна корова: комфорт тварин / В.М. Фичак // Пропозиція. – 2009. - № 11. – с. 110-113.
39. Шеховцова Т.А. Свободновыгульное содержание коров на глубокой несменяемой подстилке/Т.А. Шеховцова, А.А. Наумова//Зоотехния. – 2007. - № 8. – с. 21-22.
40. Демчук М. В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства / М. В. Демчук // Науковий вісник ЛДАВА . – Львів, 2002. – Т. 2 (2). – С. 112 -120.
- 41.4. Чуйко Н. В. Стан та резерви зменшення витрат при формуванні собівартості продукції скотарства / Н. В. Чуйко // Економіка АПК і природокористування . – Х.: Вісник ХНАУ, 2004. – №8 . – С. 226-230
- 42.1 Войтенко С. Стан галузі тваринництва України / С. Войтенко, Т. Карунна, І. Желізняк // Тваринництво України .- 2010.- № 5 .- С. 5-8
43. Шарапа Г. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / Г. С. Шарапа, М. С. Гавриленко // Науковий вісник НУБіП України .- 2011 .- Ч. 160 .- С. 64-68.
44. Вельматов А. П. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров-первотелок, полученных от возвратного скрещивания красно-пестрой породы с симментальской / А. П. Вельматов, А. И. Толокоцев, В. Н. Панин // Новое в кормлении и

- разведении сельскохозяйственных животных: Межвузовский сборник научных трудов. Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 2003. – С. 3-4.
45. Луценко М. Дослідження процесу доїння корів у спеціалізованих доїльних залах [текст] / М. Луценко, Д. Зволейко // Техніка і технології АПК. – 2012. – №9 (36). – С. 31–34.
46. Палій А. П. Інноваційні основи одержання високоякісного молока : монографія [текст] / А. П. Палій. – Х. : Міськдрук. – 2016. – 270 с.
47. Шуляр А. Л. Формування молочної продуктивності у великої рогатої худоби / А. Л. Шуляр, М. В. Маліновський // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Батир Р. Ю. Кратність доїння та функціональні властивості вим'я корів / Р. Ю. Батир // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць ХДЗВА. – Харків : РВВ ХДЗВА, 2013. – Вип. 26, ч. 1. – С. 56–62.
- 48.57. Хмельничий Л.М. Ємність вимені як селекційна ознака молочної худоби Вісник аграрної науки, 2003.-№ 2. - С. 47-48.
- 49.49. Рудик І.А., Даниленко В.П. Селекція молочної худоби за стійкістю до маститу. Збірник наукових праць ВНАУ розведення та генетики Сучасні проблеми селекції, № 8 (48) 2011.
50. Костенко В.І. Функціональний розвиток вим'я у дочок бугаїв симентальської породи //Вісник аграрної науки.-2001.-№ 11. - С.32 - 35.
51. Костенко В. Роздоювання, оцінка і добір первісток Агробізнес сьогодні. –№6 (253) березень 2013. – С. 14 – 16.
52. Ладика, В.І. Сполучна мінливість статей екстер'єру корів з молочною продуктивністю / В.І. Ладика, Л.М. Хмельничий, А.М. Салогуб // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. пр. – Біла Церква – 2010. – Вип. (72). – С. 9–11
53. Хмельничий, Л.М. Сполучена мінливість промірів та індексів будови тіла з надоем корів української чорно-рябої молочної породи / Л.М. Хмельничий, В.В. Вечорка // Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб. – К. : 2015. – Вип. 50. – С. 96–102

54. Шевченко А. П., Хмельничий Л. М. Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної порід за екстер'єром їхніх дочок. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/2(25). С.114–120..
55. Ефективність добору молочних корів за конституціональними типами / М. С. Пелехатий, Л. М. Гунтік, В. О. Дідівський, З. О. Волківська // Розведення і генетика тварин. Вип. 41 : до 75-річчя створення Української академії аграрних наук : міжвідомчий тематичний науковий збірник / ІРГТ УААН. – К. : Аграрна наука, 2007. – С. 154 - 164. Хмельничий Л. М. Морфологічні особливості вимені корів української червоно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. Вип. 37. – К. : Аграрна наука, 2003. - С. 181 - 186.
56. Понько Л. П. Динаміка продуктивності телиць основних ліній української чорно-рябої молочної породи в умовах Поділля України *Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи*. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2016. С.116– 117.
57. Понько Л. П. Лінійний ріст та екстер'єрні особливості тварин української чорно-рябої молочної породи різних ліній *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. Кам'янець-Подільський, 2012. Вип. 20. С. 223–225.
58. Хмельничий Л. М., Салогуб А. М., Хмельничий С. Л. Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної порід за екстер'єрним типом їхніх дочок. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2012. Вип. 12 (21). С. 3–9.
59. Шевченко А. П., Хмельничий Л. М. Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної порід за екстер'єром їхніх дочок. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/2(25). С.114–120..

