

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:
завідувач кафедри технології
виробництва продукції тваринництва
к. с.-г. н., доц. _____ В.І. Похил
« ____ » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня “Магістр”

Удосконалення процесу відтворення у великому стаді швіцької породи корів в умовах молочно-виробничого комплексу “Єкатеринославський” Дніпровського району Дніпропетровської області”

Студент-дипломник

Темір А.М.

Керівник дипломної роботи

д. с.-г. наук., професор

Піщан С.Г.

Консультант з охорони праці,

к. т. н., доцент

Годяєв С.Г.

Дніпро – 2021

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Спеціальність: 204 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”,
Освітнього ступеня: “Магістр”

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри _____
“ _____ ” _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ
на дипломну роботу студенту
Темір Альони Миколаївни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Удосконалення процесу відтворення у великому стаді швіцької породи корів в умовах молочно-виробничого комплексу “Єкатеринославський” Дніпровського району Дніпропетровської області”
затверджена наказом по університету від “ 11.10.2021 р. ” № 3201
2. Термін здачі студентом завершеної роботи грудень 2021 р.
3. Вихідні дані до роботи: первинна зоотехнічна та інженерна документація, план існуючих приміщень та план території ферми, бізнес-план роботи господарства, річні звіти про результати роботи господарства за 20018 - 2020 р.
4. Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літератури.
5. Графічний матеріал : таблиці 14, рисунки 6 шт.
6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: _____ 2021 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.04-12.05.21	
2	Актуальність теми	14.05-15.06.21	
3	Стан проблеми (Огляд літератури)	16.06-18.07.21	
4	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	19.07-10.08.21	
5	Характеристика господарства	15.08-22.09.21	
6	Породний, класний та віковий склад стада	25.09-30.09.21	
7	Продуктивні характеристики стада	30.09.-10.10.21	
8	Відтворювальні характеристики стада	12.10-25.10.21	
9	Технологія годівлі ВРХ	27.10-30.10.21	
10	Утримання ВРХ	30.10.-06.11.21	
11	Експериментальна частина		
12	Економічна характеристика виробництва	06.11-15.11.21	
13	Екологічні заходи	15.11-20.11.21	
14	Охорона праці	21.11.-25.11.21	
15	Оформлення дипломної роботи	26.11.-10.12..21	

Студент-випускник _____ (підпис)
Керівник роботи _____ (підпис)

Зміст

Анотація	5
1. Вступ	8
1.1. Актуальність теми	9
1.2. Мета і задачі	10
2. Стан проблеми	11
2.1. Інноваційні методи прискореного відтворення в високопродуктивне молочне скотарство	11
2.2. Паратипові фактори, що впливають на молочну продуктивність та відтворювальні якості корів	13
2.3 Методи підвищення відтворних якостей лактуючих корів	17
3. Матеріал, умови та методи проведення роботи	22
3.1. Матеріали, мета та методи досліджень	22
3.2. Умови досліджень	27
4. Аналіз стану виробництва молока корів в МБК “Єкатеринославський”	28
4.1. Рівень молочної продуктивності швіцьких корів різного віку упродовж господарського використання.	28
4.2. Індекс молочності високопродуктивних швіцьких корів різних лактацій	30
4.3. Відтворна функція швіцьких корів на промисловому комплексі	32
4.4. Динаміка відтворної функції швіцьких корів упродовж господарського використання	34
4.5. Кількість отелень, рівень молочної продуктивності, тривалість тільності та співвідношення статей новонароджених	36
5. ЕКЕСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	40
5.1. Вплив тривалості сервіс- та міжотельного періодів на відтворювальні якості швіцьких корів	40
5.2. Вплив тривалості сервіс-періоду на відтворну якість корів та втрати продукції	40

5.3. Вплив тривалості міжотельного періоду на втрати продукції у швіцьких корів	46
5.4. Стан післяродового періоду у швіцьких корів залежно від тривалості міжотельного періоду	52
5.5. Вплив тривалості міжотельного періоду на відновлення репродуктивної функції швіцьких корів	56
5.6. Показники фізіологічного стану швіцьких корів	60
5.7. Економічна ефективність удосконалення відтворної функції швіцьких корів	62
6. Екологічні заходи	65
7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	67
7.1. Організація системи управління охороною праці на підприємстві	67
7.2. Аналіз стану охорони праці господарстві	69
7.3. Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків	71
7.4. Вимоги безпеки праці під час механічного доїння корів	72
7.4.1. Загальні положення	72
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	74
7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи	74
7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи	76
7.5. Рекомендації по поліпшенню умов праці	77
7.6. Безпека в надзвичайних ситуаціях	77
Висновки та пропозиції	78
Список використаної літератури	80

Анотація

**Дипломної роботи студентки МГБТ-20 Темір Альони Миколаївни
на тему:**

Удосконалення процесу відтворення у великому стаді швіцької породи корів в умовах молочно-виробничого комплексу "Єкатеринославський" Дніпровського району Дніпропетровської області"

Молочне скотарство сьогодні залишається однією з провідних підгалузей тваринництва, оскільки його розвиток має велике значення не лише у забезпеченні продовольчої незалежності країни, а й у соціальному аспекті. Це одна з небагатьох галузей, що дає щоденний дохід. Питома вага продукції молочно-тваринництва у ціновому відношенні до загальної тваринницької продукції становить понад 35 %.

Швіцькі корови комплексу характеризуються потенційно високими продуктивними якостями. Їх реалізація відбувається у відповідності до віку тварин та пристосованості. Ось тому, динаміка реалізації рівня молочної продуктивності за високого рівня годівлі має динамічно зростаючу криву від першої до старших лактацій і найвищого рівня досягає після четвертого отелення. Молоко швіцькі корів характеризується достатньо високими якісними показниками. Так, середній показник масової частки жиру швіців коливався в межах 3,78-3,80 % ($C_v=2,51$ %), а білка – 3,31-3,34 % ($C_v=2,62$ %). Швіцькі корови різного віку характеризуються високими показниками індексу молочності, який коливається від 1264 кг у першу лактацію до 1307 кг у третю, що дає змогу проводити направлену селекційну роботу на продуктивність та живу масу тварин. Із збільшенням живої маси підвищується рівень удою.

Незалежно від віку корів їх відтворна функція як після першого отелення, так і після третього суттєво перевищує норму. Так, у первісток сервіс-період знаходився на рівні 128,8 доби, що у 1,5 раза більше оптимального (85 діб) рівня. У другу та третю лактацію цей показник дещо знизився, проте не опускався нижче 100 діб. Як друга, так і третя лактації

корів характеризувалися майже однаковим показником сервіс-періоду – відповідно 111,8 і 117,6 доби.

Незалежно від віку швіців тривалість сухостійного періоду на промисловому комплексі була в межах визначених технологією їх експлуатації і коливалася від 65,6 доби у первісток, до 70,6 доби у корів третьої лактації. Тривалість сухостійного періоду зростає з віком тварин, тобто чим старша корова, тим триваліший у неї сухостійний період.

Тривалість міжотельного періоду у швіцьких корів перевищує оптимальний показник. Так, у первісток він знаходився на рівні 409 діб, а коефіцієнт відтворної здатності – 0,89 одиниці. У тварин другої та третьої лактації ці значення становлять відповідно 391,7 і 0,93 та 398,3 і 0,92 одиниці.

Високопродуктивні швіцькі корови промислового комплексу характеризуються задовільними показниками індексу осіменіння, які призводять до подовженого лактаційного періоду, та відповідно міжотельного, що призводить до зниження відтворної функції на промисловому комплексі. Тобто, ефективність селекційної роботи може бути дещо проблематичною через зменшення кількості ремонтного молодняку. Співвідношення статей новонароджених від корів-матерів з різним рівнем продуктивності та кількості отелень дає змогу селекціонерам прогнозувати величину відбору ремонтного молодняку для подальшого вирощування та племінного використання.

Дослідження показали, що крива динаміки удою швіцьких тварин чітко відображає спад показника із збільшенням тривалості лактації. Тобто, чим триваліший лактаційний період у тварин, тим нижчий показник середньодобового удою. Якщо у корів I групи середнє значення удою упродовж лактації становило 20,2 кг, тоді як у тварин II групи цей показник був нижчим на 4,9 % і становив 19,2 кг. Іще нижчий показник середньодобових удоїв у корів III і IV груп, у яких вони не перевищували відповідно значення на рівні 17,4 і 17,2 кг. Тобто, збільшення його тривалості

більше 90 днів економічно не вигідно. Цей висновок підтверджується показниками втрат молока у корів залежно від тривалості сервіс-періоду. Так, у порівнянні з тваринами I групи у корів II групи середньодобові удої були нижчими у середньому на 2,2 кг, що за увесь сервіс-період втрати становили 231,2 кг, у корів III групи, у яких середньодобові удої були нижчими на 2,8 кг, тому втрати за увесь період від отелення до запліднення становили 364,3 кг, що перевищувало показник тварин II груп на 36,5 %. У цих дослідженнях найвищими втратами продукції відзначалися корови IV групи, у яких середньодобові удої поступалися тваринам I групи на 3,0 кг, що призвело до втрат молочної продукції на рівні 420,2 кг. Цей показник був вищим корів III групи на 13,3 %, а у порівнянні з коровами II групи – на 44,9 %.

Тривалість міжотельного періоду більше 500 діб негативно проявляється на перебігу післяродового періоду, що визначає подальшу відтворну здатність швіцьких корів. тривалий міжотельний період призводить до збільшення тривалості затримки плаценти на 16,7 %, тривалості виділення лохий на 63 %, післяпологових ускладнень на 10-12 % та недоотримання приплоду.

Швіцькі корови з тривалим міжотельним періодом на рівні 425-500 діб не встигають відновитися за стандартного сухостійного періоду та суттєво втрачають можливість плідно осіменятися: перше осіменіння забезпечує лише 44 % запліднення, у друге – 16 %, ось тому індекс осіменіння зростає до 3,1-3,7 одиниці.

1. ВСТУП

Молочне скотарство є однією з найважливіших галузей тваринництва, що забезпечує людей молоком, яке є джерелом поповнення організму людини повноцінними білками, незамінними амінокислотами, вітамінами, мікроелементами та багатьма іншими поживними речовинами. Молоко є також джерелом сировини для промисловості. Воно є практично незамінною основою харчування в дитячому віці, як людей, так і тварин, і вживається в їжу протягом тисячоліть.

В молоці містяться всі необхідні поживні речовини. За різноманітним складом з ним не може конкурувати жодна з відомих людині харчових продуктів. У світі виробляється близько 600 млн. т. молока, що забезпечує споживання його душою населення у багатьох високорозвинених країнах лише на рівні фізіологічних норм.

Молочне скотарство сьогодні залишається однією з провідних підгалузей тваринництва, оскільки його розвиток має велике значення не лише у забезпеченні продовольчої незалежності країни, а й у соціальному аспекті. Це одна з небагатьох галузей, що дає щоденний дохід. Питома вага продукції молочного тваринництва у ціновому відношенні до загальної тваринницької продукції становить понад 35 %. Виробництво молока в зарубіжних країнах майже за всіма видами тварин останніми роками значно зросло, зокрема коров'ячого в середньому більш ніж на 6 %. В окремих країнах це збільшення набагато вище.

Основним фактором, що стримує розвиток молочного скотарства, є низькі показники відтворення стада. Внаслідок зниження виходу телят, широкого поширення патології пологів та післяпологового періоду, збільшення безпліддя та яловості корів.

1.1. Актуальність теми

Важливим показником в селекції сільськогосподарських тварин є відтворення стада. Кількість нащадків, одержуваних від однієї корови за певний період часу - один з основних показників зоотехнічної характеристики тваринного.

Вивченням відтворювальних ознак молочної худоби та їх взаємним впливом присвячені роботи багатьох вітчизняних дослідників (Перфілов А.А., 2009 року; Юльметьева, Ю.Р., Шайдуллін Р.Р., Шарафутдинов Г.С., 2009 року; Бабайлова Г.П., Березина Т.І., 2012; Ломаева А.А., 2015; Вельматов А.А., Тишкіна Т.Н., Аль-Ісав А.А.Х., 2016 року; Нікітін К.П., Любимов А.І., Юдін В.М. 2017).

В даний час переконливо доведено переваги і необхідність інтенсивного вирощування ремонтного молодняка, але питання визначення ефективних термінів і живої маси при першому заплідненні, в значній мірі впливають на наступні продуктивні якості, залишаються невирішеними (Шуклина А.Ю., 1992; Петкевич Н. Н., 2001; Челноков Д.Н., 2004).

У молочному тваринництві прийнято вважати, що осеменяють перший раз телиць слід при досягненні ними 75% від запланованої живої маси первісток. Оптимальний термін введення первісток в основне стадо значно зменшує витрати на їх вирощування, збільшує тривалість їх використання, підвищує вихід молочної продукції. У той же час зміна оптимального віку при першому готелі, як в сторону зниження, так і збільшення чинить негативний вплив на довголіття корів, відтворювальні здатності, довічну продуктивність.

Ряд вчених і практиків вважають, що злучка телиць в більш ранньому віці (14 - 15 міс.) В умовах оптимального рівня годівлі не позначається негативно на їх подальшій молочної продуктивності. На думку інших авторів, вік першого осіменіння телиць нижче 18 - 20 місяці недоцільний, так як рання злучка телиць чинить негативний вплив не тільки на ріст і розвиток, і якість потомства, але і на удій корів (Русанова В.В., 2001; Сарапкін В.Г.,

Шишкіна Т.В., 2007; Вельматов А.П., 2009 року; Юльметьева Ю.Р. та ін., 2009). Суперечливість думок за оптимальними термінами запліднення швіцьких телиць різних ліній пояснюється тим, що недостатньо вивчена дана проблема в залежності від регіону розведення великої рогатої худоби. Вивчення впливу віку першого осіменіння телиць різних ліній по швіцької породі на подальшу молочну продуктивність і довголіття корів чорно-рябої породи вятського типу є мало вивченим.

1.2. Мета і задачі

Метою наших досліджень було дослідити шляхи удосконалення відтворної функції швіцьких корів у великому стаді промислового комплексу з виробництва молока.

Об'єкт дослідження: відтворна функція швіцьких корів у великих стадах промислового комплексу з виробництва молока та її ефективність.

Предмет дослідження: сервіс-період, міжотельний період, рівень середньодобових удоїв, удій за лактацію, продукція молочного жиру та білка, ефективність штучного осіменіння, перебіг пологів у корів, відновний процес після пологів, статі новонароджених.

Для вирішення цього питання перед нами були поставлені наступні завдання:

- дати аналіз стану відтворної функції швіцьких корів та виробництва молока упродовж господарського використання на великому промисловому комплексі;
- дослідити вплив сервіс-періоду на відтворну якість швіцьких корів;
- встановити вплив тривалості міжотельного періоду на втрати молока у швіцьких корів;
- дослідити стан післяродового періоду залежно від тривалості міжотельного періоду у корів;
- встановити вплив тривалості міжотельного періоду на відновлення репродуктивної функції у швіців;
- розрахувати економічні фактори.

2. Стан проблеми

2.1. Інноваційні методи прискореного відтворення в високопродуктивне молочне скотарство

Застосування інноваційних технологій, їх економічна та фізіологічна доцільність прискореного відтворення маткового стада, встановлена багатьма дослідженнями низки авторів. Аналіз літератури та ветеринарна практика показує, що виробництво молока та зниження його собівартості у великотоварному, фермерському та індивідуальне господарство залежить від регулярного отримання приплоду. Ефективність інноваційних ветеринарних заходів, як показали дослідження [2,19], в цих умовах виходить із підвищення виходу приплоду, профілактики безпліддя та яловості маткового стада, захворювань новонародженого молодняку.

Безплідність – це біологічне явище, що виявляється порушенням відтворення, яке обумовлене складними умовами інтенсивного використання корів. Безпліддя виникає в результаті недоліків у годівлі, утриванні, хвороб репродуктивних органів, порушення технології запліднення корів та телиць злучного віку.

Проте, витрати на проведення профілактичних заходів щодо відтворення стада в умовах ринку та диспаритету цін не завжди вдається достовірно оцінити у грошовій формі. Оскільки отримання приплоду та підвищення продуктивності тварин є не лише прямим результатом інноваційних сучасних технологій, а й інших організаційно-комерційних заходів у їх тісній та нерозривній взаємодії з умовами та потребами ринку.

Дослідження окремих авторів [9,28] показали, що у молочному скотарстві досить чітко проявляється тенденція до прискорення ритму та темпу щорічного оновлення стада, скорочення середнього терміну використання корів. Водночас серед причин вимушеного вибракування, за даними багатьох авторів, одне з перших місць займає порушення відтворювальної функції корів, як вважають дослідники в галузі відтворення у молочному скотарстві. Тим часом, як вважають багато авторів, на

сучасному етапі розведення, вирощування та утримання молочних корів відтворення стада залежить від багатьох інших господарських, комерційних, технологічних та селекційно-спадкових факторів.

До безпліддя і яловості корів вважають окремі автори наводять недоліки в організації прискореного відтворення стада, головним чином, недоліків у проведенні штучного запліднення. Досягнення науково-технічного прогресу та передовий досвід показують, що інтенсифікація відтворення стада на думку авторів залежить від численних факторів (середовищних, екологічних, спадкових, селекційних, технологічних, а також так званого людського фактора).

Проведені заходи щодо поліпшення годівлі та умови утримання часто малоефективно впливають на зниження акушерських та гінекологічних захворювань, які зростають одночасно з підвищенням продуктивності корів.

Однією з причин безпліддя корів за даними досліджень окремих авторів є неповноцінне харчування. Недоліки у годівлі поєднуються із незадовільними умовами утримання тварин. Особливо сильно вважають деякі автори впливає на репродуктивні функції відсутність або нестача активного моціону.

Однак, незважаючи на значні зусилля профілактичних заходів в останні 50 років, не знайдено ефективних заходів профілактики та лікування, післяпологових ускладнень у корів. Тому в системі заходу щодо профілактики акушерських захворювань у корів після пологів особливу увагу необхідно приділяти донозологічній діагностиці та підвищенню загальної та неспецифічної резистентності організму тварин.

Міжотельний період складається з сервіс-періоду та тільності, і, якщо врахувати, що вагітність у корів – величина відносно постійна, то на зміна тривалості міжотельного періоду (як і на тривалість лактації) впливає саме тривалість періоду запліднення. Класики зоотехнії по-різному оцінюють вплив тривалості сервіс-періоду на молочну продуктивність корів, але частіше переважає думка, що найкращі результати отримують при тривалості

лактації 270- 305 діб (що відповідає сервіс-періоду 45-80 діб), а при більш тривалій лактації удій у перерахунку на день лактації зменшується (Родіонов Г.В. та ін., Скотарство, 2007). Однак, це твердження не враховує відому закономірність, що більше тривалий сервіс-період часто є наслідком високої продуктивності корови. Декілька головних факторів, що знижують відтворювальні якості високопродуктивних корів: гормони секреції молока пригнічують дію фолікуло-стимулюючих гормонів; дисбаланс поживних речовин в організмі корови в перші 2-3 місяці лактації та, як наслідок – зниження живої маси та розвиток кетозів та ацидозів внаслідок інтенсивного витрати жирової тканини; спазми матки під впливом оситоцину в процесі доїння, в результаті – проблеми з прикріпленням ембріона до стінки матки. Існує визнана закономірність, що зростання надої на кожну тисячу кілограмів відбивається подовженням сервіс-періоду на 20 днів. Таким чином, актуальне подальше вивчення взаємного впливу цих двох факторів.

2.2. Паратипові фактори, що впливають на молочну продуктивність та відтворювальні якості корів

Якість молока повинна бути на одному рівні, разом з продуктивністю корів. Українські виробники прагнуть до досягнення не тільки високої молочної продуктивності, а й високого якісного складу (Соловйова О. І. 2019 б). Молочна продуктивність тварин визначається генотиповими та паратиповими факторами, такими як спадковість, породна приналежність, годівля, умовами утримання, доїння, сезон отелення (Самусенко Л.Д. 2015).

Грачов С. С.(2011р.), Мартинова О.М., та ін. (2014р.), Петрухіна Л.Л. (2014 р.), Федорова Є. Г. та ін. (2014 р.) зазначають, що якісні показники молока та молочної продукції в першу чергу залежать від породи, віку в лактаціях, здоров'я тварини, сезону року, раціону годівлі та її якості, змісту та інших технологічних факторів.

Соболева Н. В, та ін. (2010 р.) та Martynova E. N (2014 р) встановили, що сезон року впливає на технологічні якості молока. Наприклад, влітку жир

в молоці у корів знаходиться нижче, ніж узимку, коли даний показник найвищий. Що відзначають автори насамперед обумовлюється температурними факторами середовища, мікрокліматом у приміщеннях. За даними Є.Г. Федорової та ін. (2014 р.) покращення якостей молока відбувається восени, а погіршення навесні. Низка авторів таких як Soboleva N.V. (2010), Kitaeva E.A (2011 р.), Мартинова Е. Н та ін (2014 р.), відзначають що навесні та влітку відбувається збільшення масової частки жиру, а восени відбувається збільшення масової частки білка, зниження даного показника відбувається влітку.

Холодний метод утримання худоби, як зазначають дослідження Китаєва Є. А та ін. (2011 р.) та Латишевої О. В. (2015 р.), на сучасних молочних промислових комплексах є найбільш затребуваним. Мікроклімат легких споруд холодного методу утримання безпосередньо залежить від зовнішніх факторів, що знаходить своє відображення в продуктивності та відтворенні худоби. Як зазначає Лоретц О. Г (2013 р.) щодо частки впливу на молочну продуктивність, технологію доїння та кратність доїння можна поставити в один ряд із годуванням та утриманням тварин. Дослідник зазначає що

Велике значення має кратність доїння у стадах із високою молочною продуктивністю. Також Лоретц О. Г. (2013 р.) зазначає, що більше уваги слід приділяти такому фізіологічному процесу, як процес молокоутворення. Дослідним шляхом доведено, що реалізація генетичного потенціалу процесу утворення молока досягається при трьох і чотирьох кратному доїнні, за умов повноцінного годування та утримання. Як зазначають багато дослідників Соловйова О. І. (2014), Гридін В. Ф. (2014р.) триразове доїння крім підвищення надої молока позитивно впливає на здоров'я тварини, зокрема вимені., що знаходить вираз у більш низькому вмісті соматичних клітин у молоці тварини. Перевищення цього показника говорить про захворювання тваринного маститом та порушення секреторної функції молочної залози. Як зазначає Соловйова О. І. (2014 р.) велика варіабельність соматичних клітин у

молоці призводить до труднощів встановлення межі між нормою та патологією молочної залози. Як зазначає Такеев М (2013), навіть для оцінки нормального стану вимені є у різних країнах різні критерії.

Коровушкін А. А. (2004 р. б) повідомляє, що серед хвороб у молочному скотарстві мастит посідає перше місце. Виникає завдяки дії факторів, тому застосування тільки ветеринарних методів боротьби не виправдовують себе. Наявність маститів призводить до погіршення стану тваринного зниження якісного складу молока, зменшення продуктивності та погіршення відтворювальної здатності. Як зазначає Соловійова О. І. (2014 р), захворюваність корів на мастити залежить від віку тварини за лактаціями.

Ряд учених Сабітов та інших. (2007 р.) Адушинов, Д. (2011 р.) зазначають, що рівень впливу кормів виробництва продукції пов'язана, насамперед, із рівнем їх перетравлення і засвоєння. Поліпшення перетравлюючої можливості травного тракту тварин можна досягти шляхом підбору раціонального співвідношення в раціонах грубих, соковитих і концентрованих кормів, тобто. оптимізацією типів годівлі тварин.

Дуже важливо правильно підбирати співвідношення кормів, концентрованих кормів, оскільки завдяки раціонально підбраному складу раціону можна досягти найбільшого засвоєння поживних речовин: макро- та мікроелементів, вітамінів та ін., за рахунок наповненості шлунково-кишкового тракту тварини, збільшити перетравність на 10-12 %, підвищити віддачу від корму на 15–20 % і тим самим продовжити термін утримання корів.

Махатов Б. М. та ін. (2019 р.) відзначають що правильне та повноцінне годівля впливає на удій, та якість молока. Фісінін В. І. та ін. (2006 р.) пишуть, що незбалансованість раціону щодо елементів живлення – це найважливіша перешкода реалізації їх генетичного та продуктивного потенціалу. Як зазначає ряд авторів, недостатність годування відбивається на здоров'ї та імунологічному статусі, відтворювальних здібностях, якості молока. При незбалансованих раціонах у тварин, насамперед, знижується

молочна продуктивність, тоді як жирність молока може навіть тимчасово збільшуватися, а й потім знижується. Білковий недокорм корів це одна з основних причин зниження жирності у молоці.

З досліджень Махатова Б. М (2019 р.) та інших авторів недостатнє надходження з кормом енергії та інших поживних речовин покривається за рахунок тканинних запасів організму. У перші місяці після отелення як відзначає Тарадайник Н. П та ін. (2009 р.) з організму корів, особливо первісток з молоком видаляється значно більше поживних речовин, ніж засвоюється з кормів, що поїдаються. Лактаційна функція зростає, випереджаючи здатність засвоювати адекватну кількість кормів, що спричиняє втрати живої маси, які можуть досягати 60-80 кг, і це негативно позначається не тільки на удоях, а й на відтворенні. На думку Махатова Б. М. (2019 р.) для збільшення продуктивності необхідно розробляти адаптовані, ефективні та недорогі раціони, що мають необхідну кількість енергії з використанням місцевих кормів.

Амерханов Х. А. (2012 р.), Торжков Н. І. (2016 р.) стверджують, що для підтримки високого рівня продуктивності корів без зниження їх відтворювальних здібностей необхідно впровадити у господарствах систему контролю повноцінності годівлі. Організувати оперативне вжиття заходів щодо внесення корективів до раціонів, ще до появи ознак зниження показників продуктивності та відтворення.

Також відзначають Торжков Н.І та ін. (2016 р.), що для оцінки правильності годівлі необхідно проводити контроль вмісту сечовини у молоці. З метою виявлення співвідношення білка та енергії. Так само зазначають дослідники, що для більш чіткого виявлення порушень у годівлі дійних корів необхідно проводити контроль рівня вмісту ацетону в молоці. Що дає інформацію про енергетичний баланс і дає можливість розподілу субклінічного та клінічного кетозу.

2.3 Методи підвищення відтворних якостей лактуючих корів

Оптимальна молочна продуктивність при найменших витратах, це основна мета молочного скотарства. Як відзначають Топурії Л. Ю. та ін. (2012 р.), Чомаєв А. М. (2009 р., 2013 р.), Дунін І. М. (2006 р., 2020 р.) економічна ситуація, що склалася в сучасному тваринництві, диктує необхідність пошуку нових резервів, які підвищать економічну ефективність галузі.

Продуктивність і відтворення перебувають у нерозривному зв'язку, оскільки якщо не буде телят у господарстві, то й не буде молока (Соловйова О. І. 2014 р.) Щодня безпліддя завдає господарству збитків за рахунок недоотриманого теляти, молока та витрат на утримання ялової корови (Чомаєв О. М. 2010, 2013 р.). На думку багатьох учених та практиків Сакса Є. І. та ін. (2007 р.) умовах прискореного розвитку молочного скотарства на промисловій основі високий показник молочності та оптимальне значення відтворення визначають рентабельність галузі загалом.

Основним напрямом в даний час, виходячи з перерахованого вище, є підвищення відтворювальної здатності зі збереженням високої молочної продуктивності. Як зазначає Федосєєва Н. А. (2016 р.) вимоги до організації відтворення зводяться до того, щоб забезпечити міжотельний період 12 місяців, у високопродуктивних 12,5, близько 10 місяців лактації та 2 місяці сухостою.

Стрекоз Н.І. та ін. (2014 р.) стверджують, що порушення відтворювальної функції на 90% зумовлено факторами довкілля. Основні причини вибракування, у високопродуктивних стадах насамперед, це порушення відтворювальної функції – 24-40 %, хвороби вимені-15-25 %, низька продуктивність 4-16 %. Такі вчені – дослідники як Дунін І. М., Амерханов Х.А., Шапочкін В.В., Стрекоз Н.І., Калашніков В. В., Джапарідзе Т. Г., Смирнов А. М., Легошин Р. П., Тяпугін Є. А, Мороз Т. А. (2006р.). Соловйова О. І. (2017 р., 2020 р.), Тарадайник Н. П. (2009 р.) стверджують, що основні причини зниження відтворювальної здатності це: порушення

обміну речовин пов'язані з неправильним годуванням та вмістом, захворювання тварин, особливо післяпологові та гінекологічні, недоліки проведення запліднення тварин. Як зазначають перелічені автори, критерій відтворення по виходу телят у багатьох господарствах не показує справжньої кількості народженого приплоду через те, що в облік не включаються: телята загиблі у новонароджений період та дають рекомендації щодо моніторингу контролю стану відтворення стада.

Серед багатьох причин низької плодючості значне місце займають ембріональні втрати, часто пов'язані з порушенням обміну речовин та функцій печінки, захворювання репродуктивних органів, безпліддя та яловість самок, а також низька безпека новонародженого приплоду (Тарадайник Т. Є. та ін. 2012р.). Як зазначають дослідники Тарадайник Т. Є. та ін. (2012 р.), Федосєва Н.А. (2016) аборти на ранніх термінах подовжують міжотельний період більш ніж на 100 днів, що в майбутньому може призводити до втрати плодючості.

Федосєєва Н. А. (2020 р.), Дунін І. М. (2006 р.) зазначають, що неправильний організований час сезонів отелень у комплексі з нестачею поживних речовин в організмі, похибки годівлі в сухостійний та післяпологовий період, коли тварина не в змозі впоратися зі збільшеним навантаженням: витрати на підтримання життя, секрецію молока, та відтворювальний статус. Приводить до того, що більше 30 % корів після отелення із затриманням плаценти, а більше 80 % хворіють на різні форми ендометриту, а це – втрата 3-4 кг добового надою молока.

Як зазначає Сакса Є. І. та ін. (2007 р.) в умовах промислової технології виробництва молока у 6-8 % корів відзначені важкі отелення, у 15-20 % – затримання послідів, у 60-70 % – ендометрити. Результативність запліднення становить 40-50 %, тривалість сервіс-періоду - 140-150 днів. Практично у будь-якої корови відзначають такі вчені, як Тарадайник Н. П. (2009 р.), Берестов В.А. (2002), Слугін В.С (2004), особливо в післяотельний період, існує ризик розвитку запалення слизової матки, так як цей орган

надзвичайно чутливий до впливу патогенної мікрофлори. Найчастіше зараження відбувається за готелі або після нього. Переходячи в хронічну форму захворювання може призвести до некрозу тканин, безпліддя та вибракування тварини, що негативно позначається на економіці тваринницької компанії чи господарства.

Дунін І. М. та ін. (2006 р.), Тарадайник Н. П. (2009 р.), Тарадайник Т. Є. (2012 р.) у своїх працях відзначають, що причини гострих післяпологових ендометритів є: травми та забрудненість тканин та родових шляхів репродуктивної системи корови, зараження при сумісному вмісті ендометритних корів зі здоровими, зниження імунітету організму та скорочувальної здатності матки після отелення, мастити, кетози та ацедози. На думку вище перерахованих авторів, ендометрит, що протікає в хронічній формі, може тривати роками, дуже важко поставити діагноз, клінічно помітних ознак не має. Лікування ендометриту має бути в першу чергу спрямоване на швидке усунення запального процесу у матці.

Актуальною проблемою у скотарстві досі залишається недостатня ефективність виявлення самок у полюванні. Як правило, чим більший стадо, тим вищий відсоток пропусків полювання, в результаті збільшується інтервал між отеленням і первинним заплідненням, а також інтервали між заплідненнями, що поряд з похибками, що допускаються при заплідненні, веде до збільшення сервіс-періоду, недоотримання телят, її подорожчання (Чомаєв А. М. 2013 с. 265).

Чомаєв А.М (2013) зазначає, що за результатами експериментальних досліджень останніх років є підстави стверджувати про існування 20 денних ритмів підвищення та зниження активності гіпоталамо-гіпофізарно-гонадальної системи у самок великої рогатої худоби, що й визначає тривалість нормального статевого циклу Фізіологічною нормою пропонується вважати коливання тривалості циклу не більше 17-23 діб.

При тривалому відсутності ознак статевого циклу – сорок п'ять діб і більше після отелення, а також для запліднення великої групи тварин

застосовують методи стимуляції статевого полювання. Ця робота має проводитися на тлі: повноцінного утримання та годування маточного поголів'я (Долгов В. В. 2008 р.).

Раціони повинні бути збалансовані за поживними речовинами та енергією, за макро- та мікроелементами, вітамінами. Тварини повинні користуватися активним моціоном щонайменше п'ять кілометрів. Гормональні методи стимуляції полювання повинні бути додатковим інструментом у руках у працівника, що сприяє скороченню обслуговування періоду та поліпшенню показників відтворення по стаду (Чомаєв А. М. 2013 р.).

Як відзначає Соловйова О. І. та ін (2017 р., 2018 р.) більш відоме застосування таких схем як Ovsinch та Presinch у яких стимуляція статевого полювання проводиться простагландинами, і через це стимулюється у тварин як охота, а й овуляції. Presinch додатково має певний терапевтичний ефект, як відзначають автори. Прогестерон, що входить до складу даних препаратів, викликає зміни в ендометрії матки, готуючи його до імплантації зародка, знижує скоротливість матки, стимулюють розвиток маткових залоз, які продукують ембріотроф для харчування зародка.

Недоліком даного способу, як зазначає Тарадайник Т. Є. та ін. (2017 р.), є те, що він може пригнічувати гормональні функції жовтого тіла, а також є стресовим фактором для тварин, вимагає додаткових витрат часу та великої кількості препарату. Так само, як відзначають автори, є протипоказання при порушенні функції печінки.

Як відзначають Тарадайник Н. П.(2009 р.) та Соловйова О. І. та ін. (2018 р.) незважаючи на те, що розвиток ендокринології та фармакології із застосуванням препаратів з високими антибактеріальними, імунореґуючими та гепато-протекторними властивостями, вітамінів, гормонів, тканинних препаратів, інтерферонів та іншого, вплинуло на поліпшення відтворювальної здатності корів, а технологія відтворення вже практично не обходиться без біотехнологічних методів: стимуляції статевих циклів,

корекції овуляції, на першому місці має бути екологічна безпека тваринницької продукції.

Рослинні лікарські препарати на відміну від гормональних препаратів не мають побічної дії, не створюють токсичного навантаження на організм і можуть використовуватись для лікування тварин у будь-якому фізіологічному стані. Використання лікарських препаратів рослинного походження, що спирається на принципи нанотехнологій, викликає велику цікавість з боку практичного тваринництва (Соколов В. Д. 2004, Воєйкова А.В. 2005, Solovyova O.I.,2019 р.). Як зазначають Тарадайник Н. П. та ін (2017 р.) Семенов, В.Г. (2020 р.) профілактика за допомогою гомеопатичних препаратів проводиться без насичення організму хімічними речовинами, які можуть потрапляти в продукцію.

3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

3.1. Матеріали, мета та методи досліджень

За мету наших досліджень було дослідити шляхи удосконалення відтворної функції швіцьких корів у великому стаді промислового комплексу з виробництва молока.

Збір первинної інформації та експериментальні дослідження на стаді швіцьких корів різних порід проводилися на базі молочно-виробничого комплексу “Єкатеринославський” Дніпропетровської області упродовж 2020-2021 років. На молочному комплексі групове утримання корів у корівниках з відпочинком у боксах з гумовими килимками. Вирощування молодняку відбувається в групових секціях під навісами з використанням довгонезмінної підстилки з соломи.

Доїння корів на високотехнологічному комплексі трикратне з використанням установки типу “Паралель” 2 × 20 фірми “Де Лаваль” із системою моніторингу стада “Dairy Comp-350”.

На кормові столи корівників роздається багатофункціональним автоматизованим самохідним комплексом загально змішаний раціон комплексі концентрованих та об’ємистих корів. Раціон годівлі проводиться відповідно до прийнятих норм, відповідно рівня молочної продуктивності, живої маси тварин. Поїння тварин забезпечується у вільному доступі до групових напувалок із підігрівом води взимку.

Система відтворення побудована на основі методу штучного осіменіння з використанням корекції стану еструсу у корів. Тварина в цей період не запліднилась, або в неї не проявляються ознаки збудження. До і після проведення оздоровчих заходів застосовують відповідну стимуляцію еструсу та синхронізацію овуляції.

Селекційна робота здійснюється на основі закріплення за маточним поголів’ям сперми плідників із США, Німеччини та Австрії. Показники продуктивності та відтворення тварин швіцької породи молочного напрямку

фахівцями оцінюються згідно з рекомендаціями комплексної оцінки молочної худоби Німеччини (“Vit” Version, December, 2016).

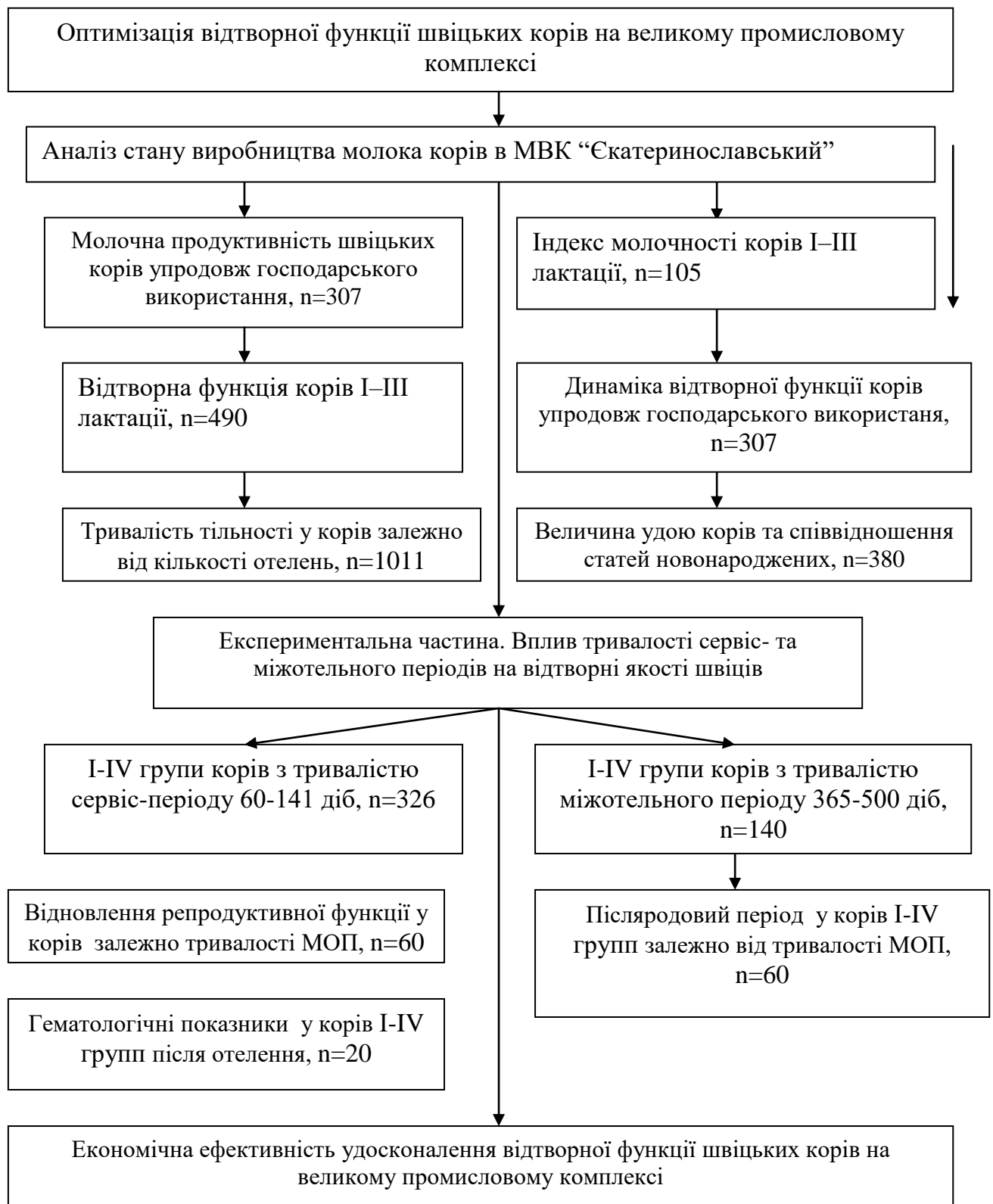
Наукові дослідження проводили на молочно-виробничому комплексі Скатеринославський у відповідності до наведеної загальної схеми (рис. 1).

Перед нами була поставлена задача проаналізувати стан виробництва молока і репродуктивної функції швіцьких корів на промисловому комплексі. Для характеристики рівня молочної продуктивності корів випадковою вибірковою було проаналізовано первісток (85 гол.), корів другої лактації – 84 голови, третьої лактації – 83 голови, четвертої лактації – 37 голів та п’ятої лактації 18 голів. Всього було проаналізовано продуктивні якості у 307 голів корів, які були сформовані у п’ять груп. У тварин вивчали величину удою за стандартну лактацію (кг), масову частку жиру і білка (%), продукцію жиру і білка (кг). Дані оброблені біометрично з визначенням середньої величини (M) ат її похибки (m), а також коефіцієнт варіації (Cv).

На другому етапі досліджень було сформовано 3 дослідні групи тварин (по 35 голів у кожній). Всього було відібрано 105 голів швіцьких корів з більш високою початковою продуктивністю у першу лактацію, щоб проаналізувати реалізацію удою упродовж трьох лактацій та визначити індекс молочності. При цьому визначали удій за 305 діб лактації (кг), живу масу тварин (кг), індекс молочності, продукцію молочного жиру та білка (кг).

Відтворну функцію швіцьких корів досліджували на 3 сформованих групах корів першої-третьої лактації: I, перша лактація ($n=225$); II, друга лактація ($n=140$); III, третя лактація ($n=125$). У тварин визначали: тривалість сервіс- та міжотельного періодів (діб); тривалість тільності та сухостійного періодів (діб); коефіцієнт відтворної здатності.

Поглиблене вивчення відтворної функції швіцьких корів досліджували на 307 головах тварин різних лактацій, які були сформовані у 5 груп першої-п’ятої лактацій: I, перша лактація ($n=85$); II, друга лактація ($n=84$); III, третя лактація ($n=83$); IV, четверта лактація ($n=37$); V, п’ята лактація ($n=18$).



1. Загальна схема проведення досліджень

Наступною задачею було проаналізувати тривалість тільності у швіцьких корів залежно від кількості отелень (від одного до п'ять). Для цього було проаналізована тривалість перебігу тільності у 1011 корів, які було сформовано у чотири групи: I група тільність ≤ 270 діб ($n=63$); II група –

271-280 (n=338); III група – 281-290 (n=551); IV група – 291-300 (n=59).

Наступним завданням було проаналізувати співвідношення статей новонароджених, залежно від величини удою корів-матерів під час вагітності. Тварини були згруповані у 3 групи залежно від удою, який передував наступному отеленні. При цьому I група тварин (196 отелень) з удоєм до 6500 кг, II група – відповідно 125 отелень і удій до 7500 кг, III група – відповідно 59 отелень і удій до 8000 кг. Всього було проаналізовано 380 корів-матерів з відповідною кількістю отелень (друге – п'яте).

В експериментальній частині досліджували втрати удою корів залежно від тривалості сервіс-періоду. З цією метою було сформовано 4 групи, в які було відібрано 326 голів швіцьких корів з тривалістю сервіс-періоду від 60 до 141 і більше діб: I група – сервіс-період 60-90 діб (n=24); II група – 91-120 (n=68); III група – 121-140 (n=85); IV група – (n=149). У тварин фіксували: удій за лактацію (кг), вихід молочного жиру і білка (кг), тривалість лактації (діб), середньодобовий удій (кг), втрати молока – середньодобового та за увесь СП (у порівнянні з оптимальним СП).

Наступні дослідження були присвячені впливу тривалості міжотельного періоду на втрати молока у швіцьких корів. З цією метою було сформовано чотири групи тварин: I група – міжотельний період 365-380 діб (n=35); II група – відповідно 381-390 діб і n=35; II група – 400-450 діб (n=35); IV група – більше 500 діб (n=35). У тварин визначали величину удою за лактацію (кг), вихід молочного жиру і білка (кг), тривалість лактаційного періоду (діб), середньодобові удої (кг), втрати молока тварина у порівнянні з оптимальним МОП.

Вплив тривалості міжотельного періоду на післяродовий стан у швіцьких корів вивчали на чотирьох групах тварин по 15 голів у кожній: I група – тривалість міжотельного періоду більше 365-385 діб; II група – тривалість МОП 386-390 діб; III група – тривалість МОП 400-450 діб і IV – $500 \geq$ діб. У тварин дослідували: тривалість отелення, у тому числі час відторгнення плаценти, післяродові ускладнення (метрити, ендометрити,

субінволюційні процеси мати та ін.), тривалість виділення лохій (діб), інволюцію матки (діб), кількість народженого молодняку та їх жива маса (кг).

Після чого приступили до вивчення впливу тривалості міжотельного періоду на відновлення репродуктивної функції у швіцьких тварин. Для цього було сформовано 4 групи швіцьких корів (по 15 голів у кожній): I група тривалість МОП 365-385 діб; II група відповідно 386-390 діб; III група – 400-450 діб; IV група – більше 500 діб. У тварин встановлювали процент запліднення після першого-четвертого штучного осіменіння, після чого визначали індекс осіменіння та сервіс-період (діб).

Щоб встановити нормальний або патологічний стан швіцьких корів з різною тривалість міжотельного періоду у них досліджувалися гематологічні показники після отелення. Для цього було сформовано 4 групи корів по 5 голів у кожній: I група тривалість МОП 365-385 діб; II група відповідно 386-390 діб; III група – 400-450 діб; IV група – більше 500 діб. У крові визначали кількість лейкоцитів (10^{12} л), еритроцитів (10^9 л) та гемоглобін (г/л).

На заключному етапі встановлювали ефективність тривалого сервіс-та міжотельного періодів за втратою продукції (грн.) до оптимального показника.

Методи дослідження: бібліографічний (узагальнення літературних джерел); зоотехнічний (формування дослідних груп, оцінка лактаційної діяльності, відтворювальної здатності); морфологічний (визначення гематологія крові); узагальнення (систематизація, інтерпретація, підсумкове зіставлення експериментальних даних, формулювання висновків і пропозицій виробництву); біометричні (обчислення середніх величин, їх похибок, вірогідності різниці); економіко-математичний (розрахунок економічної ефективності).

3.2. Умови досліджень

Всі дослідження виконані на промисловому комплексі з виробництва молока корів швіцької породи МВК “Єкатеринолавський”.

Фахівці галузі скотарства аналізуючи стан виробництва молока в розвинутих країнах світу показують, що промислові технології у молочному скотарстві широко використовують підприємці-фермери Європи, США, Канади. Промислова технологія має значні переваги в ефективному використанні сучасного технологічного обладнання та автоматизованої техніки, що суттєво підвищує ефективність ведення галузі. За оцінками економістів основним напрямом підвищення ефективності ведення галузі молочного скотарства в Україні є перехід на еколого-адаптивні технології з використанням оновленої та вдосконаленої потоково-цехової системи виробництва молока.

4. Аналіз стану виробництва молока корів в МВК “Єкатеринославський”

4.1. Рівень молочної продуктивності швіцьких корів різного віку упродовж господарського використання.

Фахівці під час оцінювання та відборі корів для подальшого розведення і експлуатації, одним з важливих господарських і селекційних ознак є їх молочна продуктивність. Продуктивність швіцьких корів, які потрапили в нові для них еколого-кліматичні та господарські умови, є одним з важливих показників адаптації. Її рівень може залежати від генетичних чинників, а також умов утримання і, особливо, годівлі.

Перш за все провели дослідження реалізації рівня молочної продуктивності швіцьких корів. При цьому вивчали динаміку реалізації продуктивних якостей цих тварин, яка може дати уяву про розвиток адаптивних можливостей в умовах промислового комплексу залежно від віку. Для цього випадковою вибірковою було проаналізовано продуктивність первісток (85 гол.), корів другої лактації – 84 голови, третьої лактації – 83 голови, четвертої лактації – 37 голів та п'ятої лактації 18 голів. Всього було проаналізовано продуктивні якості у 307 голів корів, які були сформовані у п'ять груп.

Для об'єктивності порівняння продуктивних якостей цих тварин враховували стандартну лактацію, тобто 305 діб (табл. 1). Враховували також показник варіації досліджуваних показників, що свідчило б про їх вирівняності незалежно від віку тварин. Необхідно відмітити, що незалежно від віку швіцьких корів їх рівень молочної продуктивності був досить високим, що свідчило про високі генетичні можливості цих тварин, а також достатні умови для їх реалізації. Так, середній рівень удою за 305 діб лактації коливався в межах від 6154,9 кг до 7536,5 кг.

Таблиця 1

Молочна продуктивність швіцьких корів за лактаціями (305 діб)

Показник	Група, лактація				
	I, перша	II, друга	III, третя	IV, четверта	V, п'ята
n	85	84	83	37	18
Удій, кг	6154,9±34,08	6397,7±44,81	6621,1±58,8	6959,7±96,5	7536,5±122,6
Cv, %	8,4	9,4	11,9	12,4	20,8
Жир, %	3,78±0,003	3,79±0,003	3,78±0,005	3,79±0,006	3,80±0,015
Cv, %	2,51	2,01	2,03	1,90	2,45
Жир, кг	232,7±1,2	242,2±1,71	250,3±2,27	263,8±3,66	286,4±4,65
Cv, %	16,2	15,5	15,2	16,5	11,83
Білок, %	3,31±0,003	3,32±0,003	3,33±0,003	3,34±0,005	3,34±0,010
Cv, %	2,62	1,94	1,87	1,95	1,98
Білок, кг	203,7±1,27	212,2±1,71	220,5±2,27	232,5±3,66	251,7±4,65
Cv, %	17,3	16,03	15,6	16,9	11,9

Достатньо високим удоєм, хоча порівняно в даних дослідженнях він найнижчий, характеризувалися первістки, у яких він знаходився на рівні 6154,9 кг.

У корів другої лактації удій був вищим на 3,8% і становив у середньому 6397,7 кг.

Подальше зростання молочності відбувалося у швіцьких корів третьої лактації, у яких від досяг показника 6621,1 кг, що було більше рівня первісток на 7,04 %.

Більш високій удій за стандартну лактацію був у тварин четвертої лактації, який був вищим корів першої лактації на 11,6 %, і становив у середньому 6959,7 кг.

Найбільш адаптованим тваринами до умов експлуатації та годівлі виявилися швіцькі тварини п'ятої лактації, у яких удій знаходився на рівні 7536,5 кг, що було більше показника первісток на 18,3 %.

Необхідно відмітити, що показник удою у піддослідних корів значно не вирівняний, оскільки коефіцієнт варіації не пускається 8 % і досягає більше 20 %.

Таким чином, швіцькі корови великого промислового комплексу характеризуються потенційно високими продуктивними якостями. Їх реалізація відбувається у відповідності до віку тварин та пристосованості. Ось тому, динаміка реалізації продуктивності за високого рівня годівлі має динамічно зростаючої кривої від першої до старших лактацій і найвищого рівня досягає після четвертого отелення.

Молоко швіцькі корів характеризувалося достатньо високими якісними показниками, таким як масова частка жиру та білка. Ці показники були не лише на високому рівні, а й дуже стабільними, що підтверджує генетично високі показники швіців. Так, середній показник масової частки жиру швіців коливався в межах 3,78-3,80 %. Коефіцієнт варіації цього показника був досить низький і не перевищував 2,51 %.

Показник масової частки білка в молоці теж відповідав породним особливостям і коливався в межах 3,31-3,34 %, а коефіцієнт варіації на зростає вище 2,62 %.

Відповідно до кількості отриманого молока за стандартну лактацію та його якості від тварин було отримано різну кількість продукції жиру та білка, яка зростала відповідно віку швіців.

Отже, швіцькі корови мають високий потенціал реалізації як рівня удою, так і високої якості молочної продукції.

4.2. Індекс молочності високопродуктивних швіцьких корів різних лактацій

На другому етапі досліджень було сформовано 3 дослідні групи тварин, куди було відібрано 105 голів швіцьких корів з більш високою початковою продуктивністю у першу лактацію, щоб проаналізувати реалізацію удою упродовж трьох лактацій та визначити індекс молочності (табл. 2). Так, упродовж 305 діб лактації від первісток було отримано 6868,4 кг молока. У другу лактацію від корів було отримано 7274,6 кг, що було

більше показника на 5,58 %. У третю лактацію від тварин було отримано найбільшу кількість молока, значення якого становило у середньому 7866,2 кг. Цей показник перевищував тварин другої лактації на 7,52 %, а первісток – на 12,68 %.

Таблиця 2

Продуктивність високопродуктивних швіцьких корів залежно від кількості лактацій, $M \pm m$

Показник	Група, лактація		
	I, перша (n=35)	II, друга (n=35)	III, третя (n=35)
Удій за 305 діб, кг	6868,4±396,26	7274,6±386,86	7866,2±408,18
Жива маса, кг	546,9±23,72	585,1±28,33	603,6±17,42
Індекс молочності	1264	1252	1307
Продукція молочного жиру, кг	254,6±15,13	274,3±14,47	295,4±14,57
Продукція молочного білка, кг	217,5±12,17	233,2±12,39	251,7±13,49

Як відомо вихід жиру, це показник, який дає найбільш повну уяву про рівень молочності швіцьких корів, оскільки враховує одночасно надій і вміст жиру в молоці. Динаміка продукції молочного жиру зростала від 254,6 кг у первісток, до 295,4 кг у тварин третьої лактації.

Рівень надою і вмісту білка в молоці це два показника, які відображають вихід молочного білка. Продукція молочного білка теж мала динамічний характер зростання від першої лактації на рівні 217,5 кг до 251,7 кг – у третю. Наведені дані зміни продукції як молочного жиру, так і білка залежали від зміни величини удою корів.

У ході порівняння живої маси досліджуваних тварин нами відзначено стабільна тенденція її збільшення від першої лактації до третьої. Так, відносно найнижчим показником живої маси відзначалися тварини у першу лактацію, у яких цей показник знаходився на рівні 546,9 кг. Більш висока жива маса була характерна для корів другої лактації, яка знаходилася на рівні 585,1 кг. Після двох отелень у тварин продовжувала зростати жива маса, яка у корів третьої лактації становила у середньому 603,6 кг.

При характеристиці швіцьких корів не маловажним показником є індекс їх молочності, який збільшувався з віком. Відповідно найнижчим показником характеризувалися первістки, у яких індекс молочності становив у середньому 1264 кг.

У тварин другої лактації індекс молочності не лише не зріс, оскільки знаходився на рівні 1252 кг, а був дещо нижчий показник первісток. Тобто зростання удою на фоні зростання живої маси призвело до деякого зниження індексу молочності.

Натомість індекс молочності суттєво зріс у тварин третьої лактації, у яких він становив у середньому 1307 кг. Тобто, зростання рівня молочності відбувалося адекватно зростання живої маси швіцьких корів.

Таким чином, в умовах промислового виробництва молока швіцькі корови різного віку характеризуються високими показниками індексу молочності, який коливається від 1264 кг у першу лактацію до 1307 кг у третю, що дає змогу проводити направлену селекційну роботу на продуктивність та живу масу тварин. Із збільшенням живої маси підвищується рівень удою.

4.3. Відтворна функція швіцьких корів на промисловому комплексі

Проблеми відтворення в міру концентрації тварин на обмеженому просторі стають все більш актуальними. Добре відомо, що відтворення молочних порід складається з декількох ознак, які характеризуються лише відносною незалежністю – це вік господарської зрілості, кількості отелень, регулярності статевих циклів, ефективністю осіменіння. Особливу увагу приділяють, стану мікроклімату зони утримання – як тривалість світлового дня, вологість і температура повітря. Кожна ознака формується в результаті реалізації генотипу під впливом умов навколишнього середовища.

Відтворювальна якість корів, поряд з молочною продуктивністю, швидкістю молоковіддачі та живою масою у комплексі визначають ефективність використання тварин на промисловому комплексі.

Для аналізу відтворної функції швіцьких тварин було сформовано 3 групи тварин, куди було відібрано 490 голів першої-третьої лактацій (табл. 3).

Таблиця 3

Показники відтворної функції швіцьких корів, $M \pm m$

Показник	Група, лактація		
	I, перша (n=225)	II, друга (n=140)	III, третя (n=125)
Сервіс-період, діб	128,8±4,80	111,8±7,70	117,6±7,18
Тільність, діб	283,9±1,08	280,2±3,33	279,8±3,79
Сухостійний період, діб	65,6±3,09	68,2±3,83	70,6±1,78
Міжотельний період, діб	409,0±6,85	391,7±9,08	398,3±6,77
Коефіцієнт відтворної функції	0,89±0,01	0,93±0,02	0,92±0,02

Необхідно відмітити, що незалежно від віку корів їх відтворна функція як після першого отелення, так і після третього суттєво перевищує норму. Так, у первісток сервіс-період знаходився на рівні 128,8 доби, що у 1,5 раза більше оптимального (85 діб) рівня. У другу та третю лактацію цей показник дещо знизився, проте не опускався нижче 100 діб. Як друга, так і третя лактації корів характеризувалися майже однаковим показником сервіс-періоду – відповідно 111,8 і 117,6 доби.

Характерним було і те, що залежно від віку тварин показник їх тільності хоча і відповідав їх біологічним особливостям, все ж дещо мав відмінності за лактаціями. Причому із збільшенням віку корів, тривалість тільності корів має чітку тенденцію до зменшення. Якщо у первісток тривалість тільності становила у середньому 283,9 доби, то у тварин третьої лактації цей показник не перевищував 279,8 доби.

Незалежно від віку швіців тривалість сухостійного періоду на промисловому комплексі була в межах визначених технологією їх експлуатації і коливалася від 65,6 доби у первісток, до 70,6 доби у корів

третьої лактації. Тривалість сухостійного періоду зростає з віком тварин, тобто чим старша корова, тим триваліший у неї сухостійний період.

Тривалість сервіс-періоду та сухостійного періоду визначали, в решті-решт, визначали у швіцьких тварин тривалість міжотельного періоду, що визначає ефективність використання корів на промисловому комплексі. Відомо, що оптимальний міжотельний період повинен становити у середньому 364 днів, що забезпечує лактацію упродовж 305 днів, та сухостійного – 60 днів. За цей період від кожної корови отримують одне (в окремих випадках двійню) теля. Тобто, корова упродовж року дає максимум молочної продукції і народжує теля.

У проведених дослідженнях тривалість міжотельного періоду у швіцьких корів дещо перевищував оптимальний показник. Так, у первісток він знаходився на рівні 409 днів, а коефіцієнт відтворної здатності – 0,89 одиниці.

Близькими показниками періоду від отелення до отелення характеризувалися корови другої та третьої лактації. У цих тварин показник міжотельного періоду знаходився на рівні 391,7-398,3 доби, а коефіцієнт відтворної здатності – відповідно 0,93 і 0,92 одиниці.

Таким чином, швіцькі корови в умовах промислового комплексу характеризуються задовільними показниками відтворної функції, які дещо вищі оптимальних значень, що характерно для високопродуктивних корів.

4.4. Динаміка відтворної функції швіцьких корів упродовж господарського використання

Проблеми підвищення відтворних якостей корів присвячені безліч наукових праць. Досліджувалися вплив зв'язку віку першого осіменіння на відтворювальні якості первісток, успадкованість відтворної здатності у корів з різною величиною довічного удою, генетична і економічна обумовленість плодючості, фактори, що впливають на тривалість тільності у корів. До цих

факторів вчені віднесли пізній або, навпаки, ранній вік першого отелення, низьку генетичну зумовленість показників плодючості, тривалість сухостійного періоду, сервіс- і міжотельного періодів.

Поглиблене вивчення відтворної функції швіцьких корів досліджували на 307 головах тварин різних лактацій, які були сформовані у 5 груп (табл. 4) Застосовуючи корекцію овуляції на яєчниках тварини (гормоноподібними речовинами) різних вікових груп було відмічено, що швіці характеризуються достатньо задовільним показником індексу осіменіння. Цей показник хоча і не знижувався двох одиниць, але й не зростав більше 2,16 одиниць.

Таблиця 4

Відтворна функція швіцьких корів залежно від їх віку

Показник	Група, лактація				
	I, перша	II, друга	III, третя	IV, четверта	V, п'ята
n	85	84	83	37	18
Ю*	2,15±0,04	2,16±0,06	2,16±0,07	2,00±0,10	2,03±0,19
СП**	116,2±1,41	121,6±2,69	113,1±3,66	105,2±5,40	110,0±8,75
Сухостійний період, діб	63,0±0,36	65,7±0,64	65,7±0,88	60,3±1,34	61,3±1,37
МОП***	399,0±2,25	407,3±3,07	398,7±3,85	385,7±7,53	398,7±7,53

Примітки: 1. * - Ю – індекс осіменіння; 2. ** - СП – сервіс-період; 3. *** - міжотельний період.

Проте, сервіс-період цих швіців був суттєво вищим норми (біля 85-90 діб) і знаходився в межах 105,2–121,6 діб. За такого показника від тварин отримується менше одного теляти на рік, хоча сьогодні це вважається нормою, оскільки післяродові ускладнення потребують дорогого лікування. Тому зменшення кількості отелень у тварин дещо знімає цю проблему.

На промисловому комплексі приділяється велика увага відпочинку лактуючих тварин перед наступними отелення. То ж сухостійний період відповідав нормі для накопичення сухих речовин і становив у середньому 60,3–65,7 діб.

Подовжений сервіс-період у корів призвів до тривалого міжотельного періоду, який коливався в межах 385,7–407,3 діб.

Отже, високопродуктивні швіцькі корови промислового комплексу характеризуються задовільним показником індексу осіменіння, який призводить до подовженого лактаційного періоду, та відповідно міжотельного, що призводить до зниження відтворної функції тварин на промислового комплексу. Тобто, ефективність селекційної роботи може бути дещо проблематичною через зменшення кількості ремонтного молодняка.

4.5. Кількість отелень, рівень молочної продуктивності, тривалість тільності та співвідношення статей новонароджених

Відтворна функція худоби підпорядкована відповідним біологічним закономірностям. На відміну від диких тварин, у свійської худоби настання охоти проявляється незалежно від сезону року. Проте після запліднення в певній послідовності відбуваються фізіологічні та функціональні зміни в організмі корови. Умовно тривалість одного циклу відтворення можна прийняти за 365 днів.

Перед нами була поставлена задача проаналізувати тривалість тільності у швіцьких корів залежно від кількості отелень. Для цього було проаналізована тривалість перебігу тільності у 1011 корів, які було сформовано у чотири групи (табл. 5). Аналізуючи дані таблиці необхідно відмітити, що незалежно від кількості отелень тривалість тільності може проходити як упродовж 270 і менше діб, так і біля 300 діб.

Таблиця 5

Тривалість тільності швіцьких корів залежно від кількості отелень на МВК “Єкатеринославський”

Кількість отелень	Група, тривалість тільності (діб)				n	M±m
	I, ≤270	II, 271–280	III, 281–290	IV, 291–300		
Одно	9	39	312	9	369	282,6±0,12
Два	23	151	119	22	315	277,4±0,22
Три	19	79	68	17	183	278,7±0,26
Чотири	8	43	33	7	91	278,1±0,21
П'ять	4	26	19	4	53	279,0±0,34
разом	63	338	551	59	1011	279,2±0,17

У значної більшості поголів'я тварин, а це 889 голів, тривалість тільності відповідала фізіологічним значенням і коливалася в межах 280-290 діб. У середньому коливання тривалості тільності у швіцьких корів невелика, тобто 3,4 доби, що у повній мірі відповідає фізіологічним особливостям цього процесу виношування плоду.

У проведених дослідженнях чітко проявлялася тенденція зростання тривалості тільності у корів залежно від кількості у них отелень (рис 2). Так, незалежно від середньої тривалості тільності у швіцьких корів, якщо ці тварини мали лише одне отелення тривалість тільності становила 2826 доби.

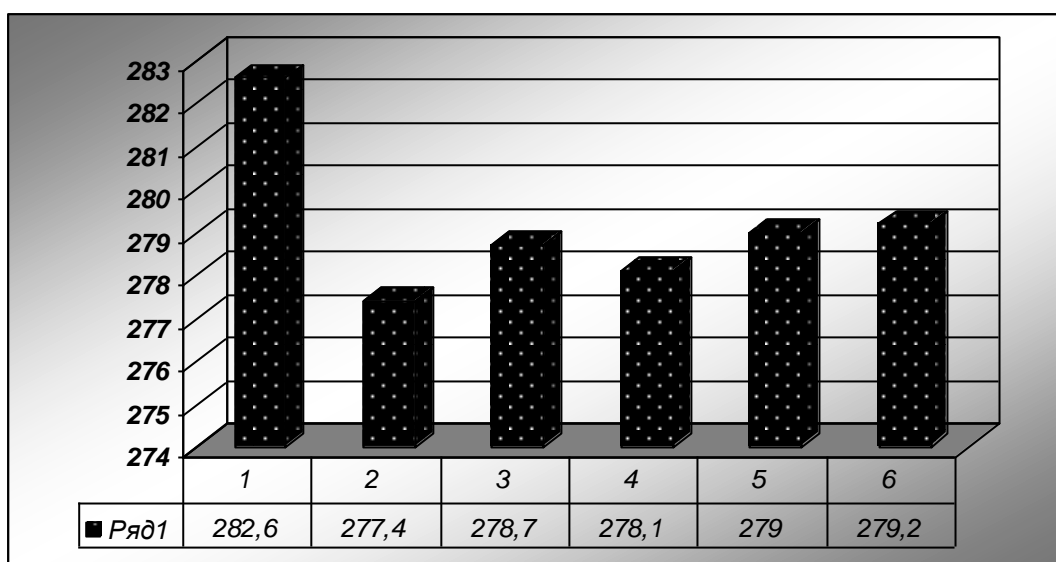


Рис. 2. Тривалість тільності у швіцьких корів, залежно від кількості отелень

У тварин з двома отеленнями середня тривалість тільності була найменшою і становила 277,4 доби.

Швіцькі корови з трьома-чотирма отеленням мали тривалість тільності майже однакову, яка становила у середньому 278,7–278,1 доби. Натомість зростання кількості отелень, сприяла деяке збільшення тільності, яка тривала у середньому 279 діб.

Таким чином, відносно найтриваліший період тільності, але в межах фізіологічної норми, мають швіці з одним отеленням, а відносно найменший – тварини з двома отеленнями.

Нами на промисловому комплексі було також проаналізовано співвідношення статей новонароджених, залежно від величини удою корів-матерів під час вагітності. Тварини були згруповані у 3 групи залежно від удою, який передував наступному отеленні. При цьому I група тварин (196 отелень) мала удій до 6500 кг, II група – відповідно 125 отелень і удій до 7500 кг, III група – відповідно 59 отелень і удій до 8000 кг. Всього було проаналізовано 380 корів-матерів з відповідною кількістю отелень. Під час аналізу враховували друге, третє, четверте та п'яте отелення (табл. 6).

Таблиця 6

Вплив величини удою попередньої лактації на співвідношення статей новонароджених

Отелення	Група, рівень удою в перерахунку на стандартну лактацію (кг)					
	I, 5000-6500		II, 6501-7500		III, 7501-8000	
	телечка	бичок	телечка	бичок	телечка	бичок
Друге	40	67	27	24	6	9
Третє	20	33	16	19	8	14
Четверте	14	11	7	17	7	5
П'яте	6	5	7	8	5	5
разом	80	116	57	68	26	33

Аналіз показав, що співвідношення статей при народженні немає прямої залежності ні від величини удою корів-матерів у попередню лактацію, ні від кількості отелень. Так, за величини удою корів-матерів на рівні 5000-6500 кг у друге отелення бичків народилося майже на 25 % більше ніж телечок. Натомість у четверте і п'яте отелення тварин з цим рівнем удою телечок народжувалось більше, ніж бичків. В цілому за такого рівня продуктивності упродовж п'яти отелень бичків народилося на 18 % більше ніж телечок.

Цікаві результати отримані під час аналізу співвідношення статей від корів-матерів з рівнем продуктивності 6501-7500 кг молока. За двох отелень корів телечок народжується на 5,9 % більше ніж бичків. Натомість у корів з трьома отеленнями бичків народжується на 8,6 % більше ніж телечок, а при

чотирьох отеленнях бичків народжується на 41,7 % більше. За продуктивності корів-матерів на рівні 6501-7500 кг молока бичків народжується на 8,8 % більше ніж теличок.

За удою корів-матерів на рівні 7501-8000 кг молока спостерігається практично таке ж співвідношення статей при народженні. Лише у п'яте отелення корів-матерів з цим рівнем продуктивності співвідношення статей відповідало нормі і становило 50:50. Проте за високого рівня молочної продуктивності бичків народжується на 12 % більше ніж теличок.

Таким чином, співвідношення статей новонароджених від корів-матерів з різним рівнем продуктивності та кількості отелень дає змогу селекціонерам прогнозувати величну відбору ремонтного молодняку для подальшого вирощування та племінного використання на промисловому комплексі з виробництва молока.

5. ЕКЕСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

5.1. Вплив тривалості сервіс- та міжотельного періодів на відтворювальні якості швіцьких корів

Успішне створення високопродуктивних стада є інтенсивне їх відтворення. Зростаючі потреби до отримання продукції тваринництва і потомства від високопродуктивних корів призвели до більш розширених та комплексних досліджень механізмів регулювання відтворної функції з урахуванням продуктивності, умов годівлі та утримання.

5.2. Вплив тривалості сервіс-періоду на відтворну якість корів та втрати продукції

Процес відтворення у молочному скотарстві виступає цілісним біологічним процесом, а продуктивна функція корів і тривалість лактаційного періоду у них виступає важливою його складовою. На сьогодні вчені не прийшли у повній мірі до єдиної думки про те, наскільки величина удою впливає на репродуктивні якості корів, проте, вони часто у своїх дослідях відмічають, що показники відтворної функції мають стійку тенденцію до зниження на фоні високої молочної продуктивності.

Період між отеленнями виступає в якості одного з головних показників репродуктивної функції великої рогатої худоби. Також цей період є кількісною ознакою, яка здатна змінюватися безперервно і відіграє велику економічну роль під час планування сезону отелення.

Вчені та практики все більше скептично відносяться до положення, що від кожної корови упродовж року необхідно отримати щонайменше одне теля. Сьогодні актуальним є питання про те, наскільки доцільно і рентабельно запліднювати молочних корів з досить високим удоєм на початку лактації, тобто упродовж перших 80 діб лактаційного періоду. Причина, по якій це питання, яке упродовж десятиліть було правилом технологів з виробництва молока на промислових комплексах і довгий час мала право на існування, але сьогодні, з великою долею вірогідності, більше

не може бути категорично використаним. Промислових комплексах швидкими темпами зростають надої молочних корів. У свою чергу, плодючість молочних корів різко знижується, тобто ситуація з відтворення погіршується. На це вказують показники суттєвим погіршенням запліднюваності корів після отелення.

Період від отелення до осіменіння, тобто сервіс-період є нормальним періодом фізіологічного циклу корів, упродовж якого новотільна тварина у повій мірі готова до плідного осіменіння. Тривалість сервіс-періоду, це один з головних індикаторів технологічного процесу виробництва, який відображає стан репродуктивної функції стада корів в цілому, а також кожної корови окремо.

Упродовж сервіс-періоду новотільна тварина поступово збільшує добове споживання кормів раціону та досягає свого максимуму. При цьому, удій корів у цей період за сумою поживних речовин більше, ніж вся поживність добового раціону. Це вказує на те, що упродовж сервіс-періоду для синтезу молока з відповідною якістю (головним чином жир і білок) з тваринного організму використовуються поживні речовини. Корова у цей період здоюється на що вказують показники зниження живої маси. За даними деяких вчених розміри таких втрат можуть сягати від 70 до 120 кг.

Недостатня кількість споживання добового раціону, високі показники використання органічних речовин власного тіла на синтез молока корова повинна перерозподіляти їх значну частину на забезпечення відтворної функції. Ось ця фізіологічна особливість організму лактуючих корів у перші 100 днів лактації, обґрунтовано вказує на питання чому із зростанням удою новотільних корів у них пропорційно збільшується тривалість сервіс-періоду. Цілком вірогідно, що у таких корів розвивається дефіцит поживних на відновлення статевих органів та послідуєчої відтворної функції.

Тривалість лактаційної функції у корів визначається двома головними чинниками – перший, тривалість сервіс-періоду. Чим він довший тим триваліша лактація, оскільки запуск у сухостій відбувається, як правило, на

245 доби тільності, щоб забезпечити, як мінімум, тривалість сухостійного періоду була 40 діб. Другий чинник, це тривалість сухостійного періоду. Чим раніше запліднена корова після отелення, тим раніше настає період сухостою. При цьому лактаційний період скорочується і, відповідно, зменшується загальна кількість отриманої молочної продукції у тварин. Раннє запліднення корови призводить до того, що тільності у другу половину лактації призводить до зниження інтенсивності секретійних процесів у вимені і зниження удоїв.

Тобто, за тривалістю сервіс-періоду можна визначити втрати молока у корів. З цією метою було сформовано 4 групи, в які було відібрано 326 голів швіцьких корів з тривалістю сервіс-періоду від 60 до 141 і більше діб.

Аналізуючи дані (табл. 7) необхідно відмітити, що удій корів всіх чотирьох груп був дуже близьким оскільки коливався в межах від 6466,1 до 6742,2 кг. Це досить високий показник для швіцьких корів в умовах промислового комплексу.

Тривалість лактаційного періоду у швіцьких корів повню мірою визначалася сервіс-періодом. Так, у корів I групи тривалість лактації була відносно найкоротшою, оскільки не перевищувала 320,5 діб. Вищим показником характеризувалися тварин II і III груп, у яких тривалість лактації становила відповідно 350,4 і 375,4 доби. Відносно найтриваліший лактаційний період відмічався у корів IV групи і становив у середньому 385,4 доби.

Вплив тривалості сервіс-періоду на втрати молока у швіцьких корів

Показник	Група, сервіс-період (діб)			
	I, 60-90	II, 91-120	III, 121-140	IV, 141≥
n	24	68	85	149
Удій за лактацію, кг	6466,1±262,7	6742,2±391,0	6533,4±208,8	6654,5±174,08
Вихід молочного жиру, кг	279,6±16,29	281,2±42,56	254,3±18,32	216,2±24,21
Вихід молочного білка, кг	196,9±7,40	194,9±29,33	181,2±11,40	168,9±17,71
Лактація, діб	320,5± 9,17	350,4±15,84	375,4±15,86	385,4±25,1
Середньодобовий удій за лактацію, кг	20,2±1,28	19,2±1,36	17,4±0,90	17,2±1,28
Втрати молока порівняно з СП 60-90 діб, кг	0	2,2±0,17	2,8±0,25	3,0±0, 25
Втрати молока за увесь СП, кг	0	231,2±0,88	364,3±40,23	420,2±51,23

Характеризуючись різною тривалістю лактаційного періоду, але близькими показниками рівня молочної продуктивності швіцькі тварини мали різні показники середньодобового удою (рис. 3).

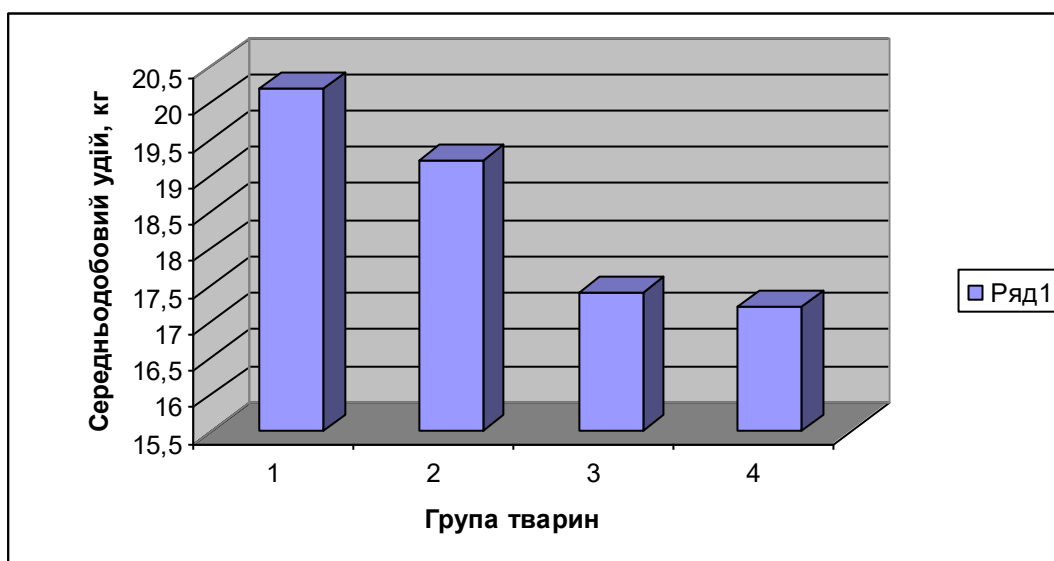


Рис. 3. Динаміка середньодобових удоїв корів за різної тривалістю лактаційного періоду

Крива динаміки удою швіцьких тварин чітко відображає спад показника із збільшенням тривалості лактації. Тобто, чим триваліший лактаційний період у тварин, тим нижчий показник середньодобового удою. Якщо у корів I групи середнє значення удою упродовж лактації становило 20,2 кг, тоді як у тварин II групи цей показник був нижчим на 4,9 % і становив 19,2 кг.

Ще нижчий показник середньодобових удоїв у корів III і IV груп, у яких вони не перевищували відповідно значення на рівні 17,4 і 17,2 кг.

Таким чином, збільшення тривалості лактаційного періоду не характеризується зростанням середньодобових удоїв, навпаки чим довший лактаційний період, тим нижчий показник удоїв в розрахунку на добу лактації.

Чистопородні швіцькі тварини характеризувалися генетично близькими показниками масової частки жиру і білка в молоці, але різний рівень молочної продуктивності призводив до різної їх продукції за увесь лактаційний період (рис. 4). Розглядаючи криві динаміки жирової продукції чотирьох груп корів необхідно відмітити, що відмічалася чітко виражена протилежна залежність з тривалістю сервіс-періоду, а значить і лактаційного періоду. Так, у корів II групи жирова продукція знаходилася на рівні 281,2 кг, що лише дещо переважало показник I групи, але суттєво було вищим значення III групи.

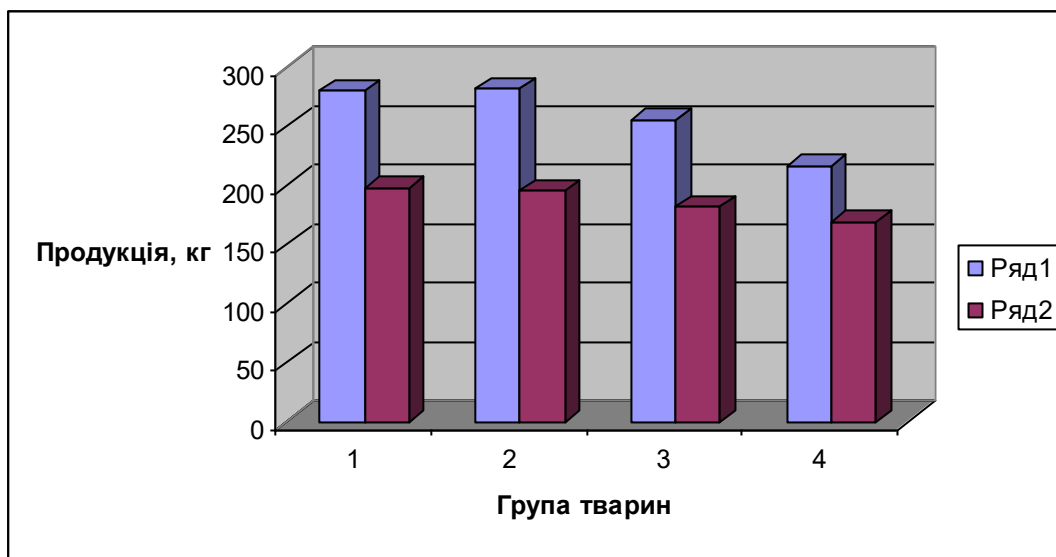


Рис. 4. Продукція жиру і білка за лактаційний період швіцькими коровами

Найнижчий показник жирової продукції був у тварин IV груп і становив у середньому 216,2 кг, що поступалося коровам I групи на 22,6 %, а тваринам II групи – на 23,1 %.

Низьким показником жирової продукції характеризувалися корови III групи, у яких вона не перевищувала показник 254,3 кг, що теж було нижче тварин II групи на 9,6 %.

У всіх піддослідних швіцьких корів продукція білка за лактацію було нижче показника жирової продукції, що було досить нормальним показником. Проте її динаміка, залежно від тривалості сервіс-періоду, а відтак і лактації у повній мірі повторювала динаміці продукції жиру. Тобто, чим коротший сервіс-період, тим вища продукції білка. І, навпаки, чим триваліший сервіс-період і лактація тим нижчий показник білкової продукції.

Виходячи з наведених даних, можна зробити наступний висновок, що збільшення тривалості сервіс-періоду у швіцьких корів не збільшує молочну продуктивність і вихід молочного жиру і білка. Тобто, збільшення його тривалості більше 90 днів економічно не вигідно.

Цей висновок підтверджується показниками втрат молока у корів залежно від тривалості сервіс-періоду. Так, у порівнянні з тваринами I групи у корів II групи середньодобові удої були нижчими у середньому на 2,2 кг, що за увесь сервіс-період втрати становили 231,2 кг.

Більшим втратами удою відзначалися корови III групи, у яких середньодобові удої були нижчими на 2,8 кг, тому втрати за увесь період від отелення до запліднення становили 364,3 кг, що перевищувало показник тварин II груп на 36,5 %.

У цих дослідженнях найвищими втратами продукції відзначалися корови IV групи, у яких середньодобові удої поступалися тваринам I групи на 3,0 кг, що призвело до втрат молочної продукції на рівні 420,2 кг. Цей показник був вищим корів III групи на 13,3 %, а у порівнянні з коровами II групи – на 44,9 %.

Отже, оптимальна тривалість сервіс-періоду у швіцьких корів знаходиться на рівні 90 діб, як з технологічної точки зору, так і з економічної.

5.3. Вплив тривалості міжотельного періоду на втрати продукції у швіцьких корів

У молочному тваринництві при прийнятті управлінських рішень в умовах інтенсифікації виробництва на інноваційній основі, посилення конкуренції на ринку продукції та ресурсів необхідно враховувати безліч внутрішніх та зовнішніх, керованих та некерованих швидкозмінних факторів. У рамках існуючої інформаційної системи розвитку та стану скотарства в країні та її межами розроблено безліч моделей, які дозволяють проводити оцінку впливу різних виробничих факторів як на щорічні, так і довічні виробничі й економічні результати великих промислових комплексів, у тому числі в розрахунку на одну тварини.

Одним із значущих виробничих факторів у молочному скотарстві є міжотельний період. Вплив міжотельного періоду на економічну ефективність виробництва молока корів досить однозначна. Його використовують для аналізу відтворної функції стада досягнутого рівня продуктивності, потреби у племінному молодняку, вимушеного бракування, тривалості сухостійного періоду, ціни на продукцію та ресурси.

Переваги ранньої тільності корів на комплексі досить очевидні, це і короткі інтервали між отеленнями, які забезпечують більшу кількість телят і вищий удій, оскільки за той же період часу досягається більше піків лактаційної кривої, ніж при більш тривалому міжотельному періоді. Таке підвищення продуктивності збільшує дохід на голову. Тим не менш, фахівцям доводиться боротися з серйознішими проблемами відтворної функції, оскільки високопродуктивній корові складніше знову стати тільною на початку лактації через її негативний енергетичний баланс. Витрати на запліднення на голову продовжують зростати і для багатьох промислових комплексів використання гормональних програм для стимуляції відтворної функції стає вимушеною справою.

Окрім проблем з плодючістю, все більш часті отелення призводить до дедалі більшої кількості метаболічних захворювань у новотільних корів, тому що отелення – це період високих ризиків, і він повторюється все частіше у тому ж часовому інтервалі. До того ж обмін речовин у високопродуктивних швіцьких тварин зазнає більшого стресу, оскільки у таких корів негативний енергетичний баланс триває довше і виражений сильніше. Це, у свою чергу, призводить до більшої кількості порушень обміну речовин, частішого використання лікувальних заходів, а, отже, суттєвого зростання ветеринарних витрат.

Наступна проблема – дуже високі надої у швіцьких корів, які можуть перевищувати 20 кг на день, на момент запуску у сухостій. Наслідком такої високої продуктивності є збільшення використання антибіотиків, оскільки багато корів під час запуску без використання препаратів з антибіотиками матимуть занадто високий ризик інфікування паренхіми вимені.

Ще один наслідок раннього осіменіння швіцьких корів – скорочення тривалості життя, оскільки дійні тварини вимушено вибраковуються або через безпліддя, або через порушення обміну речовин. Причиною цього може бути те, що корови запліднюються з 40-45 дня лактації, але мають у цей час негативний енергетичний баланс через високий рівень молочної

продуктивності. Отже, секреція гормонів іще недостатнє, і є лише невелика ймовірність того, що високопродуктивна тварина знову стане тільною до 100-го дня лактації.

У ранній період після отелення високопродуктивним коровам проводять до 3-4 штучних осіменінь, оскільки організм тварини фізіологічно іще не готовий до запліднення. У результаті така корова вибуває із стада через своє «безпліддя», хоча насправді вона зовсім не безплідна.

Висока ймовірність виникнення захворювань обміну речовин або маститу через коротку перерву між отеленнями також знижує тривалість господарського використання корів. Разом із ризиком вибуття високопродуктивної тварини зі стада, фахівці підприємства також змушені вибракувати хворих тварин швидше, тому що ветеринарні витрати на них надто високі.

У даних дослідженнях розглядалися чотири варіанти рівнів молочної продуктивності швіцьких корів чотирьох груп за різної тривалості міжотельного періоду. Перший варіант показує можливість тваринного комплексу продукцією (молоко і телята) при тривалості міжотельного періоду 365-380 діб (I група, n=35). Дані параметри дозволяють отримати одне теля за кожний розрахунковий рік. Другий варіант (II група, n=35) відповідає тривалості міжотельного періоду на рівні 381-390, що є також оптимальним період із позицій виробництва молока та економічних результатів у конкретних умовах.

Третій варіант (III група, n=35) це вже подовжений міжотельний період у тварин на рівні 400-450 діб та четвертий (IV група, n=35) досить тривалий – більше 500 діб.

У таблиці 8 наведені дані продуктивних якостей швіцьких корів залежно від тривалості міжотельного періоду. Так, практично за стандартну лактацію у корів I і II груп секретовано в середньому відповідно 5944,1 і 5930,2 кг. Проте, у корів III групи за тривалості лактації 392,2 доби було

секретовано 7238,3 кг, що було більше показника тварин I групи на 17,9 % ($P < 0,01$), а показника корів II групи – на 18,0 %.

Найвищим рівне продуктивності характеризувалися швіцькі корови IV групи, у яких упродовж 446,6 доби лактації було отримано 7699,6 кг молока. Цей показник був більшим корів III групи на 5,99 %, а корів II груп на 22,98 % ($P < 0,001$).

Таблиця 8

Вплив тривалості міжотельного періоду на втрати молока у швіцьких корів

Показник	Група – МОП, діб			
	I, 365-385	II, 386-390	III, 400-450	IV, 500 \geq
Удій за лактацію, кг	5944,1 $\pm 23,26$	5930,2 $\pm 191,11$	7238,3 $\pm 337,24$	7699,6 $\pm 541,66$
Вихід молочного жиру, кг	234,4 $\pm 13,56$	230,9 $\pm 13,38$	315,8 $\pm 27,65$	312,5 $\pm 34,59$
Вихід молочного білка, кг	183,3 $\pm 6,80$	178,2 $\pm 8,28$	213,4 $\pm 16,01$	237,7 $\pm 19,91$
Лактація, діб	297,3 $\pm 14,14$	300,4 $\pm 9,36$	392,2 $\pm 19,74$	446,6 $\pm 32,57$
Середньодобовий удій за лактацію, кг	20,3 $\pm 0,87$	19,9 $\pm 0,52$	18,7 $\pm 0,73$	17,4 $\pm 0,96$
Втрати молока на 1 добу порівняно з 365 МОП, кг	0	0,4	1,6	2,9
Втрати молока порівняно з 365 діб МОП, кг	0	7,6	120,0	391,5

Отже, рівень молочної продуктивності швіцьких корів проявляється тим вищим, чим триваліший лактаційний період.

Швіцькі тварини чотирьох груп характеризувалися різною кількістю продукції як молочного жиру, так і білка (рис. 5). Так, корови I групи продукували за увесь лактаційний період 234,4 кг молочного жиру та 183,3 кг молочного білка. Лише дещо менша була ця продукція у тварин II групи, яка становила відповідно 230,9 і 178,2 кг.

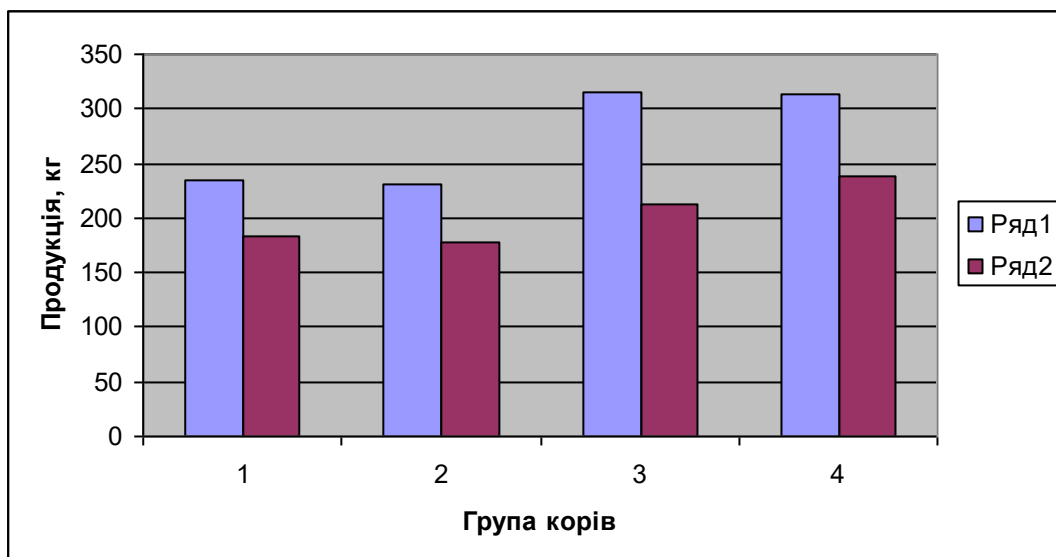


Рис. 5. Продукція молочного жиру і білка швіцьких корів чотирьох груп

Суттєво вища продукція жиру і білка була у корів III групи, яка становила у середньому відповідно 315,8 і 213,4 кг. Продукція молочного жиру цих тварин біла більшою корів II групи на 26,9 %, а за продукцією молочного білка така перевага становила у середньому 16,5 %.

Достатньо високим показником продукції жиру і білка характеризувалися тварини IV групи, які продукували 312,5 кг молочного жиру та 237,7 кг молочного білка. Така продукція молочного жиру була вищою показника тварин II групи на 26,1 %, а за продукцією молочного білка така перевага становила 25,0 %.

Отже, в проведених дослідженнях встановлено, що динаміка продукції молочного жиру і білка має певну залежність від величини загального удою за лактацію.

Інша характеристика показника середньодобових удоїв швіцьких корів залежно від величини молочної продуктивності за увесь лактаційний період (рис. 6). Крива динаміки удою мала чітко виражений спадаючий характер, тобто чим більший загальний удій, тим нижчий показник удою на одну добу лактації. Так, найвищим середньодобовим удоєм на рівні 20,3 кг мали корови I групи, які за показником загального удою за лактаційний період.

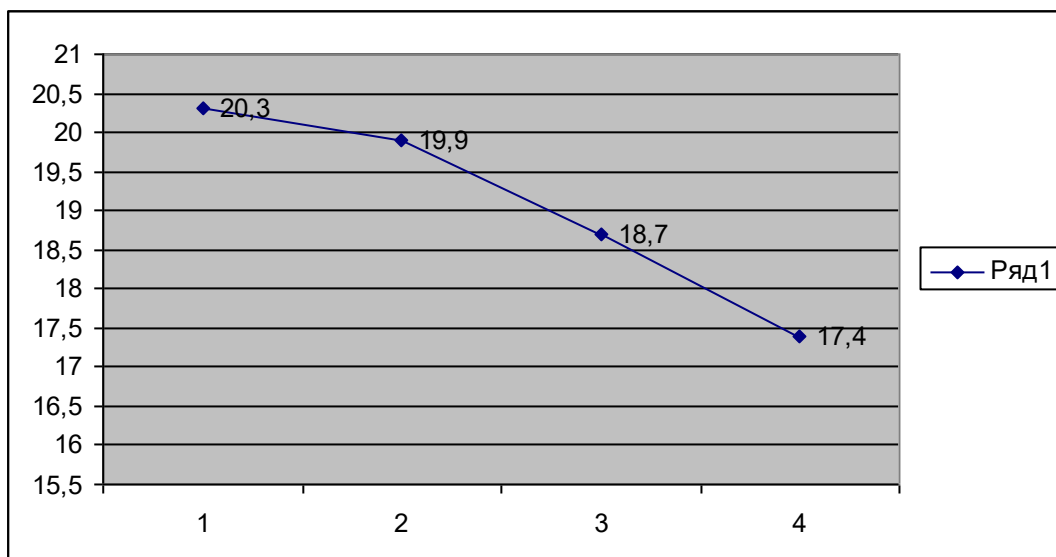


Рис. 6. Динаміка середньодобових удоїв у швіцьких корів залежно від тривалості міжотельного періоду

Тварини II групи за показником середньодобового удою лише дещо поступалися (2,2 %) коровам I групи і продукували щоденно 19,9 кг молока. Достатньо низьким середньодобовим удоєм відзначалися тварини III групи, у яких він становив 18,7 кг, що поступалося коровам II і I групи відповідно на 6,4 і 8,6 % ($P < 0,01$).

Маючи найвищий показник удою за лактацію тварини IV групи відзначалися найнижчим показником удою на одну добу лактації. У цих тварин середньодобовий удій не перевищував 17,4 кг, що поступалося тваринам III групи на 1,3 кг, а коровам II і I групи – відповідно на 2,5 і 2,9 кг (14,3 %, $P < 0,001$).

Таким чином, середньодобові удої швіцьких корів вказує на напруженість лактаційної функції упродовж всієї лактації. Чим довший лактаційний період, тим секретійна активність у тварин нижча. Тобто, високий показник удою за лактацію корів іще не характеризує ефективність їх використання на промисловому комплексі.

Аналіз отриманих даних показує, що тварини II групи кожен лактаційний день втрачали 0,4 кг молока у порівнянні з коровами I групи. За увесь міжотельний період від цих корів недоотримано у середньому 7,6 кг

молока. Цей показник невисокий, оскільки розрахований на одну тварину, а якщо це буде половина стада, то негативний ефект буде досить високим.

Від кожної тварини III щоденно недотримувалося 1,6 кг молока, що було більше корів II групи у 40 раз. За увесь міжотельний період від кожної корови недоотримано 120,0 кг молока.

Швіцькі корови IV групи за найвищої загальної продуктивності характеризувалися найвищими щоденними втратами молока, які у порівнянні з тваринами I групи становили 2,9 кг. В розрахунку на увесь міжотельний період втрати були досить значними і становили 391,5 кг.

Отже, подовження лактаційного періоду, а відтак і міжотельного періоду призводить у корів до зниження секретійної активності вимені та зниження середньодобових удоїв.

Збільшений міжотельний період у корів має свої переваги, проте як його можна реалізувати в умовах промислового комплексу? Цілком очевидно, що збільшення інтервалу між отеленнями у фіксованому часовому інтервалі не може працювати для всіх тварин, тому що важливою умовою для цього є наявність у корови достатньої молочної продуктивності та відповідної персистентності, тобто здатність утримувати високий рівень удою протягом тривалого часу. Однак, оскільки персистентність генетично корелює зі збільшенням рівня молочної продуктивності, оптимальний міжотельний період і, отже, початок запліднення можна визначити залежно від величини добових надоїв у корів.

5.4. Стан післяродового періоду у швіцьких корів залежно від тривалості міжотельного періоду

Дослідження окремих учених показали, що в молочному скотарстві досить чітко проявляється тенденція до прискорення ритму та темпів щорічного оновлення стада, скорочення середнього терміну господарського використання корів. Водночас серед причин вимушеного вибракувань одне з перших місць займає порушення відтворювальної функції корів, як вважають дослідники в галузі відтворення у молочному скотарстві.

Практика показує, що виробництво молока корів та зниження його собівартості у великотоварному, фермерському та індивідуальному господарствах залежить від регулярного отримання приплоду. Ефективність інноваційних лікувальних заходів у цих умовах виходить із підвищення виходу приплоду, профілактики безпліддя та яловості маточного стада, захворювань новонародженого молодняку.

Однією з основних причин зниження ефективності молочного скотарства є зростання кількості акушерсько-гінекологічні ускладнень, які пов'язані з різними ускладненнями перебігу всього родового процесу. У даний час із застосуванням інтенсивної технології виробництва молока відзначається збільшення кількості корів із післяпологовими ускладненнями. Багато науковців і практиків відзначають, що етіологією цієї патології є порушення перебігу пологів, післяпологового періоду, а також високий рівень молочної продуктивності корів.

Збільшення виробництва продуктів тваринництва є важливим завданням сільськогосподарських підприємств. У зв'язку з цим велике значення мають підвищення плодовитості та молочної продуктивності великої рогатої худоби. Однак інтенсивний розвиток молочного скотарства стримується широким поширенням серед маточного поголів'я хвороб органів репродукції, як результат – тривалим безпліддям з різким зниженням молочної продуктивності та передчасним вибракуванням високоцінних тварин.

На виконання досліджень нами було сформовано чотири групи корів по 15 голів у кожній: I група – тривалість міжотельного періоду більше 365-385 діб; II група – тривалість МОП 386-390 діб; III група – тривалість МОП 400-450 діб і IV – $500 \geq$ діб. При цьому слід зазначити, що тварини підбиралися до груп за принципом аналогів: удій, вік, жива маса, походження. Групи формували за терміном вагітності корів на рівні 8,0-8,5 місяця.

Перед отеленням в організмі корови відбувається великий викид гормонів. Вони змушують матку скорочуватися, виштовхуючи плід по родовим шляхам. Відбувається велике виділення слизу, який змащує родові шляхи, завдяки чому полегшується прохід плоду через шийку матки і піхву. Гормони також розм'якшують м'які тканини, щоб вони не розірвалися під час отелення. У цей же час стають еластичними усі зв'язки тазових кісток. Матка виштовхує теля до шийки. На шийку та на плід чиниться великий тиск.

Екзогенні гормони діють і на м'язи тазу, які також беруть участь у процесі проштовхування плоду по родових шляхах. Все це займає певний час, який називається тривалістю отелення у корів (табл. 9). З наведених даних видно, що тривалість отелення у корів I-III груп була практично рівною і становила в середньому 12,3-12,5 години. Це нормальний показник. Проте, у корів IV групи цей період був тривалішим і знаходився на рівні 14,4 годин. Цей показник теж можна віднести до норми, та все ж він на 13,9 % був довшим у порівнянні з тваринами I-III груп.

Таблиця 9

Стан післяродового періоду у швіцьких корів залежно від тривалості міжотельного періоду

Показник	Група тварин			
	I, n=15	II, n=15	III, n=15	IV, n=15
Міжотельний період, діб	365-385	386-390	400-450	500 \geq
Тривалість отелення, год.	12,3 \pm 0,47	12,4 \pm 0,45	12,5 \pm 0,52	14,4 \pm 0,47
у т.ч. відторгнення плаценти	3,1 \pm 0,32	3,3 \pm 0,37	3,4 \pm 0,41	5,6 \pm 0,37
Післяродові ускладнення (ендометрити, метрити, субінволюція матки і ін.), %	16,00	18,00	21,00	28,00
Тривалість виділення лохій, діб	13,6 \pm 1,09	13,3 \pm 1,02	13,8 \pm 1,26	16,0 \pm 2,45
Інволюція матки, діб	23,1 \pm 1,42	23,2 \pm 1,44	24,6 \pm 1,33	28,2 \pm 2,92
Отримано приплоду, гол.	15	15	15	14
Жива маса новонародженого, кг	39,2 \pm 1,48	39,1 \pm 1,38	38,5 \pm 1,20	36,8 \pm 1,98

На практиці спостереження показують, що плацента у корів відділяється або разом із плодом, або через деякий час після отелення. Допускається норма затримки посліду до 15-18 год. У корови відбуваються післяпологові потуги. Плацента відокремлюється від матки та виходить назовні. Цей момент не можна пропустити. У корів I-III груп відторгнення плаценти проходило не разом з виходом плоду, а через 3,1-3,4 години після отелення. Такий показник теж вважається нормою. Оперативне втручання по відокремленню плаценти проводять через 12-14 годин. У корів IV групи цей період був також тривалішим і становив 14,4 години, що було більше показника інших тварин на 16,7 % ($P < 0,001$).

Практики знають, що у перші дні з піхви корів виділяється слиз. Вона має густу консистенцію. Спочатку в ній виявляються кров'яні вкраплення, потім слиз стає шоколадного кольору та прозорим, з 8-го дня набуває характеру слизу, а до 10-14-го дня припиняється що говорить про норму. Виділення припиняється через 5-7 днів після отелення. Дослідження показали, що у швіцьких корів така слиз мала непрозорий вигляд з окремими вкрапленнями відмерших лейкоцитів та крові, що мало червоно-бур забарвлення. Виділення лохій у всіх досліджуваних швіцьких корів продовжувалося вище норми майже у два рази. Тим не менше, якщо у корів I-III груп період виділення лохій тривав упродовж 13,3-13,8 доби, то у тварин IV групи – упродовж 14,4 доби, що на 6,3 % довше ($P < 0,01$).

На 15-17 добу після отелення у корів канал шийки матки закривається. Інволюція жовтого тіла вагітності закінчується до 16-го дня післяпологового періоду. Інволюція статевих органів завершується до 19-21 доби. Стадія збудження першого статевого циклу після пологів починається на 19-25 добу. У проведених дослідженнях інволюція матки швіцьких корів I-III груп завершувалася на 23,1-24,6 добі після отелення. Проте у корів IV групи відновний період був значно триваліший і становив у середньому 28,2 доби, що на 18,0 % довше ($P < 0,001$).

Як показали результати досліджень, у корів I та II груп післяпологові ускладнення становили у середньому відповідно 16 і 18 % всіх отелених тварин. При цьому корів III групи вже 21 % всіх отелених тварин характеризувалися післяпологовими ускладненнями, що більше в абсолютному обчисленні на 3-5 %.

Особливо високий відсоток післяпологових ускладнень відмічалося у корів IV групи, який становив у середньому 28 %, що вище в абсолютному обчисленні на 10-12 %. Якщо від I-III груп швіцьких корів 100-відсотково отримали живий приплід, то у тварин IV групи – одне теля було мертвонародженим.

Таким чином, тривалість міжотельного періоду більше 500 діб негативно проявляється на перебігу післяродового періоду, що визначає подальшу відтворну здатність швіцьких корів. тривалий міжотельний період призводить до збільшення тривалості затримки плаценти на 16,7 %, тривалості виділення лохий на 63 %, післяпологових ускладнень на 10-12 % та недоотримання приплоду.

5.5. Вплив тривалості міжотельного періоду на відновлення репродуктивної функції швіцьких корів

Переваги у штучного осіменіння корів на промислових комплексах доведено вже давно і їх безліч, зазначають практики. По-перше, суттєво поліпшується генетика молочного стада, втретє, підвищується продуктивність лактуючих тварин та ростуть надої, вчетверте, знижується ризик передачі статевим шляхом інфекційних та вірусних захворювань.

Але у кожній технології є безліч своїх нюансів. Добре відомо, що існує вже встановлена закономірність, що чим вища молочна продуктивність корів, то складніше і тонше протікають репродуктивні процеси в їх організмі. Тобто, ресурсів організму високопродуктивної тварини просто не вистачає

одночасно і на інтенсивну лактацію, і на відтворення. В результаті – низький відсоток запліднень.

Відновлення репродуктивної функції тварин з різною тривалістю МОП періоду залежало від характеру перебігу пологів та стану післяпологового періоду. Для цього було сформовано 4 групи швіцьких корів (по 15 голів у кожній) залежно від тривалості МОП. У зв'язку з чим, результативність запліднення у досліджуваних груп тварин була не однакою (табл. 10). Так, найвищий відсоток запліднення у перше штучне осіменіння у корів I групи становив 64 %. Достатньо високий відсоток запліднення у цей період був і у тварин II групи, у яких він не опускався нижче 62 %.

Проте, у корів III групи, у яких міжотельний період становив у середньому 425 діб, у перше осіменіння заплідненими були всього 45 % всього поголів'я. практично таким же показником характеризувалися швіцькі тварин IV групи, у яких всього 44 % тварин ставали тільними від першого осіменіння.

Слід враховувати і те, що відсоток ефективних осіменінь може іще суттєво знизитися, якщо техніки лабораторії відтворення промислового комплексу будуть допускати порушення самої технології осіменіння. Тут безліч нюансів, тобто результати залежать від дотримання технології відтавання сперми, глибини введення катетера в шийку матки, стану новотільної тварини та багатьох інших факторів, які може і має контролювати фахівець з відтворення.

Удруге осіменіння відсоток запліднених швіцьких тварин з різною тривалістю міжотельного періоду суттєво не відрізнявся залежно від тривалості міжотельного періоду і коливався в межах 16-20 %.

Відтворювальна здатність корів в залежності від тривалості міжотельного періоду ($M \pm m$)

Показник	Група тварин			
	I, n=15	II, n=15	III, n=15	IV, n=15
Міжотельний період, діб	365-385	386-390	400-450	500 \geq
Запліднюваність, %				
у перше осіменіння	64,00	62,00	45,00	44,00
у друге осіменіння	18,00	20,00	18,00	16,00
у третє осіменіння	8,00	4,00	10,00	12,00
у четверте	4,00	8,00	8,00	8,00
не запліднені	6	6	19	20
Індекс осіменіння (ІО)	2,1	2,4	3,1	3,7
Сервіс-період, діб	102,60 $\pm 4,05$	119,30 $\pm 3,65$	139,30 $\pm 3,85$	145,40 $\pm 5,70$

У третє осіменіння спостерігалось деяке підвищення ефективності штучного осіменіння у корів з тривалим міжотельним періодом.

Корову, яка не запліднюється після трьох запліднення протягом однієї лактації, практики називають проблемною або твариною із синдромом багаторазового осіменіння. Головне питання у даному випадку полягає в тому, що такі тварини не мають клінічних ознак для неефективних осіменінь. Для проблемних швіцьких корів також характерним є те, що у них проявляється нормальний стан статевого циклу – тобто характеризуються нормальним статевим циклом, хоча і характеризуються плідним осіменінням. Раніше проведені дослідження показують, що кількість таких корів у стаді може сягати від 14 до 24 %. Уданих дослідженнях у четверте осіменіння лише у корів I групи до 4 % тварин плідно осіменяються, а у інших групах цей показник зростає до 8 %.

Ось тому, на промисловому комплексі застосовуються гормональні препарати для стимуляції овуляції на яєчниках. Існують різні схеми-протоколи їх введення, але результат один: вводячи в організмі тварин нові біохімічні процеси, технік бере під контроль їхню статеву активність. У молочному скотарстві це дозволяє переносити періоди масових отелень, з економічних інтересів підприємства. Але слід враховувати і те, що у корів

знижується рівень гонадотропних гормонів та спостерігається гіпофункція яєчників. І без усунення цього чинника вирішувати проблеми відтворення – навіть за допомогою такого ефективного методу, як синхронізація статевого циклу – практично неможливо. Загалом практика осіменіння на промисловому комплексі показує, що тривалість терміну плідного осіменіння збільшується зі зниженням заплідненості на початку осіменіння.

Зниження показників відтворювальної здатності у високопродуктивних швіцьких корів при традиційній тривалості сухостійного періоду (45-48 діб), скоріше всього є наслідком того, що тварин за стандартної тривалості сухостійного періоду не встигають відновитися, оскільки останні два місяці тільності маса плода збільшується у два рази.

Навіть після четвертої спроби штучного осіменіння корів, деяка частина все ж залишилася їх незаплідненими. Так, якщо у тварин I і II групи цей показник становив у середньому 6 % всього поголів'я, то у III та IV груп незаплідненими залишилися відповідно 19 і 20 % віх тварин. До таких тварин застосовуються лікувальні заходи, та обробляють вітамінами.

Піддослідні тварин чотирьох груп характеризувалися різниці показниками індексу осіменіння. Так, якщо у швіців I і II групи цей показник був у межах норми, тобто становив у середньому відповідно 2,1 і 2,4 одиниці, то у корів III та IV груп це значення було суттєво вищим і становило у середньому відповідно 3,1 і 3,7 одиниці.

Таким чином, швіцькі корови з тривалим міжотельним періодом на рівні 425-500 діб не встигають відновитися за стандартного сухостійного періоду та суттєво втрачають можливість плідно осіменятися: перше осіменіння забезпечує лише 44 % запліднення, у друге – 16 %, ось тому індекс осіменіння зростає до 3,1-3,7 одиниці. Після четвертого осіменіння до 19-20 % тварин залишаються незаплідненими і потребують спеціального витратного лікування.

5.6. Показники фізіологічного стану швіцьких корів

Прогнозування відтворної функції корів на основі систематичного аналізу результатів гематологічних досліджень об'єктивно розкриває вплив комплексу показників на заплідненість, перебіг родів і післяродового періоду та має вірогідність повторюваних результатів.

Основним індикатором, що розкриває картину метаболізму в організмі корів, є кров. Як одна з найважливіших систем організму їй належить вирішальне значення в регулюванні його життєдіяльності. Крові належить головна роль у підтримці гомеостазу, то є відносної динамічної сталості внутрішнього середовища організму. То ж кров є однією з головних інтер'єрних ознак організму. Інтер'єрні показники, в тому числі й біохімічні, мають тісний зв'язок із господарсько-корисними ознаками тварин. Для прогнозування стану відтворної функції корів за даними гематологічних досліджень доцільно використовувати показники вмісту в крові прогестерону, кортизону, загального білка, імуноглобулінів, каротину, вітаміну А, кількості еритроцитів, лейкоцитів та кальцієво-фосфорне співвідношення інтерпретуючи одержані дані за методом системного аналізу.

При вивченні складу крові, звертають увагу на загальний вміст у ній еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну та інших показників. Відомо, що як біохімічні, так і морфологічні показники крові швіцьких корів змінюються під впливом як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. То ж через компоненти крові можна встановити певні показники здоров'я тварин.

Визначення гематологічних показників крові проводили загальноприйнятими у біології лабораторними методами. Мета клінічного аналізу крові швіцьких корів – діагностика якісних змін різних клітин крові (еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну). Ці зміни можуть носити як реактивний характер або бути наслідком захворювання системи кровотворення.

З цією метою було сформовано 4 групи швіцьких корів (по 5 голів у кожній) залежно від тривалості МОП. Отримані дані були опрацьовані за допомогою методів варіаційної статистики. Результати отриманих даних дослідження морфології крові корів наведені у таблиці 11. Як видно з наведених даних кількість лейкоцитів в крові корів I групи перевищує їх вміст у інших груп тварин, що вказує на більш високий рівень захисно-приспосувальних реакцій їх організму за нормальної тривалості МОП.

Таблиця 11

Гематологічні показники крові швіцьких корів чотирьох груп після отелення ($M \pm m$)

Показник	Група тварин			
	I, n=5	II, n=5	III, n=5	IV, n=5
Міжотельний період, діб	365-385	386-390	400-450	500 \geq
Лейкоцити, 10^{12} л	6,49 \pm 0,68	6,38 \pm 0,61	5,69 \pm 0,60	6,19 \pm 0,61
Еритроцити, 10^9 л	4,43 \pm 0,26	4,39 \pm 0,26	4,78 \pm 0,31	4,38 \pm 0,33
Гемоглобін, г/л	102,79 \pm 6,28	100,02 \pm 4,78	108,32 \pm 6,74	104,34 \pm 6,84

У всіх дослідних групах швіцьких корів за вмістом гемоглобіну та еритроцитів не встановлено достовірної різниці, що свідчить про високий ступінь підтримання гомеостазу. Добре відомо, що лейкоцити посилюють мітотичну активність клітин та покращують регенерацію тканин.

Відношення вмісту гемоглобіну до кількості еритроцитів свідчить про “перевантаження” останніх гемоглобіном. У даних дослідженням таке співвідношення коливалося в межах від 22,7 до 23,8, що відповідало нормі.

Ще одним компенсаторним механізмом, який дозволяє організму пристосуватися до технології експлуатації, є зміна процесів гемопоезу і, особливо, еритроцитопоезу. Показники еритроцитів у крові всіх досліджуваних швіцьких корів чотирьох груп відповідав нормі і становив у середньому 4,38-4,78 10^9 л.

Таким чином, морфологічний склад крові швіцьких корів всіх чотирьох досліджуваних груп після отелення вказує на нормальний стан, що відповідало здоровому організму.

5.7. Економічна ефективність удосконалення відтворної функції швіцьких корів

У сучасних умовах аграрного виробники і переробки молока змушені враховувати динамічні вимоги ринку. Сьогодні у сільському господарстві загострюються економічні та соціальні проблеми, пов'язані зі зростанням цінового диспаритету між сільськогосподарською та промисловою продукцією, скороченням державної фінансової підтримки молочної галузі, слабкими міжгосподарськими зв'язками, низьким рівнем купівельної спроможності населення, що у сукупності веде до зниження ефективності виробництва молока навіть на великотоварному підприємстві.

Відомо, що високопродуктивна корова – це відповідний рівень культури виробництва з меншими витратами кормів на кожен кілограм молока та життєздатний приплід, на фоні здорового довкілля.

Ось тому, виникає нагальна необхідність у вивченні факторів, що впливають на ефективність виробництва молока корів, оскільки головним завданням, яке стоїть перед працівниками агропромислового комплексу, є забезпечення населення високоякісними молочними продуктами. Розглядаючи натуральні та вартісні показники втрат молочної продукції у швіцьких корів з різною тривалістю сервіс-періоду (табл. 12) необхідно відмітити, що ці показники пропорційно зростають відповідно до більшої тривалості періоду від отелення до запліднення. Так, у корів II групи за сервіс-періоду на рівні 91-120 діб у порівнянні з I групою було недоотримано 231,2 кг молока, що у вартісній формі становило 1734,0 грн.

Більш суттєві такі втрати були характерними для швіців III групи, у яких у порівнянні з тваринами I групи втрати молока становили у середньому 364,3 кг, що коштувало 2732,3 грн.

Таблиця 12

Економічні показники удосконаленого сервіс-періоду у швіцьких корів на промисловому комплексі

Показник	Група тварин			
	I	II	III	IV
Сервіс-період, діб	60-90	91-120	121-140	141 \geq
Втрати молока за увесь СП у порівнянні з I групою, кг	-	231,2	364,3	420,2
Вартість втрат молочної продукції до I групи (7,5 грн/кг), грн.	-	1734,0	2732,3	3151,5

Збільшення тривалості сервіс-періоду до показника 141 і більше діб у корів IV призвело до втрат молочної продукції близько 420,2 грн. на суму 3151,5 грн.

Отже, чим триваліший сервіс-період понад 90 діб тим вищі втрати молочної продукції у корів. оптимальним сервіс-періодом на промисловому комплексі необхідно вважати 60-90 діб.

Оскільки тривалість сервіс-періоду має прямий вплив на тривалість міжотельного періоду то і цей період теж впливає на певні трати молока у корів (табл. 13). Так, у тварин II групи з тривалістю МОП на рівні 386-390 діб відмічалися найнижчі втрати молока у порівнянні з тваринами I групи і становили лише 7,6 кг, що у вартісному виразі не перевищувало 57,0 грн.

Проте зростання показника МОП у тварин III групи до показника 400-450 діб втрати молока зросли до 120,0 кг на суму 900,0 грн. голову. Найвищі втрати молочної продукції були характерними для корів IV групи, у яких було недоотримано 391,5 кг молока, що у вартісному виразі становило у середньому 2936,3 грн.

Таблиця 13

Економічні показники удосконаленого міжотельного періоду у швіцьких корів на промисловому комплексі

Показник	Група тварин			
	I	II	III	IV
Міжотельний період, діб	365-385	386-390	400-450	500 \geq
Індекс осіменіння (ІО)	2,1	2,4	3,1	3,7
+/- до I групи	-	0,3	1,0	1,6
Вартість 1 додаткової дози сперми – 100 грн.	-	30,0	100,0	160,0
Втрати молока порівняно з 365 дн МОП, кг	-	7,6	120,0	391,5
Вартість втрат молочної продукції до I групи (7,5 грн/кг), грн.	-	57,00	900,00	2936,30

Таким чином, оптимальним показником тривалості міжотельного періоду у швіцьких корів на промисловому комплексі можна рахувати його на рівні 365-385 діб.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ.

Зовнішнє середовище та його складові, температурний, вологий режим приміщень і інші показники мікроклімату, а також тип і технологія годівлі тварин суттєво впливають на формування пристосувальних і захисних функцій організму. Постійно діючи на протязі ряду поколінь, ці умови забезпечують біологічну перебудову організму тварин і визначають тип обміну речовин і рівень їх продуктивності.

Основна задача глобальної системи моніторингу полягає в ранньому прогнозуванні природної або антропогенної зміни складу навколишнього середовища, які можуть нанести збитки здоров'ю тварин, а також благополуччю людей.

Щоб досягти ветеринарного благополуччя потрібно дотримуватися всіх санітарно – ветеринарних вимог.

До загальних положень щодо охорони біосфери від забруднення відноситься таке: приміщення повинні розміщуватися торцевою стороною до переважаючих вітрів, потрібно дотримуватися санітарних відстаней від населених пунктів, викидати і зберігати гній у спеціальних сховищах.

Заходи, що включають в себе охорону ґрунту передбачають такі роботи: впровадження сівозмін, щорічне внесення органічних і мінеральних добрив, правильне використання і обробка ґрунту. Спеціальні заходи по догляду за ґрунтом включають дотримання порядку при зберіганні відходів і гною, боротьба із гельмінтами на пасовищах, приведення до порядку скотомогильників.

Господарства, які використовують воду для сільськогосподарських потреб, повинні неухильно дотримувати встановлених норм і режимів водовикористання. Запобігати забрудненню водних джерел неочищеними промисловими, комунальними та господарськими стічними водами. Суворо дотримуватися правил зберігання й використання мінеральних добрив і різних пестицидів. Поблизу водних джерел заборонено влаштовувати звалища сміття та нечистот, утилізаційних пристроїв,

скотомогильників, боєнь, гноєсховищ і послідосховищ, місць для відпочинку худоби. Для поліпшення якості очищення і знезараження води використовують різні методи: опріснення, дегазація, коагуляція, фільтрація, хлорування.

На даний час з'явилася потреба у вивченні глобальних змін, при накопиченні в навколишньому середовищі хімічних продуктів, значна кількість яких є мутагенами та канцерогенами, ефект яких пов'язується із враженням спадкоємних структур клітини, усіх видів мікроорганізмів, рослин, тварин, включно і людину. Небезпека зростає в силу тих обставин, що дії мутагенних хімічних зв'язків підпадають і не окремі індивідууми, а цілі популяції.

Найбільшу небезпеку становлять такі елементи як: свинець, кадмій, ртуть, стронцій та миш'як. Сполуки важких металів, які застосовуються як стимулятори росту рослин, добрива, накопичуються у кормах, входять до складу лікарських препаратів, ядохімікатів, пестицидів, потрапляють у доквілля з продуктами згорання нафтопродуктів. Вони осідають на рослинах, проникають у воду, ґрунт і по трофічному ланцюжку в організмі тварин, а далі в м'ясо.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ

7.1. Організація системи управління охороною праці на підприємстві

Охорона праці є обов'язковим і важливим елементом організації виробництва у МВК "Єкатерисновласький" м. Дніпро Дніпропетровської області. Відповідальність за охорону праці покладається на керівника підприємства, а вся робота по її організації на інженера з охорони праці. За охороною праці в тваринництві відповідає головний зоотехнік, який приймає участь у проведенні навчання працівників, проводить ввідний інструктаж, на робочому місці, здійснює контроль за станом охорони праці, розробляє план заходів з запобіганням випадків виробничих травм, захворювань і поліпшення умов праці.

МВК "Єкатерисновласький" у відповідності з "Положенням про проведення інструктажу з охорони праці" і навчання робітників і селян безпечним методам роботи на підприємствах, в організаціях" при прийомі на роботу працівнику головний зоотехнік проводить ввідний інструктаж. Він також знайомить робітників з загальними положеннями і правилами з техніки безпеки при обслуговуванні тварин, а також з правилами внутрішнього розпорядку роботи ферми.

На тваринницькому комплексі обладнано стенд з техніки безпеки. Для працівників обладнані індивідуальні шафи для зберігання одягу і взуття. Робітники у встановлені терміни проходять профілактичний медичний огляд, отримують робочий одяг, який оберігає від забруднень і механічних пошкоджень.

Нажаль, кабінет з охорони праці є лише в офісі підприємства, а на тваринницькому комплексі його немає.

Забезпечують тваринників спеціальним робочим одягом лише двічі на рік, проте через постійне прання він зношується вже за три місяці.

На території тваринницького комплексу, не дивлячись на заборону, працівники палять цигарки.

При утриманні тварин в МВК “Єкатерисновласький” вимоги технології дуже високі, хоча й виявленні деякі недоліки в системі по охороні праці. Так, при роздачі кормів виявлені порушення по техніці безпеки – немає щитків на кормороздатчиках.

Порушення в електричному освітленні: проводка в поганому стані, багато патронів не працює, тому освітлення недостатнє.

В господарстві за рік відбувається в середньому чотири випадки травматизму серед зайнятих на виробництві (табл. 12). Показники травматизму визначають за формулами:

1). Коефіцієнт частоти травматизму:

$$K_q = \frac{T \times 1000}{P};$$

2). Коефіцієнт тяжкості травматизму:

$$K_m = \frac{D}{T};$$

3). Коефіцієнт втрати робочого часу:

$$K_n = K_q \times K_m ,$$

де: Т – кількість нещасних випадків; Р – кількість працівників, зайнятих на виробництві; Д – кількість непрацездатних днів.

Таблиця 14

Аналіз травматизму на робочих місцях в МВК “Єкатеринославський”

Показник	Рік аналізу		
	2019	2020	2021
Середньосписочна кількість робітників (Р), чол.	175	176	194
у т. ч. в тваринництві	157	173	177
Кількість нещасних випадків (Т),	2	3	1
у т. ч. в тваринництві	1	2	-
Кількість днів непрацездатності (Д),	122	195	171
у т. ч. в тваринництві	101	133	100
Коефіцієнт частоти травматизму,	5,5	7,9	2,5
у т. ч. в тваринництві	7,3	15	-
Коефіцієнт тяжкості травматизму,	61	65	171
у т. ч. в тваринництві	101	66,5	-
Коефіцієнт втрат робочу часу,	54,3	49,8	98,4
у т. ч. в тваринництві	127,4	87	-

Результати таблиці показують, що в МВК “Єкатерисновласький” кількість нещасних випадків має тенденцію до збільшення, як по якісному показнику, так і по тяжкості травматизму. Якщо проаналізувати причини нещасних випадків, то увесь травматизм відбувся через недотримання правил техніки безпеки.

Для покращання стану охорони праці в господарстві необхідно:

- керівництву господарства потрібно покращити якість навчання по техніці безпеки;
- необхідно проводити строгий контроль за дотриманням техніки безпеки;
- щорічно проводити обмін досвідом по охороні праці (на прикладі ведучої ділянки);
- забезпечити робітників спецодягом;
- в небезпечних зонах повісити попереджуючі плакати і зробити відповідні надписи;
- забезпечити куточки по охороні праці необхідною літературою.

7.2. Аналіз стану охорони праці господарстві

Дотримання суворої профілактики і при необхідності карантинного режиму – одна із основних умов і вимог до організації всього технологічного процесу.

Вся територія тваринницького комплексу огорожена міцним, висотою 2 м, забором, який слугує для охорони від проникнення на територію сторонніх осіб, транспортних засобів і тварин.

В'їзні та виїзні пункти на комплексі обладнані профілактичними установками. Особи, які відповідають за пропускний режим на комплексі знають правила проходу, проїзду і перебування на території комплексу.

Біля в'їзних воріт і прохідних калиток обладнані дезінфекційні площадки з відповідними попереджуючими знаками. Прохід або проїзд на територію дозволений тільки через відповідно установлені міста за пропусками, при чому особи, які не працюють на комплексі, пропускаються на територію тільки з дозволу адміністрації комплексу.

Дотримуються правил внутрішнього розпорядку. Не допускаються у робочу зону сторонні особи, не дозволяється розпиття спиртних напоїв і паління, робота в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, а також робота в хворобливому чи стомленому стані.

Не працюють на несправному устаткуванні, не користуються несправним інвентарем і пристосуваннями, а також при відсутності чи несправності засобів індивідуального захисту.

Спецодяг, спецвзуття й інші засоби індивідуального захисту, що видають працюючим по встановлених нормах, відповідають вимогам відповідних стандартів і технічних умов, зберігаються в спеціально відведених місцях з дотриманням гігієни збереження й обслуговування і застосовуватися в справному стані відповідно до призначення

На підприємстві виконують правила пожежовибухонебезпечності, правила користування засобами сигналізації і пожежегасіння, не допускають використання пожежного інвентарю для інших цілей. Проходи в приміщеннях, підходи до пожежного інвентарю є відчиненими.

При обслуговуванні великої рогатої худоби дотримуються правил особистої гігієни, утримують в чистоті робоче місце, тваринницькі приміщення, інвентар, устаткування, заміняють одяг у мірі його забруднення та після участі у зооветеринарних заходах, знімають перед прийомом їжі, відпочинком, палінням і по закінченню роботи спеціальний (санітарний) одяг і поміщати його на збереження у спеціально відведене місце; ретельно миють руки теплою водою з милом, синці, подряпини та пошкодження шкіри змазують антисептичними розчинами (йоду або брильянтової зелені), при необхідності накладають бинтові пов'язки.

Працівники є уважними до сигналів, які подають водії рухомих транспортних засобів.

На території підприємства та в приміщеннях проходять тільки в призначених для цього місцях.

Не включають і зупиняють (крім аварійних випадків) машини, механізми, обладнання, робота яких не доручена адміністрацією.

Не використовують способи, що прискорюють роботу за рахунок порушення вимог безпеки.

Не торкаються проводів і кабелів, які лежать, виступають із підлоги або звисають.

Кожен працівник вміє користуватися аптечкою, знає та вміє надавати долікарську допомогу потерпілому.

Особи, що порушили вимоги інструкції з техніки безпеки, несуть відповідальність у порядку, встановленому законодавством.

Працівників в господарстві є забезпечені спецодягом, взуттям і засобами індивідуального захисту в залежності від пори року.

Безпосередньо на тваринницьких фермах ведеться контроль за станом обладнання, санітарним станом приміщень і мікроклімату.

В господарстві у кожному приміщенні існують протипожежні засоби захисту, стенди, на яких знаходяться інструкції, правила поведінки та стенди з техніки безпеки.

На території кожного підрозділу відведене спеціальне місце, де робітники можуть перевдягатися та прийняти душ. Також є їдальня та туалетна кімната.

7.3. Аналіз виробничого травматизму та причини нещасних випадків

Аналіз виробничого травматизму проводиться з метою встановлення закономірностей виникнення травм на виробництві та розробки ефективних профілактичних заходів.

У процесі аналізу травматизму мають бути з'ясовані причини нещасних випадків і розроблені заходи щодо їх попередження.

Для аналізу виробничого травматизму застосовують чотири основних методи: статистичний, монографічний, економічний, метод фізичного і математичного моделювання.

7.4. Вимоги безпеки праці під час механічного доїння корів

7.4.1. Загальні положення

Для самостійного виконання робіт допускаються особи, що пройшли стажування протягом не менш двох змін під керівництвом завідувача ферми (бригадира) чи досвідченого робітника й оволоділи навиками безпечного виконання робіт.

Дотримання суворої профілактики і при необхідності карантинного режиму – одна із основних умов і вимог до організації всього технологічного процесу.

Вся територія тваринницького комплексу повинна, бути огорожена міцним, висотою не менше 2 м, забором, який слугує для охорони від проникнення на територію сторонніх осіб, транспортних засобів і тварин.

В'їзні та виїзні пункти на комплексі повинні бути обладнані профілактичними установками. Особи, які відповідають за пропускний режим на комплексі, повинні бути ознайомлені з правилами проходу, проїзду і перебування на території комплексу.

Біля в'їзних воріт і прохідних калиток повинні бути обладнані дезінфекційні площадки з відповідними попереджуючими або забороняючими знаками або надписами. Прохід або проїзд на територію дозволяється тільки через відповідно установлені міста за пропусками, при чому особи, які не працюють на комплексі, можуть пропускатися на його територію тільки з дозволу адміністрації комплексу.

Необхідно дотримуватись правил внутрішнього розпорядку. Не допускається у робочій зоні сторонніх осіб, розпиття спиртних напоїв і паління, робота в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, а також робота в хворобливому чи стомленому стані.

Забороняється працювати на несправному устаткуванні, користуватися несправним інвентарем і пристосуваннями, а також при відсутності чи несправності засобів індивідуального захисту.

Спецодяг, спецвзуття й інші засоби індивідуального захисту, що повинні бути видані працюючим по встановлених нормах, повинні відповідати вимогам відповідних стандартів і технічних умов, зберігатися в спеціально відведених місцях з дотриманням гігієни збереження й обслуговування і застосовуватися в справному стані відповідно до призначення

Варто знати і виконувати правила пожежовибухонебезпечності, правила користування засобами сигналізації і пожежогасіння, не допускати використання пожежного інвентарю для інших цілей. Проходи в приміщеннях, підходи до пожежного інвентарю не повинні бути зачиненими.

Забороняється чистити, обтирати й змазувати обертові частини машин, що рухаються механізми на ходу, працювати зі знятими захисними пристроями, працювати при несправній контрольно – вимірювальній апаратурі і сигналізації, а також при відсутності або несправності заземлення і засобів індивідуального захисту. У випадку виявлення недоліків, несправностей устаткування, відхилень від норми в поводженні тварин варто довести до відома керівника робіт і вжити заходів (за винятком несправностей електроустаткування) до їхнього усунення.

При обслуговуванні великої рогатої худоби потрібно дотримуватися правил особистої гігієни, утримувати в чистоті робоче місце, тваринницькі приміщення, інвентар, устаткування, замінити одяг у міру його забруднення та після участі у зооветеринарних заходах, знімати перед прийомом їжі, відпочинком, палінням і по закінченню роботи спеціальний (санітарний) одяг і поміщати його на збереження у спеціально відведене місце; ретельно мити руки теплою водою з милом, синці, подряпини та пошкодження шкіри змазувати антисептичними розчинами (йоду або брильянтової зелені), при необхідності накладати бинтові пов'язки.

Працівники повинні бути уважними до сигналів, які подають водії рухомих транспортних засобів.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Перед початком роботи працівники повинні одягти спецодяг так, щоб не було звисаючих кінців, волосся підібрати під головний убір. Не можна переодягатися поблизу рухомих деталей і механізмів машин та обладнання.

Оглянути робоче місце. Підлога повинна бути чистою, не слизькою, без вибоїн і нерівностей, тощо. Підлеглий має включити освітлення і переконатися у тому, що робоче місце достатньо освітлене. Переконатися, що проходи не зашарашені кормами, інвентарем, транспортними засобами, сторонніми предметами тощо.

Перевірити ворота і двері. Вони повинні легко відкриватися, у них не повинно бути цвяхів, що стирчать, шматків дроту, поламаних дощок і інших предметів, що можуть нанести травму. Запори, гачки та інші запірні пристрої воріт і двері повинні легко відмикатися. Забороняється ворота і двері зав'язувати мотузкою, закручувати дротом, забивати цвяхами.

Включити вентиляцію, переконатися в її нормальній роботі. Перевірити наявність і справність захисних огорожень і пристосувань. Переконатися в надійності їхнього кріплення і працездатності. Перевірити справність і працездатність аварійної сигналізації.

Звернути увагу на попереджуючі написи на верстатах і секціях, де містяться тварини зі злим і не спокійним характером. Оглянути автопоїлки, переконатися, що вони міцно закріплені, не мають гострих частин, переконатися в міцності станків і секцій.

7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи

Організація і технологія робіт на комплексі передбачає розділення праці за наступними операціями: роздавання кормів, прибирання гною з приміщень, напування, доїння, технічне обслуговування технологічного,

холодильного, санітарно – технічного, електротехнічного та вентиляційного обладнання.

Під час виконання технологічних операцій працівник має бути обережним, запобігати травмуванню.

При роботі з тваринами слід дотримуватися встановленого режиму і розпорядку дня, що сприяє виробленню в них спокійної і слухняної вдачі.

При підході до тварин обов'язково окликнути їх спокійним, наказовим голосом. Не можна тварин грубо окликати, дражнити, бити, різко осаджувати назад і повертати. Грубе поводження з тваринами може викликати захисні рухи і нанесення травм з боку тварин.

Годівлю і поїння тварин варто проводити тільки з боку кормового проїзду (проходу), не заходячи до секції. Забороняється роздавати корм на необладнаних робочим місцем транспортних засобах, що пересуваються, годувати і напувати дорослих тварин з рук або відра.

Забороняється впускати в приміщення і випускати з нього тварин при працюючих транспортерах. Під час роботи причіпних тракторних чи автомобільних кормороздавачів проходи повинні бути вільними.

Забороняється заходити в приміщення, де знаходяться бики, стороннім особам, а також обслуговуючому персоналу ферми в одязі червоного кольору, тому що червоний колір подразнює і збуджує бика.

Некастрованих бичків на відгодівлі необхідно утримувати на прив'язі.

Чистити станки, у яких знаходиться велика рогата худоба, а особливо бики необхідно під час відсутності в них тварин.

При проведенні зооветзаходів велику рогату худобу необхідно фіксувати на спеціально обладнаній трубі пальпації або за допомогою головних зажимів, які вмонтовані в огорожу перед кормовим столом.

Перегін тварин до місця зважування або проведення ветобробки необхідно здійснювати по скотопргонах.

При впусканні й впусканні тварин двері приміщень, загонів і кліток повинні бути відкритими й зафіксованими.

Майданчик біля станка для фіксації тварин повинен бути покритий м'яким асфальтом або килимками з рифленої листової паперу.

Підвищену увагу й обережність варто приділяти при обслуговуванні глибоко тільних корів, що перед отеленням стають збудженими і агресивними.

Приймаючи телят під час отелення, варто діяти сміло, рішуче, але не грубо, при відокремленні телят від корів варто виявляти обережність.

При обслуговуванні поголів'я забороняється перебування людей у неосвітленому приміщенні разом із тваринами.

7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Після закінчення роботи кожен робітник ферми повинен перевірити заціпки станків та наявність тварин в них, помити або почистити інвентар, прилади та спецодяг, скласти в спеціально відведені місця, переодягти спецодяг. Необхідно помити руки теплою водою з милом.

Після закінчення роботи потрібно вимкнути обладнання, електроустановки, органи керування установити в нейтральне положення. При однозмінній роботі установити автоматичне керування обладнанням на ніч.

Потрібно перевірити і забезпечити надійність зберігання дезінфекційних речовин.

Вивісити попереджувальні знаки безпеки в місцях, де були виявлені і не усунені порушення вимог безпеки.

При здачі зміни повідомити змінника про технічний стан обладнання і розказати про особливості виконання роботи.

7.5. Рекомендації по поліпшенню умов праці

Для покращання стану охорони праці в господарстві необхідно:

- керівництву господарства потрібно покращити якість навчання по техніці безпеки;
- необхідно проводити строгий контроль за дотриманням техніки безпеки;
- щорічно проводити обмін досвідом по охороні праці (на прикладі ведучої ділянки);

7.6. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Промислова безпека, що її розглядає охорона праці, має велике значення для працюючих, оскільки саме вона контролює фізичний стан працівника, що не може не позначитись на його житті, здоров'ї, а також продуктивності праці в тому числі і у галузі радіоелектроніки.

Незадовільний стан охорони праці може викликати соціально-економічні проблеми працюючих. Саме тому соціально - економічне значення охорони праці полягає в наступному: зростанні продуктивності праці, збільшенні валового внутрішнього продукту, зменшенні витрат на оплату лікарняних і виплат компенсацій за шкідливі умови праці та інше.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. МВК “Єкатеринославський” це високотехнологічне яке характеризується високою молочною продуктивністю на рівні 6868,4-7866,2 кг упродовж 305 днів лактації та задовільними показниками відтворної функції – індекс осіменіння становить 2,0-2,16, а коефіцієнт відтворної здатності знаходиться на рівні 0,89-0,93 одиниці.
2. Збільшення тривалості лактаційного періоду у швіцьких корів забезпечує зростання величини надою за лактацію. Проте, показник удоїв має зворотній характер, тобто чим довший лактаційний період, тим нижчий середній показник продуктивності в розрахунку на добу лактації. За сервіс-періоду на рівні 60-90 днів та тривалості лактації 320,5 днів середньодобовий удій становить 20,2 кг, а при СП 91-120 днів – 19,2 кг, при СП 121-140 днів – 17,4 кг, а при СП $141 \geq$ днів – 17,2 кг.
3. Подовження тривалості сервіс-періоду у швіцьких корів більше 60-90 днів призводить до втрат молочної продукції. Так, за сервіс-періоду на рівні 91-120 днів втрати молока становлять 231,2 кг, при СП 121-140 днів – втрати становлять у середньому 364,3 кг, а за СП $141 \geq$ днів – втрати становлять 420,2 кг.
4. У реалізації продуктивних якостей швіцьких корів важливим фактором виступає тривалість міжотельного періоду. Так, за міжотельного періоду упродовж 365-385 днів рівень молочної продуктивності становить у середньому 5944,1 кг, а при МОП 390,2 доби цей показник зростає на 17,9 % ($P < 0,01$), а за МОП 446,6 доби – рівень удою зростає на 22,9 % ($P < 0,001$).
5. Середньодобові удої швіцьких корів мають зворотну залежність від тривалості міжотельного періоду та величини удою за лактацію. Якщо у тварин з МОП на рівні 365-385 днів і удою 5944,1 кг рівень середньодобових удоїв становлять 20,3 кг, то у тварин з МОП 400-450 днів і удою 7238,3 кг – цей показник нижчий на 8,6 % ($P < 0,01$), а за МОП $500 \geq$ днів і удої 7699,6 кг таке зниження становить 14,3 % ($P < 0,001$).

6. Тривалий міжотельний період ($500 \geq$ діб) у швіцьких корів після пологів призводить до затримки відділення плаценти на 16,7 % ($P < 0,001$), виділення лохій на 6,3 % довше ($P < 0,01$), відновний період триваліший на 18,0 % ($P < 0,001$), а післяпологові ускладнення сягають 28,0 % всього поголів'я, ось тому запліднюваність у перше штучне осіменіння не перевищує 44,0 %.

7. На великому промисловому комплексі з виробництва молока швіцькі корови володіють достатнім здоров'ям, щоб забезпечує високий рівень продуктивності та хороші відтворні якості. Гематологічні показники крові тварин після отелення відповідають нормі: лейкоцити – $5,69-6,49 \cdot 10^{12}/л$; еритроцити – $4,38-4,78 \cdot 10^9 /л$, а гемоглобін – 100,02-108,32 г/л.

8. Найвищий економічний ефект промислове підприємство з виробництва молока отримує за сервіс-періоду у швіцьких корів на рівні 60-90 діб, міжотельного – на рівні 365-385 діб. Збільшення цих показників призводить до втрат молока від 391,5 кг до 420,2 кг, що у вартісній формі становить 2936,0-3151,5 грн.

Пропозиції виробництву

Покращення відтворювальної функції тварин у великому стаді швіцьких корів на підприємстві полягає у тому, щоб досягти високої молочної продуктивності та отримати приплід кожного виробничого року. Для досягнення цієї мети необхідно:

1. Оптимізувати сервіс-період для швіцьких корів до рівня 60-90 діб, шляхом організації та забезпечення відповідних умов утримання у сухостійний та післяотельний періоди, а також проведення роздоювання, щоб величина зростання молочної продуктивності не вступала у протиріччя із здатністю організму до запліднення від штучного осіменіння.

2. Організувати диспансеризацію глибокотільних швіцьких тварин у родильному відділенні, щоб попередити виникненню післяпологових ускладнень та досягти максимального ефекту від штучного осіменіння у період до 90 діб, що, в свою чергу, забезпечить оптимальний міжотельний період на рівні 365-385 діб.

Список використаної літератури

1. Агнесс Корбин. Правильная подготовка коровы к доению очень важна//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 15-19.
2. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных; М. Агропромиздат, - 1989г.
3. Барановський І.Д., Герасимов В.І., Нагаєвич В.М., Хохлов А.М. та ін. «Генофонд свійських тварин України: Навчальний посібник».-2006. - 374с.
4. Башенко М.І. Система ведення племінного обліку та оцінки тварин у молочному скотарстві відповідно до світових стандартів // Вісник аграрної науки, 2000. - № 12. -С. 78-81.
5. Бойко В.П. Породы крупного рогатого скота Украины в историческом развитии и их оценка по молочной продукции.-К.; УСХА, 1998. -109 с.
6. Брюс Вудакр. Воссоздание управления молочными коровами: «коровоцентрический» подход//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 23-30.
7. Бусенко О.Т. та ін.. Технологія виробництва продукції тваринництва:- К.: Аграрна освіта. – 2001.- 432с.
8. Волков Н.П. Гаганов А.П. Качество кормов и нормы потребления// Кормопроизводство, № 5,6. – 1997. – с.29 – 31.
9. Вэнс Овенс. Молочная ферма в Южной Дакоте становится известной на всю страну//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 90-95.
10. Григорий Харута. Новые направления исследования в воспроизводстве коров//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 117-128.
11. Грядов С.И. Производство молока на промышленной основе: организация и экономика. - М.:Россельхозиздат, 1985. - 192с.

- 12.Денисов Н.И. Кормление высокопродуктивных коров. - М.:Россельхозиздат, 1982. - 120с.
- 13.Ермаков Л.А. Организация и нормирование труда на фермах крупного рогатого скота. - М.:Колос, 1977.-200с.
- 14.Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - К.:Видавничий Дім «Слово», 2005. - 336с.
- 15.Зоотехнические требования к молочным промышленным комплексам и фермам: Науч.труды ВАСХНИЛ. - М.:Колос, 1975. - 155с.
- 16.Зубець М.В. Функціонування аграрної науки в сучасних умовах//Вісник аграрної науки.-200.-№4.-С.6-12.
- 17.Иванов М.Ф. Воспитание, содержание и уход за крупным рогатым скотом //Полн. собр. соч. Т. 5. - М: Колос, 1965. - С. 544-551.
- 18.Коваленко М.К., Александров С.М., Векслер С.А. Промислова технологія в молочному скотарстві. - К.:Урожай, 1986. - 200с.
- 19.Костенко В.І. та ін. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. – Київ: Урожай, 1985
- 20.Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І., Рубан Ю.Д., Адмін Є.І. «Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини».
- 21.Крамаренко Н.М. Технология производства молока. - М.:Россельхозиздат, 1969. - 216с.
- 22.Крылов В.М., Зинченко Л.И., Толстов А.И. Полноценное кормление коров. - Л.:Агропромиздат, 1987. - 159с.
- 23.Кугенев П.В., Барабанщиков Н.В. Практикум по молочному делу.
- 24.Кэмпбелл Дж.Р., Маршалл Р.Т. Производство молока/Пер. с англ. - М.:Колос, 1980. - 670с.
- 25.Ларри Чейз. Балансирование рационов и состав молока//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 159-163.

- 26.Ларри Чейз. Потребление сухого вещества - формирование рационов для молочных коров//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 163-172.
- 27.Лискун Е.Ф. Крупный рогатый скот: Учебник. - М.:сельхозгиз, 1951. - 464с.
- 28.Майкл Брук. Развитие и управление прибыльными фермами//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 15-19.
- 29.Машкін М.І. «Молоко і молочні продукти»
- 30.Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва яловичини. – Х.: Еспада, 2002, - 576с.
- 31.Симеонов С., Петков Г., Ников С., Хубетов М. «Профелектика заболеваний коров в промышленных комплексах».
- 32.Фоке Толсма. Оптимальная стельность - важный результат//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 101-105.
- 33.Фоке Толсма. Управление развитием молочной телки//II Междунар. конф. «Молочные реки». - Днепропетровск: Корпорация «Агро-Союз» - 2006. - С. 111-117.
- 34.Эйсфер Ф.Ф., Омеляненко А.А., Шаповалов Ю.Д. «Воспроизводство стада на молочных фермах индустриального типа».