

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ**

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 7.130501 –
“ Ветеринарна медицина “

Допускається до захисту

Зав. кафедри епізоотології та ОЕВС,
доктор ветеринарних наук

_____ В.Ю. Кассіч

” ____ ” _____ 2013р

ДИПЛОМНА РОБОТА

На тему:

„ Вдосконалення ветеринарно-санітарних заходів
в ТОВ «Шалигинське» Глухівського району, Сумської
області. ”

Студента-дипломника

К.О. Гамалей

Керівник дипломної роботи

доцент, к.вет.н. Г.А.Фотіна

Консультанти:

1.3 охороні праці _____ ст.викладач О.В.Семерня

2.3 охорони навколишнього
середовища _____ к.в.н. Л.В.Нагорна

3.3 економічної ефективності
ветеринарних заходів _____ доцент, к. вет.н. А.І.Фотін

Рецензент: _____ доцент, к.вет.н.

м. Суми – 2013 р.

Зміст

	Реферат	3
1.	Вступ	5
2.	Огляд літератури	9
2.1.	Сучасний стан розвитку молочного скотарства	9
2.2.	Ветеринарно – санітарний контроль молока	10
2.3.	Фактори впливаючі на якість молока	12
2.4.	Гігієна доїльного обладнання	14
2.5.	Вимоги до дезінфікуючих засобів	15
2.6.	Висновок з огляду літератури	16
3.	Власні дослідження	20
3.1.	Матеріали та методи досліджень	20
3.2.	Результати власних досліджень	24
3.2.1.	БГКП у складі мікробіоценозу молочної залози корів	24
3.2.2.	Визначення рівня обсіменіння БГКП шкіри вимені корів	24
3.2.3.	Обсіменіння молока БГКП у процесі його одержання	26
3.2.4.	Вплив температури зберігання молока на вміст у ньому БГКП	27
3.2.5.	Впровадження нових засобів і методів виділення та ідентифікації БГКП	28
3.2.6.	Визначення антимікробної активності різних концентрацій препарату "Бровадез-плюс"	30
3.2.7.	Визначення ефективності застосування препарату "Бровадез-плюс" для санації доїльного обладнання і сосків вим'я корів	31
3.2.8.	Вплив препаратів зовнішнього застосування на стан шкіри вимені корів та безпеку молока	33
3.3.	Обговорення результатів власних досліджень	35
3.4.	Розрахунок економічної ефективності	36
4.	Охорона праці	39
5.	Екологічна експертиза ветеринарних заходів	45
6.	Висновки	49
7.	Пропозиції по виробництву	50
8.	Список використаної літератури	51
9.	Додатки	55

РЕФЕРАТ

Дипломна робота Гамалей К.О. присвячена актуальній проблемі по розробці ветеринарно-санітарних заходів з метою отримання екологічно безпечної продукції тваринництва.

Тема запланованої дипломної роботи «Удосконалення ветеринарно-санітарних заходів в ТОВ «Шалигинське» Глухівському районі, Сумської області».

Дипломна робота складається з 8 розділів, в яких викладена суть даної теми дипломної роботи, було використано 43 літературних джерела. Вданій роботі використано 10 таблиць та 5 малюнків.

В роботі наводяться дані літературних джерел по дезінфекційних заходах, що використовують в тваринництві, представлені санітарно-ветеринарні вимоги до якості молока в Україні та описан сучасний стан розвитку молочного скотарства.

Предметом досліджень є дані ретроспективного аналізу частоти виділення збудників інфекційних хвороб в господарствах різного технологічного напрямку. загальне бактеріологічне осіменіння (ЗБО), препарати для санації шкіри вимені, їх стабільність та протимікробна дія.

Препарат «Бровадез –плюс» - бактерицидні властивості препарату та його ефективність при дезінфекції тваринницьких приміщень, доїльного обладнання та сосків вим'я корів.

При виконанні роботи використовували загальноприйняті методи: епізоотологічні, мікробіологічні, клінічні, статистичні.

Робота виконувалась в умовах ТОВ «Шалигинське» Глухівського району, Сумської області.

В умовах конкуренції та ринкової економіки тваринники вимушені продавати свою продукцію за найнижчими цінами і при цьому підтримувати високу якість своєї продукції. У тваринному виробництві надзвичайно важливим є гарний стан здоров'я тварин, оскільки будь яка хвороба супроводжується зменшенням приросту ваги тіла, витратами на ветеринарні

послуги і у найгіршому випадку втратою тварини. Для збереження гарного стану і здоров'я тварин необхідно звертати відповідну увагу запобіганню спалахам хвороб, що може досягатись виконанням профілактичних оздоровчих програм для тварин, забезпеченням якісних кормів та забезпечення відповідного санітарного контролю. Санітарний контроль полягає головним чином в очищенні та дезінфекції. Але навіть при ретельному очищенні не можна видалити всі мікроорганізми з приміщень, де утримуються тварини. Дезінфекція дозволяє видалити з приміщень потенційні патогенні мікроорганізми.

Ефективність дезінфектанту «Бровадез плюс» перевіряли в умовах господарства. Відпрацювали оптимально ефективні параметри дозування та експозиції використання дезінфектанту для дезінфекції аерозольним методом.

Встановили, що дезінфектант «Бровадез-плюс» є ефективний при застосуванні аерозольним способом і може бути використаний у господарствах з метою дезінфекції повітря тваринницьких приміщень, а також може використовуватися для дезінфекції повітря телятників, забійних цехів, пунктів штучного осіменіння та дезінфекції молочного обладнання та вим'я.

1. ВСТУП.

Нині в Україні утримують 900 тис. корів. Торік від кожної з них надоїли по 2800 кг молока, що на 300 кг більше порівняно з минулим роком. У деяких господарствах оновлюють стада продуктивнішим поголів'ям, що позитивно вплинуло на виробництво молока. Намітилась тенденція (насамперед у Чернігівській, Київській, Харківській обл.) і щодо реконструкції наявних та будівництва нових молочних ферм на принципах перспективних технологій виробництва молока. В Мені відбулась виїзна колегія головного управління агропромислового розвитку облдержадміністрації, присвячена розвитку молочного скотарства в області. Вже сьогодні область серед лідерів у державі як за кількістю молочного поголів'я, так і за темпами будівництва сучасних великотоварних молочних ферм — на неї припадає близько чверті доїльних зал, що будуються в країні. Молочне скотарство — перспективна галузь, оскільки попит на якісне молоко дуже великий і на внутрішньому, і на зовнішньому ринках. Закупівельні ціни на молоко вищого гатунку мають привабити інвестора, який бажає ефективно вкласти гроші. За підсумками 2011 року продуктивність дійної череди є найвищою за всю історію молочного скотарства області — 3057 кг на корову. Найкращі показники — понад 4000 кг на корову за рік — досягнуті в сільськогосподарських підприємствах Срібнянського, Ічнянського та Носівського районів. Межу у 2000 кг на корову не змогли подолати виробники Сосницького та Коропського районів [18].

Україна запровадивши у свій час таку галузь як тваринництво, досягла певних успіхів у збільшенні виробництва молока, м'яса та іншої продукції, але негативні тенденції цього процесу привели до значного поширення захворювань тварин, особливо молодняку. Телята в ранньому віці тяжко хворіють на шлунково-кишкові захворювання, а у 3-5 місячному — на респіраторні. Зовнішнє середовище як фактор передачі збудників інфекцій

відіграє важливу роль у їх поширенні, а вивчення особливостей персистенції збудників інфекцій у ньому є надзвичайно актуальним.

Велика кількість господарств України є неблагополучними щодо некробактеріозу великої рогатої худоби, виникнення цієї хвороби пов'язане з імпортом тварин, які переважно не пристосовані до наших умов утримання і годівлі. У таких господарствах хворіє до 30-40% ввезеного поголів'я [28].

Найбільш важливим захворюванням, яке уражує вим'я, є мастити. Порівнюють мастити з айсбергом, оскільки в більшості випадків мастит клінічно не проявляється і проходить в субклінічній формі. Фермер не бачить ознак хвороби і хибно може продовжувати використовувати тварину, поки зростаючі симптоми хвороби його не насторожать. Приблизно 50 % молочних корів уражені маститами, у кожної корови в середньому інфіковано дві четверті вим'я, але лише у невеликої кількості тварин з'являються видимі ознаки хвороби на день дослідження [15].

Діючими Ветеринарно-санітарними правилами України забороняється реалізація молока, що отримане від тварин хворих на мастит, бруцельоз, туберкульоз, лейкоз та інші інфекційні захворювання.

Сучасні тваринницькі підприємства різних форм власності можуть бути рентабельними тільки в тому випадку, якщо вони укомплектовані здоровими високопродуктивними тваринами. Одним з важливих завдань ветеринарної науки й практики є оздоровлення тваринництва.

На думку зарубіжних і вітчизняних вчених, такій сфері інтенсивного виробництва як молочне скотарство, в комплексі профілактичних мір, наряду з використанням вакцин та хіміотерапевтичних засобів, важливе значення має належати біозахисту. Для повноцінності останнього, вагому роль повинні відігравати дезінфекція та дезінвазія, які націлені на знешкодження збудників в навколишньому середовищі[29].

Основу ветеринарно-санітарних заходів у тваринництві складають профілактична дезінфекція. Розвиток нових форм економічного господарювання (оренда, колективний сільський підряд, фермерство,

колективні підприємства та ін.), зростаючи вимоги до підвищення збереження тварин, до продуктивності і якості продуктів тваринництва. Охорони навколишнього середовища потребують суттєвих змін у проведенні засобів і способів дезінфекції, дезінсекції, дератизації в тваринництві. Дезінфекція сприяє забезпеченню благополуччя тваринництва по заразних хворобах, підвищенню продуктивності тварин і санітарної якості продуктів, сировини й кормів тваринного походження[20].

Основне призначення цих заходів - розірвати епізоотичний ланцюг шляхом впливу на її найважливішу ланку фактор передачі збудника хвороби від джерел інфекції до сприйнятливого організму. Дезінфекцію включають у план протиепізоотичних заходів щодо кожної ферми, господарства, району та області. У плані передбачають терміни проведення, методи й режими дезінфекції виробничих і допоміжних приміщень, спецодягу й взуття, транспортних засобів, території. Для дезінфекції використовують засоби, що дозволені до застосування Державною ветеринарною та фіто санітарною службою України, що мають сертифікати заводу-виготовлювача, які засвідчують їх відповідність вимогам Державних (галузевих) стандартів чи технічних умов. Під дезінфекцією розуміють знищення на об'єктах зовнішнього середовища чи видалення з них патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів [21].

Аналіз ринку показує, що більшість наявних на ньому дезінфікуючих препаратів є іноземного походження. Всі вони дорогі. Значна частина їх ще не бездоганно дієві щодо патогенних мікроорганізмів або в своєму складі містять компоненти, що несуть потенційну та реальну загрозу здоров'ю людей і санітарно-екологічному стану тваринницьких об'єктів та довкіллю [21].

Метою роботи було удосконалення методів профілактики хвороб з метою отримання екологічно безпечної продукції тваринництва. в технологічну схему виробництва продукції галузі тваринництва.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- провести ретроспективний аналіз частоти виділення збудників інфекційних хвороб в тваринницьких приміщеннях;
- вивчити біологічні властивості виділеної мікрофлори;
- визначити норматив титру БГКП у свіжонадоєному молоці, як одного із показників його безпеки та удосконалити існуючі засоби для їх контролю;
- визначити рівень санітарної показовості титру БГКП для оцінки ефективності санобробки доїльних апаратів, молочного посуду і охолодження молока;
- впровадити нові препарати для профілактики і лікування сухості, тріщин, ран шкіри дійок вимені корів та підвищення санітарної безпеки молока;
- обґрунтувати використання нового дезінфектанту для дезінфекції тваринницького приміщення;
- відпрацювати оптимально ефективні параметри дозування та експозиції використання дезінфектанту для дезінфекції молочного обладнання та вим'я;
- обґрунтувати пропозиції щодо рекомендації застосування екологічно безпечного дезінфектанту.

2.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.

2.1.Сучасний стан розвитку молочного скотарства.

Тваринництво розвинуте в усіх регіонах земної кулі. В економічно розвинутих країнах Європи, Північної Америки в лісовій та лісостеповій зонах розводять велику рогату худобу молочно-м'ясного та молочного напрямів. Сучасна спеціалізація сільськогосподарських підприємств з великою концентрацією тварин сприяє швидкому накопичуванню збудників, мутації патогенів. Все це приводить до великих втрат, зростання собівартості продукції і зниження її конкурентноздатності. Невиконання цих вимог може привести до зниження імунного статусу стада і створити умови для проникнення патогенів. Необхідно так налагодити роботу підприємства, щоб звести до мінімуму контакт між тваринами з різних господарств, дикими тваринами, сторонніх людей з тваринами на підприємстві. Робітникам також потрібно мінімізувати контакти з тваринами інших господарств і слідкувати за станом свого здоров'я [29].

При порушенні технології утримання та не дотримання ветеринарно-санітарних умов утримання новонароджених телят може слугувати причиною виникнення захворювань серед молодняку, таких як тяжкі шлункового кишкового захворювання, а у 3-5 місячному – на респіраторні. Новонароджений молодняк утримується в індивідуальних або групових клітках. Клітки для утримання телят не дезінфікують, а тільки інколи білять розчином вапна без попереднього механічного очищення. В наслідок загибелі телят та через те, що кожна теличка, яка перехворіла в ранньому віці, у першу лактацію недодає 500-800 кг молоко, через що господарство зазнає економічних збитків. Тому особливу увагу потрібно приділяти саме дезінфекції тваринницьких приміщень [24].

Профілактика та ліквідація інфекційних захворювань, забезпечення стійкого благополуччя тваринництва, його високої продуктивності та санітарної якості передбачає проведення своєчасної ретельної дезінфекції.

Об'єктами дезінфекції у тваринництві є територія ферм, усі допоміжні й побутові приміщення, які знаходяться на ній, транспортні засоби, що використовуються для перевезення тварин, кормів, сировини і продуктів тваринного походження, інвентар і предмети догляду за тваринами, одяг і взуття обслуговуючого персоналу, гній та інші об'єкти, з якими можуть контактувати тварини або обслуговуючий персонал і які можуть бути фактором передачі збудників хвороб від хворих тварин чи бактеріоносіїв до здорових, а в деяких випадках становити небезпеку для людей[21,26,].

Мастит є складною проблемою в тваринництві, важливість якої може підвищуватись як із збільшенням молочної продуктивності, так і при недотриманні технологій виготовлення молока, і комплексу заходів по діагностиці, профілактиці і боротьбі з ним. Економічні збитки від маститу значні. Одна корова, яка переохворіла субклінічним маститом, втрачає за лактацію 10–15%, клінічною формою – 25–30% і більш молочної продуктивності[3,].

Наявність запального процесу в молочній залозі загалом супроводжується зміною якості молока, воно становиться непридатним до згодовування телятам, особливо новонародженим, а також для виготовлення із нього молочних продуктів. При субклінічному маститі вміст жиру, лактози, щільність і кислотність знижуються, а мікробне обсіменіння і вміст білку збільшуються [3].

Секрет із уражених долей вим'я, як правило, має низьку кислотність і осмотичний тиск; погіршуються його поживні властивості в ньому змінюється (знижується) вміст казеїну, сироваточних білків, жиру, амінокислот і багатьох інших компонентів. Про значні зміни хімічного складу і фізичних властивостей молока при маститах у корів повідомляють також і інші дослідники [3].

2.2. Ветеринарно – санітарний контроль молока.

Санітарна якість молока залежить насамперед від санітарного стану молочного обладнання, гігієни доїння, первинної переробки, наявності в

молоці патогенних і токсигенних мікроорганізмів і продуктів їх метаболізму[3,6,].

Шляхи вирішення проблеми якості і безпечності молока і молочних продуктів за останні роки представлені розробками нових технологічних методів і прийомів, удосконалення санітарно-гігієнічних вимог до виробництва і до готової продукції, розвитком мікробіологічних методів досліджень. Безпечність харчових продуктів (молочних) і продовольчих (молока) забезпечується контролем гігієнічних нормативів вмісту основних хімічних забруднювачів, мікотоксинів в молоці і молочних продуктах, антибіотиків, пестицидів, радіонуклідів в сирому молоці. Крім того, є контроль на наявність інгібуючих речовин, регламентовано вміст соматичних клітин [2,].

Першочерговим завданням при отриманні молока високої санітарної якості є запобігання потраплянню в нього мікроорганізмів. При цьому основну увагу необхідно приділяти правильному виконанню технологічних операцій з миття та дезінфекції доїльного і молочного обладнання, переддоїльної підготовки вим'я, правильної обробки молока (фільтрація, охолодження). На всьому шляху – від продуцента до споживача – відбувається його мікробне обсіменіння. Швидкість накопичення і динаміка розвитку певних видів мікроорганізмів залежить від санітарного стану потенційних джерел контамінації молока й умов його зберігання, насамперед від температурного фактора. Слід відмітити особливу роль первинної мікрофлори, що потрапляє в молоко на фермі та визначає подальшу якість і збереженість продукту як найбільш раннього і тривалого діючого контамінанту, який викликає глибокі біохімічні й фізико-хімічні зміни. Якщо в приватних підсобних господарствах та на дрібних фермах якість молока переважно залежить від культури і точності виконання всіх технологічних операцій доярками то при машинному доїнні в умовах великих молочних господарств і комплексів число джерел мікробної контамінації та їх значущість незміно зростає . Втім де б не отримували молоко – на

комплексах чи в приватних господарствах має діяти єдине правило: неухильне дотримання ветеринарно-санітарних вимог на всіх етапах його виробництва, первинної обробки, зберігання і транспортування. [21,].

2.3. Фактори впливаючі на якість молока.

Які ж фактори є ключовими в розробці програми контролю за якістю молока і маститів[3].

Всього розглядають 7 основних правил:

- Дотримання гігієни доїння і обов'язкова дезінфекція сосків вим'я до і після доїння.
- Регулярна дезінфекція доїльного обладнання.
- Контроль за роботою доїльного обладнання і навчання персоналу.
- Регулярна діагностика маститу (в тому числі і субклінічних)
- Своєчасна і ефективна терапія клінічних маститів.
- Терапія сухостійних корів консервантами вим'я.
- Вибраковка корів з хронічною формою маститу.

Гігієна доїння.

Доїння займає одно з головних місць в питаннях управління молочним господарством з цілю покращення здоров'я корів, їх продуктивності і якості молока. Доїння – це не тільки отримання молока із молочних залоз, але й процес, який включає в себе багато фізіологічних механізмів в організмі корови і фактори, які регулюють виробництво, склад молока, вживання кормів і поведінку тварини. Можливість впливати на біологію корови з ціллю виробництва високоякісного молока і досягнення оптимального надою реалізується частково через використання технологій і процедур доїння. Доїння також передбачає контроль і нагляд зі сторони оператора [15].

Вим'я тварин. Організм здорової тварини не є джерелом бактеріального забруднення молока мікроорганізмами. У вим'я тварин бактерії потрапляють через отвори дійок і переміщуються при пасивних рухах усередину вим'я у більш глибокі його частини. На мікроби, що

потрапляють у вим'я, бактерицидно впливають тканини вим'я, у результаті чого основна частина їх гине, а залишаються лише деякі форми – мікрококи й стрептококи. Молоко в якому спостерігається тільки мікрофлора вим'я умовно називається асептичним . У 1 мл такого молока вміст мікробних клітин становить від кількох сот до кількох тисяч[15].

Мікроорганізми нагромаджуються в основному в отворах дійок, тому перші цівки молока необхідно здоювати в окремий посуд. У міру видоювання кількість бактерій зменшується. Експериментально доказано, що в 1 мл молока с початку доїння було 16000 бактерій, у середині 480, то в кінці тільки 360. Обмивання вим'я чистою теплою водою та обтирання його чистим сухим рушником перед доїнням зменшує кількість бактерій у молоці, сприятливо впливає на процес молоковіддачі.

Шкіра тварини. Вона є значним джерелом забруднення молока бактеріями. При поганому догляді на поверхні вим'я і шкіри нагромаджуються частинки гною, корму, підстилки, дуже забруднені мікрофлорою. При цьому кількість мікроорганізмів, які потрапляють у молоко, може досягати 400 тис. і більше в 1мл[8].

Посуд і доїльні апарати. При недостатньому обмиванні і дезінфекції посуду та доїльних апаратів бактеріальна забрудненість молока різко збільшується. Встановлено, що найбільш багатим джерелом забруднення молока при машинному доїнні є доїльні апарати. Гумові деталі часто мають макро- і мікроскопічні тріщини, в яких нагромаджуються залишки молока, а разом з ним і бактерії. При цьому в 1мл молока потрапляє до 8млн. мікроорганізмів. Посуд і доїльні апарати необхідно відповідно до інструкції ретельно мити з допомогою мильних розчинів і дезінфікувати.

Вода. У воду можуть потрапляти бактерії, які спричиняють шлунково-кишкові захворювання. Воду періодично – санують. Суворе дотримання санітарно-гігієнічних правил забезпечує одержання молока високої якості, в 1 мл якого бактерій міститься не більше 200 тис[21].

2.4. Гігієна доїльного обладнання.

Гігієна доїльного обладнання має велике значення в програмі одержання високоякісних молочних продуктів. Навіть молоко самої високої якості та відмінним складом, при одержанні в поганих санітарно-гігієнічних умовах швидко стає непридатним до вживання або й шкідливим для здоров'я споживачів. Особливо це стосується чистоти доїльного обладнання, яке має безпосередній контакт з молоком і в разі незадовільного санітарно-гігієнічного стану може призвести до зниження гатунку та закупівельних цін на продукт.

Поняття „санітарна обробка ” об'єднує комплекс маніпуляцій, направлених на знищення патогенних і зниження кількості непатогенних мікроорганізмів до такого рівня, коли вони суттєво не впливають на якість молока при використанні обладнання[29].

Важливе значення для молочного виробництва має належний санітарний стан технологічного обладнання. На обладнанні пастеризаційних ліній де відбувається теплова обробка молока, утворюється біоплівка із залишків молока, де нагромаджуються мікроорганізми і патогенна мікрофлора. Від 38 до 75% від загальної кількості мікрофлори представлено психрофільною мікрофлорою (*Pseudomonas* spp., *Micrococcus* spp., *Bacillus subtilis*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni*). Вивчення складу мікрофлори біоплівки використовується при розробці нових методів очистки і дезінфекції обладнання[8,].

Дезінфекція – один із основних заходів профілактики захворювань людини і тварини, спрямований на знищення патогенних і умовно патогенних мікроорганізмів у навколишньому середовищі[8].

Створення нових й удосконалення існуючих дезінфектантів здійснюється, як правило, шляхом розробки багатокomпонентних препаратів, до складу яких входять кілька активно діючих речовин з різних класів хімічних сполук, що повинні взаємодоповнювати одна одну в спектрі

протимікробної активності, запобігати резистентності мікроорганізмів, володіти противірусною, фунгіцидною дією, бути безпечними для тварин і людей та навколишнього середовища.

2.5. Вимоги до дезінфікуючих засобів.

Основні вимоги до дезінфекційних речовин є:

- Спектр антимікробної дії. Дезінфекційні засоби, наскільки це можливо, мають бути ефективними проти всіх мікроорганізмів, у тому числі мікобактерій, вірусів, спор. Їх дія на мікроби мусить бути швидкою й безповоротною, викликаючи загибель останніх. Якщо ж препарат не відповідає цим вимогам, то мікроорганізми стають резистентними, з'являються мутанти, тобто, препарат не повинен бути мутагеном. За цією ознакою зараз перевіряють усі препарати. Антимікробна дія препаратів у певних межах не повинна зменшуватися при низьких температурах, змінах рН[8,21].
- Безпека для людей і тварин. Ця вимога особливо важлива при інтенсивній технології тваринництва, коли дезінфекцію необхідно проводити в присутності тварин. У зв'язку із споживанням людиною продуктів тваринництва, препарати не повинні бути токсичними під час їх застосування (гостра токсичність), не нагромаджуватися в організмі тварин і продуктах. Тому деззасоби ретельно перевіряють на канцерогенність, тератогенність (виродливість), ембріотоксичність, алергенні та кумулятивні властивості, шкірнорезорбтивну здатність та ін.
- Деззасобу бажано мати мінімальний показник корозійної активності, чи агресивності до інших матеріалів. Ця властивість дуже важлива, особливо при дезінфекції металевих, гумових, пластикових і фарбованих поверхонь.
- Деззасоби повинні легко розчинятись у воді або ж утворювати стійкі емульсії. Наприклад, використання хлорного вапна,

хлорізоціанурових кислот, параформу в деяких випадках утруднено через їх слабку розчинність.

- Не мати різкого запаху, особливо при використанні на молокозаводах, м'ясокомбінатах, тому що м'ясо й молоко легко його адсорбують.

- Бути стійкими при зберіганні, використанні, придатними до транспортування.

- Активність - не повинна знижуватися у присутності "твердої" води й органічних речовин. Звичайно, будь-якою дезречовиною неможливо провести ефективну дезінфекцію при недостатньому механічному очищенні, але дезінфектанти повинні мати високу проникну здатність, щоб знезаразити поверхню під шаром крові, слизу та ін.

- Швидкий розпад у навколишньому, середовищі до нешкідливих речовин. Це головна вимога щодо охорони навколишнього середовища. Якщо цієї вимоги не дотримуватися, то дезінфектанти проникають у ґрунт, рослини, організм .

- Ціна й доступність. Бути відносно дешевшими і вироблятися з місцевої сировини.

Створення і удосконалення існуючих дезінфектантів здійснюється, я правило шляхом розробки багатокомпонентних препаратів, до складу яких входять кілька активно діючих речовин з різних класів хімічних сполук, що повинні взаємодоповнювати одна одну в спектрі протимікробної активності, запобігати резистентності мікроорганізмів, володіти противірусною, фунгіцидною дією, біти безпечним для тварин і людей та навколишнього середовища. Експериментальною основою розробки багатокомпонентних засобів дезінфекції є результати досліджень взаємодії активно діючих речовин різної хімічної будови між собою та з активуючими добавками, мийними диспергуючими сполуками, інгібіторами корозії, наповнювачами тощо[21].

При виборі дезінфікуючої речовини або способу дезінфекції необхідно враховувати, що її знезаражуюча дія залежить від ряду факторів: 1) ступеню витривалості мікробів (їх фізичного стану, наявності капсули, вегетативна форма чи спорова); 2) Специфічності обраної речовини, наприклад, чутливість, бактерій черевного тифу до хлормістких речовин значно нижча ніж бактерій дизентерії; 3) Концентрації розчину. Бактерицидність розчину підвищується у відповідності до ступеня підвищення його концентрації, але до певного рівня; 4) Температури розчину, оскільки у переважній більшості дезінфікуючих речовин бактерицидність підвищується з підвищенням температури; 5) рН середовища - активність лугів знижується -у кислому середовищі, і навпаки. Крім того, рН значно впливає на активність йодофорів, хлору і його сполук. [8].

Ряд дезінфектантів - препарати хлору, йоду, формальдегід, бактерицидні УФ-лампи ПРК-2, ПРК-7, лазерне випромінювання, озонування -досить «агресивні».

На сьогодні широко використовуються і вирізняються вираженими бактерицидними та бактеріостатичними властивостями у поєднанні з низькою токсичністю для тварин та птиці дезінфікуючі засоби, до складу яких входять полімерні четвертинні амонієві сполуки (ЧАС).

2.6. Висновок з огляду літератури.

Молоко та молочна продукція займають вагомe місце у світових ресурсах продовольчої продукції. В сучасних ринкових умовах та входженні України до світових міжнародних організацій якість тваринницької продукції набуває вирішального значення щодо перспектив розвитку сільськогосподарських господарств. Це особливо стосується виробників молока, оскільки лише при відповідності вимогам суворих міжнародних стандартів даний продукт буде мати справжню ціну та буде конкурентоспроможним на світовому ринку молока[15,31,].

Санітарна якість молока залежить насамперед від санітарного стану молочного обладнання, гігієни доїння, первинної переробки, наявності в молоці патогенних і токсигенних мікроорганізмів і продуктів їх метаболізму. Крім того, обов'язковою умовою для отримання високоякісного молока повинна бути відсутність на фермі інфекційних хвороб тварин і низький рівень захворюваності на мастит.

Наведені літературні дані свідчать проте, що дезінфекція є одним з основних складових заходів профілактики та боротьби з інфекційними та інвазійними хворобами сільськогосподарських тварин. Застосування для цього фізичного й біологічного методів знезараження збудників у тваринницьких приміщеннях та доквіллі є обмеженим в наслідок недостатньої кількості спеціалізованого обладнання і високої резистентності мікобактерій стосовно їх дії.

Найефективнішим методом дезінфекції у процесі профілактики та боротьби з інфекційними та інвазійними хворобами, як у гуманній, так і ветеринарній медицині є хімічний, але кількість препаратів для проведення дезінфекції з наявних хімічних груп не повністю відповідає сучасним умовам ринкового попиту. Дезінфектанти на основі лише однієї з наявних хімічних груп, із-за швидкої появи резистентних штамів мікроорганізмів, не мають тривалої перспективи широкого практичного застосування. А для можливості постійної ротації в схемах профілактики, в арсеналі кожного підприємства повинно бути декілька дезінфектантів з різним механізмом впливу на патогени. Тому неодмінна розробка комплексних препаратів з широким спектром антимікробної дії, які є антитоксичними й не мають корозійних властивостей, і можуть застосовуватись у вигляді аерозолів та розчинів. Крім цього, слід відзначити, що виробництво конкуренто здатної за собівартістю, екологічними та санітарними показниками продукції тваринництва неможливе без створення нових засобів механізації ветеринарно-санітарних робіт, пов'язаних з проведенням дезінфекції об'єктів ветеринарного нагляду[19,].

Наряду з цим ферма повинна мати природні бар'єри. Наприклад, дерева, що перешкоджають поширенню інфекції у повітрі, відлякують мух та інших комах з довколишніх ферм. Сторонні тварини, включаючи бродячих і диких, не повинні контактувати з поголів'ям ферми. Для цього необхідно огородити територію ферми парканами. У літній період необхідно ґрунтові ділянки території переорювати, вапнувати або засівати кормовими культурами з метою оздоровлення від гельмінтів і інших збудників. Для запобігання проникненню гризунів на ферму площу навколо будівель потрібно посипати галькою або гравієм. Не зайвим буде розробити захист і від птахів.

До основних невідкладних заходів, направлених на попередження заносу інфекційних захворювань, відноситься організація пропускнуої системи при вході в тваринницьке приміщення.

Часті технологічні переміщення тварин з групи в групу, щільність тварин у корівнику негативно впливають на стан імунітету. Тварини, що постійно знаходяться в стані технологічного стресу, часто не мають достатньо сил для боротьби з інфекцією. Ситуацію посилює також і людський фактор. Прагнучи укластися в ритм виробництва, персонал цілком може знехтувати планову дезінфекцію приміщення, спростити проведення санітарної обробки. Помилки персоналу, пов'язані з порушенням технології обробки, можуть звести до нуля ефективність ветеринарно-профілактичних і дезінфікуючих засобів, що використовуються. Недотримання температурного режиму, часу обробки і технології нанесення дезінфектантів – помилки, які найбільш часто зустрічаються на виробництві.

Виходячи з вищезазначеного, можна зробити висновок, що розробка ветеринарно-санітарних заходів з метою отримання екологічно безпечної продукції тваринництва, а саме впровадження й удосконалення методів дезінфекції, засобів механізації, методичних підходів та їх практичне застосування у ветеринарній медицині є одним з актуальних завдань науковців та виробників засобів захисту тварин.

3.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Матеріали і методи дослідження

Дипломна робота виконувалась на кафедрі епізоотології та паразитології факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ, Глухівській державній районній лабораторії ветеринарної медицини та ТОВ “Шалигинське” Глухівського району Сумської області.

Об’єкт дослідження – свіжонадоєне та збірне молоко, змиви зі шкіри вимені корів та доїльного обладнання, поживні середовища, експериментальні препарати для санації шкіри вимені корів.

Предмет дослідження – загальне бактеріологічне осіменіння (ЗБО), препарати для санації шкіри вимені, їх стабільність та протимікробна дія. Бактерицидні властивості препарату «Бровадез –плюс» та його ефективність при дезінфекції тваринницьких приміщень, доїльного обладнання та сосків вим’я корів.

Методи дослідження – епізоотологічні, зоогігієнічні, мікробіологічні, фізико-хімічні, токсикологічні та біометричні.

В лабораторних дослідах використали 122 змивів зі шкіри дійок вимені корів, 160 – з доїльного обладнання та молочного посуду, 120 проб молока. При вивченні мікрофлори молока у процесі його одержання було досліджено 79 проби асептичного надоєного молока. Проведено ідентифікацію 210 культур грам-негативних паличок, у тому числі бактерій групи кишкових паличок – 61.

При опробуванні нового селективно-діагностичного середовища для індикації бактерій групи кишкових паличок досліджено 45 змивів з доїльного обладнання та 48 проб збірного молока.

Основним напрямком досліджень було визначити норматив титру БГКП у свіжонадоєному молоці, як одного із показників його безпеки та удосконалити існуючі засоби для їх контролю; визначити рівень санітарної показовості титру БГКП для оцінки ефективності санобробки доїльних апаратів, молочного посуду і охолодження молока; провести апробацію

нових препаратів для профілактики і лікування сухості, тріщин, ран шкіри дійок вимені корів та підвищення санітарної безпеки молока[41].

Відбір проб молока, секрету молочної залози при маститах, змивів зі шкіри вимені корів, з молочного обладнання і посуду, доставку їх у лабораторію та мікробіологічний аналіз проводили, згідно з ГОСТ 9225-84, ГОСТ 303417-97, ГОСТ 10444.15-94, ДСТУ IDF 122С:2003, ДСТУ IDF 100В:2003.

При дослідженні БГКП дотримувались такої схеми:

1) виділення і визначення належності штамів грам-негативних паличок до родини Enterobacteriaceae шляхом проведення мікроскопії і визначення наявності цитохромоксидази (загальноприйнятим методом);

2) належність цитохромоксидазонегативних штамів грам-негативних паличок до родів *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter* та *Klebsiella* визначали за допомогою комплексу ознак (ЛІМАЦ) та додаткових тестів на рухливість, здатність утворювати сірководень, ферментувати адоніт;

3) видову диференціацію бактерій родів *Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter* та *Klebsiella* проводили за їх здатністю ферментувати та окиснювати вуглеводи, керуючись рекомендаціями визначника бактерій Берджі (1997 р.).

Бактерицидну дію антисептиків та приготовлених на їх основі експериментальних препаратів для санації шкіри вимені корів визначали лунковим методом з використанням тест-культур *S. aureus* та *E. coli*. рН 10 % розчинів експериментальних препаратів, термостабільність і колоїдну їх стабільність визначали згідно з ГОСТ 29.188.3-91, токсикологічні дослідження "ФІТОСЕПТ™ мазь для доїння" проводили на білих лабораторних мишах, клінічні дослідження препарату проводили шляхом аплікації на шкіру дійок вимені здорових і хворих на субклінічний мастит корів та при наявності на них ран, тріщин і сухості.

Антибактеріальну (бактеріостатичну і бактерицидну) дію препарату «Бровадез-плюс» визначали стосовно різних груп грампозитивних і

грамнегативних мікроорганізмів. Антимікробну активність визначали також по відношенню до спорової кокової і грамм негативної мікрофлори виділеної із секрету вимені хворих на мастит корів. Пробірка з мінімальною концентрацією бровадез-плюс, висів з якої не дав росту мікроорганізмів, відповідала рівню бактерицидної активності препарату по відношенню до відповідних мікроорганізмів. Чутливість ізольованих умовно - патогенних збудників до дезінфектантів вивчали за методом серійних розведень у рідкому живильному середовищі. З цією метою використовували МПБ з рН 7,2-7,4. Для кожної культури готували основний розчин із розрахунку 1000 мг препарату в 1 мл дистильованої води. Робочі розчини готували з основних розчинів перед дослідом, для розведення використовували МПБ. Концентрації препаратів в пробірках готували методом послідовних розведень з таким розрахунком, що передбачена чутливість знаходиться всередині ряду. В першу пробірку, в яку було розлито 2 мл поживного середовища, ми вносили 2 мл робочого розчину дезінфектанту. Вміст пробірки перемішували і з першої пробірки 2 мл середовища з дезінфектантом переносили в другу і т.д. до останньої пробірки ряду.

Стандартні розведення культур, які вивчаються, готували за схемою: спочатку робили висіви на МПА, витримували у термостаті при 37⁰ С 16-18 годин, потім робили змиви культур стерильним ізотонічним розчином хлористого натрію і за стандартом мутності визначали концентрацію мікробних клітин в 1 мл. Додатково робили висіви дезінфектанту для проведення чистоти культури, а пробірку, в якій робили висів використовували для контролю якості поживного середовища.

Чутливість культур до препарату «Бровадез-плюс» визначали візуально через 16-18 годин. Бактеріостатичну концентрацію встановлювали за схемою: концентрацію дезінфектанту в пробірці з відсутністю росту додавали до кількості дезінфектанту в 1 мл середовища подальшої пробірки, де відмічали ріст культури і виводили середнє арифметичне число, яке показувало мінімальну концентрацію дезінфектанту, який затримував ріст

культур. Визначення антимікробної активності препарату «Бровадез-плюс» проводили на патогенних культурах, які були ізольовані із шкіри вим'я корів та молочного обладнання (*Staph. aureus*, *Str. agalactiae*, *E. coli*) Як тест-об'єкти використовували оцинковане залізо розміром 10 на 10 см. Перед нанесенням тест-культур – провели повну дезінфекцію поверхні. Після підсихання, тест-об'єкт клали горизонтально і піпеткою наносили 2-мільярдну суміш вивчаючих культур, що вивчались, із розрахунку $0,5 \text{ см}^3$ на 100 см^2 . Культури рівномірно розташовували по поверхні скляним шпателем, підсушували при кімнатній температурі ($18-20^0 \text{ C}$) і відносній вологості повітря 50-60%. Потім тест-об'єкти розкладали горизонтально і вертикально і піпеткою обробляли дезінфікуючим препаратом «Бровадез-плюс» у кількості $200 \text{ см}^3/\text{м}^2$. Досліджували 0,025%, 0,05%, 0,1% та 0,25% розчини препарату. Після зрошення, поверхню залишали до повного висихання. Контрольні тест-об'єкти зрошували стерилізованою водопровідною водою в тій же кількості. Контроль ефективності дезінфекції проводили за допомогою стерильного тампона, який був вологий. Ватний тампон відмивали в 10 мл води з бусами протягом 10 хвилин. Змив, який ми отримали з дослідних пластинок, вносили на чашки Петрі, заливали агаром при температурі $40-50^0 \text{ C}$. Змиви з контрольних пластинок перед посівом розводили в 100 разів з метою рівномірного розподілення мікроорганізмів у агарі, проводили змішування поживного середовища. Висіви витримували в термостаті при 37^0 C , а потім підраховували кількість колоній, які вирости на чашках Петрі. Потім визначали щільність контамінації на 100 см^2 і відсоток знезараження. Результати розраховували за формулою:

$$X = a \cdot 100 / v,$$

де: а – кількість мікробних клітин з досліджуваних пластинок:

v – кількість мікробних клітин з контрольних пластинок.

Економічну ефективність розраховували згідно Методичних вказівок „Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів”.

3.2. Результати власних досліджень

3.2.1. БГКП у складі мікробіоценозу молочної залози корів

При дослідженні асептично відібраних проб секрету з молочної залози здорових корів виявлено, що в пробах цистернального молока, відібраних до доїння, БГКП були відсутні, через 1 год після доїння БГКП виділялися в невеликих кількостях у $8,3 \pm 1,16$ % проб секрету. Перед наступним доїнням цих же корів БГКП не виділялися. Отже, БГКП в процесі доїння можуть проникати в молочну залозу, але через декілька годин молочна залоза звільняється від цієї мікрофлори. На молочних фермах з незадовільними санітарними умовами одержання молока (неочищені стійла, не проводилася переддоїльна санобробка вимені корів, тощо) БГКП виділялися в 2,5 рази ($P \leq 0,01$) частіше з секрету молочної залози, взятого після доїння. У $2,4 \pm 0,33$ % проб БГКП виділялися ще протягом 24 год з секрету вимені взятого перед доїнням. Доведено, що у молочній залозі корів протягом року грам-позитивні палички становили від $21,7 \pm 3,25$ до $30,0 \pm 4,86$ % від всієї кількості мікроорганізмів, стафілококи — $28,3 \pm 3,19$ - $45,7 \pm 6,25$ %, стрептококи - $10,4 \pm 0,94$ - $15,6 \pm 2,82$ % та мікрококи - $14,3 \pm 1,75$ - $26,3 \pm 4,34$ %. Таким чином, мікрофлора молочної залози корів в основному представлена коковими формами (стафілококи, стрептококи, мікрококи) та грам-позитивними паличками. Очевидно, їх можна вважати нормальною мікрофлорою (аутофлорою), а БГКП — транзитною мікрофлорою молочної залози корів.

3.2.2. Визначення рівня обсіменіння БГКП шкіри вимені корів

Встановлено, що загальна кількість мікроорганізмів на шкірі дійок вимені корів залежно від її санітарного стану коливалася від $12,7 \pm 2,34$ до $8035,6 \pm 1050,63$ тис. КУО/см³ змиву. Виявлено, що мікрофлора поверхневих шарів шкіри вимені корів представлена коковими формами (стафілококи, стрептококи, мікрококи) в $61,6 \pm 8,22$ - $74,9 \pm 7,34$ %, грам-позитивними паличками - $20,5 \pm 3,24$ - $33,3 \pm 4,12$ % та БГКП до $5,1 \pm 0,92$ %. Із загальної кількості БГКП мікроорганізми роду *Escherichia* становили $57,2 \pm 5,61$ %, роду

Enterobacter - $25,0 \pm 3,12$ %, роду Citrobacter- $10,7 \pm 2,43$ % і роду Klebsiella- $7,1 \pm 1,37$ %.

Таблиця 1

Загальна кількість мікроорганізмів та БГКП у змивах зі шкіри вимені корів до і після обробки, $M \pm m$, n=64

Час взяття змиву	ЗБО змиву, тис./см ³	Кількість БГКП у змивах, тис./см ³	Кількість проб з титром БГКП			
			>1,0	1,0	0,1	0,01
До обробки	$98,2 \pm 13,41$	$5,2 \pm 0,74$	39	18	4	3
Після обробки	$7,9 \pm 0,46^{*,**}$	0	64	0	0	0
Через 30хв. після обробки	$36,1 \pm 4,30^{*,**}$	0	64	0	0	0

*Примітка: * - $P \leq 0,01$; ** — $P \leq 0,001$ — щодо кількості бактерій до та після обробки.*

Виявлено, що після проведення переддоїльної санобробки вимені корів загальна кількість мікроорганізмів на шкірі вимені зменшувалася в 12,4 раза ($P \leq 0,001$), кількість БГКП у всіх змивах була відсутня, а титр БГКП — >1,0 (табл.1). Через 30 хв після обробки відбувалося збільшення загальної кількості мікроорганізмів в 4,6 раза ($P \leq 0,01$), зміни кількості БГКП та їх титру не спостерігали

Оскільки шкіра вимені корів після обробки не мала контакту з предметами зовнішнього середовища, то можна стверджувати, що збільшення кількості мікроорганізмів відбувалося внаслідок їх виходу з проток залоз шкіри вимені та розмноження наявних на ній мікроорганізмів.

Виявлено, що мікрофлора глибоких шарів шкіри вимені корів представлена коковими формами мікроорганізмів (до $56,3 \pm 7,23$ %) та грам-позитивними паличками (до $43,7 \pm 4,82$ %). Виходячи з того, що мікрофлора глибоких шарів шкіри колонізована лише резидентними бактеріями, можна

стверджувати, що БГКП на шкірі вимені та дійок є транзитними мікроорганізмами.

Отже, переддоїльна санітарна обробка вимені корів забезпечує звільнення шкіри вимені від БГКП, як транзитних мікроорганізмів, і виключає її як потенційне джерело надходження БГКП у свіжонадоєне молоко.

Титр БГКП змивів зі шкіри дійок корів $>1,0$ ми пропонуємо вважати показником ефективної переддоїльної обробки вимені корів.

3.2.3. Обсіменіння молока БГКП у процесі його одержання.

Встановлено, що під час доїння у свіжонадоєне молоко $85,7 \pm 9,13$ % БГКП надходило із доїльних апаратів та $14,3 \pm 3,06$ % - із охолоджувача. При зберіганні молока на фермі в охолодженому стані (до 6°C) загальна кількість мікроорганізмів збільшувалася в 1,5 раза ($P < 0,01$), кількість БГКП — в 1,2 раза ($P \leq 0,001$).

3.2.4. Вплив температури зберігання молока на вміст у ньому БГКП

Таблиця 2

Наявність мікроорганізмів у молоці при його зберіганні, КУО/см³, $M \pm m$, $n=20$

Показники	Час дослідження молока			
	Після доїння	Через 24 год зберігання при температурі		
		1°C	6°C	15°C
Загальна кількість бактерій	308000 ± 52000	309000 ± 49000	541000 ± 63000 *	8400000 ± 1600000 *
БГКП	390 ± 31	320 ± 28	496 ± 30 *	17500 ± 3100 *

Примітка: * — $P \leq 0,001$ - щодо кількості бактерій після доїння

При дослідженні впливу різних температур зберігання на безпеку молока виявлено, що глибоке охолодження молока до $0,5 - 2^\circ\text{C}$ можна

розглядати як спосіб консервування, коли при значній кількості бактерій їх розмноження не відбувається (табл. 2).

Зберігання молока при 6°C сприяло збільшенню кількості мікроорганізмів у 1,7 ($P \leq 0,001$) та БГКП - у 1,2 раза ($P \leq 0,001$). При більш високих температурах у молоці відбувалося значне збільшення загальної кількості бактерій і БГКП - в 27,0 і 44,8 раза ($P \leq 0,001$) відповідно. Крім цього, нами встановлено, що протягом 24-годинного зберігання охолодженого молока відбувалося суттєве кількісне перегрупування родового складу БГКП (мал. 1).

Так, кількість ешерихій у молоці при температурі 1 і 6 °C зменшувалася в 2,1-2,8 раза відповідно ($P \leq 0,001$). В той же час кількість бактерій родів *Citrobacter* та *Enterobacter* у молоці зростала в 1,5-1,8 раза ($P \leq 0,01$), а кількість неідентифікованих бактерій збільшувалася в 5-5,2 раза. Вміст бактерій роду *Klebsiella* в молоці залишалася практично без суттєвих змін.

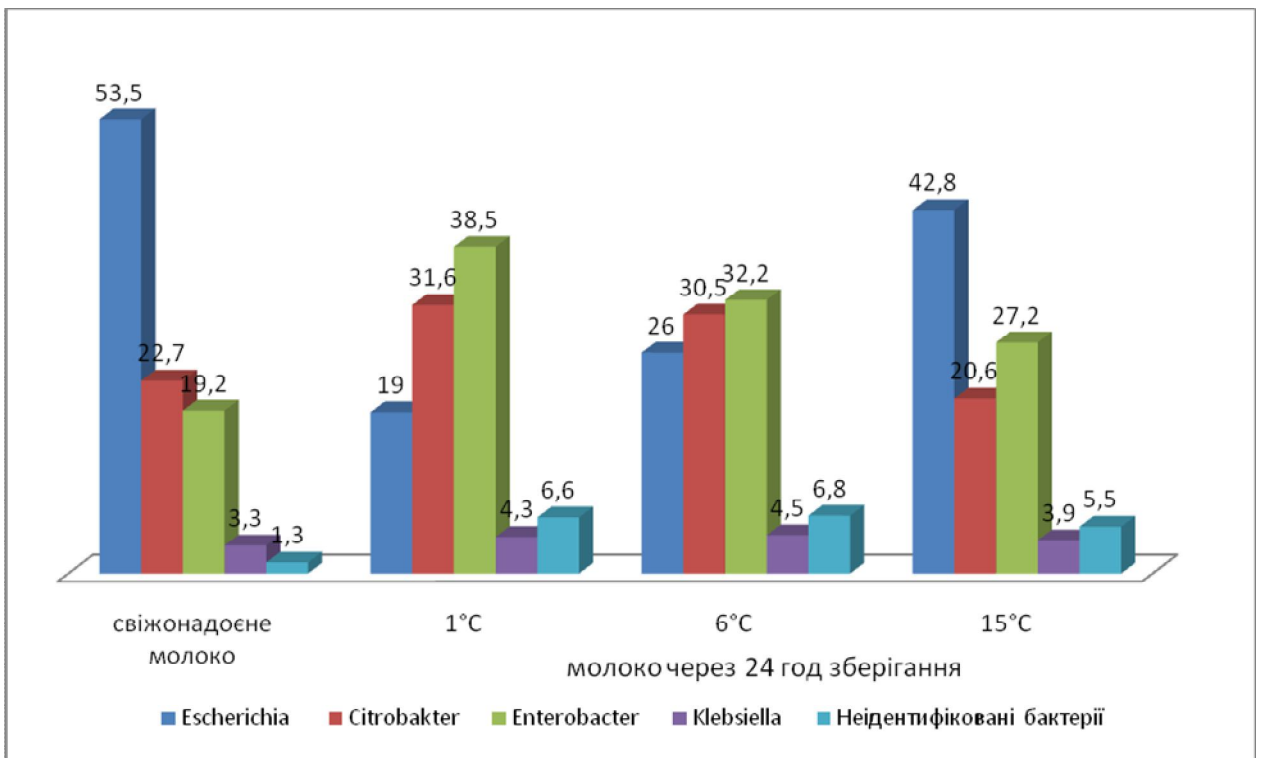


Рис. 1. Співвідношення родового складу БГКП у молоці при його зберіганні.

У зв'язку з суттєвим зменшенням кількості ешерихій у складі БГКП значно зменшується титр БГКП як показник рівня епідемічної небезпеки молока. Крім цього, сам факт зростання кількості бактерій цієї групи в цілому свідчить про те, що вони втрачають своє показове значення для оцінки якості охолодженого молока. Титр БГКП має значення тільки для оцінки молока збірного свіжонадоєного як показник санітарних умов його одержання.

3.2.5. Впровадження нових засобів і методів виділення та ідентифікації БГКП

Ми провели дослідження нового середовища під назвою "СДК" (середовище для коліформ) з підвищеною чутливістю до бактерій за рахунок введення до його складу комплексної системи, яка сприяє зростанню біохімічної активності мікроорганізмів і складається з натрію гідрокарбонату, натрію глютамату, сульфонолу та індикатора бромтимолового блакитного. Встановлено, що титр БГКП свіжонадоєного молока при використанні середовищ СДК та КОДА практично ідентичний. В той же час, при дослідженні молока, витриманого при температурі 7-8 °С протягом 24 год виявлено, що середовище СДК на порядок чутливіше за середовище КОДА (табл. 3). Так, на середовищі СДК титр БГКП 0,0001 у молоці охолодженому через 24 год виявляли на 8,7 % частіше ($P \leq 0,01$), ніж на середовищі КОДА, а титр БГКП 0,00001 виявлявся лише на середовищі СДК.

Таблиця 3

Чутливість середовища СКД та КОДА, %, $M \pm m$, $n=42$

Об'єкт дослідження	Середовище	Кількість проб з титром БГКП					
		1,0	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001
Доїльні апарати, молочний посуд	СДК	-	19,3±3,41	36,8±3,83	33,8±4,28**	6,6±0,84**	3,5±0,72
	КОДА	-	16,7±2,76	63,6±7,11	17,1±2,41	2,6±0,43	-
Молоко охолоджене через 24 год	СКД	-	11,5±2,42	15,2±3,13	35,0±4,76	28,0±3,39*	10,3±1,46
	КОДА	-	17,3±2,51	21,8±3,62	41,6±5,28	19,3±2,95	-

Примітка: * $P \leq 0,01$, ** $P \leq 0,001$ щодо титру БГКП у середовищі КОДА

Середовище СДК за титром БГКП 0,001 та 0,0001 у змивах з доїльних апаратів та молочного посуду було чутливіше за середовище КОДА на 16,7 та 4,0 % ($P \leq 0,001$) відповідно, титр БГКП 0,00001 виявлявся лише на середовищі СДК.

Отже, застосування середовища СДК дозволяє більш ефективно оцінити безпеку сирого молока та ефективність санітарної обробки доїльного обладнання та молочного посуду. Для проведення дезінфекції ми використували бровадез-плюс, що містить композицію з ЧАС у виді солей алкіл диметил-бензил амонію хлориду і дидеціл-диметіл амонію хлориду та етилендіамін-тетра-оцетової кислоти, а також допоміжні компоненти для емульгування, ціноутворення, стабілізації, забарвлення в розведенні демінералізованою водою [37,54].

3.2.6. Визначення антимікробної активності різних концентрацій препарату «Бровадез-плюс».

Визначення антимікробної активності препарату «Бровадез-плюс» проводили на патогенних культурах, які викликають мастит у ВРХ (*Staph. aureus*, *Str. agalactiae*, *E. coli*), які були ізольовані із шкіри вим'я корів та молочного обладнання.

Таблиця 4

Антимікробна активність 0,05% концентрації препарату бровадез-плюс (% знезараження)

Культури бактерій	Тест-об'єкти		
	скло	пластик	алюміній
<i>Staph. aureus</i>	95,74±0,4	96,67±0,2	97,76±0,5
<i>Str. agalactiae</i>	97,68±0,6	97,53±0,7	98,41±0,3
<i>E. coli</i> O20	96,85±0,8	97,27±0,8	96,94±0,9

Досліджували три наступних концентрацій розчинів препарату: 0,05%, 0,1% і 0,5%. З'ясовано, що розчин бровадез-плюс в концентрації 0,05% не забезпечував повного знезараження жодного із тест-об'єктів (табл.4). Тому в подальшому провели аналогічний дослід з розчином 0,1% концентрації. В подальшому досліді з наступною, більш високою концентрацією розчину (0,5%) дослідного препарату (табл.5) видно, що експериментальний дезінфектант мав бактерицидну та бактериостатичну дію по відношенню до всіх мікроорганізмів, які були нанесені на тест-об'єкти (скло, пластик, залізо).

Таблиця 5

**Антимікробна активність 0,5% концентрації препарату
«Бровадез-плюс» (% знезараження)**

Культури бактерій	Тест-об'єкти		
	скло	пластик	алюміній
Staph. aureus	100	100	100
Str. agalactiae	100	100	100
E. coli O20	100	100	100

Бровадез – Плюс викликав 100% знезараження скла, пластика і заліза.

Це дає основу стверджувати, що препарат «Бровадез-плюс» у концентрації 0,5% слід подальше досліджувати в виробничих умовах, де він може проявити себе ефективним дезінфікуючим засобом для молочного обладнання.

3.2.7. Визначення ефективності застосування препарату «Бровадез-плюс» для санації доїльного обладнання і сосків вим'я корів.

В ТОВ «Шалигинське» Глухівського району на МТФ № 1 було проведене дослідження по обробці доїльного обладнання препаратом Бровадез-плюс в концентрації 0,5%. Відібрали змиви з молочного

обладнання до і після обробки препаратом і провели бактеріологічне дослідження (табл.6).

Таблиця 6

Результати бактеріологічних досліджень змивів при обробці молочного обладнання препаратом «Бровадез-плюс»

Об'єкт дослідження	До обробки	Після обробки
Дійкова гума	91000	4000
Колектор	67000	3500
Молокозбірник	125000	3000
Молокопровід	74000	900
Молочний танк	186000	2000

Показники таблиці свідчать про те, що найбільше бактеріальне обсіменіння було в молочному танку 186000 КОЕ/см³, найменша у змивах з колектору і молокопроводу - 67000 і 74000 КОЕ/см³ відповідно. Після обробки молочного танку мікробне обсіменіння знизилося до 2000 КОЕ/см³, молокопроводу до 900 КОЕ/см³, молокозбірнику до 3000 КОЕ/см³, колектору до 3500 КОЕ/см³, дійковій гумі до 4000 КОЕ/см³ відповідно.

Дослідження по використанню препарату «Бровадез-плюс» для санації шкіри вим'я корів проводили в ТОВ «Шалигинське» Глухівського району на МТФ №1. Було сформовано 2 групи лактуючих корів (дослідна і контрольна). У корів дослідної групи перед надіванням стаканів доїльних апаратів дійки вим'я оброблювали перед кожним доїнням розчином препарату «Бровадез-плюс» концентрацією 0,1 %. Контрольна група – вим'я тварин оброблювалось звичайною водою.

Потім відбирали змиви з шкіри вим'я дослідних і контрольних корів до доїння, перед підмиванням і після доїння (табл.7).

Таблиця 7

**Загальне мікробне обсіменіння вим'я корів оброблених 0,1 % розчином
Бровадез-плюс**

№ п/п	Дослідна група				Контрольна група			
	до доїння		після доїння		до доїння		після доїння	
	КОЕ/см ³	%	КОЕ/см ³	%	КОЕ/см ³	%	КОЕ/см ³	%
1	580000	100	14000	2,4	590000	100	43000	7,2
3	610000	100	16000	2,6	980000	100	65000	6,6
5	550000	100	20000	3,6	770000	100	61000	7,9
7	500000	100	11000	2,2	560000	100	49000	8,7
10	520000	100	9000	1,7	920000	100	58000	6,3
середнє	552000	100	14000	2,5	764000	100	55200	7,2

Як видно із таблиці застосування препарату «Бровадез-плюс» у концентрації 0,1 % для перед доїльної обробки шкіри вим'я корів призводить до зниження загального мікробного обсіменіння після доїння в середньому з 552000 КОЕ/см³ до 14000 КОЕ/см³ або в 39,5 рази, тоді як традиційне обмивання водою знижує мікробне обсіменіння з 764000 КОЕ/см³ до 55200 або в 13,8 рази.

Отримані данні свідчать, що препарат «Бровадез-плюс» можна застосовувати для дезінфекції молочного обладнання у концентрації 0,5 %, а для санітарної обробки сосків вим'я у концентрації 0,1 % . В наслідок чого знижується загальне мікробне обсіменіння молочного обладнання і шкіри вим'я корів і сприяє отриманню більш якісного і безпечного молока.

Досліджуючи вплив технологічного процесу на обсіменіння молока шляхом проходження його від доїльного апарату до молокозаводу, ми встановили, що істотним фактором бактеріального забруднення молока може стати погано оброблений молочний інвентар а також устаткування для приймання і транспортування молока. Так, наприклад, ступінь бактеріального забруднення збірного молока на шляху його обробки від молокопроводу до молочного заводу зростала в 10 разів (рис. 2).

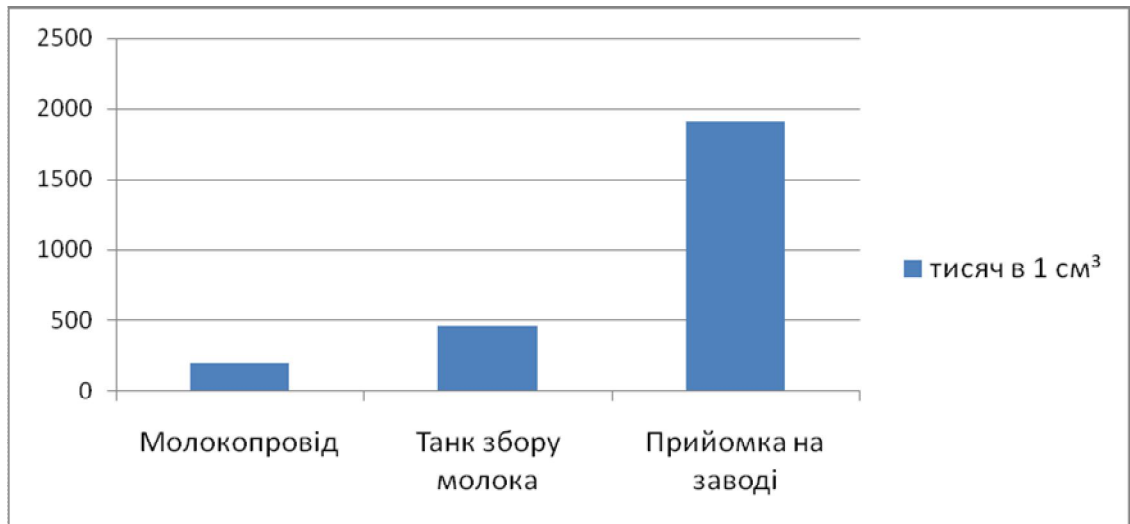


Рис. 2. Бактеріальне забруднення молока на різних етапах його виробництва.

3.2.8. Вплив препаратів зовнішнього застосування на стан шкіри вимені корів та безпеку молока

Для лікування сухості, тріщин та ран шкіри дійок вимені корів нами було застосовано "ФІТОСЕПТ мазь для доїння". Водні розчини (10%) препарату "ФІТОСЕПТ мазь для доїння" мали слабо кисле значення рН (5,1-5,3), що близьке до величини рН шкіри. Зони затримки росту бактеріальних культур (*S. aureus*, *E. coli*) знаходилися в межах 15-25 мм, що відповідає показнику чутливості даних мікроорганізмів до препарату.

Встановлено, що препарат щодо вказаних тест-культур володіє бактеріостатичною дією.

Показано, (табл. 8) що препарат при нанесенні на шкіру дійок вимені корів зменшував мікробне обсіменіння шкіри в 6-9 разів ($P \leq 0,001$) порівняно з контролем, не порушуючи при цьому склад резидентної мікрофлори.

Таблиця 8

**Родовий склад мікрофлори шкіри дійок вимені корів при застосуванні
«ФІТОСЕПТ мазь для доїння», % $M \pm m$, $n=32$**

Група тварин	Термін дослідження, діб	Загальне мікробне число змиву, тис./см ³	Мікрофлора					
			Грам-негативні палички	Грам-позитивні палички	Стафілококи	Стрептококи	Мікрококи	Неідентифіковані
Контрольна	1	328±56	6,6±0,71	40,5±3,72	42,2±4,48	4,3±0,44	5,6±0,84	0,8±0,27
	14	267±29	6,0±0,646	42,5±4,49	39,7±2,76	4,1±0,63	4,8±0,25	0,9±0,12
Дослідна	1	313±31	6,7±0,52	44,6±3,43	36,7±2,53	5,3±1,26	4,1±0,46	1,7±0,35
	14	36±5**	3,1±0,27*	52,1±2,91	29,3±1,62	4,3±0,91	7,8±1,13*	1,2±0,24

Примітка: *- $P \leq 0,01$; ** - $P \leq 0,001$ – щодо показників 1-ї доби

Встановлено, що застосування препарату "ФІТОСЕПТ мазь для доїння" протягом семи діб сприяло зменшенню кількості мікроорганізмів у асептично надоеному молоці здорових корів у 1,4 раза ($P \leq 0,01$) та в 2,5 раза ($P \leq 0,01$) у хворих на субклінічний мастит (табл. 9).

Таблиця 9

Кількість мікроорганізмів у асептично надоеному молоці при застосуванні "ФІТОСЕПТ мазь для доїння" тис. КУО/см, $M \pm m$, $n=64$

Реакція секрету вимені з мастидином у "хрестах"	Кількість мікроорганізмів у секреті вимені корів	
	1-а доба	7-а доба
«-»	0,63±0,03	0,46±0,02*
«++++»	8,25±1,10	3,30±0,65*

Примітка: *- $P \leq 0,01$ - щодо кількості бактерій у 1-у добу

Виявлено, що застосування препарату, хворим на субклінічний мастит коровам, сприяло зменшенню кількості соматичних клітин у молоці в 2—4 рази ($P \leq 0,01$), у $15,6 \pm 3,11$ % корів кількість соматичних клітин у молоці знизилася до норми (400 тис.). При застосуванні крему у здорових корів також спостерігали зменшення кількості соматичних клітин у молоці в 1,7 рази ($P \leq 0,05$).

Отже, застосування препарату "ФІТОСЕПТ мазь для доїння" забезпечує одержання безпечного молока і його можна рекомендувати при комплексній терапії маститів.

3.3. Обговорення результатів власних досліджень

При дослідженні БГКП у складі мікробіоценозу молочної залози здорових корів виявлено, що в пробах цистернального молока, відібраних до доїння, БГКП були відсутні, через 1 год після доїння БГКП виділялися в невеликих кількостях у $8,3 \pm 1,16$ % проб секрету. Перед наступним доїнням цих же корів БГКП не виділялися. Отже, БГКП в процесі доїння можуть проникати в молочну залозу, але через декілька годин молочна залоза звільняється від цієї мікрофлори.

Доведено, що у молочній залозі корів протягом року грам-позитивні палички становили від $21,7 \pm 3,25$ до $30,0 \pm 4,86$ % від всієї кількості мікроорганізмів, стафілококи — $28,3 \pm 3,19$ - $45,7 \pm 6,25$ %, стрептококи - $10,4 \pm 0,94$ - $15,6 \pm 2,82$ % та мікрококи - $14,3 \pm 1,75$ - $26,3 \pm 4,34$ %.

Визначили, що мікрофлора молочної залози корів в основному представлена коковими формами (стафілококи, стрептококи, мікрококи) та грам-позитивними паличками. Очевидно, їх можна вважати нормальною мікрофлорою (аутофлорою), а БГКП — транзитною мікрофлорою молочної залози корів.

При визначенні рівня обсіменіння БГКП шкіри вимені корів встановлено, що загальна кількість мікроорганізмів на шкірі дійок вимені

корів залежно від її санітарного стану коливалася від $12,7 \pm 2,34$ до $8035,6 \pm 1050,63$ тис. КУО/см³ змиву. Виявлено, що мікрофлора поверхневих шарів шкіри вимені корів представлена коковими формами (стафілококи, стрептококи, мікрококи) в $61,6 \pm 8,22$ - $74,9 \pm 7,34$ %, грам-позитивними паличками - $20,5 \pm 3,24$ - $33,3 \pm 4,12$ % та БГКП до $5,1 \pm 0,92$ %. Із загальної кількості БГКП мікроорганізми роду *Escherichia* становили $57,2 \pm 5,61$ %, роду *Enterobacter* - $25,0 \pm 3,12$ %, роду *Citrobacter*- $10,7 \pm 2,43$ % і роду *Klebsiella*- $7,1 \pm 1,37$ %.

Виявлено, що після проведення переддоїльної санобробки вимені корів загальна кількість мікроорганізмів на шкірі вимені зменшувалася в 12,4 раза ($P \leq 0,001$), кількість БГКП у всіх змивах була відсутня, а титр БГКП — $>1,0$. Через 30 хв після обробки відбувалося збільшення загальної кількості мікроорганізмів в 4,6 раза ($P \leq 0,01$), зміни кількості БГКП та їх титру не спостерігали.

Встановили, що бровадез-плюс у концентрації 0,5% є ефективним дезінфікуючим засобом для молочного обладнання.

Визначили, що препарат «Бровадез плюс» можна застосовувати для дезінфекції молочного обладнання у концентрації 0,5 %, а для санітарної обробки сосків вим'я у концентрації 0,1 % . В наслідок чого знижується загальне мікробне обсіменіння молочного обладнання і шкіри вим'я корів і сприяє отриманню більш якісного і безпечного молока.

Встановили, що застосування препарату "ФІТОСЕПТ мазь для доїння" протягом семи діб сприяло зменшенню кількості мікроорганізмів у асептично надоєному молоці здорових корів у 1,4 раза ($P \leq 0,01$) та в 2,5 раза ($P \leq 0,01$) у хворих на субклінічний мастит.

3.4. Розрахунок економічної ефективності

Розрахунок економічної ефективності схем терапії клінічного та субклінічного маститу у корів контрольної та дослідної груп визначали за такими показниками: збитки від зниження продуктивності тварин внаслідок їх захворювання на мастит, збитки від зниження якості продукції отриманої

від перехворівших на мастит корів, загальна сума економічного збитку, витрати на проведення ветеринарних заходів, економічного ефекту від проведення терапевтичних заходів та економічний ефект на 1 гр. витрат на проведення лікувальних заходів.

Розрахунок економічного збитку від захворювання корів на серозний мастит:

Збиток від зниження продуктивності корів внаслідок їх захворювання на серозний мастит (З₁)

$$Z_1 = M * (P_3 - P_{хв}) * T * Ц$$

$$Z_{1(контр)} = 50 * (15 - 9) * 8 * 2,5 = 6000 \text{ ГРН}$$

$$Z_{1(досл)} = 50 * (15 - 9) * 3 * 2,50 = 2250 \text{ ГРН}$$

Збиток від зниження якості продукції, отриманої від перехворівши тварин

(З₂):

$$(Z_2) = M * (Ц_3 - Ц_п);$$

$$Z_{2(контр)} = 3600 * (2,50 - 1,50) = 3600 \text{ ГРН}$$

$$Z_{2(досл)} = 1350 * (2,50 - 1,50) = 1350 \text{ ГРН}$$

Загальна сума економічного збитка (З)

$$Z_1 = Z_{1+} Z_2$$

$$Z_{(контр)} = 3600 + 6000 = 9600 \text{ ГРН.};$$

$$Z_{(досл)} = 2250 + 1350 = 3600 \text{ ГРН.};$$

Розрахунок витрат на проведення ветеринарних заходів:

Розрахунок вартості препаратів, що були використані на лікування:

$$V_п = Ц_п * K_в * M_{хв};$$

$$V_{п(контр)} = 10,07 * 8 * 50 = 4028 \text{ ГРН.};$$

$$V_{п(досл)} = 14,18 * 3 * 50 = 2127,15 \text{ ГРН.};$$

1.5. Сума збитків та витрат:

$$\mathbf{З В=З +В}$$

$$\mathbf{ЗВ}_{(контр)} = 9600 + 4028 = 13628 \text{ ГРН.};$$

$$\mathbf{ЗВ}_{(досл)} = 3600 + 2127,15 = 5727,15 \text{ ГРН.};$$

Визначення економічного ефекту від проведення терапевтичних заходів:

$$\mathbf{Е_e = ЗВ}_{(контр)} - \mathbf{ЗВ}_{(досл)}$$

$$\mathbf{Е_e = 13628 - 5727,15 = 7900,85 \text{ ГРН.};}$$

Економічний ефект на 1 гривню витрат від проведення терапевтичних заходів:

$$\mathbf{Е_{грн} = Е_e : В_v}$$

$$\mathbf{Е_{грн} = 7900,85 : 2127,15 = 3,71 \text{ ГРН.};}$$

Розрахунок витрат на проведення ветеринарних заходів:

Сумма збитків та витрат:

$$\mathbf{З В=З +В}$$

$$\mathbf{ЗВ}_{(контр)} = 7250 + 2500 = 9750 \text{ ГРН.};$$

$$\mathbf{ЗВ}_{(досл)} = 4350 + 1122 = 5472 \text{ ГРН.};$$

Визначення економічного ефекту від проведення терапевтичних заходів:

$$\mathbf{Е_e = ЗВ}_{(контр)} - \mathbf{ЗВ}_{(досл)}$$

$$\mathbf{Е_e = 9750 - 5472 = 4278 \text{ ГРН.};}$$

Економічний ефект на 1 гривню витрат від проведення терапевтичних заходів:

$$\mathbf{Е_{грн} = Е_e : В_v}$$

$$\mathbf{Е_{грн} = 4278 : 1122 = 3,81 \text{ ГРН.};}$$

Економічний ефект на 1 грн. витрат від проведення терапевтичних заходів при серозному маститі склав 3,71 ГРН., при субклінічному 3,81 ГРН.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

В умовах високої технологічної забезпеченості тваринництва, використання нових технологій, конструкцій та механізмів, збільшення потужності виробництва великого значення набуває охорона праці та безпека виробництва. Створення безпечних умов праці для трудящих було та залишається проблемою охорони праці на виробництві [9,10,11]. За сучасних умов, в яких знаходиться наша країна, охороні праці не приділяється належної уваги.

Організація роботи з охорони праці в ТОВ «Шалигинське» здійснюється на основі:

- Закону “Про охорону праці” від 21 листопада 2003 року [11];
- Кодексу законів про працю в Україні;
- Закону України “Про загальнообов’язкове соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві” від 1 квітня 2001 року [10];
- Типового положення про організацію навчання з питань охорони праці від 26 січня 2005 року [33];
- Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві від 25 серпня 2004 року;
- Правил, норм, інструкцій, вимог, регламентів;
- Колективного договору.

Дія закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих[11].

Проведення заходів по зниженню виробничого травматизму та безпека праці є одними з найбільш важливих питань, які стоять перед керівництвом господарства. З метою розробки заходів безпеки необхідно провести оцінку тих робіт з охорони праці, які проводяться в

господарстві[32]. В господарстві заходи з охорони праці організуються на підставі колективного договору, розпоряджень директора, інструкцій з охорони праці. Колективний договір складається не пізніше лютого наступного року, між адміністрацією господарства та працівниками. Цей договір регламентує взаємні обов'язки сторін щодо регулювання виробничих, трудових та соціально-економічних відносин. Організаційною діяльністю та здійсненням контролю за роботою по створенню безпечних умов праці на виробництві займається інженер з охорони праці, техніці безпеки та організації пожежної охорони, посаду якого займає головний інженер-технолог господарства. Він проводить роботу за планом, що затверджує керівник господарства. Для головного ветеринарного лікаря теж існують чітко визначені обов'язки з охорони праці: здійснювати постійний контроль за ветеринарно-санітарним станом приміщень, стежити за дотриманням Ветеринарного статуту України, норм, правил, інструкцій з охорони праці, при застосування лікувальних препаратів, приладів, специфічних засобів, впроваджувати профілактичні заходи. [5,11,33,]

Для працівників господарства передбачені такі види інструктажів[30,]:

- вступний повинен одержати і засвоїти кожний, хто працює на виробництві незалежно від спеціальності та посади. На кожного працівника, що пройшов і засвоїв інструктаж, оформляють картку за встановленою формою;

- первинний на робочих місцях при відловлюванні, навантаженні та перевезенні птиці, митті, дезінфекції обладнання і приміщення, при вакцинації та інших роботах в забійному цеху;

- повторний;
- позаплановий;
- цільовий.

Інструктаж проводиться на підставі “Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці” від

26.01.2005р.. Кожен працівник після проведення інструктажу розписується в “Журналі проведення інструктажу по техніці безпеки”. Крім того, в обов’язки інженера по охороні праці входить контроль за технічною справністю машин і механізмів, виконанням робіт з наявністю загрози для здоров’я працівників, розслідування причин нещасних випадків.[11]

Таблиця 10

Показники стану охорони праці у господарстві

№ п/п	Назва показників	Одиниці виміру	2008 рік	2009 рік	2010 рік
1.	Середня чисельність робітників.	чол.	94	115	115
2.	Кількість нещасних випадків: у т.ч. зі смертельним наслідком:	вип.	-	-	-
3.	Кількість днів непрацездатності	днів	25	88	-
4.	Матеріальні збитки від травматизму,(виплата по лікарняним квиткам).	грн.	441,75	1643,68	-
5.	Коефіцієнт частоти		21,28	8,7	-
6.	Коефіцієнт тяжкості		12,5	88	-
7.	Коефіцієнт витрати робочого часу		266,1	765,2	-
8.	Виділено коштів на охорону праці.	тис. грн.	5,6	7,0	10,0
9.	Використано коштів на охорону праці.	тис. грн.	5,6	7,0	10,0
10.	Кількість пожеж		-	-	-

Керівництво і відповідальність за організацію і проведення всіх перерахованих заходів покладені на керівництво господарства та провідних спеціалістів, вони здійснюють контроль за дотриманням вимог плану на виробничих ділянках. Крім того, обов’язки керівництва господарства і безпосередньо інженера по охороні праці входить контроль за дотриманням

трудового законодавства по тривалості робочого часу, відпочинку, охороні праці жінок та підлітків.

Підлоги мають тверде покриття, приміщення обладнане припливно-витяжною вентиляцією. До обслуговування телят, механізмів допускаються лише працівники, котрі мають відповідну спеціальну підготовку, пройшли інструктаж з охорони праці та не мають протипоказань медичної комісії.

В господарстві дезінфікують сараї, обладнання, засоби догляду за тваринами, спецодяг, територію, послід тощо. Перед дезінфекцією всі об'єкти очищують механічно, а потім використовують вологу і аерозольну дезінфекцію за допомогою машин ДУК. Для одержання аерозолу використовують пневматичну насадку ТАН. Профілактична дезінфекція проводиться двічі на рік.

Санітарний стан території господарства задовільний. Під'їзні шляхи мають тверде покриття (заасфальтовані). Територія ферми огорожена. Підлоги мають тверде покриття, стан мікроклімату приміщень задовільний, рівень загазованості дещо підвищений (за рахунок вуглекислого газу), переважає штучне освітлення. Застосовують природну та штучну вентиляцію, провітрювання приміщень та припливно-витяжну систему відповідно.

Особливу увагу в господарстві приділяють пожежній безпеці. На підставі Закону України "Про пожежну безпеку", а також розроблених типових інструкцій з питань протипожежного захисту об'єктів, працівників ознайомлюють з правилами пожежної безпеки, правилами безпечної експлуатації електрообладнання, а також з діями у випадку пожежі, після чого особа, яку інструктують, ставить підпис у відповідному журналі.[12,]

В кожному приміщенні господарства розміщений ящик з піском, бочка з водою, достатня кількість протипожежних засобів та вогнегасників. Дотримуючись основних принципів охорони праці та протипожежної безпеки можна профілакувати травматизм, небезпечні ситуації та запобігти

створенню несприятливих умов праці в процесі виробництва.

При виконанні робіт в господарстві наявна велика кількість факторів, котрі можуть бути небезпечними для обслуговуючого персоналу. В більшості випадків дія цих факторів пов'язана з виконанням технологічного процесу. Ветеринарно-санітарні, лікувально-профілактичні обробки здійснюють лікарі ветеринарної медицини і ветеринарні санітари, при цьому, крім механічних травмувань, вони можуть отримувати пошкодження шкіри, слизових оболонок, очей дією дезінфікуючих засобів при вологому методі дезінфекції – хімічні опіки, зокрема при використанні розчинів їдкого натру, ураження верхніх дихальних шляхів при проведенні аерозольної дезінфекції. При роботі з хворими тваринами, проведенні діагностичного обстеження та лабораторних досліджень, проведенні вимушеної дезінфекції можливе зараження ветеринарних спеціалістів, іноді і обслуговуючого персоналу, збудниками зооантропонозів.

Отже, при роботі з тваринами, проведенні огляду, виконанні маніпуляцій необхідно дотримуватися правил індивідуального захисту, суворо дотримуватися інструкцій по охороні праці, зокрема: користуватися засобами індивідуального захисту при виконанні робіт, працювати тільки в спецодязі. При виготовленні та використанні розчинів дезречовин (особливо їдкого натру) необхідно оберегати лице, очі, слизові оболонки, органи дихання, шкіру від їх потрапляння шляхом застосування засобів індивідуального захисту: спецодягу, спецвзуття, рукавичок, респіраторів, протигазів. Аналогічних суворих засобів індивідуального захисту необхідно дотримуватися і при роботі з хворими тваринами, інфікованим патматеріалом та обладнанням [5,10].

До праці на окремих виробничих ділянках допускаються люди, котрі пройшли відповідний курс підготовки. До роботи з небезпечними матеріалами (дезінфектантами тощо) допускаються особи не молодше 18 років. Палити і приймати їжу під час роботи заборонено. Після роботи обличчя і руки миють теплою водою з милом. Дезінфікуючу техніку та посуд

заборонено використовувати для інших цілей. Особи, що порушують вимоги встановлених інструкцій, несуть відповідальність відповідно діючого законодавства [33,]

Завдяки дотриманню необхідних вимог по охороні праці та техніці безпеки на підприємстві випадків виробничого травматизму останні три роки вдається уникати, хоча наявним є недостатній об'єм фінансування, наслідком якого є не досить регулярне забезпечення працівників новим спецодягом та спецвзуттям в залежності від характеру робіт, працюючих з деззасобами – новими респіраторами та протигазами, що необхідно усунути, відповідно до вимог по техніці безпеки.

При дотриманні правил внутрішнього розпорядку, виконання інструкцій, правил та норм з техніки безпеки та виробничої санітарії, знижується виробничий травматизм до мінімуму. Дотримання особистої гігієни та техніки безпеки сприяє підвищенню санітарної культури господарства і є однією з основних умов збереження здоров'я працівників і підвищення продуктивності праці.

Пропозиції щодо покращення умов праці в ТОВ «Шалигинське»:

1. Розробити програми проведення інструктажів;
2. Обновити наглядну агітацію куточка по техніці безпеки;
3. Перевірити та доповнити необхідними засобами щітки пожежної безпеки;
4. Забезпечити всі виробничі підрозділи першої медичної допомоги;
5. Відремонтувати санітарно – побутові приміщення;
6. Обладнати роздягальні;
7. Встановити водонагрівачі.

Отже, запропоновані заходи в дипломній роботі дають можливість знизити вплив небезпеки та шкідливих факторів.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.

На порозі третього тисячоліття, в період бурхливого розвитку науково – технічного процесу, виникнення новітніх технологій, людство постало перед загрозою свого фізичного винищення. Екологічні проблеми виникли і продовжують виникати з причини непродуманої взаємодії людини, її господарської діяльності з оточуючим природнім середовищем, що посилює антропогенні і техногенні навантаження на довкілля. Зміни, які породжуються людською діяльністю, дуже часто перевищують економічні можливості територій, обумовлені природно – ресурсним потенціалом та здатністю живої природи до самовідновлення. Антропогенне навантаження на природне середовище має комплексний, всеохоплюючий характер[39].

Якщо взяти до уваги, наприклад, проблему забруднення атмосферного повітря, то вона має декілька аспектів – негативний вплив як на саму атмосферу (зміна хімічного складу, температури, вологості, тощо), так і вплив на її фізико – хімічні властивості, а саме: не передбачений наперед склад, неконтрольоване збільшення оксидів вуглецю, метану, фреонів та інших отруйних речовин і газів, що викликають кислотні дощі, руйнацію озонового шару та парникового ефекту. [39].

На жаль, на сьогодні людство створило вже понад 3000 нових небезпечних домішок і хімічних речовин при виробництві необхідних для себе засобів виробництва та предметів первинної необхідності. Значна частина цих речовин має штучне походження і не може бути залученою в біологічні цикли, а відтак – і знешкоджена природним шляхом. До найбільш значних джерел забруднення відносять автомобільний транспорт, електростанції, підприємства важкої металургії, нафто- та газопереробної, хімічної промисловості[3].

Сутність природоохоронної діяльності полягає у взаємодії виробничих сил, що постійно розвиваються, з навколишнім середовищем. Це комплекс заходів по охороні, раціональному використанню і відтворенню

живої (рослинний і тваринний світ) та неживої (грунти, вода, атмосфера, клімат та інші) природи.

Природоохоронна і господарська діяльність – це дві сторони єдиного процесу господарювання людини. Відтак, екологічним результатом господарювання має стати забезпечення потреб людей у якісних умовах існування.

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України. З цією метою Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров’я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів.

Щодо біологічного забруднення довкілля, розроблені відповідні законодавчі акти, які дозволяють в певній мірі попереджувати біологічне забруднення, одним із таких законодавчих актів є "Положення про державний санітарно – епідеміологічний нагляд в Україні", від 22 червня 1999 року № 1109, затверджене постановою Кабінету Міністрів України.

Після прийняття незалежності України раціональне використання природних ресурсів стало предметом особливої уваги. В зв'язку з цим на Україні було прийнято ряд законів, що регулюють відносини між суспільством та навколишнім середовищем. Вони також визначають ступінь заподіяного збитку і застосовувані при цьому санкції і покарання при порушенні даних законів.

Основні законодавчі акти, що регулюють ці процеси, представлені в Україні наступними документами:

- Закон України про внесення змін у Закон України "Про ветеринарну

медицину", Київ, 2008 рік ;

- Закон України "Про охорону навколишнього середовища" із доповненнями та змінами. Затверджений Постановою Верховної Ради від 16. 03. 2002 рік;
- Закон України "Про охорону атмосферного повітря", Київ, 1992 рік;
- "Земельний кодекс України", 1993 рік;
- Закон України "Про тваринний світ", Київ, 03. 03.1993 рік.

ТОВ «Шалигинське» розміщене в с. Шалигине Глухівського району, Сумської області. Загальна площа території на якій розміщені тваринницькі приміщення та адміністративна будівля становить 5 гектар. Територія господарства огорожена металевим парканом і обсаджена тополями. Під'їзні шляхи заасфальтовані. Підлоги приміщень, де утримуються тварини, мають тверде покриття, стан мікроклімату приміщень задовільний, рівень загазованості дещо підвищений (за рахунок вуглекислого газу), переважає штучне освітлення. Застосовують природну та штучну вентиляцію, провітрювання приміщень та припливно-витяжну систему відповідно. [39].

Трупи загиблих тварин та відходи їх забою відвозять на скотомогильник, який знаходиться в с. Шалигине на відстані 5 км. від господарства. Залишки препаратів знешкоджують шляхом кип'ятіння. Гній зберігають на гноєсховищі, яке розміщене на відстані 500 м. від тваринницьких приміщень і знезаражується біотермічно. Деззасоби зберігають в спеціально відведеному приміщенні, яке обладнане припливно-витяжною системою вентиляції. Лікарські речовини зберігаються у ветеринарній аптеці яка розміщена в адміністративній будівлі і також обладнана системою вентиляції. Стічні води по каналізаційній системі зливають у відстійник і знезаражують хлором.

Аналізуючи зібраний матеріал можна зробити висновок, що ТОВ «Шалигинське» запобігає розповсюдженню можливих джерел забруднення екосистеми і усіма можливими засобами намагається зберегти рівновагу у екологічній системі. Для покращення роботи господарстві в плані

збереження навколишнього середовища необхідно постійно впроваджувати в практику нові екологічні засоби дезінфекції, які приносили б менше шкоди навколишньому середовищу. [3].

І слід пам'ятати, що необхідно суворо дотримуватись ветеринарно-санітарних правил, спрямованих на попередження інфекцій і захисту навколишнього середовища від забруднення. Ветеринарний нагляд повинен здійснюватися з виконанням правил по охороні зовнішнього середовища від забруднення і попередження виникнення інфекцій.

6.ВИСНОВКИ

У дипломній роботі обгрунтовано необхідність використання титру БГКП, як показника ефективності переддоїльної санобробки вимені корів на титру БГКП свіжонадоєного молока.

Встановлено

1. Молочна залоза корів має свою специфічну постійну мікрофлору, яка складається з грам-позитивних паличок - 21,7-30,0 %, стафілококів - 28,3-45,7 %, стрептококів — 10,4—15,6 % та мікрококів — 14,3—26,3 %. Грам-негативна паличкова мікрофлора в молочній залозі є транзитною.

2. Титр бактерій групи кишкових паличок у змивах із шкіри дійок корів більше одиниці є показником ефективної переддоїльної санітарної обробки вимені корів. Молочна залоза корів та шкіра вимені за умови ефективної переддоїльної обробки перестає бути джерелом обсіменіння молока БГКП.

3. Титр БГКП свіжонадоєного молока $\geq 1,0$ можна вважати нормативом ефективних санітарних умов його одержання, за якого мікробне число молока не перевищує 60 тис. КУО/см³.

4. Препарат "ФІТОСЕПТ[™] мазь для доїння" має бактеріостатичну, ранозагоюючу та пом'якшувальну дію. Він знижує мікробне обсіменіння шкіри дійок корів у 6—9 разів ($P \leq 0,001$), кількість мікроорганізмів у молочній залозі - в 1,4—2,5 раза ($P \leq 0,01$), соматичних клітин у молоці — у 2-4 рази ($P \leq 0,05$), що дає можливість одержувати безпечне молоко.

5. Використання препарату «ФІТОСЕПТ мазь для доїння» для профілактики маститу шляхом нанесення та втирання в шкіру дійок і вимені після кожного доїння призводить до зниження захворюваності тварин на клінічний мастит в 3 рази, а на субклінічний в 3,4 рази.

6. Доведено, що застосування препарату «Бровадез – Плюс» в концентрації 0,25% для переддоїльної обробки дійок і шкіри вим'я корів призводить до зменшення кількості мікроорганізмів у асептично надоєному

молоці здорових тварин у 1,4 рази та у хворих на субклінічний мастит в 1,9рази, знижує загально мікробне обсіменіння після доїння в середньому з 637 тис. КУО/см³ до 16,1 ти КУО/см³ або в 39,5 рази що сприяє профілактиці маститу і отриманню безпечного молока.

7. Пропозиції по виробництву.

1.Провести комплекс профілактично оздоровчих заходів, з метою отримання екологічно безпечної продукції тваринництва.

2. З профілактичною метою застосовувати дезінфектант «Бровадез - плюс» для санації шкіри дійок вимені.

3.При комплексній терапії маститів та одержанні безпечного молока рекомендуємо застосування препарату «ФІТОСЕПТ мазь для доїння».

8. Список використаної літератури

1. Бедрий А.П. Охорона праці: Навч.посібник / [А.П. Бедрий, С.І. Дембіцький, В.Н.Енкало та інші.]// — Львов, в-во ек.к.ко., 2002. — 258с.
2. Бутко М.П. Аэрозольная дезинфекция для профилактики инфекционных болезней животных / М.П. Бутко, В.С. Тиганов, В.С. Фролов и др. // Ветеринария, 2006. - №2. – С. 10-12.
3. Васил М. Эколого-гигиенические аспекты мастита молочных коров и возможность снижения заболеваемости / М. Васил // Пробл. экол. безопасности агропром. комплекса. – 1996. – Вып.2. – С. 155–157.
4. Вербицький П.І. Довідник лікаря ветеринарної медицини. / П.І. Вербицький, П.П. Достоевський, В.О. Бусол [та ін.] – К.: «Урожай», 2004. – С.1072-1133.
5. Гандзюк М. П., Основи охорони праці. / М. П. Гандзюк, Є. П. Желибо, М. О. Халимовський. – К.: “Каравела”, 2004р.
6. ГОСТ 9.908-85 «Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости
7. Жедицький В. В. Основи охорони праці. / В. В. Жедицький//. – Львів “Афіша”, 2001 р.
8. Завгородній А.І. Дезінфекційні засоби для знезараження мікобактерій. / А.І. Завгородній, П. Тихонов, А.Палій. [та ін.]// Ветеринарна медицина України – 2007. - №7. – С.41-43
9. Завгородній А.І. Характеристика основних груп дезінфектантів, що застосовуються при туберкульозі / А.І. Завгородній, А.П. Палій// Вет. Медицина: Міжвід. Темат. Наук. Зб. – Х., 2006. Вип. 86. – с.
10. Закон України “Про загальнообов’язкове соціальне страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві” від 1 квітня 2001 року.

11. Закон України “Про охорону праці” від 1992 року про внесення змін та доповнень від 21 листопада 2003 року.
12. Закону України "Про пожежну безпеку", прийнятого Верховною Радою України 17 грудня 1993 року.
13. Кабанов С.В. Дезинфекция животноводческих помещений / С.В. Кабанов // Ветеринария, 2007. - №5. – С. 10-11.
14. Карташова В.М. Гигиена получения молока / В.М. Карташова - Л.: Колос, 1980.-230 с.
15. Кассіч В.Ю. Експериментальне випробування дезінфектанту Бровадез-плюс щодо збудників туберкульозу / В.Ю. Кассіч, Т.І. Фотіна, Г.А. Фотіна, В. Дзюба// Ветеринарна медицина України – 2008. -№3. – С.39 – 40.
16. Кассіч В.Ю. Методичні рекомендації з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі / [В.Ю. Кассіч, А.І.Завгородній, П.М. Тихонов та ін.] // Ветеринарна медицина України. - 2003. - №11. – с. 43 – 44.
17. Касянчук В.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва / В.В. Касянчук, П.В. Микитюк, Л.В. Олійник // Підручник. – Вінниця: Нова Книга. 2007. - 480 с.
18. Ковальчик Л.М. Нові засоби для вологої та аерозольної дезінфекції / Л.М. Ковальчик, Р.В. Хом'як, М.Д. Цуцик та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2001. - №2. – С. 21-22.
19. Колос Ю. Роль санітарної обробки – дезінфекції у підтриманні стабільного епізоотичного благополуччя. / Колос Ю., Стець В., Титаренко В.// Ветеринарна медицина України. – 2007. - №12. – С. 28-31
20. Коцюмбас І.Я. Сучасні засоби ветеринарної дезінфекції / [І.Я. Коцюмбас, О.І. Сергієнко, Л.М. Ковальчук та інші.]// Ветеринарна медицина України - 2010. - №1. – С.36- 38.
21. Марієвський В.Ф. Зміна чутливості мікроорганізмів до дезінфікантів в залежності від стадіє росту/ В.Ф. Марієвський, І.І. Даниленко, Л.В.

- Пархоменко // Тези XI з'їзду мікробіологів, епідеміологів та паразитологів. – К., 2004. – С.20-21.
22. Методичні рекомендації з написання дипломної роботи освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». / [М.І. Цвіліховський, А.Й. Мазуркевич, В.М. Лакатош, В.С. Січкач, В.К. Костюк, А.Ф. Євтушенко]// К.: Аграрна освіта, 2002. –с.39.
23. Микитюк Л.В. Шлунково-кишкові хвороби новонароджених телят/Л. В. Микитюк // Ветеринарна медицина України. — 2009. — № 12. — С.1 8.
24. Настанова по застосуванню дезінфікуючого препарату БРОВАДЕЗ-ПЛЮС, виробника ТзОВ НВФ «Бровафарма», Україна / А.В. Березовський, Г.А. Фотина. – Затверджено: Головний державний інспектор ветеринарної медицини України. – №15-3-1-3 / 5254 від 04. 12. 2007 р. – 3 с.
25. Ощенко В.Г. Устойчивость микобактерий к дезинфицирующим средствам / В.Г. Ощенко, В.Н. Аржаков // Ветеринария. – 2002. -№ 3
26. Ощепков В.Г., Дезинфицирующая активность новых препаратов / В.Г. Ощепков, В.Н.Аржаков // Ветеринария. – 2002. - № 4. – С. 44 – 45.
27. Перій Ю.Б. Роль бактерій групи кишкових паличок санітарії молока: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук.: спец. 16.00.06 – гігієна тварин та ветеринарна санітарія / Ю.Б. Перій - Київ, 2007. – 22с.
28. Пінтаріч С. Санітарний контроль у галузі тваринництва /С. Пінтаріч// Ветеринарна практика – 2009. - № 6. – С.32 – 34
29. Прямин Б.Н. Охорона праці./ Б.Н. Прямин //, - К.: Урожай 1997
30. Тендітнік В.С. Рекомендації по оцінці якості заготівельного молока / В.С. Тендітнік, О.І. Кравченко, А.А. Гетья, О.В. Кодак // Полтавська обласна сільськогосподарська дорадча служба „Порада” – Полтава, 2006. – 60 с.
31. Типове положення "Про порядок проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці", затвердженого Держнаглядохоронпраці України №15 від 26.01.05 р.

32. Типове положення " Про організацію навчання з питань охорони праці" від 26 січня 2005 року.
33. Типове положення про службу охорони праці» від 2004 року.
34. Тужицький В.М., Щодо проблеми дезінфекції в тваринницьких господарствах і підприємствах з виробництва продукції / В.М. Тужицький, О.М. Якубчак // Матер. доп. II конф. проф.-викл. складу і аспірантів ННПВМ якості і безпеки продукції АПК. – К., 2003. – С. 110-111.
35. Фотін А.І. Організація та економіка ветеринарної справи: Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів. / А.І. Фотін, Г.А. Фотіна// Методичні вказівки до самостійної роботи для студентів факультету ветеринарної медицини денної форми навчання. - Суми - 2009. - с.26.
36. Фотіна Г.А. Визначення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату «Бровадез-плюс» / Г.А. Фотіна, А.В. Березовський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. пр. Харківської ДЗВА. – Харків, 2007. – Вип.15 (40), Ч.2, Т.1. – С. 91-95.
37. Фотіна Г.А. Віруліцидний вплив препарату «Бровадез-плюс» / Г.А. Фотіна, А.В. Березовський // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2006. – Вип.87. – С. 261-263.
38. Babb J. Methods of cleaning and disinfection / J. Babb // Zentr Sterilization. –1993. - №4. – 227 p.
39. Фотіна Т.І. Загальна ветеринарна екологія. / Т.І. Фотіна, А.В. Березовський, М.В. Розпутній, Т.В. Вершняк, Г.А. Фотіна, Т.В. Гурова // Навчальний посібник. – К.: ТОВ «ДІА», 2010 – 504 с.