

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 8.130501 –
“ Ветеринарна медицина “**

Допускається до захисту
Зав. кафедрою _____

” _____ ” 2014 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**На тему: «Корекція відтворної функції у корів в умовах
СЗАТ «Маяк» Тростянецького району Сумської
області»**

Магістр : Кадермас Олександр Сергійович

Керівник: к.вет.н, доцент Чекан Олександр Миколайович

Консультанти:

1. З охорони праці _____
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів _____
3. З економічної ефективності ветеринарних заходів _____

Рецензент: _____

м. Суми – 2014 р.

Зміст

	Стор.
Завдання на виконання дипломної роботи	3
Реферат	5
1. Вступ	7
2. Огляд літератури	9
2.6. Висновок з огляду літератури	22
3. Власні дослідження	24
3.1. Матеріали і методи дослідження	24
3.2. Характеристика господарства	27
3.3. Результати власних досліджень	30
3.4. Обговорення результатів власних досліджень	38
3.5. Розрахунок економічної ефективності	42
4. Охорона праці	46
5. Екологічна експертиза ветеринарно-санітарних заходів	54
6. Висновки та пропозиції виробництву	57
7. Список літератури	59

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра акушерства

Спеціальність 8.130501 “ Ветеринарна медицина “

Затверджую

Зав. кафедрою _____

“ ____ “ _____ 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

(прізвище, ім'я по батькові)

1. Тема _____

Затверджено наказом по університету від “ ____ “ _____ 20__ р.

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі)

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Рецензенти по магістерській роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

Керівник магістерської роботи :

(підпис)

Завдання прийняв до виконання: _____

(підпис)

Реферат

Дипломна робота викладена на 62 сторінках машинописного тексту. Робота присвячена аналізу причин неплідності корів у СЗАТ «Маяк» Тростянецького району Сумської області, розробці і впровадженню ефективних схем її профілактики.

Основними напрямками виконання роботи було комплексне проведення акушерсько-гінекологічної диспансеризації, визначення основних форм неплідності корів шляхом збору анамнестичних даних, детального вивчення документації, клінічного та гінекологічного обстеження корів, аналіз роботи пункту штучного осіменіння.

За результатами комплексного дослідження стада корів МТК було встановлено, що 22,1 % корів є неплідними. Основними причинами порушення відтворної функції корів є симптоматична неплідність, спричинена запальними процесами статевих органів – 29 голів (7,1 %), гіпофункція яєчників – 3,4 %, штучно-набута форма неплідності – 13 голів (3,2 %). кісти – 2,7%, персистентне жовте тіло – 2,2 %, субінволюція матки – 1,7%, вікова неплідність – 1,2%, та склероз і атрофія яєчників – 0,7%.

При цьому найбільш вірогідними причинами є порушення технології утримання сухостійних корів, відсутність профілактичних заходів, порушення умов утримання корів в післяродовий період, хвороби статевої системи та ін.

Застосування розробленої схеми профілактики неплідності у корів, що включала в себе дворазове введення суспензії печінки та селезінки ВРХ за В.Ю.Касічем та одноразове введення препарату фос-бевіт, сприяло скороченню тривалості інволюції статевих органів, зменшенню відсотку захворюваності на гострі запальні процеси після родів і підвищенню показнику запліднюваності на 6,7 % в порівнянні з традиційно застосованою схемою із застосуванням препарату катозал в комбінації з тетравітом.

Розрахунками економічної ефективності проведених профілактичних заходів встановлено, що загальна сума збитків і витрат в перерахунку на 1 голову становила 165,37 грн.

1. Вступ

Перехід до індустріальних методів ведення молочного і м'ясного скотарства викликає необхідність підвищення темпів відтворення тварин. Але успішному відтворенню стада і росту продуктивності скота в значній мірі перешкоджає неплідність і яловість, в результаті чого господарства несуть великі економічні збитки.

Для правильної організації відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин треба розрізняти поняття неплідність і яловість та визначати основні причини їх виникнення.

Під неплідністю розуміють тимчасову або стійку втрату тваринами здатності до розмноження внаслідок різних аномалій організму, природжених чи набутих у процесі життя. Яловістю називають недоодержання приплоду від планового маточного поголів'я в господарстві протягом календарного року.

Неплідність є поняттям клініко-біологічним, що включає аномалії організму, які зумовлюють порушення відтворених функцій. Яловість – поняття обліково-господарське, що відображає лише кількість недоодержаного приплоду за рік.

При правильному догляді та утриманні у самок ВРХ через 3-4 тижні після родів закінчується післяродова інволюція, з'являється тічка, охота і здатність запліднюватися. Відсутність у тварин цих функцій у строки вважається ознакою неплідності. Періоди неплідності можуть тривати від кількох тижнів до кількох років. У великих стадах періоди неплідності окремих самок, підсумовуючись, переростають у фактор, що знижує темпи відтворення стада.

Ліквідація та ефективна профілактика неплідності і яловості є одним із основних резервів збільшення поголів'я скота і підвищення його продуктивності.

Неплідність корів і телиць може бути зумовлена різноманітними причинами, насамперед, неповноцінною або недостатньою годівлею, поганим доглядом, неправильним утриманням та використанням тварин, необережним відношенням до організації і проведення штучного запліднення. Неплідність виникає внаслідок різних захворювань статевих органів, які з'являються частіше всього під час пологів і в післяродовий період. Також зумовлює виникнення захворювань і недотримання ветеринарно-санітарних правил при наданні акушерської допомоги.

Позитивні результати в боротьбі з неплідністю і яловістю маточного поголів'я можна отримати шляхом здійснення комплексу загальногосподарських, зоотехнічних та ветеринарних заходів, які необхідно проводити систематично, щоденно, вміло приміняючи досягнення науки та досвід передових господарств.

Для успішного проведення заходів по інтенсифікації відтворення, профілактиці неплідності і яловості тварин необхідно вміти виявляти причини неплідності, володіти сучасними методами лікування хворих тварин з гінекологічними захворюваннями.

Метою нашої роботи було визначення поширеності та розробка методів терапії і профілактики неплідності корів в умовах конкретного господарства.

Для досягнення мети були визначені основні **задачі**:

- з'ясувати причини вибраковування корів у господарстві;
- за результатами акушерсько-гінекологічної диспансеризації встановити основні причини неплідності корів;
- розробити і впровадити схему профілактики неплідності корів з використанням екологічно безпечних засобів та визначити її ефективність;
- провести розрахунки економічної ефективності застосованих схем профілактики неплідності корів.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Морфофункціональна характеристика відтворної системи корів та її регуляція

Статевий цикл є складним фізіологічним процесом, який відбувається в організмі тварини в період статевої зрілості і циклічно повторюється через певний відрізок часу [1, 6].

Утворення фолікулів розпочинається до народження теличок, коли клітини епітеліального походження розміщуються довкола мембрани, що обмежує ооцит у кірковій зоні яєчника [5, 19]. Розвиток фолікулів розпочинається задовго до настання статевої зрілості [7]. Експериментально доведено, що у 7-ми місячних плодів - теличок близько 0,16 % ооцитів входить до фолікула, а у 9 - ти місячних плодів уже всі ооцити входять до фолікулів різних стадій зрілості [2, 21].

Отже, утворення більшості фолікулів відбувається між 3,5 і 8 місяцями внутрішньоутробного розвитку теличок [2]. Спочатку фолікули представлені ооцитом і кількома фолікулярними клітинами, які оточують його, потім прошарком плескатих фолікулярних клітин. У такому стані фолікули перебувають протягом усього репродуктивного життя [1, 9]. Періодично частина цих фолікулів починає розвиватися [2, 8]. Цей процес розпочинається зміною форми фолікулярних клітин на кубічну і циліндричну і їх розмноженням. У подальшому фолікулярні клітини продукують фолікулярну рідину, яка утворює порожнини; швидко збільшуються розміри фолікула й ооцита, утворюється тека, і останній переміщується вглиб кіркового шару [20].

З моменту овуляції і запліднення яйцеклітини в організмі відбуваються якісні зміни багатьох його функцій. Згідно з А.А.Ухтомським (1923), будь-яка функція організму здійснюється після обов'язкового утворення в ЦНС домінуючого вогнища збудження [26].

На підставі цього положення при здійсненні тваринами відтворної функції (І.А.Армавський, 1957) виділяють чотири домінуючі фази: статеву, гестаційну, родову і лактаційну. Гестаційна доміюча існує протягом всієї вагітності і визначає всі функції, пов'язані з розвитком зародку і плоду [24].

Принциповим питанням у фізіології відтворення є системний підхід до розглядання біологічних процесів у цілісному організмі. Центральним системоутворюючим фактом кожної функціональної системи є результат її діяльності, який визначає для організму в цілому нормальні умови протікання метаболічних процесів, нормальну життєдіяльність і пристосування до навколишнього середовища.

Одним із основних нейросекретів, який регулює статеву функцію, є гонадотропін – релізінг - гормон (гонадоліберін), який утворюється в гіпоталамусі. На його секрецію впливають простогландини.

Гонадоліберін по аксонах нейросекреторних клітин, капілярах і порталній венозній системі потрапляє в аденогіпофіз, забезпечуючи інкрецію, а можливо, і синтез в ньому гонадотропних гормонів, яким належить окрема роль у регуляції статевої функції [18, 26].

До них належать фолікулостимулюючий гормон (ФСГ, фоллітропін), лютеїнізуючий гормон (ЛГ, лютропін) і пролактин (ПЛ, лактотропін) [6].

Зміна концентрації в крові гонадотропних гормонів визначає ендокринну і генеративну функцію органів - мішеней - яєчників. Гаметогенез і формування примордіальних фолікулів у яєчниках здійснюється постійно, і ранні стадії їх росту і розвитку можуть відбуватися без контролю передньої долі гіпофіза [5]. Проте для активізації росту фолікулів до овуляторного стану необхідний гонадотропний стимул за допомогою ФСГ і ЛГ, механізм дії яких у яєчнику здійснюється через аденіліциклазу, моноамінофосфорну кислоту і простагландини [3, 7]. Вплив ФСГ на функцію яєчників складається з підготовки морфологічної структури до біосинтезу статевих гормонів і стимуляції росту фолікулів. ЛГ впливає на активність стероїдогенезу в яєчниках шляхом активізації процесів утворення холестерину в прегненолон.

Біологічна дія його полягає у здійсненні овуляції, виходу яйцеклітини з подальшим її заплідненням, просуванням і імплантацією зиготи, в утворенні і стимуляції функціональної активності жовтого тіла та інтерстиціальної тканини яєчників [3, 6].

Генеративна функція яєчників характеризується циклічним досяганням фолікулів і їх овуляцією. У фолікулі яєчника під впливом ФСГ відбувається низка процесів, які характеризуються підвищенням синтезу естрогенів у гранульозних клітинах, збільшенням кількості рецепторів до ЛГ, ФСГ.

Наявність великої кількості естрогенів шляхом механізму зворотного зв'язку через систему гіпофіз-гіпоталамус гальмує секрецію ФСГ і стимулює циклічний викид ЛГ, що веде до овуляції [3, 6, 12]. Проте в цьому процесі велике значення має зниження синтезу статевих гормонів під впливом овуляторного піку ЛГ і зменшення кількості рецепторів до ЛГ і ФСГ, а також простагландинам, які сприяють розриву фолікула, викликаючи скорочення його стінки і всього яєчника. На місці розриву фолікула з клітини інтерна формується жовте тіло, яке продукує прогестерон.

Велика кількість статевих гормонів, які секретують яєчники, негативним зворотнім зв'язком через естрогено - прогестеронові рецептори гіпоталамусу і гіпофіза пригнічує виділення гонадотропінів, що у свою чергу призводить до зміни характеру секреції статевих гормонів, тобто активність аденогіпофіза обумовлена естрогено - прогестероновим відношенням [6, 14].

У тісному зв'язку з гіпофізарно - яєчниковим циклом відбуваються біохімічні процеси в матці, які супроводжуються якісними змінами в структурі ендометрію, посиленням маточного кровообігу, збільшенням секреції в яйцепроводах, підвищенням процесів збудження і скорочення матки, забезпечують настання феноменів статевого збудження і охоти [3]. Однак, дія естрогенів на репродуктивну систему тісно зв'язана з біологічною дією прогестерону, що сприяє просуванню яйцеклітини по яйцепроводу, викликає зниження подразнення і скорочувальної здатності матки,

збільшення секреторної активності ендометрію, готує його до нідації заплідненої яйцеклітини, сприяє підтримці вагітності [21].

Естрогени сприяють поглинанню глюкози, накопиченню глікогену та підвищенню активності ферментів вуглеводного обміну, за рахунок чого підвищується енергетичний обмін [20, 26, 28]. Крім того, через вплив на парашитовидні залози підвищується вміст кальцію у крові, відбуваються зміни в кістковому мозку, що супроводжується зниженням еритропоезу та зменшенням кількості еритроцитів у крові. За рахунок підвищення проникності капілярів для води підвищується вміст її у тканинах, що може призводити до помірних набряків [10, 19, 22]. Під дією естрогенів збільшуються товщина кіркового шару наднирникових залоз і вміст гідрокортизону в крові; стимулюється функція В - клітин острівців Лангерганса і посилюється секреція ними інсуліну та спостерігається зниження рівня цукру в крові. Малі дози естрогенів стимулюють дію щитовидної залози, а великі дози через гіпофіз пригнічують її функцію [14, 17, 24].

2.2. Вплив умов утримання на відтворювальну здатність телиць

У молочному тваринництві, за останні роки, відтворення поголів'я набуло проблемного характеру. Зменшилась кількість отриманих телят на 100 корів, скоротились строки господарського використання корів, поширилася думка про необхідність використання гормонів, простагландинів та інших лікарських препаратів для регуляції і стимуляції статевої функції [17, 26].

Проте досвід всесвітнього тваринництва свідчить, що стимуляція відтворної функції ефективна тільки на фоні оптимальних умов годівлі й утримання [3, 8].

Як і будь - яка біосистема, організм існує в складних та мінливих умовах середовища, з яким підтримує безперервні і життєво важливі

стосунки, засновані на обмінних процесах [3, 26, 28]. Оточуюче середовище об'єднує ряд факторів, які діють на різні рецептори організму, такі як хімо-, фото-, механо-, термо- та електрорецептори, через нервову та ендокринну системи можуть впливати на біохімічні і фізичні процеси, визначаючи діяльність функціональних систем та реакції поведінки.

Плодючість телиць перш за все залежить від здатності їх гонад утворювати в достатній кількості нормальні, здатні до запліднення й розвитку яйцеклітини зі зріючих до фізіологічно обумовлених строків фолікулів. Оскільки настання зрілості тіла залежить більше від маси, ніж від віку, то годівля є вирішальним фактором, який впливає на дозрівання молодняка. Значна нестача перетравних поживних речовин, вітамінів, біологічно активних речовин і неорганічних з'єднань негативно впливає на розвиток і функцію органів системи розмноження [20] і запліднюваність [4, 9, 15].

При порушенні умов годівлі в різній мірі виснажується секреторна система передньої долі гіпофіза. Постійні перебільшення використання в гіпофізі запасів АКТГ відбуваються за рахунок інших тропних гормонів. Внаслідок пригнічується секреція гонадотропіну.

Проте ритмічність статевих циклів не буде порушуватись, якщо зменшення світлового періоду компенсувати повноцінною годівлею та утриманням із щоденним активним моціоном по 1,5- 2,0 години вранці та ввечері. Також оптимальними для прояву повноцінної відтворної функції корів і телиць є температура $+10 - +12^{\circ}\text{C}$, відносна вологість 50 - 85% при максимальному вмісті в повітрі вуглекислого газу 0,15 - 0,25%, аміаку - 0,01 - 0,02 мл/л, сірководню - 0,005 - 0,01 мг/л, мікробних тіл 50 - 70 у м³, вмісті пилу - 0,5 - 1,5 мл/м³, світловому коефіцієнтів 1:10 - 1:15 .

Дослідженнями було доведено, що неплідність самок, крім інших причин, залежить і від імунологічної або біохімічної несумісності статевих клітин чи крові корів і бугаїв. У піхвових, цервікальних і маткових виділеннях деяких самок великої рогатої худоби було виявлено антитіла

проти сперміїв самців. Ці антитіла викликають або аглютинацію сперміїв, або їх фагоцитоз і тим самим спричиняють неплідність [4, 6].

1.3. Стимуляція статевої функції телиць парувального віку

Сучасні умови інтенсифікації розведення великої рогатої худоби здебільшого не завжди відповідають потребам тварин, внаслідок чого в останніх виникає порушення їх відтворної здатності. В умовах неповноцінної годівлі, при порушенні умов догляду та експлуатації, властива їм відтворна здатність реалізується не в повною мірою і значна частина тварин залишається неплідними. Останнім часом визначення неплідності є таким: - це тимчасова чи постійна нездатність тварин репродуктивного віку давати нащадків [1, 2, 9, 13].

Головними причинами, що призводять до неплідності худоби в умовах сьогодення є:

- недостатня організація роботи в господарствах по відтворенню стада;
- незадовільне вирощування ремонтних теличок;
- осіменіння недорозвинених (інфантильних) телиць, чи, навпаки, запізніле їх осіменіння;
- недотримання зоогігієнічних умов у приміщеннях для тварин, незадовільна підготовка тварин до отелення [12, 14].

У таких випадках виникає необхідність в активному регулюванні процесів відтворення. Активне регулювання процесу відтворення у самок сільськогосподарських тварин базується на закономірностях ендокринної регуляції природного статевого циклу.

Н.Г. Беленьким були доведені теоретичні положення про те, що в основі фізіологічної стимуляції продуктивних властивостей тварин лежать визначені зміни обміну речовин, які ведуть до нормалізації ендогенного

розпаду і підвищення анаболічних реакцій білка в стимульованому організмі [5, 14].

Пусковий механізм усіх різноманітних наслідків фізіологічної стимуляції і дія стимулятора на рецептор, яка тісно зв'язана з усіма ланцюгами нейрогуморального апарату, який регулюється ЦНС. Тому дія стимулятора відбувається не локально, а охоплює всю сукупність систем тваринного організму, забезпечуючи зміну біотонусу [8, 11].

Дослідження багатьох авторів [18, 24, 25] свідчать що, неплідність сільськогосподарських тварин обумовлена не стільки безпосереднім патологічним станом органів статевої системи, скільки порушенням обмінних функцій взагалі в організмі внаслідок зниження його біотонусу. Тому необхідне широке застосування методів фізіологічної стимуляції [6, 7, 18].

Для інтенсифікації відтворення тварин у сьогоднішній практиці акушерства і біотехнології розмноження для відновлення, стимуляції і синхронізації відтворної функції самок із успіхом застосовують найрізноманітніші методи і засоби [3, 8].

а) Біологічна (рефлексологічна) стимуляція відтворної функції здійснюється за допомогою бугая - пробника. Останні використовуються дозовано. Пробників утримують в окремих стійлах і годують як бугаїв - плідників. Уранці і ввечері їх випускають у загін до телиць на 1,5 - 2 години.

За даними досліджень використання бугая - пробника прискорює інволюцію матки, регресію жовтого тіла вагітності, і активність яєчників. Це дозволяє скоротити термін неплідності і на 20 % підвищити заплідненість корів після першого осіменіння.

Із настанням стадії збудження статевого циклу стимулююча дія бугая пробника продовжується: підсилюється моторика матки, скорочується охота, прискорюється процес овуляції, більш інтенсивно перебігають морфологічні процеси, які сприяють заплідненості і розвитку зіготи.

Для прискорення статевого і племінного дозрівання теличок, бугая-пробника випускають у загін із самками з 6 - 7 місячного віку [6, 9, 12, 33].

б) Механічна стимуляція здійснюється шляхом ректального масажу матки і яєчників протягом 5-6 діб по 5 хвилин. Але існують і протипоказання механічній стимуляції - це фаза еструсу, наявність зрілих фолікулів, гострий ендометрит, інфекційні хвороби. Також цей метод вимагає значних фізичних сил, а ефективність від масажу не перевищує 50 %. Механічну стимуляцію слід поєднувати з іншими методами стимуляції статевої функції [4, 7, 8].

в) Стимулюючий вплив рослин - фітоестрогенів на організм телиць

Рослини, особливо бобові, містять значну кількість метильованих та неметильованих поліфенолів – фітоестрогенів, які здатні проявляти ідентичну дію до статевих гормонів тваринного походження та регулювати процеси розвитку яйцеклітини, овуляції, запліднення [14, 19]. Установлені певні закономірності щодо вмісту окремих фітоестрогенів – ізофлавононів у бобових [19, 25]. Також виявлена пряма залежність між естрогенністю раціону і концентрацією естрадіолу в крові телиць. Уведення в раціон самкам сільськогосподарських тварин деяких видів рослин (бобові, конюшина, віка і люцерна) або випасання їх на ділянках із цими культурами стимулює відтворну функцію.

Під час згодовування естрогено - і андрогеномістких рослин у тварин виявлено різкий гормональний вплив на їх організм: естрогенний, гонадотропний, антиестрогенний, антигонадотропний, тиреотропний, тиреостатичний та інші. Але значний недолік цього методу полягає в тому, що тривале згодовування у великій кількості вищезгаданих культур пригнічує і навіть гальмує відтворну функцію. Також були помічені порушення в нервово - гормональній регуляції відтворної функції самок, неповноцінність статевих циклів, виникнення інших клінічних і морфологічних змін організму. Часто спостерігаються багаторазові і безрезультатні осіменіння [13, 17, 18].

г) **Електропунктурна стимуляція** (різновид рефлексотерапії) - це вплив електричного струму на біологічно активні точки. Електропунктура не токсична, безболісна, не викликає в організмі негативних наслідків [23].

Ефект впливу електропунктурного струму на БАТ, окрім рефлекторного механізму, очевидно, зв'язаний із біоелектричними процесами, які в них відбуваються. Згідно з Р.Фьюї, нервові імпульси, які йдуть від внутрішніх органів і мають характер струму дії, змінюючи функціональний склад і колоїдну структуру нервового волокна, відбиваються на периферії не тільки безпосередньо самі собою, але й як сила впливу на електричний потенціал судинної стінки і через неї на діелектричну постійну крові і лімфи. Як наслідок, потік електричної енергії суттєво впливає на фізіологічний стан і характеристику покрову тіла відповідної ділянки. Вважається, що прямий вплив на БАТ нормалізує функцію органу, до якого ця точка відноситься і побічно (через цей орган) впливає на життєдіяльність всього організму. Виходячи з того, що всі органи тіла тварини між собою знаходяться в складній взаємодії, і при цьому одні з них є по відношенню до інших синергістами, а інші антагоністами, слід зауважити той факт, що одночасне подразнення активних точок, розташованих на каналах органів – синергістів, – є доцільним. Проте подразнення БАТ каналів органів - антагоністів може викликати погіршення стану хворої тварини. На це слід звертати увагу під час вибору БАТ та уникати нанесення подразнень в активні точки каналів органів - антагоністів [7, 8, 24].

д) **Стимулююча дія гонадотропінів** (СЖК і КЖК).

Для підвищення плодючості сільськогосподарських тварин набули широкого використання такі гонадотропіни, як сироватка і кров жеребних кобил (СЖК та КЖК).

Гонадотропні гормони стимулюють функцію статевих залоз, викликають розвиток і дозрівання додаткових фолікулів при повноцінному статевому циклі і вирівнюють стадії статевого циклу при деяких формах неплідності [7, 9].

Науковими дослідженнями і практикою доведена можливість стимуляції багатоплідності за допомогою препарату СЖК. Застосовуючи СЖК та КЖК і створюючи умови, які стимулюють розвиток і дозрівання додаткових фолікулів, можливо збільшити випадки народження двієнь, але при широкому застосуванні СЖК почали проявлятися і деякі негативні сторони цього препарату:

- не завжди отримувалися стабільні результати, так як овуляційний ефект СЖК, обумовлений багатьма факторами - співвідношення ФСГ:ЛГ, яке непостійне і коливається від 10:1 до 1:1, початковим станом гіпоталамо - гіпофізарної системи і гонад, що важко врахувати [2, 3, 4].

- виникнення алергічних реакцій і анафілактичного шоку у тварин при повторних уведеннях.

- провокування кістоутворення в яєчниках;

- залишкова кількість гонадотропінів циркулює в крові до 6 діб, що продовжує тічку і утворює багато ановуляторних фолікулів.

Протипоказаннями до застосування СЖК та КЖК також є і всі види виснаження, інфекційні захворювання, хвороби статевих органів. Також препарат не дає ефекту при вродженій та старечій неплідності і незворотних органічних ураженнях тканин [8].

є) **Гормональні методи** інтенсифікації відтворення.

Гормони в організмі тварини активно впливають на обмін речовин шляхом дії на активність визначених ферментів або безпосередньо на організм. Змінюючи у визначеному напрямку обмін речовин в організмі, гормони сильно діють на диференціацію органів і тканин, на розвиток статевих особливостей, на розвиток і тонус мускулатури і так далі.

У зв'язку з тим, що будь-який фактор, який знижує показники відтворення тварин, реалізує свій вплив посередньо або безпосередньо в решті решт через ендокринну систему, велике значення приділяється гормональним засобам корекції статевої функції сільськогосподарських тварин [17].

Цю корекцію можна здійснювати практично на рівні будь-якого ланцюга гормональної регуляції статевого циклу - від гіпофіза до клітинних сполук гонад. [36]

Гормони уже давно введені в біотехнологію розмноження. Їх застосування фізіологічно з'ясовано і економічно вигідно. На практиці, крім чистих гормонів (природного походження або синтезованих), широко використовуються різні препарати, які містять гормони.

Естрогени - жіночі статеві гормони, впливають на регуляцію циклічності овуляції і тічки [9, 18]. Слизова матки і піхви інтенсивно розростається, виникає гіперплазія залозистих клітин, стає товстішою мускулатура і весь процес завершується тічкою [15]. Гормональним препаратом можливо викликати тічку навіть у кастрованих тварин [11, 12, 14].

Естрогенні препарати підвищують концентрацію β -естрадіолу в крові та органах - мішенях і викликають статеву охоту, проте індукція охоти можлива в корів лише при введенні препарату на 9-15- ту добу статевого циклу. Доведено, що в першу половину циклу, естрогени стимулюють секрецію ЛГ, а в середині при максимумі прогестерону ця стимуляція не проявляється і прискорюється регресія жовтого тіла.

Уведення β - естрадіолу при анеструсі викликає підвищення в крові концентрації ЛГ. Особливо ефективно β - естрадіол відновлює статеву циклічність у телиць після попереднього введення прогестерону, меленгестролу ацетату або інших гестагенів.

Серед естрогенних препаратів слід виділити амністрон, синестрол, диместрол [9, 10, 12, 16].

В останні роки для регуляції статевих циклів із успіхом застосовують прогестерон як окремо, так і в різних комбінаціях із хоріонічним гонадотропіном, СЖК, простагландинами, тривітаміном, гравогормоном і прозеринном.

Незважаючи на високу ефективність естрогенів, слід зазначити, що великі дози препарату в крові дають менший ефект або зовсім не відтворюють статеву циклічність, у змозі сприяти виникненню поведінки, притаманній самцям [10, 15, 16]. Також викликає турботу залишок гормонів у тканинах. Дослідженнями доведено, що згодовування пацюкам протягом двох років м'яса тварин, оброблених естрогенами, пригнічувало їх ріст і плодючість [17, 18].

ж) Засобом, що широко застосовується є **вітамінна стимуляція**.

Відомо, що при недостатній кількості в організмі тварин мікроелементів та вітамінів виникає порушення обміну речовин, що призводить до зниження відтворної здатності тварин. Досі з'ясовано, що при нестачі вітаміну А порушується перебіг статевого циклу в корів і телиць, знижується результативність осіменіння, реєструються аборти, є порушення розвитку плоду, перебігу вагітності, родів і післяродового періоду. Тому застосування вітамінних комплексів позитивно впливає на відтворну здатність корів і телиць. Скорочуються строки прояву стадії збудження статевого циклу і запліднення [8, 15, 16], а заплідненість після першого осіменіння підвищується на 10 %.

Експериментально доведено, що нестача вітаміну А негативно впливає на прояв відтворної функції у корів і телиць. Порушується статева циклічність, спостерігається переродження епітелію статевих органів, знижується заплідненість, порушується розвиток плоду і плаценти [19, 12]. Вітамін А впливає на морфологічний функціональний стан регуляторних систем функції відтворення у телиць [18, 25].

Доведено стимулюючу дію на корів вітамінів D, А і Е; комплексів А Е С; А і Е при гіпофункції яєчників; А D Е у вигляді ін'єкцій або перорально з кормом для підвищення запліднюваності. Тривітамін, за даними деяких авторів, дає кращий ефект при стимуляції охоти, ніж СЖК [12, 22].

Вітамінні препарати впливають позитивно на статеву функцію, але повільно. Краще їх поєднувати з гормональними препаратами.

з) **Імуномодулятори** – це препарати, які змінюють імунологічний статус організму шляхом прямого чи посереднього впливу на імунокомпетентні клітини і продукти їх життєдіяльності. До природних імуномодуляторів належать гуморальні фактори тімусу, інтерферони, простагландини та інше.

За допомогою імуномодуляторів можливо цілеспрямовано впливати на різні етапи імунологічної відповіді: проліферацію клітин гемо – та лімфопоезу, диференціацію та спеціалізацію клітин Т-системи, активацію функцій макрофагів, підготовку відповідних клітин організму до продукції інтерферонів різних медіаторів [24].

і) **Лактотерапія.** Не припиняється і використання аутомолозива. Підшкірне його введення в дозі 15 - 35 мл (краще з антибіотиками) знижує вміст прогестерону в крові, а β - естрадіолу підвищує. У результаті сприятливих гормональних зрушень стимулюється відтворна функція корів [28, 29].

Застосовуючи молозиво для стимуляції і відновлення статевої функції, відмічають його крінотропні властивості і повну відсутність анафілактичних реакцій та патологічних змін у яєчниках [12, 18, 13].

2.3 Акушерська та гінекологічна диспансеризація корів

Важливе значення набуває постійний і систематичний контроль за станом здоров'я тварин, що запобігає виникненню захворювань та забезпечує плодючість тварин [8, 9, 16, 15].

При раціональній, плановій організації відтворення протягом року щорічний вихід 100 телят на 100 корів забезпечується, якщо кожного місяця у стаді корі буде: 60-65% тільних, 8-9% – у післяродовому періоді та 16-18% – з числа тільних у сухостійному періоді [9, 2].

Замість цього в умовах виробництва через неплідність корів і телиць недоодржується близько 30-40% телят [1, 9, 8, 5].

Особливе значення у ліквідації неплідності відіграє акушерська і гінекологічна диспансеризація, завдяки яким лікар ветеринарної медицини зможе прогнозувати рівень відтворної здатності [1, 2, 7].

Деякі автори акушерсько-гінекологічну диспансеризацію розглядають як міру боротьби з неплідністю корів [2, 6].

Акушерська, гінекологічна диспансеризація проводиться протягом усього року і термін її виконання пов'язується з фізіологічним станом самок: стадії статевого циклу, вагітність, роди, ПРП, неплідність.

Основа диспансеризації складається із систематичного і поглибленого клінічного, біохімічного та спеціального професіонального обстеження маточного поголів'я [8, 2].

Акушерсько-гінекологічну диспансеризацію слід розділяти на акушерську та гінекологічну. Акушерська диспансеризація – від запліднення до закінчення інволюції статевих органів. Гінекологічна диспансеризація – виявлення причин неплідності, відновлення їх відтворної функції [5, 12].

Метою акушерської диспансеризації є забезпечення нормального перебігу післяродового періоду, запобігання запальним процесам та іншим ускладненням, ініціація циклічної активності яєчників, швидке відновлення відтворної здатності тварини, забезпечення нормальної, сприятливої для осіменіння та запліднення функції статевих органів.

2.4. ВИСНОВОК З ОГЛЯДУ ЛІТЕРАТУРИ

Підсумовуючи вищевикладене, можна зробити певні висновки.

Стимуляція відтворної функції ефективна тільки на фоні оптимальних умов годівлі й утримання.

Значна нестача перетравних поживних речовин, вітамінів, біологічно активних речовин і неорганічних з'єднань негативно впливає на розвиток і функцію органів системи розмноження [4, 20].

Головними причинами, що призводять до неплідності худоби в умовах сьогодення є:

- недостатня організація роботи в господарствах по відтворенню стада;
- незадовільне вирощування ремонтних теличок;
- осіменіння недорозвинених (інфантильних) телиць, чи, навпаки, запізніле їх осіменіння;
- недотримання зоогігієнічних умов у приміщеннях для тварин, незадовільна підготовка тварин до отелення [29].

Незважаючи на велику кількість даних про причини виникнення, патогенез та надання допомоги коровам при гіпофункції яєчників, ця патологія залишається досить поширеною і тому виникає потреба у вдосконаленні існуючих та розробці нових методів діагностики та лікування корів, хворих на гіпофункцію яєчників.

3. Власні дослідження

3.1. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проводили в умовах СЗАТ «Маяк» Тростянецького району Сумської області впродовж 2010-2013 рр. на великій рогатій худобі чорно-рябої породи.

На основі вивчення записів у журналі осіменіння корів і телиць в календарі технолога по штучному осіменінню, а також даних, представлених на дошці фізіологічного стану корів і записів у диспансерних картках, усіх корів поділяли на такі групи: перша – тільні; друга – до 25-30 днів після отелення; третя – неплідні корови, серед яких є тварини із штучно спрямованою неплідністю, а також ті, у яких не проявлялися статеві цикли або вони не запліднилися через 30-45 днів після родів. Гінекологічній диспансеризації підлягали корови, які через 30-45 днів після отелення виявилися неплідними.

Визначення рівня відтворення великої рогатої худоби починали з визначення умов годівлі: стан кормової бази, склад раціону, його повноцінність з урахуванням даних хімічного аналізу кормів і біохімічного аналізу сироватки крові, режим годівлі. Звертали увагу на ветеринарно-санітарний стан приміщень для худоби і їх відповідність зоогігієнічним вимогам, наявність родильного відділення чи цеху отелення, організацію роботи в ньому, наявність лабораторії по відтворенню або пункту штучного осіменіння, його обладнання, штат і спеціальну підготовку робітників, організацію роботи по осіменінню самок, дотримання ветеринарно-санітарних правил і вимог інструкції.

При зборі анамнестичних даних визначали вік, кількість отелень, перебіг останніх родів і післяродового періоду, час відновлення статевих циклів, їх перебіг; частоту захворювань, у тому числі статевого апарату, лікування, що застосовували, його ефективність, благополуччя щодо

інвазійних, інфекційних хвороб, а також незаразних захворювань; організацію лікувальної роботи, штат спеціалістів, стаж їх роботи у господарстві.

Гінекологічне обстеження починали з огляду таза, визначення його розвитку, стану зв'язок, наявністю кірочки засохлого ексудату на поверхні хвоста на рівні вульви, форми статевих губ.

При вагінальному обстеженні спочатку оглядали передвір'я піхви, для чого пальцями обох рук розкривали статеву щілину, підтримували статеві губи, розводили їх у боки і оглядали, звертаючи увагу на стан слизової оболонки, колір, цілісність, наявність вузлів і ексудату. Вагінальне дзеркало (для телиць воно вужче) стерилізували кип'ятінням або фламбуванням над полум'ям газу чи спиртівки, а потім зволожували стерильним фізрозчином. Звертали увагу на легкість введення дзеркала і поведінку тварини, оглядали просвіт шийки матки.

Ректально досліджували стан шийки матки (величину, консистенцію), матки (величину, товщину стінки рогів, симетричність, локалізацію, поверхню, консистенцію тіла, рогів, моторику, чутливість), яйцепроводів і яєчників (розміри, симетричність, форму, поверхню, консистенцію, місцеву температуру, больову реакцію, наявність утворень), а також діагностували вагітність у різні терміни. Його проводили вранці до годівлі тварин. Перед цим коротко підрізали нігті і затупляли їх краї, щоб не травмувати слизову оболонку прямої кишки тварини. На руки одягали гінекологічні рукавиці, які перед введенням руки у пряму кишку тварини зволожували.

Корову фіксували у станку, хвіст відводили вправо і підтримували лівою рукою. Руку вводили у пряму кишку плавно і обережно, попередньо склавши пальці човником і круговими рухами вводячи їх в ампулу прямої кишки. Потім пальці обережно розкривали і впускали в пряму кишку повітря, після чого, як правило, у корів у корів настає акт дефекації.

Кал, що залишився видаляли рукою. Після заспокоєння корови руку поступово вводили в ампулоподібне розширення прямої кишки до середини

тазової порожнини. Зміщуючи руку вправо, вліво, вперед, назад, пальпуючи дно тазової порожнини, відшукували шийку матки, після чого пальпували роги матки. Для цього у міжрогову борозну вводили середній палець, а другими пальцями захоплювали роги з боків і пальпували кожний ріг зокрема, порівнюючи їх між собою, визначаючи товщину, розміри, щільність, форму, вираженість міжрогової борозни, а також величину і форму яєчників.

Терапевтичну ефективність застосованих методів лікування вивчали на двох групах тварин (дослідній і контрольній), підібраних за принципом аналогів: кожна група складала по 10 голів з діагнозом – гіпофункція яєчників.

Тваринам дослідної групи з лікувальною метою застосовували масаж матки і яєчників протягом 5 хвилин двічі на добу 5 днів підряд; внутрішньом'язове введення 20 мл інтровіту в суміші з 2 мл АСД-2-Ф на перший і сьомий день лікування; триразове внутрішньом'язове введення 7 %-го розчину іхтіолу в дозах (15, 20, 15 мл) з інтервалом 48 годин і внутрішньом'язовим введенням препарату фертагіл у дозі 5 мл на 7-й день від початку лікування.

Тваринам контрольної групи застосовували масаж матки і яєчників по 5 хвилин двічі на добу, внутрішньом'язове введення тетравіту в суміші з АСД-2-Ф у дозі 22 мл на перший і сьомий дні лікування; прозерину в дозі 2 мл в перші 2 дні курсу лікування та препарату амінотон у дозі 20 мл в перший і сьомий день лікування.

Протягом дослідів враховували відновлення статевого циклу, наявність ознак статевої охоти, проводили осіменіння тварин, визначали відсоток заплідненості тварин після першого, другого і третього осіменіння, встановлювали кількість днів неплідності та індекс запліднюваності.

3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

Місцезнаходження господарства. Центральна садиба сільськогосподарського закритого акціонерного товариства "Маяк" розташована в с. Боромля Тростянецького району Сумської області. Господарство знаходиться на відстані 45 км від обласного центру м. Суми, за 18 км від районного центру м. Тростянець. Найближча залізнична станція Боромля знаходиться на відстані 9 км від господарства. Через село проходить республіканська траса Харків-Суми. Отже, територіальне розташування господарства є економічно вигідним.

Землекористування господарства. Товариство об'єднує 1158 акціонерів-власників ієльних паїв. В обробітку знаходиться 5807 га сільськогосподарських угідь. В тому числі 4493 га ріллі, пасовищ 1032 га, сінокосів 282 га на умовах договору оренди з акціонерами і сільською радою.

На території села Боромля проживає 5028 чол., з них працює в товаристві 543 чол. Із числа працюючих 14,0% - люди віком від 18 до 35 років, 78% - від 35 до 50 років, 8% -старше 50 років.

За сферами діяльності робітники розподіляються: рослинництво – 18 % від загальної кількості працюючих; тваринництво – 46 %; сфера управління – 14 %; допоміжні галузі – 21 %.

Матеріально-технічна база. Активи господарства представлені основними, оборотними засобами та грошовими коштами і становили на початок 2013 року 25338 тис. грн.

В господарстві застосовуються новітні технології вирощування сільськогосподарських культур. Наказом Міністерства аграрної політики України господарству в 2002 році присвоєно статус племінного репродуктора з розведення північно-східного молочного типу бурої худоби.

Основні види діяльності господарства. Товариство спеціалізується: в рослинництві - на виробництві зерна і цукрових буряків, їх питома вага в структурі товарної продукції відповідно 11 % і 20 %; в тваринництві -

на виробництві молока, м'яса ВРХ і свиней. Питома вага яких складає 27 %, 20 %, 18 %.

Крім того, господарство вирощує технічні культури – соняшник, сою, ріпак.

Працює олійниця, крупорушка, хлібопекарня, столярний цех, надаються різні види послуг (транспортні, будівельні).

Основні показники виробництва. За роки перебудови і реформувань господарство зберегло поголів'я худоби, не зменшило об'єми виробництва сільськогосподарської продукції, зберегло всі робочі місця.

В господарстві налічується 4200 голів великої рогатої худоби, в т.ч. 1200 корів. На племрепродукторі утримується 358 корів північно-східного молочного типу бурої худоби. Поголів'я свиней складає 2800 голів.

За минулий рік в господарстві було вироблено 8232 т зерна, що на 272 т більше ніж за попередній рік. Збільшилось виробництво цукрових буряків і склало 10005 т.

Молока виробили 3843 т, м'яса 704 т. Проти минулого року збільшили виробництво молока на 131 т.

В грошовому виразі виробництво валової продукції в порівняльних цінах склало 11928 тис. грн., в т.ч.:

- в рослинництві 6008 тис.грн.

- в тваринництві 5921 тис.грн., порівняно з попереднім роком об'єми виробництва зросли на 200 тис. грн.

Урожайність зернових культур по господарству склала 39,4 ц/га, цукрових буряків 300 ц/га.

Зросла продуктивність тварин.

Удій на 1 корову склав - 4804 кг.

Середньодобові прирости ВРХ – 750 г, свиней – 429 г.

В структурі посівних площ зернові культури складають 42 %, або 1942 га, кормові – 44 % (2020 га), технічні – 14 % (665 га).

Кормовиробництво – складова частина галузі рослинництва. Щорічні об'єми заготівлі кормів, враховуючи наявне поголів'я складають:

- силосу –15000 т;
- сінажу – 8900 т;
- сіна – 565 т;
- зернофуражу – 3500т.

Структура посівних площ СЗАТ «Маяк»

Назва культури	Площа, га
Всього зернових культур:	6997
у т. ч. озимі культури	1880
Ярих зернових	5117
Ячмінь ярий	1170
Пшениця яра	554
Горох	846
Соя	532
Віко-овес	97
Кукурудза на зерно	2015
Цукровий буряк	1154
Кормові культури:	1330
у т.ч. кукурудза на силос	729
однорічні трави	299
багаторічні трави	302

Для приготування кормів у господарстві придбані дві соєві установки, гідромельниця "Мрія", кормоцех. На заготівлі кормів працює комбайн "Ягуар-840", прес підбирач для тюкування сіна. За останні роки господарство оновило ґрунтообробну і посівну техніку. Придбали зернозбиральний комбайн "Домінатор 204 Мега", зерносушарку, зерноочисний комплекс КЗС-25, бурякозбиральний комбайн „Холмер", трактор „NEW Holland-285" з сівалкою-культиватором, ввели чотири молокопроводи на 800 гол.

За рахунок збільшення обсягів виробництва СЗАТ "Маяк" стабільно працює прибутково, не має простроченої кредиторської заборгованості,

заробітна плата завжди видається вчасно кожного місяця. По підсумках року і по періодам робіт нараховується додаткова оплата, кращим працівникам вручаються грошові премії.

Виручка від реалізації за минулий рік зросла на 3 мільйони гривень і склала 12,5 млн. грн., отримали чистий прибуток 2,2 млн. грн.

Господарство утримує дитячий садок, виділяються кошти на газифікацію села. Організоване підвезення дітей до школи і дитячого садка, надаються безвідсоткові позики на купівлю житла, для оплати за навчання дітей у вищих навчальних закладах.

3.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.3.1. Визначення показників запліднюваності корів

і виходу телят

Результатами власних досліджень було встановлено (табл. 1), що запліднюваність корів за 2011-2013 рр. складала в середньому 76,7 %. Спостерігаючи за динамікою цього показника за роками ми бачимо, що він змінюється. Так, в порівнянні з 2012 р. цей показник зменшився на 6,6 %, а з 2011 роком - аж на 13,6 %.

Таблиця 1 – Показники запліднюваності корів і виходу телят

Роки	Всього корів (гол.)	Осіменено корів (гол.)	Отелилося (гол.)	Абортувало (гол./%)	Вибуло тільних (гол./%)	Мертвонарджени (гол./%)	Запліднюва- ність (%)	Вихід телят на 100 гол./ %
2011	373	351	294	4/1,1	5/1,4	2/0,6	83,8	78,8
2012	389	367	282	5/1,4	4/1,1	3/0,8	76,8	72,5
2013	412	389	273	3/0,8	8/2,1	4/1,0	70,2	66,3
Всього	1174	1107	849	12/1,1	17/1,5	9/0,8	76,7	72,3

Як вказують дані таблиці 1, вихід телят на 100 корів в середньому за 3 роки становив 72,3 %, динаміка цього показника свідчить про зменшення його протягом звітного періоду. Так, в порівнянні з 2011 роком, він нижчий на 12,5 %, а з 2012 роком – на 6,3 %.

Погіршення ситуації протягом трьох останніх років можна пояснити зниженням ефективності роботи ветеринарної та зоотехнічної служб господарства та техніка штучного осіменіння, погіршення санітарних умов, зниження якості раціонів внаслідок подорожчання кормів і зниження закупівельної вартості продукції.

3.3.2. Основні причини вибраковки дійного стада в господарстві

Аналізуючи стан вибраковки по стаду у господарстві встановлено, що за період 2011–2013 рр. із основного стада вибуло всього 218 корів, що складає 18,6 % від загальної кількості за цей період. Так у 2011 р. було вибракувано 75 голів (20,1%), на місце яких введено 91 голову первісток, що становило 24,4 % від загальної кількості корів. У 2012 р. із основного стада вибуло 70 голів, або 18,0 % і введено 93 первісток або 23,9 %. Також у 2013 р. вибуло 73 корови, а це 17,7 %, а на їх місце введено первісток 64 голів або 16,7 %. Завдяки тому, що первісток вводили більше, ніж корів, що вибули, поголів'я зростає.

Стосовно причин вибраковки, основною причиною є втрата молочної продуктивності. У 2011 р. за цієї причини було вибракувано 38 голів (10,2 %), у 2012 р. - 31 голова (8,0 %), за 2013 р. - 33 голови (8,0 %) (таблиця 2).

На другому місці за кількістю вибракуваних корів є симптоматична неплідність. В 2011 р. за цієї причини вибуло 21 голова (5,7 %), у 2012 р. - 25 голів (6,4 %), в 2013 р. - 23 голови (5,6 %). За причин травматизму в 2011 р. вибракувано 2 голови (0,5 %), в 2012 р. - 1 голову (0,3%), в 2013 р. - 5 голів (1,2 %).

Таблиця 2 - Причини вибраковки корів дійного стада в господарстві.

Роки	Всього корів (гол.)	Вибуло корів		Причини вибраковки							
		голів	%	Введено первісток							
				вікова неплідність гол / %	симптоматичн а неплідність, гол / %	патологічні роди, гол / %	хвороби молочної залози, гол / %	Травми, гол / %	Падіж, гол / %	голів	%
2011	373	75	20,1	11/ 2,9	21/ 5,7	2 / 0,5	38 / 10,2	2 / 0,5	1 / 0,3	91	24,4
2012	389	70	18,0	8 / 2,1	25/ 6,4	5 / 1,3	31 / 8,0	1 / 0,3	-	93	23,9
2013	412	73	17,7	7 / 1,7	23/ 5,6	4 / 1,0	33 / 8,0	5 / 1,2	1 / 0,2	88	21,4
Всього	1174	218	18,6	26 / 2,2	69 / 5,9	10 / 0,9	102 / 8,7	8 / 0,7	2 / 0,2	272	23,2

За причин вікової неплідності у 2011 р. вибуло 11 голів (2,9 %), у 2012 р. - 8 голів (2,1 %), а у 2013 р. - 7 голів (1,7 %). Патологічні роди теж впливають на вибраковку корів. Так у 2011 р. вибракували 2 корови (0,5%), у 2012 р. - 5 корів (1,3 %), в 2013 р. - 4 голови (1,0 %). Падіж корів у 2011 р. складав 1 голова (0,3 %), у 2012 – не було, в 2013 р. - 1 голова (0,2 %).

В середньому за 3 роки вибуло 18,6 % тварин, з них з причин хвороб молочної залози 8,7 %, симптоматичної неплідності – 5,9 %, вікової неплідності – 2,2 %, травматизму – 0,7 %, патологічних родів – 0,9 %, падіжу – 0,2 %.

3.3.3. Основні причини неплідності корів

Для встановлення основних причин неплідності корів в СЗАТ «Маяк» була проведена акушерсько-гінекологічна диспансеризація на молочнотоварній фермі.

На підставі вивчення записів у журналі осіменіння корів в календарі технолога по штучному осіменінню, а також даних, представлених на дошці фізіологічного стану корів і записів у диспансерних картках, усіх корів поділяли на такі групи: перша – тільні; друга – до 25-30 днів після отелення; третя – неплідні корови, а також ті, у яких не проявлялися статеві цикли або вони не запліднилися через 30 днів після родів. Гінекологічній диспансеризації підлягали корови, які через 30 днів після отелення виявилися неплідними.

Причини порушення відтворної здатності корів аналізували у такій послідовності: ознайомлення із веденням тваринництва у даному господарстві; збір анамнестичних даних по кожній неплідній корові; спеціальне (загальне) клінічне обстеження; визначення стану органів дихання, травлення, серцево-судинної системи; визначення стану органів розмноження або гінекологічне дослідження; лабораторні дослідження – біохімічний аналіз крові, визначення гематологічного статусу, цитологічне і бактеріологічне дослідження вагінально-цервікального слизу, генетичне дослідження, аналіз сперми, яку доставляють із племпідприємства та ін.

Результати клініко-гінекологічних досліджень наведені у таблиці 3.

За результатами комплексного дослідження стада корів було встановлено, що 22,1 % корів є неплідними (табл. 3).

Основними причинами порушення відтворної функції корів є симптоматична неплідність, спричинена запальними процесами статевих органів – 29 голів (7,1 %).

Аналізуючи дану ситуацію, ми прийшли до висновку, що найбільш вірогідними причинами є безвигульне утримання тварин, що обумовлює патологію родового процесу, здебільшого спричиненого затримкою посліду. Другою суттєвою причиною виникнення запальних процесів є надлишкова вага тварин, що обумовлює вузькість родових шляхів та, як наслідок, травмування статевих органів під час родів.

Таблиця 3 – Результати гінекологічного обстеження корів

№ п/п	Гінекологічна структура стада	голів	%
1	Тільних	259	62,9
2	Післяродовий період	62	15,0
3	Персистентне жовте тіло	9	2,2
4	Гіпофункція яєчників	14	3,4
5	Кіста яєчників (лютеїнова)	7	1,7
6	Кіста яєчників (фолікулярна)	4	1,0
7	Склероз і атрофія яєчників	3	0,7
8	Субінволюція матки	7	1,7
9	Ендометрит	18	4,4
10	Вульвіт, вагініт, цервіцит	11	2,7
11	Вікова неплідність	5	1,2
11	Штучно-набута неплідність	13	3,2
ВСЬОГО		412	100

На другому місці по поширеності стоїть гіпофункція яєчників – 3,4 %, що пов'язано з порушеннями умов утримання, годівлі та відсутністю моціону. Штучно-набута форма неплідності – 13 голів (3,2 %). Основною причиною є помилки техніки штучного осіменіння при встановленні статевої охоти. Іншими причинами є, кісти – 2,7%, персистентне жовте тіло – 2,2 %, субінволюція матки – 1,7%, вікова неплідність – 1,2%, та склероз і атрофія яєчників – 0,7%.

3.3.4. Ефективність методів профілактики неплідності у корів

Основним напрямком боротьби з неплідністю корів є профілактика розладів статевої функції. В практиці ветеринарної медицини широко впроваджена система застосування біологічно-активних речовин у різні періоди репродуктивного циклу тварин. Ця система є досить ефективною і дозволяє проводити стимуляцію статевої функції, поліпшувати підготовку

статевих органів до осіменіння і імплантації зародка, нормалізувати діяльність фетоплацентарної системи, що у свою чергу позитивно впливає на формування плода, підготовку до родів, попереджує ускладнення у період родів, післяродового періоду і покращує життєздатність новонароджених тварин. Призначення тваринам біологічно-активних речовин (БАР) можна починати у будь-який період репродуктивного циклу.

У своїй роботі ми провели апробацію методу профілактики неплідності в корів у сухостійний.

З метою порівняння були створені дві групи корів за принципом аналогів по 15 голів у кожній. До їх складу входили тварини, що перебували в періоді запуску.

З метою профілактики неплідності були запропоновані такі схеми (таблиця 4).

Таблиця 4 – Схема проведення профілактичних заходів

Групи корів	Схема профілактики	Спосіб введення	Доза препарату	Дні введення препаратів (до отелення)			
				60	50	40	30
I Дослідна	Суспензія печінки та селезінки ВРХ за В.Ю.Касічем	в/м	20 мл			+	+
	Фос-Бевіт	в/м	15 мл				+
II Конт-рольна	Тетравіт	в/м	20 мл	+	+	+	
	Катозал	в/м	15 мл				+

Результати проведеного дослідження наведені в таблицях 5, 6 і 7.

З метою порівняння ефективності профілактичних заходів ми, в першу чергу, спостерігали за тривалістю інволюції статевих органів у післяродовий період (таблиця 5).

Як видно з даних таблиці 5 у тварин дослідної групи, де застосовувались суспензія печінки та селезінки ВРХ і Фос-Бевіт, тривалість періоду виділення лохій була коротшою на 1,5 дні, ніж в контрольній групі. Кращу ефективність схеми профілактики в дослідній групі підтверджують і показники інволюції матки та регресії жовтого тіла, які становлять 24,4 та 15,2 дні, що на 2,3 та 1,7 дні відповідно коротше ніж у контрольній групі тварин.

Таблиця 5 – Тривалість інволюції статевих органів у корів

Показники	Дослідна група	Контрольна група
	дні	дні
Тривалість виділення лохій	13,9	15,4
Інволюція матки	22,1	24,4
Регресія жовтого тіла	13,5	15,2

Також для встановлення ефективності профілактичних заходів ми уважно спостерігали за перебігом післяродового періоду по кожній тварині окремо (таблиця 6).

Результати досліджень щодо перебігу післяродового періоду також вказують на кращу ефективність схеми профілактики, що застосовувалась у дослідній групі. Про це свідчать найвищий, порівняно з контрольною групою, відсоток корів з фізіологічним перебігом післяродового періоду – 73,3 %, нижчий відсоток тварин, які захворіли на субінволюцію матки – 20 % порівняно з 26,6 % у контрольній групі та менший відсоток тварин, що

захворіли на ендометрит протягом післяродового періоду – 6,6 % порівняно з 13,3 % у контрольній групі.

Таблиця 6 – Перебіг післяродового періоду у корів

Групи корів	Кількість тварин у групі	Перебіг післяродового періоду					
		фізіологічний		субінволюція матки		ендометрит	
		к-ть	%	к-ть	%	к-ть	%
Дослідна	15	11	73,3	3	20	1	6,6
Контрольна	15	9	60,0	4	26,6	2	13,3

Наступний етап нашої роботи передбачав дослідження показників запліднюваності дослідних і контрольних тварин (таблиця 7).

Аналізуючи дані таблиці 7 ми прийшли до висновку, що запропонована схема профілактики в дослідній групі була ефективнішою, ніж у контрольній, і дозволила запліднитись 46,6 % корів після першого разу осіменіння, 26,6 % тварин – після другого разу та 20,0 % - після третього разу. Загалом відсоток запліднюваності по даній групі тварин становив 93,4.

Таблиця 7 – Вплив різних схем профілактики на запліднюваність корів

Групи тварин	Осіменено	Запліднилося після родів						Не запліднилося		% запліднюваності
		впродовж 30 днів		впродовж 30-60 днів		впродовж 60-90 днів				
		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	
Дослідна	15	7	46,6	4	26,6	3	20,0	1	6,6	93,4
Контрольна	15	5	33,3	4	26,6	4	26,6	2	13,3	86,7

Наряду з цим в контрольній групі, де застосовувались тетравіт і катозал, відсоток запліднюваності був меншим і становив 86,7 і відповідно після першого осіменіння запліднилось лише 33,3 % корів, після другого – 26,6 % та після третього – 26,6 %.

Таким чином, виходячи з результатів проведених досліджень, можемо стверджувати, що схема профілактики в дослідній групі, що передбачає внутрішньом'язове введення суспензії печінки та селезінки ВРХ за В.Ю. Касічем та фос-бевіту в період сухостою, є ефективнішою, ніж застосування препаратів тетравіт та катозал.

3.4. Обговорення результатів власних досліджень

Аналізуючи стан вибраковки по стаду у господарстві встановлено, що за період 2011–2013 рр. із основного стада вибуло всього 218 корів, що складає 18,6 % від загальної кількості за цей період. Так у 2011 р. було вибракувано 75 голів (20,1%), на місце яких введено 91 голову первісток, що становило 24,4 % від загальної кількості корів. У 2012 р. із основного стада вибуло 70 голів, або 18,0 % і введено 93 первістки або 23,9 %. Також у 2013 р. вибуло 73 корови, а це 17,7 %, а на їх місце введено первісток 88 голів або 21,4 %. Завдяки тому, що первісток вводили більше, ніж корів, тенденції до зниження поголів'я не спостерігається.

Стосовно причин вибраковки, основною причиною є втрата молочної продуктивності. У 2011 р. за цієї причини було вибракувано 38 голів (10,2 %), у 2012 р. - 31 голову (8,0 %), за 203 р. - 33 голови (8,0%) (таблиця 2).

На другому місці за кількістю вибракуваних корів є симптоматична неплідність. В 2011 р. за цієї причини вибуло 21 голова (5,7 %), у 2012 р. - 25 голів (6,4%), в 2013 р. - 23 голови (5,6 %). За причин травматизму в 2011 р. вибракувано 2 голови (0,5 %), в 2012 р. - 1 голову (0,3 %), в 2013 р. - 5 голів

(1,2 %). За причин вікової неплідності у 2011 р. вибуло 11 голів (2,9 %), у 2012 р. - 8 голів (2,1 %), а у 2013 р. - 7 голів (1,7 %). Патологічні роди теж впливають на вибраковку корів. Так у 2011 р. вибракували 2 корови (0,5%), у 2012 р. - 5 корів (1,3 %), в 2013 р. - 4 голови (1,0 %). Падіж корів у 2011р. складав 1 голову (0,3 %), у 2012 – не було, в 2013 р. - 1 голову (0,2 %).

В середньому за 3 роки вибуло 21,4 % тварин, з них з причин хвороб молочної залози 8,7 %, симптоматичної неплідності – 5,9 %, вікової неплідності – 2,2 %, травматизму – 0,7 %, патологічних родів – 0,9 %, падіжу – 0,2 %.

Для встановлення основних причин неплідності корів в СЗАТ «Маяк» була проведена акушерсько-гінекологічна диспансеризація на молочнотоварній фермі.

На підставі вивчення записів у журналі осіменіння корів в календарі технолога по штучному осіменінню, а також даних, представлених на дошці фізіологічного стану корів і записів у диспансерних картках, усіх корів поділяли на такі групи: перша – тільні; друга – до 25-30 днів після отелення; третя – неплідні корови, а також ті, у яких не проявлялися статеві цикли або вони не запліднилися через 30 днів після родів. Гінекологічній диспансеризації підлягали корови, які через 30 днів після отелення виявилися неплідними.

Причини порушення відтворної здатності корів аналізували у такій послідовності: ознайомлення із веденням тваринництва у даному господарстві; збір анамнестичних даних по кожній неплідній корові; спеціальне (загальне) клінічне обстеження; визначення стану органів дихання, травлення, серцево-судинної системи; визначення стану органів розмноження або гінекологічне дослідження; лабораторні дослідження – біохімічний аналіз крові, визначення гематологічного статусу, цитологічне і бактеріологічне дослідження вагінально-цервікального слизу, генетичне дослідження, аналіз сперми, яку доставляють із племпідприємства та ін.

За результатами комплексного дослідження стада корів було встановлено, що 22,1 % корів є неплідними. Основними причинами порушення відтворної функції корів є симптоматична неплідність, спричинена запальними процесами статевих органів – 29 голів (6,1 %).

Аналізуючи дану ситуацію, ми прийшли до висновку, що найбільш вірогідними причинами є безвигульне утримання тварин, що обумовлює патологію родового процесу, здебільшого спричиненого затримкою посліду. Другою суттєвою причиною виникнення запальних процесів є надлишкова вага тварин, що обумовлює вузькість родових шляхів та, як наслідок, травмування статевих органів під час родів.

На другому місці по поширеності стоїть гіпофункція яєчників – 3,4 %, що пов'язано з порушеннями умов утримання, годівлі та відсутністю моціону. Штучно-набута форма неплідності – 13 голів (3,2 %). Основною причиною є помилки техніки штучного осіменіння при встановленні статевої охоти. Іншими причинами є, кісти – 2,7%, персистентне жовте тіло – 2,2 %, субінволюція матки – 1,7%, вікова неплідність – 1,2%, та склероз і атрофія яєчників – 0,7%.

Основним напрямком боротьби з неплідністю корів є профілактика розладів статевої функції. В практиці ветеринарної медицини широко впроваджена система застосування біологічно-активних речовин у різні періоди репродуктивного циклу тварин. Ця система є досить ефективною і дозволяє проводити стимуляцію статевої функції, поліпшувати підготовку статевих органів до осіменіння і імплантації зародка, нормалізувати діяльність фетоплацентарної системи, що у свою чергу позитивно впливає на формування плода, підготовку до родів, попереджує ускладнення у період родів, післяродового періоду і покращує життєздатність новонароджених тварин. Призначення тваринам біологічно-активних речовин (БАР) можна починати у будь-який період репродуктивного циклу.

У своїй роботі ми провели апробацію методу профілактики неплідності в корів у сухостійний.

З метою порівняння були створені дві групи корів за принципом аналогів по 15 голів у кожній. До їх складу входили тварини, що перебували в періоді запуску.

З метою порівняння ефективності профілактичних заходів ми, в першу чергу, спостерігали за тривалістю інволюції статевих органів у післяродовий період. Виходячи з результатів досліджень, ми встановили, що у тварин дослідної групи, де застосовувались препарати суспензія печінки та селезінки ВРХ зв В.Ю. Касічем, тривалість періоду виділення лохий була коротшою на 1,5 дні, ніж в контрольній групі. Кращу ефективність схеми профілактики в дослідній групі підтверджують і показники інволюції матки та регресії жовтого тіла, які становлять 22,1 та 13,5 днів, що на 2,3 та 1,7 дні відповідно коротше ніж у контрольній групі тварин.

Також для встановлення ефективності профілактичних заходів ми уважно спостерігали за перебігом післяродового періоду по кожній тварині окремо.

Результати досліджень щодо перебігу післяродового періоду також вказують на кращу ефективність схеми профілактики, що застосовувалась у дослідній групі. Про це свідчать найвищий, порівняно з контрольною групою, відсоток корів з фізіологічним перебігом післяродового періоду – 73,3 %, нижчий в 1,3 рази відсоток тварин, які захворіли на субінволюцію матки – 20 % порівняно з 26,6 % у контрольній групі та менший відсоток тварин, що захворіли на ендометрит протягом післяродового періоду – 6,6 % порівняно з 13,3 % у контрольній групі.

Наступний етап нашої роботи передбачав дослідження показників запліднюваності дослідних і контрольних тварин.

Аналізуючи результати ми прийшли до висновку, що запропонована схема профілактики в дослідній групі була ефективнішою, ніж у контрольній, і дозволила запліднитись 46,6 % корів після першого разу осіменіння, 26,6 % тварин – після другого разу та 20,0 % - після третього разу. Загалом відсоток запліднюваності по даній групі тварин становив 93,4.

Наряду з цим в контрольній групі, де застосовувались тетравіт і катозал, відсоток запліднюваності був меншим і становив 86,7 і відповідно після першого осіменіння запліднилось лише 33,3 % корів, після другого – 26,6 % та після третього – 26,6 %.

Таким чином, виходячи з результатів проведених досліджень, можемо стверджувати, що схема профілактики в дослідній групі, що передбачає внутрішньом'язове введення препаратів суспензія печінки та селезінки ВРХ за В.Ю.Касічем та фосбевіту в період сухостою, є ефективнішою, ніж застосування препаратів тетравіт та катозал.

3.5. Розрахунок економічної ефективності

I. Розрахунок економічних збитків та витрат по дослідній групі:

Загальна сума днів неплідності складає:

$$D_n = 390 \text{ днів}$$

1. Кількість недоотриманого молока:

$$M_n = D_n * 0,03 = 390 * 0,03 = 11,7 \text{ ц}$$

2. Вартість недоотриманого молока:

$$V_{mn} = M_n * C = 11,7 * 400 = 4680 \text{ грн.},$$

Де M_n - кількість недоотриманого молока в ц;

C – ціна за 1 ц молока в грн.

3. Кількість недоотриманих телят:

$$T_n = D_n : 315 = 390 : 315 = 1,24 \text{ теляти}$$

4. Вартість недоотриманих телят:

$$V_{tn} = T_n * 3,61 * 400 = 1,24 * 3,61 * 400 = 1790,56 \text{ грн.},$$

де T_n – кількість недоотриманих телят;

3,61 – кількість ц молока, яку можна отримати за рахунок кормів, витрачених на утворення 1 голови приплоду;

400 – ціна за 1 ц молока в грн.

5. Економічні збитки від недоотримання молока і телят:

$$З_6 = В_{мн} + В_{тн} = 4680 + 1790,56 = 6470,56 \text{ грн.}$$

6. Затрати на проведення профілактики неплідності корів.

$$В_д = 551,25 \text{ грн.}$$

7. Загальна сума збитків і витрат по групі складає:

$$\Sigma З_6 = З_6 + В_д = 6470,56 + 551,25 = 7021,81 \text{ грн.}$$

8. Загальна сума збитків і витрат по групі в перерахунку на 1 голову складає:

$$7021,81 : 15 = 468,12 \text{ грн.}$$

II. Розрахунок економічних збитків і витрат по контрольній групі

Загальна кількість днів неплідності по групі складає:

$$Д_н = 540 \text{ днів}$$

1. Кількість недоотриманого молока:

$$М_н = Д_н * 0,03 = 540 * 0,03 = 16,2 \text{ ц}$$

2. Вартість недоотриманого молока:

$$В_{мн} = М_н * Ц = 16,2 * 400 = 6480 \text{ грн.}$$

3. Кількість недоотриманих телят:

$$Т_н = Д_н : 315 = 540 : 315 = 1,71 \text{ теля}$$

4. Вартість недоотриманих телят:

$$В_{тн} = Т_н * 3,61 * 400 = 1,71 * 3,61 * 400 = 2475,43 \text{ грн.}$$

5. Економічні збитки від недоотримання молока і телят:

$$З_6 = В_{мн} + В_{тн} = 6480 + 2475,43 = 8955,43 \text{ грн.}$$

6. Затрати на проведення профілактики неплідності корів:

$$В_к = 546,90 \text{ грн.}$$

7. Загальна сума збитків і витрат по групі складає:

$$\Sigma З_6 = З_6 + В_к = 8955,43 + 546,90 = 9502,33 \text{ грн}$$

8. Загальна сума збитків і витрат по групі в перерахунку на 1 голову: 9502,33 : 15 = 633,48 грн.

III. Визначення економічної ефективності в порівнянні з базовим методом на 1 голову:

$$E = \Sigma Z_6 (\text{контр.}) - \Sigma Z_6 (\text{досл.}) = 633,48 - 468,12 = 165,37 \text{ грн.}$$

Таблиця 8 - Витрати на проведення профілактичних заходів

	Назва препарату	Кількість, мл	Кратність введення	Ціна, грн
Дослідна	Суспензія печінки та селезінки за В.Ю. Касічем	20	2	24,00
	Фос-Бевіт	15	1	12,75
Сума на 1 голову				36,75
Сума на 15 голів				551,25
Контрольна	Тетравіт	20	3	14,71
	Катозал	15	1	21,75
Сума на 1 голову				36,46
Сума на 15 голів				546,90

Таблиця 9 – Порівняння економічної ефективності профілактичних заходів щодо неплідності корів

Показники	Од. виміру	Дослідна	Контрольна
Кількість голів в групі	гол.	15	15
Кількість днів неплідності	дн.	390	540
Збитки від недоотримання молока	грн.	4680	6480
Збитки від недоотримання телят	грн.	1790,56	2475,43
Витрати на профілактику	грн.	551,25	546,90
Загальна сума збитків	грн.	7021,81	9502,33
В т. ч. на 1 голову	грн.	468,12	633,48
Ефективність в порівнянні з базовою групою на 1 голову	грн.	165,37	-

4. Охорона праці

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, технічних, санітарно-гігієнічних, організаційних і лікувально-профілактичних засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працеспроможності людини в процесі трудової діяльності [34].

Трудова діяльність регламентується законодавчими актами, основними з яких є: Конституція України, Кодекс Законів про працю, Закон України „Про охорону праці” [33,34].

Основні положення по охороні праці в нашій країні закріплені в Законі України „Про охорону праці”, який був прийнятий Верховною Радою України 22 листопада 2002 року, відповідно до якого керівники господарств зобов'язані розробити разом із профспілковим комітетом план заходів щодо охорони праці і забезпечувати їхнє виконання [34].

Таблиця 4.1.

**Показники стану охорони праці в СЗАТ «Маяк»
за 2011-2013 рр.**

Назва показників	Од. виміру	2011	2012	2013
Середня облікова кількість працюючих	чол.	230	245	250
Кількість нещасних випадків	вип.	2	1	1
в т.ч. з летальним наслідком	вип.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності	днів	28	19	17
Матеріальні наслідки від нещасних випадків	грн.	840	570	510
Показник частоти травматизму		8,69	4,1	4,1
Показник важкості травматизму		14	19	17
Показник витрати робочого часу		121,7	77,55	68
Асигновано коштів на охорону праці	грн.	12000	15000	18000
Використано коштів	грн.	12000	15000	18000

26 січня 2005 року наказом державного комітету України по нагляду й охороні праці затверджене «Типове положення про порядок проведення, навчання, і перевірку знань з питань охорони праці». У господарстві проводиться вступний інструктаж, первинний – на робочому місці, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі. Усі види інструктажів

проводяться стосовно до професій відповідно за діючими інструкціями, правилами і нормами по техніці безпеки, керуючись переліком питань, що маються в «Типовому положенні» (0.26.01.2005-05. Типове положення про навчання працівників з питань охорони праці) [37, 38, 40].

На молочнотоварних фермах за виконання робіт з охорони праці основну відповідальність несуть головний лікар ветеринарної медицини та головний зоотехнік виробничої дільниці. Зокрема, для головного лікаря ветмедицини існують чітко визначені обов'язки, а саме: він повинен здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом на фермах, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України та інструкцій з охорони праці та техніки безпеки при проведенні обробок тваринницьких приміщень, інвентарю і тварин хімічними речовинами, контролювати використання лікарських препаратів, приладів, пристроїв та інших засобів, впроваджувати методи профілактики хвороб різної етіології, організувати дезінфекційні бар'єри, забезпечувати працівників спецодягом в умовах карантину. Лікарем ветеринарної медицини ведеться сувора документація – амбулаторний журнал про проведення діагностичних і профілактичних заходів, журнал списування ветеринарних препаратів, журнал патологоанатомічного розтину трупів і інше [31, 32, 39-40].

При організації трудового процесу згідно законодавства України «Про охорону праці» потрібно враховувати забезпечення нормального стану охорони праці, що може бути пов'язане з розробкою заходів безпеки при обслуговуванні поголів'я тварин [39].

Юридичними основами з охорони праці в господарстві являється вся існуюча документація. Це насамперед колективний договір, інструкції з охорони праці при виконанні робіт у тваринництві, основи законодавства України про працю, правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві та інше [38].

Порівнюючи із загальноприйнятим станом охорони праці можна відмітити, що в СЗАТ «Маяк» охорону праці організовано на підставі

колективного договору, розпоряджень директора виробничої дільниці та інструкцій з дотримання правил роботи. Сукупність цієї документації являється юридичною базою функціонування системи охорони праці на сільськогосподарській дільниці.

Для функціонування охорони праці проводиться комплексне планування робіт. Для цього укладається колективний договір, в якому визначаються обов'язки сторін щодо регулювання виробничих та трудових відносин. На виробничій сільськогосподарській дільниці розроблений поточний план робіт, який включає такі питання, як механізація важких і ручних робіт, охорона праці жінок і неповнолітніх, обов'язкові ветеринарно-санітарні заходи та інше. Для фінансування робіт з охорони праці на виробничій сільськогосподарській дільниці створений фонд охорони праці, в який перераховують кошти із власного бюджету у визначений строк. Але цих коштів недостатньо для повного забезпечення засобами індивідуального захисту працівників при виконанні робіт зі шкідливими і небезпечними умовами [31, 32, 39-41].

Взагалі, недоліки потенційно впливають на стан виробничого травматизму, але на цьому підприємстві випадки травматизму лікаря ветеринарної медицини протягом останніх п'яти років не відмічали.

Працівники СЗАТ «Маяк», незалежно від виду робіт, один раз на рік, на початку березня, проходять медичний огляд. Виняток становлять працівники, які пов'язані із харчовими продуктами (кухарки) – вони проходять медичний огляд два рази на рік – на початку березня та на початку вересня. Медичний огляд проводять за запрошенням спеціалісти з Тростянецької центральної районної лікарні. [39, 41]

В цілому, аналіз стану охорони праці на виробничій сільськогосподарській дільниці вказує на ряд позитивних моментів, а саме задовольняє організація виконання робітниками своїх обов'язків, є в наявності засоби індивідуального захисту та пожежної безпеки, проводяться інструктажі з охорони праці.

Фінансування заходів щодо охорони праці відбувається за рахунок власних коштів.

Проведення всієї практичної роботи з охорони праці в господарстві покладено на головного зооінженера і головного ветеринарного лікаря, у відділеннях і на фермах – на керівників відділень, завідуючих фермами, зооінженерів і ветеринарних лікарів.

Головний ветеринарний лікар здійснює нагляд за ветеринарно-санітарним станом тваринницьких комплексів, ферм, забійних і молочних пунктів. Забезпечує своєчасний інструктаж, перевірку знань і контроль за виконанням ветеринарними фахівцями і робітниками тваринництва правил з техніки безпеки і виробничої санітарії на фермах, слідкує за дотриманням встановлених правил по догляду за хворими тваринами, не допускаючи зараження обслуговуючого персоналу.

До праці на тваринницьких фермах допускають осіб фізично здорових, які пройшли медичну комісію, добре знаючих виробничі процеси, свої обов'язки, що мають глибокі теоретичні знання охорони праці, досконало володіють виробничими навиками і безпечними методами праці [31, 32].

Для усунення травмування персоналу, який обслуговує дійні установки, монтаж всього обладнання слід проводити згідно з інструкцією, а експлуатувати в суворій відповідності з правилами безпеки.

При обслуговуванні доїльних установок забороняється експлуатувати молоковакуумопровід при наявності дефектів окремих скляних труб; замінювати термостійкі труби простими скляними трубами; зберігати в машинному відділенні керосин, бензин та інші засоби.

При обслуговуванні доїльних установок забороняється входити в груповий станок, якщо в ньому знаходяться корови, стояти в дверях, проходах, заходити в доїльний зал коли корів впускають або випускають з нього.

Після закінчення доїння корів, всі доїльні апарати і лінії молокопроводу необхідно ретельно промити спеціальним мильним

розчином. При його приготуванні застосовують індивідуальні засоби захисту (окуляри, гумові рукавички, чоботи, прогумований фартух).

До ветеринарного обслуговування тварин і проведення ветеринарно-санітарних робіт допускаються ветеринарні фахівці старше 18 років, що пройшли навчання з охорони праці.

Персонал, що бере участь у виробничому процесі по ветеринарному обслуговуванню тварин, повинен знати призначення і зміст виконуючих операцій та їх зв'язок з іншими операціями процесу; безпечні і шкідливі виробничі фактори, що характерні для даного виробничого процесу; правила використання засобів індивідуального захисту, способи і методи індивідуального захисту, способи і методи безпечної фіксації тварин; прийоми надання першої допомоги потерпілому при нещасному випадку, правила особистої гігієни.

При проведенні ветеринарно-санітарних заходів не допускаються сторонні особи.

Територія ферми з усіх сторін обнесена парканом і оточена ровом, має два в'їзди та виїзди для автотранспорту, при цьому дороги потребують ремонту. Є спеціальна дорога для прогону тварин на пасовище. На території ферми розміщені три приміщення для тварин, біля двох із них обладнані майданчики для вигулу, санітарний забійний пункт, цех для приготування концентрованих кормів, навіси для зберігання сіна та соломи, дві траншеї для силосу та сінажу і водонапірна башта.

Приміщення для утримання дійних корів являє собою дворядковий комплекс з прив'язним утриманням. Інші два приміщення для тварин являють собою однорядні комплекси з прив'язним утриманням для молочних телят та телят старших вікових груп. Приміщення добре оснащені ліхтарями та великими вікнами для природного освітлення, і пристроями для природної вентиляції. Хоча штучна вентиляція і відсутня, але рівень загазованості приміщення в межах норми. Приміщення взимку не опалюються, але їх досить добре утеплюють. Система видалення гною у всіх приміщеннях

механізована, а для доїння використовується стаціонарна вакуумна установка. У кожному приміщенні встановлені електричні нагрівачі води для обробки молочного посуду і прибирання приміщень та душу.

Незважаючи на задовільне упорядкування, існує ряд прихованих небезпек, насамперед це ті небезпечні фактори, які мають місце при виконанні технічного процесу: пошкодження лікаря ветеринарної медицини і робітників самими тваринами, травмування під час різноманітних лікувальних та діагностичних маніпуляцій, враження лікаря збудниками зооантропонозів. Лікарі й обслуговуючий персонал можуть заражатися при обслуговуванні хворих тварин. При цих умовах до роботи допускаються особи, які не мають медичних протипоказань, які пройшли виробниче навчання. При лікувальній роботі лікар ветеринарної медицини повинен застосовувати ретельну фіксацію за допомогою обслуговуючого персоналу або станків, якщо тварини дуже буйні, то потрібно застосовувати нейролептики для заспокоєння тварин, застосовувати необхідні лікувальні засоби у відповідній концентрації і дозі безпечній для здоров'я тварини, застосовувати індивідуальні предмети захисту, зокрема при ректальному дослідженні та відбиранні посліду, по можливості користуватися одноразовими шприцями та голками для запобігання перенесення збудників хвороби. Після проведення обстежень спецодяг міняти на інший. Після проведення роботи працівники знімають робочий одяг і приймають душ.

Основні небезпечні випадки при обслуговуванні та лікуванні корів представлені у таблиці 4.2.

Структурологічна схема безпеки при обслуговуванні та лікуванні корів з симптоматичною неплідністю

Таблиця 4.2

№ п/п	Основні виконувані дії	Виробничі небезпеки			Можливі варіанти наслідків	Заходи безпеки
		Небезпечні умови (причини)	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації		
1	Огляд тварини	1) Відсутність ЗІЗ; 2) відсутність засобів фіксації; 3) слизька підлога; 4) агресивний характер тварини	1) Передача інфекції від хворих тварин; 2) зривання з прив'язі, неконтрольована поведінка тварини; 3) втрата рівноваги лікаря або тварини; 4) напад на людей	1) Зараження лікаря зооантропонозами; 2) травмування ветлікаря; 3) падіння, забиття, струс мозку, переломи тощо; 4) удари кінцівками, рогами, щелепами	1) Хвороби; 2) ,3),4) травми, смерть	Розробка і дотримання інструкцій з ОП, щодо огляду тварин, правил фіксації, поводження з ними, дотримання правил техніки безпеки та виконання заходів особистої профілактики
2	Проведення ін'єкцій,	1) Відсутність ЗІЗ; 2) незафіксована тварина; 3) відсутність вет. сумки	1) Некваліфіковані дії під час проведення ін'єкцій; 2) неконтрольована поведінка тварини; 3) зберігання голок у кишнях	1),3) ушкодження організму лікаря голками, інструментами, зараження інфекціями; 2) отримання травм від тварини	1) Колячорізані травми; 2) забиття, переломи, смерть	Забезпечення ЗІЗ та дотримання інструкцій й проведення інструктажу з фіксації тварин; з проведення ветеринарних маніпуляцій
3	Вагінальне та ректальне дослідження;	1) Відсутність засобів індивідуального захисту; 2) відсутність засобів фіксації; 3) несправність засобів фіксації; 4) слизька підлога	1) Некваліфіковані дії під час проведення вет. маніпуляцій; 2),3) неконтрольована поведінка тварини; 4) втрата рівноваги лікаря або тварини;	1) Зараження лікаря інфекціями; 2),3),4) травмування ветлікаря, падіння	1) Хвороба лікаря; 2) травми, смерть	Забезпечення ЗІЗ та дотримання інструкцій й проведення інструктажу з фіксації тварин; з проведення ветеринарних маніпуляцій
4	Дезінфекція рук, спецодягу та робочої зони	1) Відсутність ЗІЗ; 2) недотримання правил поводження з дезінфектантами, порушення умов їх зберігання	1),2) Потрапляння агресивних речовин на шкіру, слизові оболонки очей, дихальних шляхів	1),2) Пошкодження шкіри, слизових оболонок очей, дихальних шляхів	1),2) Опіки, сліпоту, отруєння, втрата свідомості	Дотримання правил поводження з кислотами, лугами, іншими агресивними речовинами; наявність ЗІЗ

Висновки:

На фермі добре розроблена система протипожежної безпеки. Відповідальність за неї несе завідуючий фермою. Також організована добровільна пожежна дружина не тільки господарства, а й кожної окремої ферми. Для попередження пожеж у господарстві забороняється палити. Для паління організовані спеціальні місця, біля яких вивішені таблички «Місце для паління».

На кожному тваринницькому приміщенні ферми встановлений щит з набором протипожежного інвентарю – лопати, відра, сокира, багор, вогнегасники та ящики з піском. Крім того, виробнича сільськогосподарська діляниця має пожежне депо.

Для запобігання ударам блискавки на тваринницьких приміщеннях встановлені громовідводи, біля яких вивішені надписи, які попереджують про недопустимість наближення до них під час грози.

На основі наведеного матеріалу можна зробити висновок про те, що в СЗАТ «Маяк» створюються умови для дотримання вимог з охорони праці та техніки безпеки. Необхідно і надалі вести роботу з недопущення нещасних випадків на виробництві.

Пропозиції:

- посилити контроль за проведенням медичних оглядів працівників виробничих підрозділів;
- посилити контроль за проведенням навчання з охорони праці серед персоналу;
- забезпечити спеціалістів спецодягом, взуттям, засобами індивідуального захисту, аптечками першої медичної допомоги;
- посилити контроль за зберіганням небезпечних для здоров'я людей матеріалів (горючих і мастильних матеріалів, дез. розчинів, ядохімікатів та засобів дератизації).

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

Поняття навколишнього середовища включає природні та антропогенні фактори, які так чи інакше впливає на життя та діяльність людини.

У складних умовах економічного періоду в Україні склалася напружена екологічна ситуація, особливо в сільськогосподарському секторі. Важливими і масштабними факторами впливу на порушення екологічного стану є наслідки Чорнобильської катастрофи, які проявилися в радіонуклідному забрудненні значної площі земель, парниковий ефект, який призводить до глобального потепління і, як наслідок, до порушення графіку робіт у сільському господарстві, бо виробництво в аграрному секторі на сьогоднішній день залежить від кліматичних умов [13,15].

У Сумській області основними забруднювачами довкілля є Сумська ТЕЦ, ВАТ "Сумхімпром". Сумське лінійно-виробниче управління магістральних газопроводів, НГВУ "Охтирканафтогаз", Качанівський газопереробний завод, ВАТ "СМНВО ім. Фрунзе", які викидають значну кількість токсичних відходів в атмосферу і ґрунт, а також сільське господарство, яке порушує екологічну рівновагу біологічними відходами від виробництва на 70%. Також порушують екологічну рівновагу недосконала система сівозмін, меліоративні роботи, ерозія ґрунтів, поширення бур'янів як результат занехаяння орних земель внаслідок зниження та неправильного використання гербіцидів, а неправильне використання пестицидів призвело до поширення комах-шкідників та забруднення продуктів харчування.

Для встановлення екологічної рівноваги на теперішній час в Україні прийнято ряд законів та нормативних актів. Це Кодекс земельний [44], Кодекс водний [45], Закон "Про відходи" [46], Закон "Про охорону атмосферного повітря" [47], Закон "Про рослинний світ" [48], Закон «Про охорону навколишнього природного середовища» (2008) [42], Закон «Про ветеринарну медицину» (2006) [43].

Дослідження за темою дипломної роботи проведені в СЗАТ «Маяк» Тростянецького району Сумської області.

До ферми побудована дорога з твердим покриттям. Територія ферми огорожена, є дезбар'єр і санпропускник. На території господарства є зелені насадження і квіти. Безпосередньо на території молочно-товарної ферми розміщені такі споруди: дворядові приміщення, де утримується худоба прив'язним способом з вигульними майданчиками, санітарний забійний пункт, водонапірна башта, дві траншеї для силосу та сінажу, навіс для зберігання сіна, площадка для зберігання соломи і за межами території ферми – гноєсховище. Прибирання гною в усіх приміщеннях здійснюється скребково-транспортним способом, який вивозиться в спеціально відведені місця (гноєсховища), де і зберігається певний час.

В якості скотомогильника в господарстві використовується яма Беккері. Вона являє собою циліндричної форми яму зсередини викладена з цементу глибиною 12 м. Труп тварин поміщають в яму Беккері без будь-якої обробки. Там вони піддаються гниттю, внаслідок якого підвищується температура, що і є знезаражуючим фактором. Яма Беккері закривається кришкою, виготовленою із листового заліза, товщиною 1 см. Крім цього кришка закривається на замок, ключ від якого знаходиться у ветеринарного лікаря господарства. Проте, слід зазначити, що яма неогорожена. Тварин, що загинули, для встановлення причини смерті (крім випадків, коли розтин забороняється Ветеринарним Законодавством) розтинають безпосередньо біля ями Беккері на зацементованій площадці. Доставку трупів тварин на місце розтину виконує вантажний автомобіль.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті. Всі препарати, що не мають токсичної чи отруйної дії зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Препарати списку А (токсичні та отруйні, зокрема нейрорептик амінозин, гістаміноблокатор атропін, хлораргідрат та ін.) та списку В (токсичні та сильнодіючі, зокрема етиловий і метиловий спирт, серцеві засоби, камфора, кофеїн, настоянка чемериці, гормональні

(прозерин, синестрол), антибіотики) зберігаються в сейфі, що замикається на ключ та пломбується щодня. Сироватки, вакцини, та інші препарати, що потребують зберігання при низьких температурах і відсутності сонячного світла, зберігаються в підвальному приміщенні. Залишки біопрепаратів (вакцин, сироваток), що залишились після виконання ветеринарних заходів в господарстві знезаражують методом кип'ятіння протягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт.

Вода в виробничі приміщення господарства подається централізовано, через споруджену для цієї мети башту, потужність якої відповідає вимогам даного тваринницького господарства. Вода для напування тварин подається через водопровід на автопоїлки.

Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води - рідкі відходи тваринницьких ферм. Вони піддаються знезаражуванню в спеціальному боксі. Для цього використовують свіже гашене вапно з активністю хлору не нижче 25% в дозі 3 кг на 1м³.

Дезінфікуючі препарати (хлорне вапно, їдкий натр, формальдегід) зберігаються у дезблоці. Там же проводять заправлення ДУКІВ, обмежуючи таким чином, поширення деззасобів і забруднення навколишнього середовища. Використовують дезінфектанти для обробки приміщень.

Для підтримання необхідних параметрів мікроклімату у тваринницьких приміщеннях робота вентиляції не задовольняє потреб виробництва. Тому в мікрокліматі приміщень тваринницьких ферм накопичуються такі шкідливі гази як аміак, оксид вуглецю (IV), а при роботі механізмів окис вуглецю (II). Слід також сказати, що у вентиляційних системах відсутні будь-які фільтри і вище зазначені шкідливі гази викидаються в атмосферу, забруднюючи її.

Аналізуючи вищенаведені матеріали можемо зробити висновки та рекомендації: 1) покращити стан гноєсховища, а саме огородити його; 2) переглянути умови використання води для покращення її гігієнічного стану; 3) виконувати умови щодо біотермічного знезараження гною; 4) встановити додаткові вентилятори з метою покращення мікроклімату приміщень.

6. Висновки і пропозиції виробництву

Висновки

1. За результатами аналізу стану відтворення стада корів у господарстві було з'ясовано, що протягом 2011-2013 рр. із загальної кількості 1174 голови було отримано 849 телят, що становило 72,3 % на 100 голів. При цьому показник запліднюваності становив 76,7 %.

2. Основними причинами вибраковування корів в даному господарстві є хвороби молочної залози – 8,7 %, симптоматична неплідність – 5,9 %, вікова неплідність – 2,2 %, патологічні роди – 0,9 %, травми різного походження – 0,7 %.

3. Результатами комплексної акушерсько-гінекологічної диспансеризації було встановлено, що основними причинами порушення відтворної функції корів в СЗАТ «Маяк» є симптоматична неплідність, спричинена запальними процесами статевих органів – 29 голів (7,1 %); гіпофункція яєчників – 3,4 %, штучно-набута форма неплідності – 13 голів (3,2 %). кісти – 2,7%, персистентне жовте тіло – 2,2 %, субінволюція матки – 1,7%, вікова неплідність – 1,2%, та склероз і атрофія яєчників – 0,7%.

4. Розроблена і апробована схема профілактики неплідності, що передбачає одноразове введення фос-бевіту за 30 днів до отелення та суспензії печінки та селезінки ВРХ за В.Ю. Касічем за 40 і 30 днів до отелення, сприяє скороченню тривалості інволюції статевих органів, зменшенню відсотку захворюваності на гострі запальні процеси після родів і підвищенню показнику запліднюваності на 6,7 %.

5. Розрахунками економічної ефективності проведених профілактичних заходів встановлено, що запропонована схема профілактики в порівнянні з базовою в перерахунку на 1 голову становить 165,37 грн.

Пропозиції

1. З метою профілактики неплідності у корів пропонуємо застосовувати триразове внутрішньом'язове введення вітамінного препарату фосбевіт за 60, 50, 40 днів до отелення та тканинного препарату суспензія печінки та селезінки ВРХ за В.Ю. Касічем за 40 і 30 днів до отелення

7. Список літератури

1. Акатов В.А. Организация и эффективность применения гинекологической диспансеризации для профилактики бесплодия коров и телок. Профилактика и терапия болезней сельскохозяйственных животных в специализированных хозяйствах Центрально-Черноземной зоны: научн. труд / В.А. Акатов, Ю.А.Скрипичин– Воронеж, 1978. – Т. 96. – С. 64-72
2. Ахмадеев А.Н. Профилактика бесплодия сельскохозяйственных животных / А.Н. Ахмадеев, О.Н. Преображенский. – Казань: Тат. кн.изд-во, 1986. - 87 с.
3. Брижко А.І. Фізіологічні особливості відтворної здатності телиць / А.І. Брижко, І.І. Кузьменко.- К.: Урожай, 1986. – С. 36-45.
4. Валюшкин К.Д. Гинекологическая диспансеризация – основа профилактики бесплодия коров / Валюшкин К.Д. – Таллин, 1983. – С. 95-102.
5. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, Л.Г. Субботина – М.: Агропромиздат, 1986.- 480 с.
6. Волосков П.А. Основы борьбы с бесплодием крупного рогатого скота / Волосков П.А. – М.: Сельхозиздат, 1960. – С. 42-62.
7. Справочник ветеринарного врача / [П.П. Достоевский, Н.А. Судаков, В.А. Атамась и др.] ; под ред. П.П. Достоевского и Н.А. Судакова. - К.: Урожай, 1990. – С. 635 - 641.
8. Харенко Н.И. Методические рекомендации по контролю за осеменением и воспроизводством стада, профилактике и ликвидации бесплодия м яловости крупного рогатого скота на фермах, в спецхозах и комплексах / Н.И. Харенко, А.А. Осетров, В.А. Петров – С. – 30 с.
9. Гончаров В.П. Сроки появления охоты у коров в зависимости от течения стельности, родов и послеродового периода / Гончаров В.П.– М.: МВА, 1982. – С. 7-9.

10. Дюденко В.С. О ранней гинекологической диспансеризации коров: Профилактика бесплодия сельскохозяйственных животных / Дюденко В.С. – Новочеркасск, 1974. – С. 179 – 181.
11. Завертяев Б.П. Селекция коров на плодовитость / Завертяев Б.П. – Л.: Колос, 1979. – 215 с.
12. Захаров П.Г. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров. Практические рекомендации / Захаров П.Г. [под редакцией канд. вет. наук Петрова Н.И.] – СПб: ГИОРД, 1998. – С. 40.
13. Царенко О. М. Несветов О. О., Кадацький М. О. Основи екології та економіки природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. - 2-ге вид., стер. - Суми: ВДТ "Універсальна книга", 2004 – С. 40.
14. Зверева Г.В. Гинекологические болезни коров / Г.В. Зверева, С.П. Хомин – К.: Урожай, 1978. – 151 с.
15. Злобін Ю.А. Загальна екологія: навчальний посібник / Ю.А. Злобін, Н.В. Кочубей – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 416 с.
16. Ковалюк А.П. Эффективность гинекологической диспансеризации для профилактики и ликвидации бесплодия у коров: сб. научн. тр. Одес. СХИ / Ковалюк А.П. – Одесса, 1983. – С. 52-53.
17. Косарева З.П. Применение сыворотки крови жеребых кобыл при гипофункции яичников и персистентных желтых телах у коров: автореф. дисерт. канд вет наук / З.П. Косарева – М., 1971. – 22 с.
18. Косенко М.В. Організація ветеринарного обслуговування і профілактики захворювань сільськогосподарських тварин / Косенко М.В. – Львів: Місіонер, 1993. – С. 58-61.
19. Косенко М.В. Диспансеризація в системі профілактики неплідності і контролю відтворної функції сільськогосподарських тварин / Косенко М.В. – К.: Урожай, 1995. – 232 с.
20. Косенко М.В. Вплив величини індексу антигенної подібності пар на відтворну функцію великої рогатої худоби / Косенко М.В.- Х., 1994. – С. 148-149.

21. Лахман С.Д. Запобігання аварійності травматизму у сільському господарстві / С.Д. Лахман, В.І. Рубльов, Б.І. Рябцев. – К.: Урожай, 1993. – 272 с.
22. Ляхов В.В. Эффективность применения СЖК в целях борьбы с бесплодием и повышение плодовитости КРС в условиях Узбекистана: автореф дис канд. вет наук / В.В. Ляхов – Ташкент, 1968. – С. 8.
23. Матртынов В.Г. Этиология и терапия бесплодия коров и коз, связанного с некоторыми послеродовыми и гинекологическими заболеваниями в условиях Челябинской области: автореф. дисерт. доктора вет. Наук / В.Г. Матртынов – Л., 1996. – 32 с.
24. Методика акушерской и гинекологической диспансеризации коров и телок: [метод. Рекомендации] / Г.В. Зверева, С.П. Хомин, М.В. Косенко, В.Н. Олесков. – Львов: Вильна Украина. – 1989.- С. 39
25. Никитин В.Я. Бесплодие коров и меры борьбы с ним / Никитин В.Я. – Ставрополь, 1973. – 52 с.
26. Полянцев Н.И. Профилактика алиментарного бесплодия животных организацией протеинового питания: автореф дис. д-ра вет. Наук / Н.И. Полянцев – Х., 1967. – 38 с.
27. Полянцев Н.И. Акушерско-гинекологическая диспансеризация на молочных фермах / Н.И. Полянцев, А.Н. Синявин – М.: Россельхозиздат, 1985. – 175 с.
28. Порфирьев И.А. Проведение диспансеризации высокопродуктивных коров в комплексах для выяснения этиологии бесплодия: [сб. научн. тр МВА] / Порфирьев И.А. – М., 1978. – С. 31-34.
29. Харенко М.І. Біотехнологія розмноження свиней / М.І. Харенко, М.В. Черненко. – К.: «Ветінформ», 1996. – 216 с.
30. Безпека життєдіяльності: [навчальний посібник] / Ю.С. Скобло та ін. – Вінниця: «Нова книга», 2000. – 368 с.
31. Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / О.Н. Русак. – СПб, 1996. – 231 с.

32. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности / С.В. Белов, А.Л. Морозова, В.П. Сивков – М.: ВАСОТ, 1992. – ч.1 – 136 с.
33. Кодекс Законів про працю.
34. Закон України " Про охорону праці "від 21.11.2002 р. № 229-ІУ.Ж. " Охорона праці" №1, 2003 р.
35. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 р. №15).
36. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 року №1112).
37. Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" від 23 вересня 1999 року № 1105-ХІУ.
38. Типове положення про службу охорони праці (від 15 листопада 2004 року № 225).
39. Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях / Ярошенко І.Ф. – Суми: Довкілля. 2003 р. – С. 23-24.
40. Гандзюк М.П. Основи охорони праці / М.П. Гандзюк, Є.П. Желибо, М.О. Халімовський. – К.: "Каравела", 2004 р. – С. 12-15.
41. Жидецький В.В. Основи охорони праці / Жидецький В.В. – Львів "Афіша", 2001 р. - С. 22-23.
42. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 04.06.2008 р. № 309-17.
43. Закон України «Про ветеринарну медицину» від 16 листопада 2006 року № 361-V.
44. Кодекс земельний, від 2001.10.25, № 2768-III "Земельний кодекс України"
45. Кодекс водний, від 1995.06.06, № 213/95-ВР "Водний кодекс України"

46. Закон України від 1998.03.05, № 187/98-ВР "Про відходи"
47. Закон України від 1992.10.16, № 2707-ХІІ "Про охорону атмосферного повітря"
48. Закон України від 1999.04.09, № 591-ХІV "Про рослинний світ"