

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 6.110101 – "Ветеринарна
медицина"**

Допускається до захисту:
зав. кафедрою ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогієни та безпеки і
якості продуктів тваринництва

д.в.н., професор Т.І. Фотіна
" " _____ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

НА ТЕМУ: *«Визначення ефективності дезінфектантів в умовах
Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю
та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-
Західної регіональної служби»*

Студент –дипломник:

Журавльова Л.М.

Керівник:

доцент, к.в.н. Дворська Ю.Є.

Консультанти:

1. З охорони праці

ст. викладач Семерня О.В.

2. З екологічної експертизи ветеринарних
заходів

професор, д.в.н. Фотіна Т.І.

3. З економічної ефективності
ветеринарних заходів

доцент, к.в.н. Фотін А.І.

Рецензент:

доцент, к.в.н. Фотіна Г.А.

Суми – 2013 р.

ЗМІСТ

	Стор.
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	5
1. ВСТУП	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1. Дезінфекція. Призначення дезінфекції, підготовка до її проведення.	8
2.2. Дезінфікуючі засоби і методи дезінфекції	12
2.3. Дезінфекція автомобільного транспорту й інших транспортних засобів	18
2.4. Контроль якості ветеринарної дезінфекції об'єктів тваринництва	21
2.5. Висновок з огляду літератури	25
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
3.1. Матеріали та методи досліджень	26
3.2. Характеристика підприємства.	34
3.3. Результати власних досліджень	36
3.3.1. Моніторинг дезінфекційних засобів, що застосовуються на підприємстві.	36
3.3.2. Контроль якості дезінфекції за допомогою дезінфектантів «Бровадез плюс» та «Кристал».	41
3.3.3. Порівняння токсичності дезінфекційних засобів	49
3.4. Обговорення результатів власних досліджень	54
3.5. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ	57
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	58
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	63
6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	70
ДОДАТКИ	77

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**Факультет ветеринарної медицини****Кафедр: ветсанекспертизи, мікробіології,****зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва****Спеціальність 6.110101 “Ветеринарна медицина”****Затверджую:**
Зав. кафедрою _____

“ ____ “ _____ 2013р.

ЗАВДАННЯ**НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ****студентці Журавльовій Л.М.**

(прізвище, ім'я по батькові)

1. Тема: *«Визначення ефективності дезінфектантів в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби»*

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

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат _____ 3.06.2013

3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

Новояриловицький пункт державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби, кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва _____

4. Зміст роботи (перелік питань, що розробляються в роботі) моніторинг існуючих дезінфектантів, що застосовують в Україні; контроль якості дезінфекції за допомогою дезінфектантів «Бровадез

плюс» та «Кристал».; визначення токсичності робочих розчинів препаратів; пропозиції щодо застосування екологічно безпечних сануючих засобів для дезінфекції транспорту в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби

5. Перелік графічного матеріалу

таблиці, рисунки, фото

6. Рецензенти по дипломній роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. З охорони праці	ст. викладач Семерня О.В.		
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів	професор, д.в.н. Фотіна Т.І.		
3. З економічної ефективності ветеринарних заходів	доцент, к.в.н. Фотін А.І.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник дипломної роботи : _____ к.в.н., доцент Ю.Є.Дворська
(підпис)

Завдання прийняв до виконання: _____ Л.М.Журавльова
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота присвячена актуальній проблемі – питанню визначення ефективності та удосконалення дезінфекційних заходів на державному кордоні України та транспорті.

Тема дипломної роботи: «Визначення ефективності дезінфектантів в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби».

Дипломна робота викладена на 78 аркушних листах і містить всі необхідні розділи, ілюстрована 8-ю таблицями, 18-ма рисунками, в списку використаної літератури наведено 60 джерел.

В основу ветеринарних заходів, які застосовуються в Україні, закладений аналіз ризиків щодо виявлення вірогідності проникнення, укорінення або поширення збудника хвороби на територію України, а також пов'язаних із цим потенційних біологічних та економічних наслідків; виявлення можливості несприятливих наслідків для здоров'я людини або тварин, які виникають у результаті наявності добавок, забруднюючих речовин, токсинів чи хвороботворних організмів у продуктах харчування тваринного походження чи кормах.

Тому основними завданнями пункту держветконтролю є:

- запобігання занесенню на територію України з територій інших держав особливо небезпечних хвороб, спільних для тварин і людей;
- здійснення державного ветеринарного контролю за дотриманням ветеринарних вимог під час міжнародних і внутрідержавних перевезень усіх видів тварин, продуктів тваринного походження ; сировини тваринного походження, кормів, ветеринарних препаратів, біологічних, мікробних, вірусних культур та грибів, предметів колекціонування тваринного походження, засобів ветеринарної медицини, а також предметів і матеріалів, які можуть бути носіями збудників інфекційних захворювань тварин.

В зв'язку з цим метою досліджень було визначення ефективності дезінфекційних заходів в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- провести моніторинг існуючих дезінфектантів, що застосовують на Новояриловицькому пункті державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.
- провести в контроль якості дезінфекції дезінфектантами «Бровадез-Плюс» та «Кристал»;
- визначити токсичність робочих розчинів препаратів;
- обґрунтувати пропозиції щодо застосування екологічно безпечних засобів для дезінфекції транспорту в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби

Об'єкт досліджень: токсикологічні та дезінфекційні властивості «Бровадез-Плюс» та «Кристал».

Предмет досліджень: «Бровадез-Плюс», «Кристал», їх ефективність для дезінфекції.

Методи досліджень: фармакологічні, токсикологічні, епізоотологічні, мікробіологічні, клінічні, статистичні.

1. ВСТУП

Актуальність теми.

Одним із сновних завдань регіональної ветслужби є охорона території України від проникнення хвороб тварин з території інших держав або карантинних зон. Важливе місце у системі ветеринарно-санітарних заходів, що забезпечують благополуччя тваринництва по заразних хворобах, підвищення продуктивності тварин (птахів) і санітарної якості продуктів, сировини й кормів тваринного походження, займає дезінфекція. Основне її призначення - розірвати епізоотичний ланцюг шляхом впливу на її найважливішу ланку - фактор передачі збудника хвороби від джерел інфекції до сприйнятливого організму.

Аналіз вітчизняного ринку ветеринарних препаратів показує, що більшість наявних на ньому дезінфікуючих препаратів є іноземного походження. Значна частина їх частина ще не тільки коштує дорого, але або в своєму складі містять компоненти, що несуть потенційну та реальну загрозу здоров'ю людей і санітарно- екологічному стану тваринницьких об'єктів та довкіллю [14, 15]

В зв'язку з цим метою досліджень було визначення ефективності дезінфекційних заходів в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання: провести моніторинг існуючих дезінфектантів, що застосовують на Новояриловицькому пункті державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби; провести в контроль якості дезінфекції дезінфектантами «Бровадез- Плюс» та «Кристал»; визначити токсичність робочих розчинів препаратів; обґрунтувати доцільність їх застосування.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1 Дезінфекція. Призначення дезінфекції, підготовка до її проведення

Під дезінфекцією розуміють знищення на об'єктах зовнішнього середовища чи видалення з них патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів.

Об'єкти дезінфекції у сільському господарстві - територія ферм, усі тваринницькі, допоміжні і побутові приміщення, інші споруди і наявне в них устаткування, що заходяться на цій території, транспортні засоби, що використовуються для перевезення тварин, птахів, риби, кормів, сировини й продуктів тваринного походження, інвентар і предмети догляду за тваринами, одяг і взуття обслуговуючого персоналу, гній і інші об'єкти, із якими прямо чи побічно можуть контактувати тварини чи обслуговуючий персонал, і які можуть бути чинником передачі збудників хвороб від хворих тварин чи птахів, а також носіїв збудника хвороби до здорових тварин чи птахів. За призначенням дезінфекцію розділяють на *профілактичну* й *вимушену*.

Профілактичну дезінфекцію проводять у благополучних по інфекційних хворобах тварин (птахів) господарствах із метою запобігання заносу й поширення в них патогенних мікроорганізмів, а також у тваринницьких приміщеннях, на транспорті та інших об'єктах, до можлива наявності умовно-патогенної мікрофлори.

Вимушену дезінфекцію, у свою чергу поділяють на *поточну* й *заключну*, її здійснюють у господарствах, неблагополучних по інфекційних хворобах тварин (птахів) із метою локалізації первинного вогнища інфекції, запобігання нагромадження патогенних мікроорганізмів у зовнішньому середовищі і їх поширення усередині господарства та за його межами.

Поточну дезінфекцію проводять періодично протягом усього часу оздоровлення господарства (ферми) із метою зниження рівня контамінації

об'єктів зовнішнього середовища патогенними мікроорганізмами й зменшення небезпеки перезараження тварин усередині господарства (ферми) та поширення хвороби за його межі. Періодичність проведення поточної дезінфекції й перелік об'єктів, що підлягають знезаражуванню, установлюють з урахуванням характеру хвороби, епізоотичної ситуації по даній хворобі, специфіки технології виробництва, природно-кліматичних умов і інших особливостей неблагополучного пункту чи зони його розташування, а також вимог діючих інструкцій по боротьбі з тією чи іншою хворобою [9, 14, 15].

Заключну дезінфекцію проводять в оздоровленому господарстві (фермі) після припинення виділення хворих тварин і здійснення заходів, що гарантують ліквідацію джерела збудника інфекційної хвороби. Мета заключної дезінфекції - повне знищення збудників інфекційних хвороб на об'єктах зовнішнього середовища.

Дезінфекція складається з двох послідовно проведених операцій: ретельного механічного очищення і власне дезінфекції.

Ретельне механічне очищення - це такий ступінь очищення, при якому чітко видно характер поверхні матеріалу і його колір, а також візуально не виявляються великі грудочки гною, корму чи інших механічних забруднень навіть у важкодоступних місцях.

Залежно від характеру, ступеня, виду забруднення й мети дезінфекції механічне очищення проводять без попереднього зволоження поверхонь забруднених ділянок розчинами миючих чи дезінфікуючих засобів (сухе очищення) чи після нього (вологе очищення). При підготовці до дезінфекції сухому очищенню піддають мало забруднені поверхні та об'єкти, що не підлягають зволоженню (електроустановки, освітлювальні прилади, деякі види устаткування і т.п.). Поверхні, що очищаються, протирають дрантям, зволеним водою чи розчином дезінфікуючих засобів. Очищення з попереднім зволоженням проводять при підготовці до дезінфекції сильно забруднених поверхонь, коли за допомогою сухого очищення не вдається досягти потрібного ступеня їхньої чистоти, а також у всіх випадках

вимушеної дезінфекції для запобігання розсіювання патогенних мікроорганізмів із пилом і зниження небезпеки зараження людей, які виконують цю роботу. Заключний етап вологого очищення - гідроочищення, сприяє повному видаленню всіх забруднень із поверхонь, що підлягають дезінфекції. При локальній дезінфекції окремих станко-місць, де знаходилися хворі тварини, місць абортів чи падежу тварин, і в інших обґрунтованих необхідністю випадках, щоб уникнути розсіювання збудника хвороби гідроочищення не проводять. Гній, виділення від тварин, залишки корму, сміття, верхній шар ґрунту (при необхідності) після їхнього зволоження дезінфікуючим розчином збирають в окрему водонепроникну тару і відправляють на знищення чи знезараження залежно від характеру хвороби. Перед початком робіт з очищення й дезінфекції звільняють приміщення чи його частину від тварин (птахів), видаляють із нього чи закривають поліетиленовою плівкою устаткування, що псується під дією води й дезінфікуючих розчинів (інфрачервоні випромінювачі, датчики, пускани і т.п.), зволожують (при необхідності) поверхні дезінфікуючим розчином, після чого за допомогою шкребка й струменя води забирають основну масу гною, залишки корму й інші забруднення (попереднє очищення) [14, 15].

Після попереднього очищення й стікання води найбільш забруднені - місця (підлогу, щілинні решітки, годівниці, нижню частину стін, огорожу станків, стійл, міжстійлові перегородки) зрошують однократно гарячим (не нижче 70°C) 2 %-м розчином натру їдкового чи дворазово з інтервалом 30 хв. гарячим 5 %-м розчином кальцинованої соди. Витрата розчинів на кожне зрошення становить 0,2-0,3 л на m^2 сумарної площі зрошуваних поверхонь. Через 25-30 хв., не допускаючи висихання, їх остаточно очищають і миють приміщення струменем теплої (30-35°C) води під тиском. Якщо проводити таку обробку всього приміщення не можливо (щитові, ветеринарно-діагностична лабораторія, лабораторія пункту штучного запліднення, ветеринарно-санітарний пропускник і ін.), то розчинами мщочо-дезінфікуючих засобів, зрошують тільки підлогу, а забруднені ділянки стін і інші поверхні

протирають щітками чи дрантям, змоченими в цих розчинах. У звірівницьких господарствах для зволоження приміщень і устаткування кормокухонь (при їхньому очищенні) застосовують 0,5 %-і розчини дезмола чи миючого порошку А, а остаточне очищення проводять струменем гарячої води (60-70°C) під тиском. Після остаточного очищення при необхідності приміщення й устаткування ремонтують. При цьому вибої, тріщини й інші ушкодження в стінах, підлогах і перегородках зашпаровують відповідними матеріалами. Дерев'яну підлогу, що прийшла в непридатність, міняють на нову. Верхній шар землі (піску, глини) під знятою дерев'яною підлогою видаляють, а замість нього насипають свіжий. По завершенні механічного очищення, ремонту приміщень і технологічного устаткування, підлогу повторно обмивають водою, годівниці, поїлки та канали для стоку гною звільняють від води, а саму будівлю провітрюють і просушують для видалення з поверхонь надлишкової вологи [21, 25].

Власне дезінфекцію проводять шляхом розпилення дезінфікуючої рідини в перехресних напрямках (горизонтальному й вертикальному), не допускаючи пропусків. Зрошують стіни й перегородки приміщення, потім стелю і підлогу, уникаючи попадання крапель дезінфікуючої рідини на осіб, що проводять дезінфекцію. Для дезінфекції типових тваринницьких приміщень на кожний квадратний метр незараженої площі витрачають 1 л дезінфікуючого розчину, а при незараженні пристосованих приміщень - 2 л.

Загибель мікробної клітини під дією дезінфікуючого засобу відбувається, внаслідок таких процесів:

- лізису цитоплазми (під дією лугів);
- коагуляції білків (під впливом солей важких металів, алкоголів, формальдегіду та ін.);
- явища адсорбції або нагромадження у клітині води, тобто її набрякання й розриву (під дією лугів);
- дегідратації клітини (внаслідок дії алкоголю, формальдегіду, кислот);

- окислення білків у клітині (під впливом галогенів, киснемістких сполук).

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 переважної. 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. Наприклад, освітлене хлорне вапно з умістом 10 % активного хлору при рН - 4,0 і температурі - 20°C знищує спори сибірки через 5-10 хв., а при рН - 11,0 - лише за 180 хв.

6. Фізичної та хімічної природи об'єкта дезінфекції (бетон, дерево, метал, пластик).

По завершенні дезінфекції приміщення зачиняють на 3 години, а тоді добре провітрюють. Годівниці, автонапувалки й корита старанно пррмивають чистою гарячою водою, стіни і стелю приміщення старанно білять 20 %-ю водною суспензією свіжогашеного вапна [14, 15]

2.2. Дезінфікуючі засоби і методи дезінфекції

Різні об'єкти, що підлягають дезінфекції, зумовлюють потребу у використанні різних методів і засобів для їх знезараження. Існує три

основних методи дезінфекції: фізичний, хімічний і біологічний, кожен із них може бути використаний у практиці як самостійний, або ж у поєднанні з іншим.

Фізичний метод дезінфекції полягає у знезараженні об'єктів за допомогою фізичних засобів. Перевага цього методу полягає у тому, що засоби, які при цьому використовуються, відносно дешеві, майже не завдають шкоди екології, не нагромаджують залишки дезінфектантів у навколишньому середовищі, і, крім того, не проявляють патологічної дії на організм тварини у технологічних дозах, що дозволяє використовувати їх у присутності тварин. До засобів фізичного методу дезінфекції належать: механічне очищення, висушування, сонячне світло, ультрафіолетове опромінення (УФО), ультразвук (УЗ), гамма-промені (іонізуюче опромінення), застосування тепла (вогонь, прасування, автоклавування, кипляча вода, водяна пара), і ін. [54, 56]

Механічне очищення об'єкта проводять за допомогою лопат, мітел, щіток, вил, транспортерів та інших механічних засобів, часто поєднуючи з відмиванням під струменем води. Поєднання механічного й санітарного очищення дає кращий результат при виведенні мікрофлори з поверхні об'єкта. Кращий результат отримують при використанні теплої (35-40°C) води (під тиском), в якій розчинено 1 -2 % NaOH, демпу, кальцинованої соди чи синтетичні миючі засоби. Сучасна техніка дає змогу очищати приміщення струменем гарячої води під тиском до 140 атм. При цьому гине до 98 % мікробів, що майже рівнозначно проведенню дезінфекції. Однак у важкодоступних місцях така дезінфекція малоефективна. Забруднення стійл, перегородок, що важко видаляються, очищають вручну за допомогою щіток, віників тощо. Особливу увагу приділяють очищенню підлоги, решіток, гнойових рівчаків. Після закінчення попереднього очищення й стікання води найбільш забруднені поверхні (підлогу, щілини решіток, годівниці, нижню частину стін, огорожу) одноразово зрошують гарячим (не нижче 70°C) 2 %-м розчином натру їдкоого або ДЕМПу чи дворазово з інтервалом 30 хв. гарячим

5 %-м розчином кальцинованої соди. Витрати розчинів на кожне зрошування - 0,5 л/м² сумарної площі зрошуваних поверхонь. Через 20-30 хв. після відмочування бруду, не чекаючи висихання поверхонь, проводять заключне очищення й миття всього приміщення струменем теплої води (25-30°C) під тиском 20-25 атм. Окрім цього, до механічного очищення належить *фільтрація води й повітря, побілка приміщень, фарбування, прання, обSTRUгування дерев'яних поверхонь* і ін. Факторами, що сприяють зниженню мікробного забруднення повітря приміщень, є вентиляція й провітрювання. [14, 15]

Дефіцит дезінфектантів та скорочення обсягу їх виробництва вимагають пошуку нових підходів до знешкодження контамованих об'єктів. Досить ефективним, універсальним і водночас технологічно простим способом дезінфекції є *внесення до складу будівельних матеріалів біоцидних речовин тривалої дії*, які запобігають життєдіяльності мікроорганізмів і грибів як у товщі, так і на поверхні бетону. Дезречовини при цьому передбачається вносити безпосередньо в будівельні матеріали при будівництві та під час санітарних ремонтів тваринницьких приміщень. Санація таких приміщень у подальшому зводиться лише до вологого механічного очищення.

Сонячне світло. Його бактерицидна дія, зумовлена прямим впливом ультрафіолетових променів на бактеріальну клітину та зміною рН її середовища при висиханні. Висушування ефективно, наприклад, при знезараженні сіна, заготовленого з території, де випасалася хвора на туберкульоз худоба.

Ультрафіолетове опромінення (УФО) залежно від дози опромінення може викликати в бактеріях три види змін: стимуляцію, пригнічення та відмирання. Слабке опромінення стимулює життєздатність мікроорганізмів, що проявляється їх розмноженням, проростанням спор. Інтенсивніше опромінення пригнічує життєві функції клітини внаслідок змін у колоїдній системі. Великі дози опромінення (третій ступінь) призводять до

деполімеризації білків, розпаду білкових ланцюжків клітини з утворенням продуктів із низькою молекулярною масою. Під дією опромінення уже на ранніх стадіях знижується вірулентність мікроорганізмів, чим пояснюється затухання деяких епізоотій у літні місяці. За допомогою цього методу, згідно з діючими інструкціями, пасовища знезаражуються протягом 3 міс. при бруцельозі, при туберкульозі- 4 міс, знешкоджуються обори, вигули, інвентар, дошки підлог тощо.

Для дозованого використання УФО застосовують різні штучні генератори, а також лампи низького тиску з увіолевого скла, що пропускає до 70 % УФ-променів із довжиною хвилі 254-256 нм. Ці лампи є найбільш бактерицидними. До них належать лампи типу БУВ-15; 30 (ват), БУВ-30-П та БУВ-60-П (30 та 60 ват), Н-60 (настінні), їх знезаражуюча сила залежить від потужності, відстані до об'єкта, експозиції, температури та вологості повітря. Оптимальні параметри мікроклімату в приміщенні при роботі УФ-лампи: температура - 10-15°C, вологість - 60%, повітрообмін при включенні - 3-5 об'ємів приміщення протягом години. Максимальна бактерицидність спостерігається на відстані 1 м від лампи при потужності не менше 1 ват/м², або одна лампа на 6-15 м² (залежно від потужності) [4, 15]

УФ-опромінення застосовують для дезінфекції тваринницьких приміщень, санації повітря, дезінфекції сировини, посуду молочних лабораторій, лабораторій ветсанекспертизи і т. д. Особливо широко використовують УФ-промені на птахофабриках, де крім дезінфікуючої дії під їх впливом у птиці синтезується вітамін D, який запобігає рахіту і нормалізує обмін фосфору.

Ультразвук (УЗ) - частота 2×10^4 - 2×10^8 . Людським вухом така частота не сприймається. Використовують ультразвук для знезараження різних рідин. На межі рідини й повітря ультразвук екранується і у повітря практично не переходить. Під дією УЗ за частки секунди клітини багато разів стискаються й розтискаються, молекули рідини іонізують, дисоціюють з утворенням радикалів Н*, ОН', НО², які і діють бактерицидно. Крім того,

бактерицидний ефект УЗ забезпечується кавітацією (стискання і розтисканий), що створює велику різницю тиску на різних ділянках мікробної клітини, розрив оболонки і її загибель. Наявність у рідині білка значно знижує дію УЗ. Тому молоко, бактеріофаг у культурі й тканині суспензії незаражуються УЗ погано. Добрий ефект буває при дії УЗ на дріжджові клітини, сальмонели, мікобактерії. Метод широко використовують у біологічній промисловості для одержання вакцин та стерилізації рідких середовищ.

Гамма-промені (іонізуюче опромінення) з успіхом використовують для дезінфекції. У сублетальній дозі у вегетативних формах мікробів вони викликають ураження нуклеотиду, агломерацію його тонких ниток ДНК, у спор - просвітління споропласту й активізацію процесів росту з утворенням молодих вегетуючих форм. Летальна доза спричинює негайну смерть клітин. Іонізуюче опромінення широко використовують для дезінфекції вовни, щетини, пуху, пір'я, шкіряно-хутрової, сировини, вуликів при гнильцевих хворобах бджіл, септицемії, аспергильозі, нозематозі та ін.

Сухе тепло:

1. Прасування-застосовують для незараження халатів, спецодягу, перев'язувального матеріалу.
2. Висушування-для незараження шкір, вовни, шерсті, заболочених місцевостей.
3. Спалювання-трупів, залишків корму, гною, підстилки, предметів догляду тощо при багатьох спорових чи інших особливо небезпечних інфекціях (сибірка, емфізематозний карбункул, чума великої рогатої худоби, африканська чума свиней та ін.).
4. Обпалювання-використовують паяльні лампи, газові горілки для незараження кліток на кроле- і птахофермах. При еймеріозі кролів це найнадійніший метод.
5. Сухий жар (температура до 250°C) використовують у камерах Пастера, Левітсона, Краснощокова, сушильних шафах для дезінфекції лабораторного посуду, інструментів.

Останнім часом, особливо в умовах комплексів, рекомендується застосовувати тепло і для дезінфекції приміщень. Після механічного очищення за допомогою теплогенераторів температуру в приміщенні доводять до 70-80°C. За 1-2 год. експозиції гине практично вся мікрофлора й гельмінти. [15]

Вологе нагрівання. Найбільш поширений метод - кип'ятіння у воді, використовують для дезінфекції спецодягу, інструментів, перев'язувального матеріалу, знезараження продуктів вимушеного забою тварин. Однак спори стійкі проти кип'ятіння протягом кількох годин і тому для їх знищення застосовують пару в апаратах Коха, камерах Капустіна, Кругляка, автоклавах. Пару в автоклав подають під тиском, завдяки чому підвищується її температура. Так, при тиску пари 0,5 атм. температура в камері становить 106°C, 1 атм. - 112°C; 2 атм. - 134°C; 4 атм. - 158°C. При цьому гинуть усі мікроорганізми, тобто відбувається стерилізація. Цей метод використовують у лабораторіях, а також для знезараження трупів на ветсанзаводах. Нагрівання середовища до 65-85°C називають пастеризацією. При цьому гинуть лише вегетативні форми мікроорганізмів. Її застосовують для знезараження молока при багатьох інфекційних хворобах. Короткочасне нагрівання до 65°C, що повторюється протягом 5-7 днів, називають тиндалізацією. При цьому не розпадаються білки тканин, а проростають і гинуть лише спори. Низькі температури, як показують дослідження багатьох вчених, помітної шкоди збудникам не завдають, а тому і не мають практичного значення для дезінфекції.

Хімічний метод дезінфекції

Хімічний метод дезінфекції зводиться до знезараження об'єктів за допомогою хімічних засобів. Речовини цієї групи найбільш широко використовуються у зв'язку з доступністю, простотою застосування, широким вибором хімічних засобів. Однак швидке забруднення ними навколишнього середовища потребує вдумливого підходу до їх використання. Наприклад, на дезінфекцію свинокомплексу на 108 тис. свиней потрібно 500 т сухого луку. З

такою кількістю хімічних речовин екосистема справитися не в змозі. Надлишок хімічних засобів, у кінці-кінців, потрапляє у світовий океан, викликаючи загибель фітопланктону, який виробляє до 70 % кисню атмосфери землі. Тому застосування хімічних речовин для дезінфекції мусить бути суворо регламентоване й науково обґрунтоване. Для дезінфекції, як правило, підбирають речовини із широким спектром дії з тим, щоб для досягнення потрібного ефекту необхідна була їх мінімальна кількість, притому, щоб вони швидко розкладалися у навколишньому середовищі. Більшість хімічних препаратів, що застосовують для дезінфекції, не мають явно вираженої специфічності і згубно діють не лише на шкідливі мікроорганізми, а й на корисні, які, як правило, більш чутливі, й гинуть у першу чергу. Це призводить до появи в біоценозі біологічних пустот, які відразу ж заповнюються більш активними паразитичними видами. Тривале використання одного й того ж хімічного препарату призводить до появи стійких форм. Так, уже нині нараховується до 130 видів шкідників сільськогосподарських культур і збудників хвороб тварин, стійких проти хлорорганічних і фосфорорганічних сполук. Останнім часом для дезінфекції запропоновано ряд хімічних речовин, до складу яких входять домішки-Детергенти (англ. очищувальний, дезінфікуючий). Маючи мийні властивості, вони добре очищають поверхню об'єкта, посилюють дію основної речовини та знижують поверхневий натяг, що забезпечує краще їх проникнення до об'єкта дезінфекції [56].

2.3. Дезінфекція автомобільного транспорту й інших транспортних засобів.

Аерозольна дезінфекція транспорту

Залізничні вагони після вивантаження тварин, птахів і сировини тваринного походження, а також ізотермічні вагони, що підлягають ветеринарно-санітарній обробці, дезінфікують аерозолями 37 %-го розчину формальдегіду. Перед проведенням дезінфекцій аерозолями вагони очищають від гною й інших забруднень і промивають гарячою водою. Розчин

формальдегіду розпорошують стисненим повітрям з аерозольної насадки ТАН. Вагони дезінфікують аерозолями формаліну при витраті 20 мл препарату на 1 м³ і експозиції 3 і год. (друга категорія), чи - 35 мл/м³ і експозиції 6 год. (третя категорія). При дезінфекції двері й люки закривають, а для введення аерозолі залишають невелику щілину. Температура у вагоні повинна бути не нижче 15°C. Зовнішні поверхні вагонів дезінфікують спрямованим потоком аерозолі 8 %-го розчину формальдегіду в кількості 50 мл/м² поверхні. Дезінфекцію вагонів з усім інвентарем можна проводити в герметизованому приміщенні депо. У цьому випадку двері й люки вагона залишають відкритими. Приміщення депо заповнюють аерозолями (витрата розчину формальдегіду, експозиція і температура - аналогічні). По закінченні дезінфекції формальдегід нейтралізують шляхом введення у вагон (приміщення депо) 25 %-го розчину аміаку у вигляді аерозолі (половинна доза від використаного до цього розчину формальдегіду) і витримують 30 хв. Автомобільний транспорт дезінфікують у спеціальних герметизованих приміщеннях (дезблок, дезкамера) високодисперсними аерозолями 37 %-го розчину формальдегіду чи 30 %-го розчину алкамону. Аерозоль одержують за допомогою генераторів і використовують із розрахунку 30 мл/м³. Експозиція знезараження 30 хв. Температура повітря у приміщенні повинна бути не нижче 10°C. Автотранспорт можна дезінфікувати і на відкритих площадках шляхом дрібнокраплинного зрошення 5 %-ними розчинами формальдегіду чи алкамону. Витрата їх становить 100-150 мл/м² експозиція 20-30 хв. Для дезінфекції автомобільного транспорту після перевезення хворих туберкульозом тварин застосовують спрямовані аерозолі 1 %-го (за діючою речовиною) розчину надощтової кислоти з розрахунку 200 мл/м і 4 %-й (за діючою речовиною) розчин глютарового альдегіду в кількості 150 мл/м² Експозиція 1 год [40]

Автоматичні системи аерозольної дезінфекції (АСАД)

використовуються для обробки транспортних засобів дезінфікуючими засобами які встановлюються в пунктах пропуску через державний кордон з

метою недопущення на територію України інфекційних захворювань з країн, які визнані Міжнародним Епізоотичним Бюро (МЕБ), неблагополучними по захворюванню спільними для тварин та людей (список А та список Б «міжнародного кодексу здоров'я тварин»).

Дезінфекції підлягають всі транспортні засоби які за своїми габаритами можуть безперешкодно проходити через систему АСАД за таким порядком:

1 – Транспортний засіб який повинен пройти дезінфекцію, прибуває до АСАД та зупиняється перед автоматичними датчиками запуску установки;

2 – Працівник пункту який задіяний в проведенні дезінфекції повинен визначитись з типом обробкою транспортного засобу - *часткова* або *повна дезінфекція*;

2.1 – При *частковій дезінфекції* - транспортний засіб проходить через АСАД при включених бокових нижніх форсунках (обробка коліс транспортного засобу) та нижній форсунці (обробка днища транспортного засобу);

2.2 - При *повній дезінфекції* - транспортний засіб проходить через АСАД при включених всіх бокових та нижній форсунках;

3 – Для якісної обробки транспортного засобу, під наглядом відповідальної особи за дезінфекцію, він повинен на низькій швидкості (5 км/год.) пройти через систему АСАД та зупинитись після повного оброблення транспортного засобу;

4 – Після обробки транспортного засобу, особа відповідальна за дезінфекцію повинна оглянути якість обробки дезінфікуючим засобом. Якщо якість обробки незадовільна, транспортний засіб повинен відправитись на проходження дезінфекції повторно. Якщо оброблення пройшло задовільно, транспортний засіб відправляється до місця призначення.

Проведення дезінфекції транспортних засобів .

При проходженні транспортних засобів через АСАД можливе проведення **повної** та **часткової** дезінфекції:

1 - повна дезінфекція - транспортні засоби які прямують з країн

(загрозливих зон: округів, областей, районів) в яких зареєстровано небезпечні інфекційні захворювання, проходять повну дезінфекцію транспортного засобу. Повна дезінфекція включає в себе обробку всіх площ корпусу транспортного засобу.

2 - часткова дезінфекція - транспортні засоби які прямують з країн в яких зареєстровано небезпечні інфекційні захворювання та виходять з благополучних зон (округів, областей, районів), проходять часткову дезінфекцію транспортного засобу. Часткова дезінфекція включає в себе обробку нижньої частини транспортного засобу (обробка на рівні з колесами та днище).

2.4. Контроль якості ветеринарної дезінфекції об'єктів тваринництва. Контроль якості проводять у три етапи.

Контроль підготовки об'єктів до дезінфекції (перевіряють ступінь очищення поверхонь, їхню зволоженість, захист електроустаткування й приладів, герметизацію приміщень) здійснює ветеринарний фахівець, відповідальний за її проведення.

Контроль за дотриманням установлення режимів дезінфекції (вибір препарату й методу дезінфекції, концентрація, температура розчину, рівномірність зволоження поверхонь дезінфікуючим розчином, дотримання параметрів продуктивності машин і апаратів, що використовуються, якість розпилення розчину) проводить ветеринарний фахівець, відповідальний за цей захід.

Бактеріологічний контроль якості дезінфекції здійснюють фахівці ветеринарних лабораторій періодично чи в строки, установлені з урахуванням епізоотичної ситуації, технології виробництва чи вирощування, мети дезінфекції й інших конкретних особливостей.

Бактеріологічний контроль якості дезінфекції повинний бути несподіваним, без попереднього повідомлення працівників, відповідальних за проведення дезінфекції, і виконавців цих робіт про час і місце відбору проб для дослідження. При бактеріологічному контролі якості

дезінфекції визначають наявність на поверхнях об'єктів, що знезаражуються, життєздатних клітин, санітарно-показових мікроорганізмів - бактерій групи кишкової палички (*Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*), стафілоkokів (*aureus*, *epidermatis*, *Saprophiticus*), мікобактерій чи спороутворюючих аеробів роду *Bacillus*. Якість знезараження спецодягу контролюють за виділенням тест-мікроорганізмів на штучно контамінованих шматочках тканин, які закладаються в матеріал, що підлягає знезаражуванню.

За наявністю чи відсутністю бактерій групи кишкової палички визначають якість профілактичної й вимушеної (поточної й заключної) дезінфекції при бруцельозі, колібактеріозі, лептоспірозі, лістеріозі, хворобі Ауескі, лейкозі, пастерельозі, сальмонельозах, трихомонозі, кампілобактеріозі, трипаносомозі, токсоплазмозі, інфекційному ринотрахеїті, парагрипі і вірусній діареї великої рогатої худоби, контагіозній ектимі, інфекційній агалакції і контагіозній плевропневмонії овець і кіз, набряковій хворобі, інфекційному атрофічному риніті, дизентерії, трансмісійному гастроентериті, балантидіозі, гемофільозній плевропневмонії й бешисі свиней, ринопневмонії коней, пулорозі-тифі птахів, міксоматозі кроликів, мікоплазмозі птахів, а також поточної дезінфекції при хворобах, зазначених у наступному абзаці (крім туберкульозу, спорових і екзотичних інфекцій) [14, 56]

За наявністю чи відсутністю стафілоkokів контролюють якість поточної дезінфекції при туберкульозі, хворобах, що викликаються спороутворюючими мікроорганізмами, і екзотичних інфекціях; заключної дезінфекції при туберкульозі, аденовірусних інфекціях, ящурі, віспі, туляремії, орнітозі (псітакозі), диплококозі, стафілококозі, стрептококозі, некробактеріозі, катаральній лихоманці, сказі, чумі усіх видів тварин, злоякісній катаральній гарячці, ринопневмонії і паратуберкульозному ентериті великої рогатої худоби, інфекційній катаральній лихоманці, копитній гнилі й інфекційному маститі овець, везикулярній хворобі свиней, інфекційній анемії, інфекційному енцефаломієліті, епізоотичному лімфангоїті, сапі і миті коней, гепатиті каченят, вірусному ентериті гусенят,

інфекційному бронхіті, ларинготрахеїті, хворобі Марека, хворобі Гамборо, інфекційному енцефаломієліті, нюкаслській хворобі, вірусному ентериті, алеутській хворобі, псевдомонозі й інфекційному гепатиті м'ясоїдних, хламідіозах, рикетсіозах, ентеровірусних інфекціях, грипі сільськогосподарських тварин і птахів, трихофітії, мікроспорії, інших мікозах тварин і птахів, актиномікози великої рогатої худоби, а , також хворобах, що викликаються неklasифікованими вірусами, і дезінфекції вагонів другої категорії. Якість заключної дезінфекції при мікозах контролюють також за виділенням відповідних збудників.

Якість заключної дезінфекції при туберкульозі контролюють за виділенням стафілококів і мікобактерій, при сибірці^ емфізематозному карбункулі, бразоті, злоякісному набряку, інших спорових інфекціях і екзотичних інфекціях, а також вагонів третьої категорії - за наявністю чи відсутністю спороутворюючих мікроорганізмів роду *Bacillus*.

Відбір проб для дослідження

Проби для бактеріологічного контролю відбирають і доставляють у лабораторію особи, що не несуть відповідальності за якість дезінфекції і не знаходяться в підпорядкуванні працівників, відповідальних за її проведення. [15].

Відбір проб проводять після закінчення терміну експозиції, до початку провітрювання приміщень; при дезінфекції спецодягу - по закінченні циклу обробки (знезараження, прання, ополіскування і віджиму). Проби (змиви, відбитки, зіскріби) для дослідження беруть з 10-20 різних ділянок поверхні тваринницького приміщення (підлоги, стійла, проходи, стіни, перегородки, стовпи, годівниці, поїлки і т.д.). При наявності на об'єкті ділянок поверхні з механічними забрудненнями проби матеріалу для дослідження беруть методом зіскрібів. При контролі якості дезінфекції інших об'єктів ветеринарного нагляду проби беруть з 10-20 різних найменш доступних для дезінфекції ділянок поверхонь кожного приміщення. Для контролю якості дезінфекції при туберкульозі з кожного виду поверхні беруть по п'ять

змивів, які об'єднують в одну пробу. З кожного приміщення відбирають не менше 10 об'єднаних проб, у тому числі по три проби з підлоги і годівниць.

При заключній дезінфекції одночасно беруть проби з території ферми в різних напрямках від кутів будинку і від центра кожної стіни на відстані 5, 10 і 15 м (з урахуванням рельєфу місцевості). Усього з прилягаючої території відбирають не менше 24 проб. Поверхневий шар ґрунту розпушують стерильним скальпелем чи ножом на глибину 3-5 см і відбирають у стерильний посуд 10-20 г досліджуваного матеріалу. Якщо прилягаюча територія має тверде покриття, проби відбирають методом змивів. Після проведення дезінфекції і наступної експозиції з ділянок, що піддаються контроль), проби відбирають стерильними ватно-марлевими тампонами, змоченими в стерильному нейтралізуючому розчині чи воді. Ділянки площею 10X10 см ретельно протирають до повного зняття з поверхні всіх наявних на ній забруднень, після чого тампони поміщають у пробірку з нейтралізуючою рідиною [14, 53, 54]

Щільні забруднення (кірочки) знімають за допомогою стерильного скальпеля і переносять у цю ж пробірку. Для нейтралізації хлормістких дезінфікуючих засобів служить розчин натрію тіосульфату (гіпосульфіту), лужних розчинів - розчин оцтової кислоти; формаліну - розчин аміаку (нашатирний спирт); кислот, перекису водню і його похідних - розчин натрію бікарбонату.

При використанні для дезінфекції лужного розчину формальдегіду, ділянки спочатку зволожують розчином аміаку, потім додатково розчином оцтової кислоти. При дезінфекції дезонолом, лізолом, феносмоліном, фенолятами натрію й інших засобів, для яких немає нейтралізаторів, застосовують стерильну водопровідну воду. Відбитки на тонкий шар щільного поживного середовища беруть особи, що пройшли спеціальну підготовку [56]

2.5. Висновок з огляду літератури

Наведені літературні дані свідчать про те, що дезінфекція займає одне з важливих місць у системі ветеринарно-санітарних заходів, що забезпечують благополуччя тваринництва по заразних хворобах, підвищення продуктивності тварин і санітарної якості продуктів, сировини й кормів тваринного походження. Застосування для цього методу для обробки транспорту в пункті державного ветеринарного контролю на державному кордоні та транспорті є необхідним для підтримці епізоотичного благополуччя країни та попередження заносу збудників інфекційних хвороб [1,2,3,4,5,8,14, 15]

Найефективнішим методом дезінфекції у процесі профілактики та боротьби з інфекційними та інвазійними хворобами 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 [14, 15,36,39,45]

Тому ми за мету поставили провести визначення ефективності дезінфекційних засобів, які використовуються для обробки транспорту на Новояриловицькому пункті державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Матеріали і методи досліджень

Дипломна робота виконувалась у лабораторії кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ та в умовах Новояриловицький пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

Об'єкт досліджень: фармакологічно-токсикологічні та дезінфекційні властивості «Бровадез-Плюс» та «Кристал».

Предмет досліджень: «Бровадез-Плюс», «Кристал», бактерицидні властивості препаратів, та їх ефективність для дезінфекції.

Методи досліджень: фармакологічні, токсикологічні, епізоотологічні, мікробіологічні, клінічні, статистичні.

Для визначення ефективності дезінфекції транспорту проводили бактеріологічний контроль якості дезінфекції. Для цього визначали наявність на поверхнях об'єктів, що знезаражувались, життєздатних клітин, санітарно-показових мікроорганізмів - бактерій групи кишкової палички (*Escherichia*, *Citrobacter*, *Enterobacter*), стафілококів (*aureus*, *epidermatis*, *Saprophyticus*), мікобактерій чи спороутворюючих аеробів роду *Bacillus*.

За наявністю чи відсутністю бактерій групи кишкової палички визначали якість профілактичної дезінфекції проти бруцельозу, колібактеріозу, лептоспірозу, лістеріозу, хвороби Ауескі, лейкозу, пастерельозу, сальмонельозу, трихомонозу, кампілобактеріозу, трипаносомозу, токсоплазмозу, інфекційному ринотрахеїту, парагрипу і вірусної діареї великої рогатої худоби, контагіозної ектими, інфекційної агалакції і контагіозної плевропневмонії овець і кіз, набрякової хвороби, інфекційного атрофічного риніту, дизентерії, трансмісійного гастроентериту, балантидіозу, гемофільозної плевропневмонії й бешихи свиней, ринопневмонії коней, пулорозу-тифу птахів, міксоматозу кроликів,

мікоплазмозу птахів, а також при хворобах, зазначених у наступному абзаці (крім туберкульозу, спорових і екзотичних інфекцій).

За наявністю чи відсутністю стафілококів контролювали якість дезінфекції при туберкульозі, хворобах, що викликаються спороутворюючими мікроорганізмами, і екзотичних інфекціях; аденовірусних інфекціях, ящурі, віспі, туляремії, орнітозі (псітакозі), диплококозі, стафілококозі, стрептококозі, некробактеріозі, катаральній лихоманці, сказі, чумі усіх видів тварин, злоякісній катаральній гарячці, ринопневмонії і паратуберкульозному ентериті великої рогатої худоби, інфекційній катаральній лихоманці, копитній гнилі й інфекційному маститі овець, везикулярній хворобі свиней, інфекційній анемії, інфекційному енцефаломієліті, епізоотичному лімфангоїті, сапі і миті коней, гепатиті каченят, вірусному ентериті гусенят, інфекційному бронхіті, ларинготрахеїті, хворобі Марека, хворобі Гамборо, інфекційному енцефаломієліті, нюкаслській хворобі, вірусному ентериті, алеутській хворобі, псевдомонозі й інфекційному гепатиті м'ясоїдних, хламідіозах, рикетсіозах, ентеровірусних інфекціях, грипі сільськогосподарських тварин і птахів, трихофітії, мікроспорії, інших мікозах тварин і птахів, актиномікозі великої рогатої худоби, а , також хворобах, що викликаються некласифікованими вірусами.

Для цього відбирали проби ватним тампоном до відразу пілс дезінфекції автотранспорту деззасобами. Проби відбирали з кожного из колес (4 проби), з корпусу автотранспорту (4 проби).

Змиви з автотранспорту робили стерильним квачем, який вносили в фізіологічний розчин, а потім в стерильні пробірки з 9 мл стерильного фізіологічного розчину і струшували. З отриманої суміші готували розведення 1:100 - 1:10000. Після осідання з верхнього шару проводили висіви на МПБ, МПА, середовище Ендо, Плоскірева, Сабуро, Чапека, Кітт-Тароцці. З метою кількісного обліку мікробної контамінації в стерильні чашки Петрі вносили по 1 мл кожного розведення і заливали 10-15 мл стерильного МПА

(рис.1)



Рис. 1 Внесення змивів з автотранспорту до середовища МПА.

Ізоляцію мікроорганізмів із змивів, вивчення морфологічних біохімічних та патогенних властивостей проводили за методиками, які представлені у довіднику “Лабораторные исследования в ветеринарии. Бактериальные инфекции” під редакцією В.П.Антонова[35].

Видмікроорганізмів ідентифікували з використанням визначника Берги [36]. Бактерії групи кишкової палички (БГКП) виявляли і визначали кількість у відповідності з ГОСТ 77302.2.2-93, сальмонели-відповідно з ГОСТ 77302.2.3-93, стафілококів – ГОСТ 77302.2.4-93 Колонії підраховували в тих чашках де було не більше 300 штук

Результати, що були отримані, перемножували та визначали кількість мікроорганізмів в 1 грамі проби.

Ідентифікацію ізольованих культур бактерій сальмонельозної групи проводили методом послідовного збагачення. Матеріал відбирали у колбу з середовищем збагачення (магнієве) в співвідношенні 1:5 після чого ставили в

термостат. Через 18-24 години проводили висіви у бактеріологічні чашки з щільним поживним середовищем (вісмут-сульфітний агар). Після 16-годинного утримання в термостаті проводили повторні висіви на вісмут-сульфітний агар. Чашки оглядали через 16, 24 та 48 годин

Морфологію відібраних культур вивчали в мазках, які фарбували за Грамом, на рухливість – у висячій краплі. При виявленні культур з ознаками, характерними для збудників сальмонельозу, їх типували з аглютинуючими сальмонельозними сироватками, які були вироблені Армавірською біологічною фабрикою.

Також застосовували експрес-метод виділення мікроорганізмів при контролі дезінфекції за допомогою мікробіологічних тест-підкладок серії RIDACOUNT з готовими пластифікованими є хромогенними живильними середовищами, що призначені для кількісної детекції мікроорганізмів (виробництва компанії R-Biopharm, Німеччина).

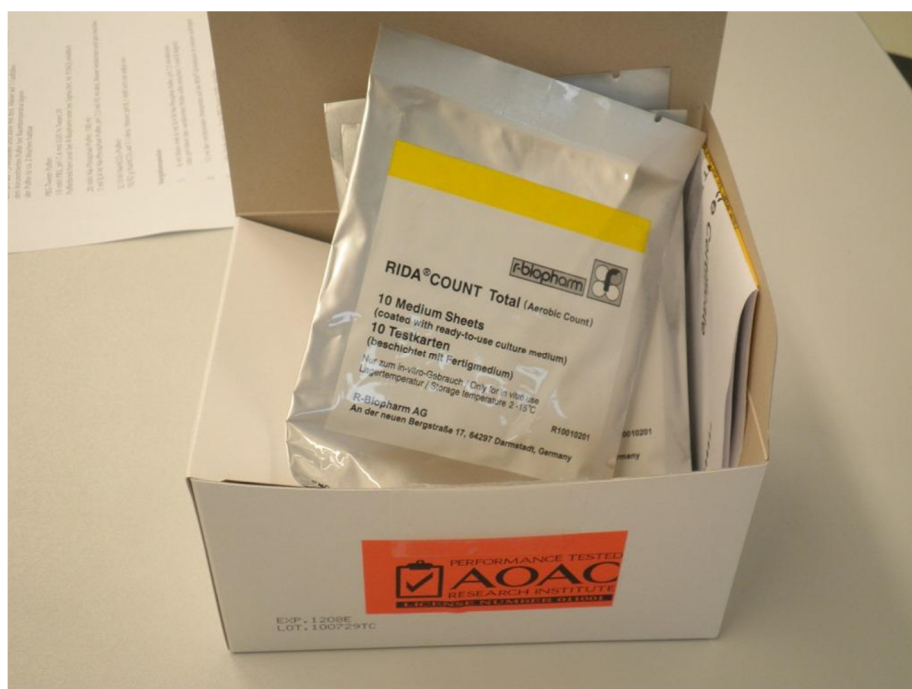


Рис.2 Тест-підложки серії RIDACOUNT

Підложки серії RIDACOUNT містять готові поживні середовища та призначені для кількісної детекції мікроорганізмів у продуктах харчування. Шар сухого живильного середовища на підкладці покритий спеціальним нетканим волокном, що забезпечує чудове вбирання і розподіл досліджуваної

проби по поверхні підкладки. Прозора плівка оберігає підкладку від перехресної контамінації при інкубації. Для проведення досліджень знімали прозору верхню плівку тест-підкладки та зосподілили рівномірно 1 мл досліджуваної рідини або десяткового розведення зразка в фізіологічному розчині по поверхні тест-підкладки (рис 3.)

Після нанесення зразка тест-підкладку тримати відкритої для рівномірного вбирання протягом 10 хвилин.



Рис. 3. Нанесення зразку на тест-підложку.



Рис. 4. Взяття проби з поверхні для аналізу.

Підложки також застосовували для того, щоб взяти пробу безпосереднього з об'єкта дослідження (рис.4)

Для визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно аеробних мікроорганізмів – КМАФАнМ брали 1 мл десятих розведень досліджуваного зразка наносили на мікробіологічні тест-підкладки RIDACOUNT Total. Термостатування тест-підкладок проводили при 35 ° С протягом 24-48 ч.

Результат оцінювали по кожній пробі окремо. Кількість мікроорганізмів (X) в 1 г продукту або в 1 см³ обчислювали за формулою:

$$X = a \cdot 10^n \frac{(m+V)}{m - V}, \text{ где}$$

a - середнє арифметичне кількості колоній в посівах;

n - число 10-кратних розведень наважки продукту;

m - маса (об'єм) навішування продукту (змиву), яку взяли для приготування вихідного розведення, г (см³);

V - об'єм рідини, взятий для приготування вихідного розведення навішування продукту (змиву), г (см³).

Результати обчислення кількості мікроорганізмів виражали числом колонієутворюючих одиниць (КУО) від 1,0 до 9,9, помноженим на 10ⁿ. За остаточний результат визначення кількості бактерій в 1 г зразка приймали середнє арифметичне результатів підрахунку двох-трьох тест-підкладок..

Для визначення кількості БГКП на тест-підкладках використовували тест-підкладки RIDACOUNT Coliform. Для цього 1 мл розведення продукту або змиву з поверхні або їх розведення наносили на відкриту поверхню тест-підкладки. Після 10 хвилин витримання захисну плівку акуратно закриваюли та інкубували тест-підкладки при (35 ± 1) ° С протягом 24 ч. Потім проводили облік кількості блакитних і зелених колоній. Кількість

характерних колоній (X), що вирости на тест- підкладці розраховували за наступною формулою:

$$X=20 \frac{c}{n}, \text{ где}$$

c - число підрахованих колоній; n - число врахованих квадратів.

Результат оцінювали по кожній пробі окремо.

Вивчення токсичних властивостей препаратів проводили згідно з “Методичними вказівками по визначенню токсичних властивостей препаратів, які використовуються у ветеринарії та тваринництві” [186].

Гостру токсичність визначали при одноразовому введенні препаратів Бровадез-плюс та Кристал в шлунок білим мишам та курчатам за допомогою шприца з резиновим зондом. Кормили і поїли тварин через кожні 4 години після введення препарату. При цьому спостерігали за зовнішнім видом та поведінкою тварин, станом шерстного покриву та слизовими оболонками, за вживанням корму, рухливістю, ритмом та частотою дихання, часом виникнення та характером інтоксикації. Цих лабораторних тварин утримували на стандартній дієті у приміщенні віварію, згідно діючих «Санітарних правил по будові, обладнанню та утримуванню експериментально-біологічних клінік (віваріїв)» [14, 15]

При вивченні гострої токсичності препаратів, щоденно відмічали загальний стан тварин, особливості їх поведінки, тонус скелетних м’язів, реакцію на тактильні, больові, звукові та світлові подразники, частоту та глибину дихальних рухів, ритм серцевих скорочень, стан шерстного та шкірного покриву, колір слизових оболонок, розмір зіниць, положення хвоста, кількість і консистенцію фекальних мас, частоту сечовиділення, колір сечі, споживання корму та води, виміри маси тіла.

ЛД₅₀ препаратів визначали по методу Крешера:

$$LD_{50} = LD_{100} - \sum(ZD) : m,$$

де: D – інтервал між кожними двома суміжними дозами;

Z – середнє арифметичне з числа тварин, у яких спостерігається враховуючий ефект під впливом кожних двох суміжних доз;

m – кількість тварин в групі.

Розмір стандартної помилки розраховували за формулою Геддама

$$S_{LD_{50}} = \sqrt{KSd/n},$$

де: S – стандарт розподілення, який знаходиться на графіку, побудованому на основі частот, безпосередньо виявлених в експерименті і розрахованих по формулі $S = (LD_{84} - LD_{16})$

d – інтервал між досліджуваними дозами; n – кількість тварин в групі;

K – постійний множник, що дорівнює 0,564.

Для вивчення кумулятивної дії бровадезу-плюс було сформовано дослідну і контрольну групи щурів (n=10). Дослідження шкірно-резорбтивної дії проводили на двох дослідних і одній контрольній групах щурів. Протягом 15 діб по дві години на добу хвосту щурів першої дослідної групи занурювали в пробірку з 0,5%, а другої – в 5% розчини бровадезу-плюс. Хвосту контрольних тварин поміщали в пробірки з водою.

Подразнювальну і сенсibiliзаційну дію пізнавали на мурчаках за загальноприйнятими методиками відповідно до чинних методичних рекомендацій „Токсикологічний контроль нових засобів захисту тварин”(1997). Дослідження на тваринах проводили з дотриманням вимог Конвенції Ради Європи із захисту тварин (2001).

Дослідження на тваринах проводили з дотриманням вимог Конвенції Ради Європи із захисту тварин [26].

Економічну ефективність розраховували згідно “Методики определения экономической эффективности внедрения достижений ветеринарной наук в производство” [27].

Результати одержаних досліджень оброблені статистично за методом Ст'юдента із урахуванням середньоарифметичних величин та їх статистичних

помилки ($M \pm m$), а також визначення достовірної різниці (P) показників, що порівнювались. Для статистичної обробки використовували ЕОМ, а саме персональний комп'ютер IBM PC/Pentium 200. При цьому застосовували комп'ютерні програми статистичної обробки Microsoft Excel.

3.2. Характеристика підприємства.

Новояриловицький пункт державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби знаходиться в с. Скиток Ріпкинського району Чернігівської області. На пункті працює 9 інспекторів, провідних лікарів та головних спеціалістів. Пункт очолює начальник Масаликін Ігор Миколайович.

Пункт пропуску - це спеціально виділена територія, де здійснюються прикордонний, митний та інші види контролю і пропуск через державний кордон осіб, транспортних засобів, вантажів та іншого майна. Вантажі, багаж, що належить пасажиром що прибули в Україну з держав, не благополучних щодо інфекційних хвороб, наприклад – АЧС, оглядає спеціаліст пункту, виявлені при огляді продукти забою тварин у сирому, замороженому, солоному, вяленому вареному, сирокоченому вигляді підлягають вилученню та подальшій утилізації.

Особи, транспортні засоби, вантажі та інше майно, що перетинають чи переміщуються через державний кордон, підлягають прикордонному і митному контролю, а також у відповідних випадках ветеринарному, екологічному, санітарно-карантинному, фітосанітарному контролю.



Рис.5. Дезінфекційний пропускник для автотранспорту Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби

На пості Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби працює дезінфекційний пропускник для автотранспорту, дезбар'єр. Це об'єкт ветеринарної санітарії, який споруджений при в'їзді до пункту пропуску через державний кордон та оснащується всесезонною автоматичною системою «АСАД-15Г». Час обробки автомобіля – до 10 сек. Система підігріву зовнішніх комунікацій має розподільну потужність 1-1,5 кВт/год та забезпечує стабільну роботу системи до – 10 С. Система має малу витрату дезрозчину, систему регулювання тиску, контроль рівня дезрозчину в баку, систему підігріву. Робота системи АСАД-15Г є повністю автоматичною, що не потребує постійного обслуговування. Система АСАД-15Г коштує 82тис. 900грн



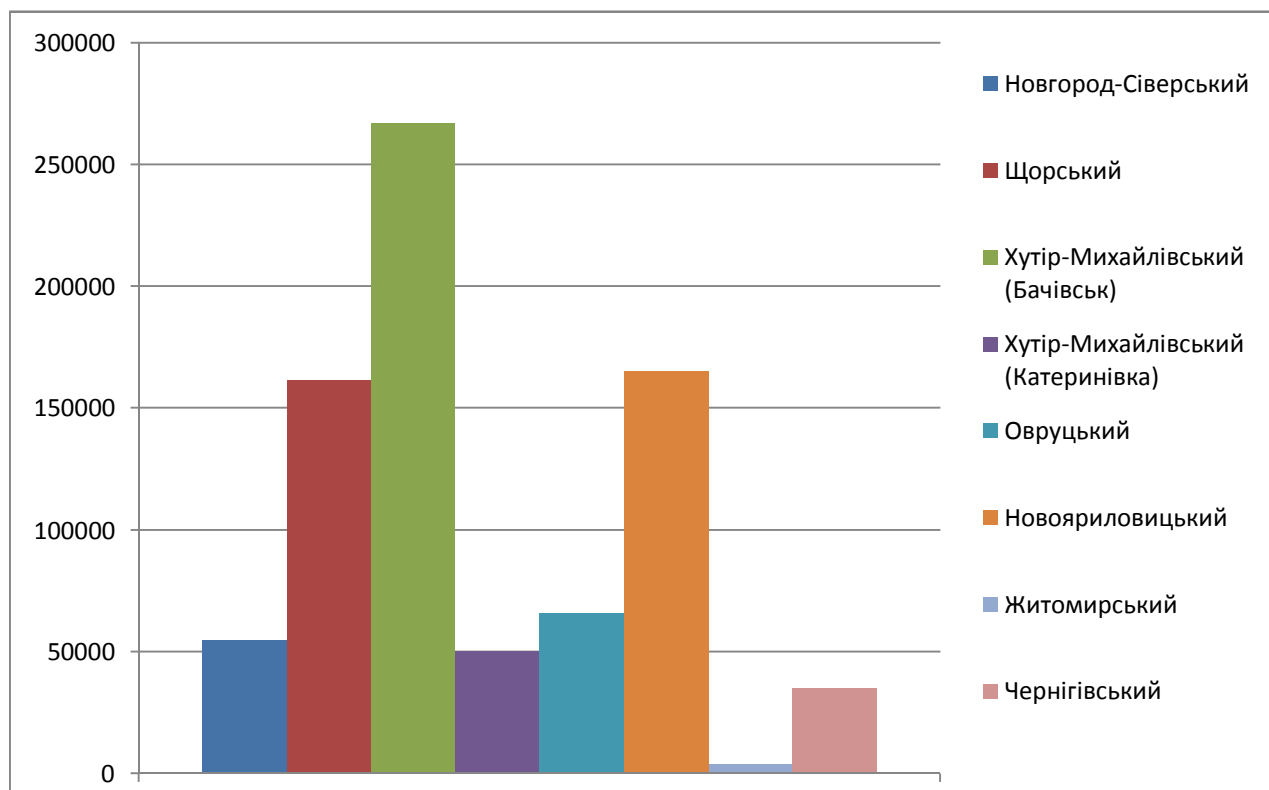
Рис.6. Дезкилимок для пасажирів автотранспорту при переході державного кордону України.

3.3. Результати власних досліджень

3.3.1. Моніторинг та характеристика дезінфекційних засобів для проведення дезінфекції на підприємстві.

Посадовими особами Південно-Західної регіональної служби державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті за період 2012 року виконано певний обсяг робіт по запобіганню занесення в Україну збудника небезпечних хвороб тварин, в тому числі спільних для тварин і людей, а також недопущення надходження недоброякісних продуктів харчування, сировини тваринного походження та інших об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю. При цьому 804435 одиниць автомобільного транспорту пройшло дезінфекцію в пунктах пропуску через державний кордон у 2012 році.

Рис.7. Кількість транспортних засобів, які пройшли дезінфекцію у пунктах пропуску через державний кордон у 2012 році.



При чому в Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби дезінфекцію пройшли 165408 одиниць автотранспорту (рис. 7, 8).

При проведенні моніторингу дезінфекційних засобів, які було застосовано в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби встановили, що для дезінфекції було застосовано 2 препарати – Бровадез-Плюс (Бровафарма, Україна) та Кристал-900 (розроблений ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок разом з ТзОВ “Інтер Синтез). Ми провели порівняльну характеристику дезінфектантів (табл. 1.)



Рис.8. Місце проведення дезінфекції транспорту на пропускному пункті, автоматична система «АСАД-15Г».

Препарат бровадез-плюс містить композицію з ЧАС у виді солей алкіл диметил-бензил амонію хлориду і дидеціл-диметіл амонію хлориду та етилендіамін-тетра-оцетової кислоти (ЕДТОК), а також допоміжні компоненти для емульгування, піноутворення, стабілізації, забарвлення в розведенні демінералізованою водою.

Водні розчини двох похідних ЧАС посилені ЕДТОК діють:

- Бактерицидно і спороцидно на більшість грампозитивних і грамотрицательних бактерій (*Brucella* spp., *Clostridium* spp., *C. jejuni*, *C. fetus*, *E. coli*, *Klebsiella* spp., *Lactobacillus* arten, *Listeria* spp., *Mycobacterium tuberculosis*, *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp., *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp., *Strteptococcus* spp., *V. enterocolitica* та деяких інших);
- Віруліцидно на РНК-віруси (*avibirnavirus*, *paramixovirus*, *orthomixovirus*) і ДНК-містять (*parvovirus*, *dependovirus*, *aviadenovirus*, *avipoxvirus*, *circovirus*);

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика дезінфектантів.

Бровадез плюс	Бактерицид, віруліцид, туберкулоцид, фунгіцид Ефективний в низьких концентраціях (0,2-1%) Застосовується на всіх етапах та при всіх видах дезінфекції Не має корозійної активності Час контакту – 1 год
Кристал	Бактерицид, віруліцид, туберкулоцид, фунгіцид, спороцид Ефективний при кімнатній та високих температурах (від +18 до +70°C) Ефективний в низьких концентраціях (1-4%) Застосовується на всіх етапах та при всіх видах дезінфекції Не дозволено застосовувати у присутності тварин Вимагає використання дозувальних ємностей дотримання конкретної температури робочого розчину

- Антипротозойно на Еймерії (*E. tenella*, *E. maxima*, *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. mitis* та інших);
- Фунгіцидно на гриби (*Aspergillus spp.*, *Candida albicans*, *Trichophyton spp.*, *Saccharomyces cerevisia* та ін);
- Алгацідно на зелені водорості;
- Дезодоруючу.

Таблиця 2.

Показання для застосування визначених деззасобів

Назва (торгова марка) препаратів	Виробник / Країна	Показання						
		оточна дезінфекція	Аерозольне	В присутності тварин	Для інкубаційних яєць	Для питної води	Мікобактерії	Дезінвазія
Кристал-900	Ветсинтез/ Україна	+	+	-	-	-	+	+
Бровадез-плюс	Бровафарма / Україна	+	+	+	+	+	-	+

Дезінфікуючий засіб «Кристал-900» в якості діючої речовини містить крім ЧАС діальдегіди: глутаровий та діоксалевий. Робочі розчини «Кристалу-900» володіють високими дезінфікуючими властивостями по відношенню до усіх відомих патогенних мікроорганізмів. Висока ефективність діючих речовин дозволяє використовувати робочі розчини з концентрацією 0,3–0,5 % за препаратом для профілактичної та вимушеної дезінфекції, а при інфекційних захворюваннях, викликаних спороутворюючими мікроорганізмами роду *Bacillus*, та мікобактеріями туберкульозу, дезінфекцію проводять 3 % робочим розчином за препаратом. Поряд з високою дезінфікуючою активністю засіб «Кристал-900» є поліфункціональним, безпечним у роботі, стабільним при зберіганні, добре розчинним у воді, екологічно безпечним, морозостійким. Робочі розчини «Кристалу-900» не викликають коагуляції матеріалів, що містять білок, корозій на виробах з металів, не руйнують вироби з пластмаси, гуми, полімерних матеріалів і зокрема, фарб рухомого транспорту

3.3.2. Контроль якості дезінфекції за допомогою дезінфектантів «Бровадез плюс» та «Кристал».

За наявністю чи відсутністю бактерій групи кишкової палички визначаюли якість дезінфекції при бруцельозі, колібактеріозі, лептоспірозі, лістеріозі, хворобі Ауєскі, лейкозі, пастерельозі, сальмонельозах, трихомонозі, кампілобактеріозі, трипаносомозі, токсоплазмозі, інфекційному ринотрахеїті, парагрипі і вірусній діареї великої рогатої худоби, контагіозній ектимі, інфекційній агалакції і контагіозній плевропневмонії овець і кіз, набряковій хворобі, інфекційному атрофічному риніті, дизентерії, трансмісійному гастроентериті, балантидіозі, гемофільозній плевропневмонії й бешисі свиней, ринопневмонії коней, пулорозі-тифі птахів, міксоматозі кроликів, мікоплазмозі птахів.

Наявність життєздатних клітин, санітарно-показових мікроорганізмів - бактерій групи кишкової палички та стафілококів визначаи до та одразу після проведення дезінфекції транспорту одним із дезінфекційних засобів (Рис.9).

Результати представлено в таблиці 3.

Аналіз даних результатів дозволив встановити, що в змивах з автотранспорту з колес та корпусу до дезінфекції при визначенні кількості БГКП за допомогою стандартних поживних середовищ і тест-підкладок RIDACOUNT встановлено, що в зразках із змвів з колес кількість БГКП, що вирости на середовищі Ендо і тест-підкладках RIDACOUNT Toal було в межах від $6,9 \times 10^2$ до $7,2 \times 10^2$ КУО / см² поверхні. У той же час на корпусі автотранспорту цей показник коливався від $2,7 \times 10^2$ до $3,0 \times 10^2$ КУО / см² поверхні (рис. 10-13).

Таблиця 3.

Результати визначення санітарно-показових мікроорганізмів – БГКП до та після дезінфекції.

	БГКП	
	До дезінфекції	
	МБП, Ендо	Тест-підложки
Колеса (збірна проба)	$(6,9 \pm 1,1) \times 10^8$	$(5,9 \pm 1,1) \times 10^2$
Кузов (збірна проба)	$(3,7 \pm 1,4) \times 10^5$	$(3,9 \pm 1,5) \times 10^2$
	Бровадез	Кристал 900
Колеса (збірна проба)	поодинокі	поодинокі
Кузов (збірна проба)	поодинокі	поодинокі



Рис. 9 Проведення дезінфекції транспорту.



Рис.10. Виделення санітарно-показових мікроорганізмів із змиві вз транспорту до дезінфекції

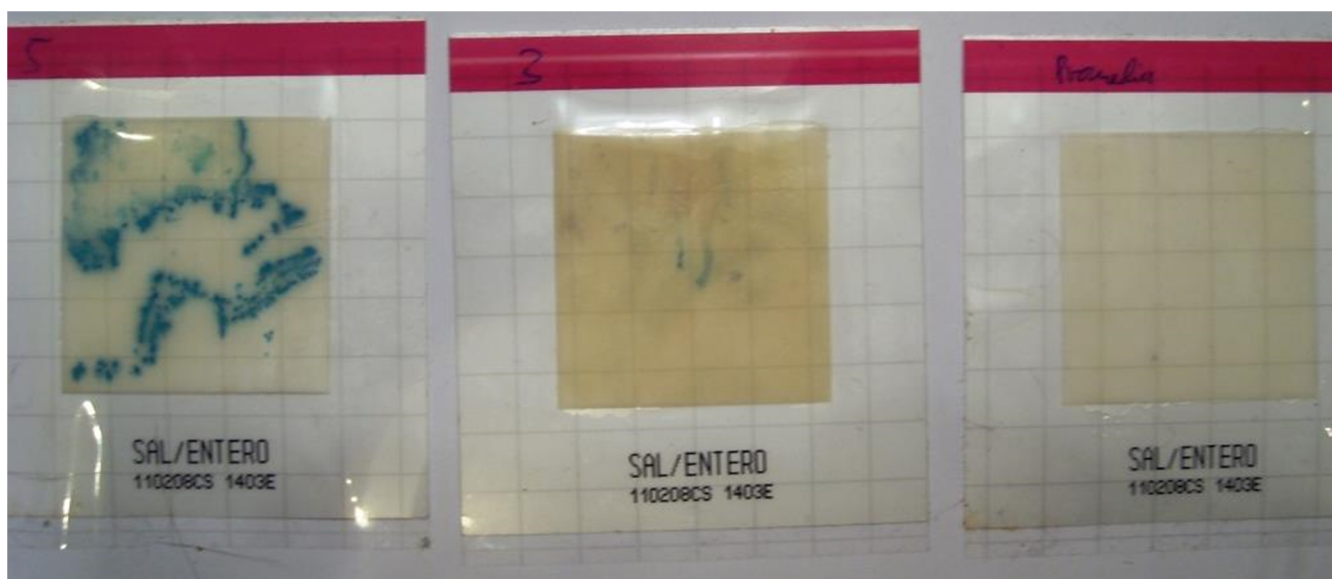


Рис.11. Виделення санітарно-показових мікроорганізмів із змиві вз транспорту до та після дезінфекції (зліва направо: 1 – до дезінфекції, 2 – дезінфекція Бровадезом-плюс, 3 – дезінфекція Кристалом 900).



Рис.12. Визначення кількості КМАФАнМ на поверхні автотранспорту після проведення дезінфекції (зліва направо: 1 – Бровадез -плюс, 2 –Кристал 900)

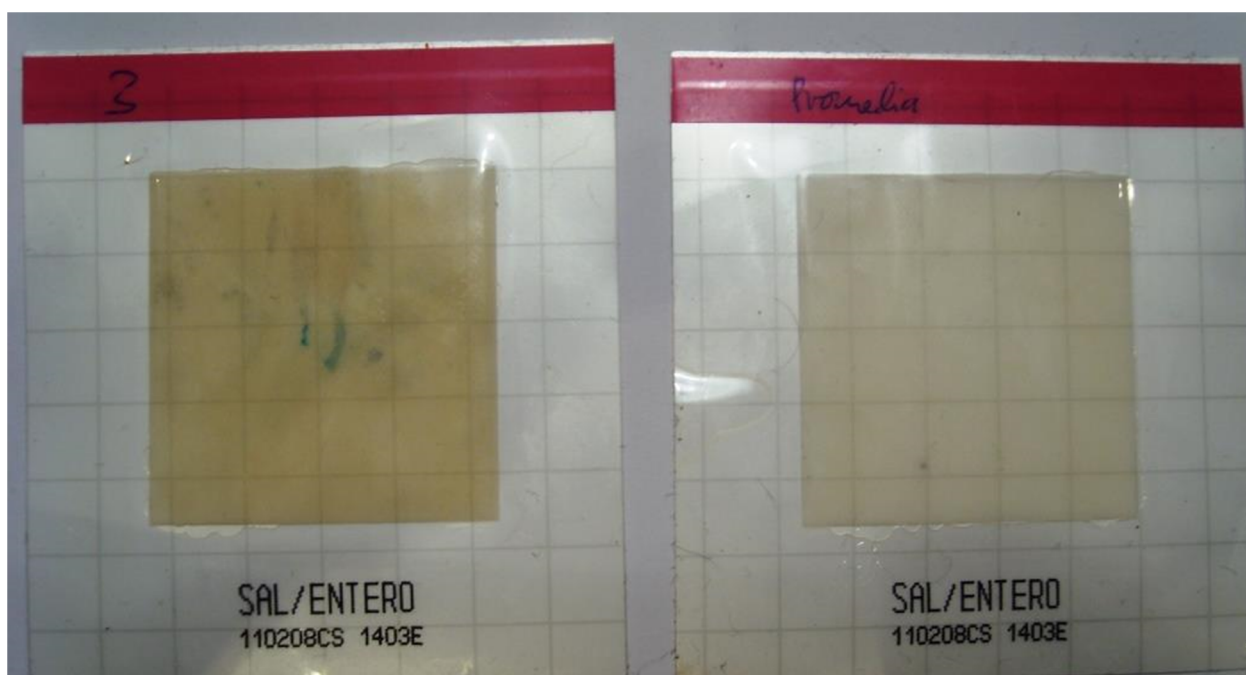


Рис. 13. Визначення кількості бактерій групи кишкової палички після дезінфекції: дезінфекції (зліва направо: 1 – Бровадез -плюс, 2 –Кристал 900)

За наявності чи відсутності стафілококів контролюють якість поточної дезінфекції при туберкульозі, хворобах, що викликаються спороутворюючими мікроорганізмами, і екзотичних інфекціях; заключної дезінфекції при туберкульозі, аденовірусних інфекціях, ящурі, віспі, туляремії, орнітозі (псітакозі), диплококозі, стафілококозі, стрептококозі, некробактеріозі, катаральній лихоманці, сказі, чумі усіх видів тварин, злякисній катаральній гарячці, ринопневмонії і паратуберкульозному ентериті великої рогатої худоби, інфекційній катаральній лихоманці, копитній гнилі й інфекційному маститі овець, везикулярній хворобі свиней, інфекційній анемії, інфекційному енцефаломієліті, епізоотичному лімфангоїті, сапі і миті коней, гепатиті каченят, вірусному ентериті гусенят, інфекційному бронхіті, ларинготрахеїті, хворобі Марека, хворобі Гамборо, інфекційному енцефаломієліті, нюкаслській хворобі, вірусному ентериті, алеутській хворобі, псевдомонозі й інфекційному гепатиті м'ясоїдних, хламідіозах, рикетсіозах, ентеровірусних інфекціях, грипі сільськогосподарських тварин і птахів, трихофітії, мікроспорії, інших мікозах тварин і птахів, актиномікозі великої рогатої худоби, а , також хворобах, що викликаються некласифікованими вірусами.

При виділенні стафілококів встановили, що кількість КУО до дезінфекції складала $3,7 \times 10^2$ КУО, після дезінфекції Бровадез- плюс було встановлено наявність від 10 до 18 КУО (рис 11.)

При чому при застосуванні в якості дезінфекційного засобу Кристалу 900 було встановлено, що кількість стафілококів до обробки становила $1,9 \times 10^3$ КУО, але після дезінфекції кількість бактерій знизилась до 18 КУО.

При застосуванні класичних поживних середовищ було отримано результати, які корелюються з даними, отриманими під час застосування готових тест-підложек для мікробіологічних досліджень (рис. 15,16)

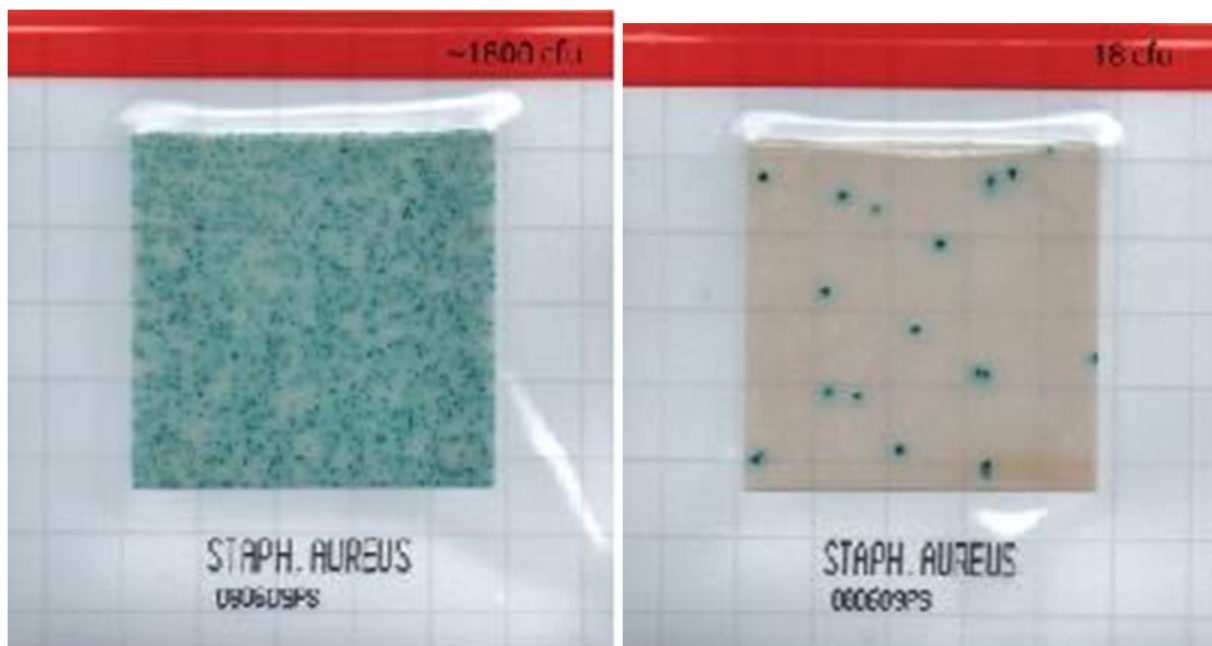


Рис.14. Виділення стафілококів з автотранспорту до та після дезінфекції із застосування Бровадез-плюс.

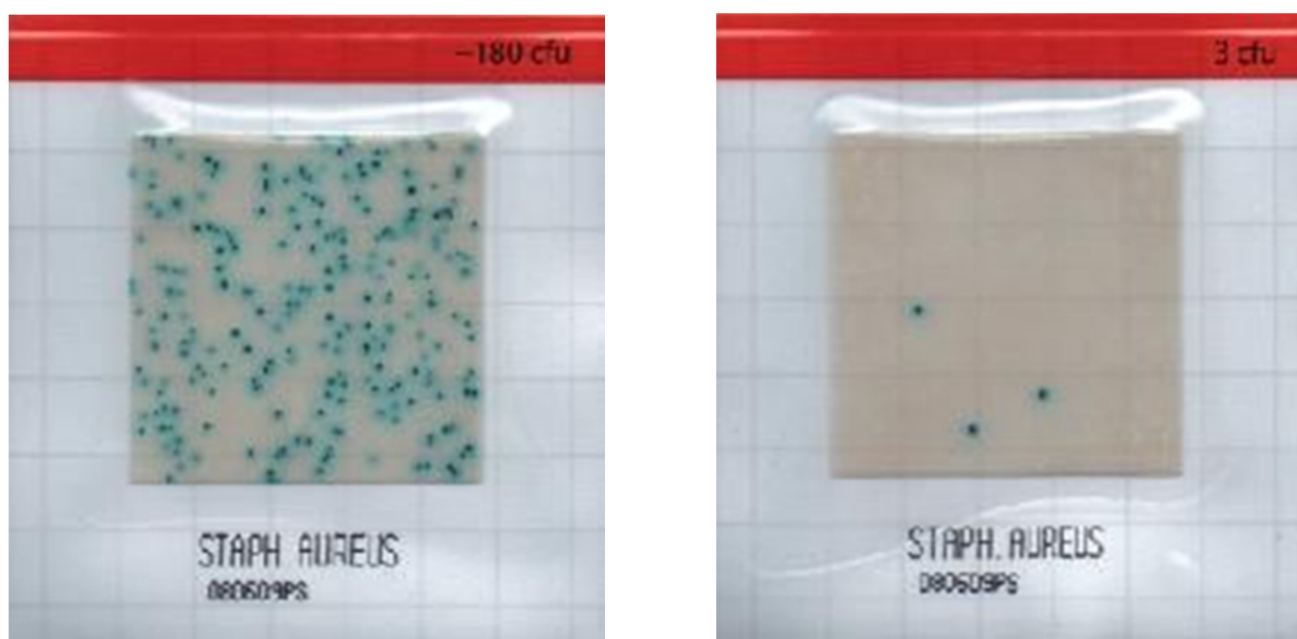


Рис.14. Виділення стафілококів з автотранспорту до та після дезінфекції із застосування Кристалл 900.

Таблиця 4.

Ефективність дезінфекції автотранспорту, $M \pm m$, $n=12$

Засоби, концентрація розчину	Взяття змивів	М.ч. змивів із об'єктів дослідження, тис КУО/ см ³				
		Передні колеса	Задні колеса	Кузов (1)	Кузов (2)	Кузов (3)
Кристал 900, 0,5 %	до обробки	217,4± 18,6	186,2 ± 8,7	204,8± 7,6	151,3± 4,8	224,7± 10,6
	після оброки	12,6± 0,7*	45,8 ±	88,6± 5,6*	9,4± 0,6*	64,2± 2,9*
	ефективність	95,4	75,4	56,7	93,8	71,4
Бровадез- плюс, 0,5 %	до обробки	282,8± 8,4	192 ±	196,4± 11,8	152,8± 4,2	224,5± 8,6
	після оброки	2,7± 0,2*	4,6 ±	1,78± 0,1*	7,12± 2,6*	23,8± 3,4*
	ефективність	99,04	97,59	99,09	99,34	89,39
Контроль: водопровідна вода	до обробки	276,4± 8,4	194,8 ± 6,4	190,5± 10,3	158,0± 3,2	–
	після оброки	164,0± 6,5*	152,0 ±	128,0± 8,6*	120,1± 2,8*	270,6± 10,2
	ефективність	49,7	22	32,8	24	–

Примітка: * – $P < 0,001$, по відношенню до обробки

Таким чином, нами було проведено дослідження змивів з автотранспорту (передні, задні колеса, кузов в передній, середній та задній частини автомобіля) до та після дезінфекції. Результати досліджень наведено в таблиці 4.

Дані таблиці свідчать, що до проведення дезінфекції одержані досить високі показники мікробної контамінації різних елементів автотранспорту, які становили від $152,8 \pm 4,2$ до $282,8 \pm 8,4$ тис. КУО/см³. Після проведення обробки 0,5 % розчином "Кристалл 900" середній показник мікробного числа змивів становив від $9,4 \pm 0,6$ до $88,6 \pm 5,6$ тис. КУО/см ($P < 0,001$).

Мийно–дезінфікуючий засіб "Бровадез плюс" проявив дещо кращий дезінфікуючий ефект. Ефективність обробки в середньому становила 80,0%. Після миття водопровідною водою встановлено найбільше загальне бактеріальне обсіменіння поверхні.

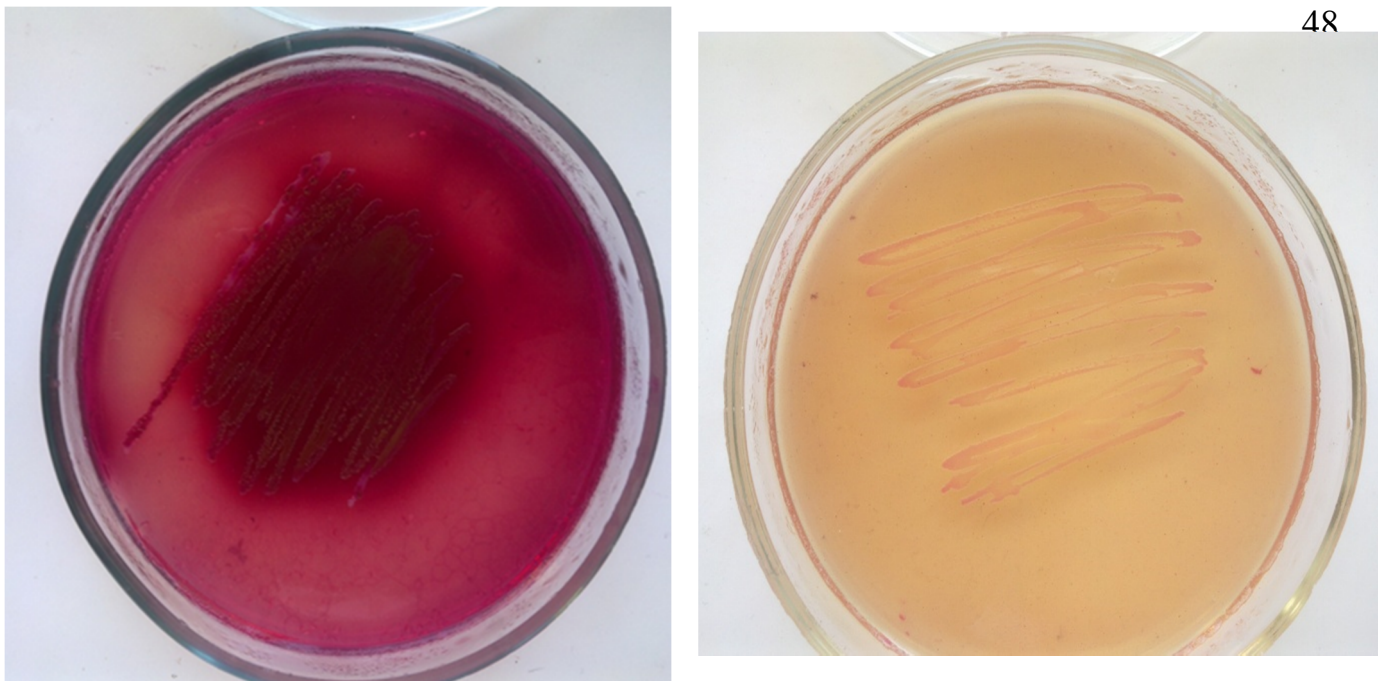


Рис.15. Виділення бактерій групи кишкової палички на середовищі Ендо.



Рис. 16. Виділення та ідентифікація бактерій на середовищі Ендо.

Таким чином, при використанні для дезінфекції автотранспорту вітчизняних засобів "Бровадез плюс" у концентрації 0,5 % та «Кристалл 900» в концентрації 0,5% було достатньо ефективним для проведення якісної дезінфекції.

Таблиця 5.

Бактерицидні властивості дезінфікуючих засобів, n = 3

Засоби, температура розчину	Концентрація розчину	Тест культури											
		<i>S. aureus</i>				<i>E. coli</i>				<i>P.aeruginosa</i>			
		експозиція, хв.											
		2	5	15	25	2	5	15	25	2	5	15	25
Кристалл- 900, t+16 °С	0,3	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бровадез плюс, t+50 °С	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

З метою порівняння бактерицидних властивостей дезінфікуючих засобів нами проведені також дослідження вказаних властивостей дезінфікуючих засобів "Кристалл-900" та "Бровадез плюс" (табл. 5).

Як видно з даних, що наведені у табл. 5 дезінфікуючі засоби "Кристалл-900" і "Бровадез плюс" у рекомендованих інструкцією концентраціях 0,5 % та 1,0 % знищували тест-культури мікроорганізмів протягом 2-х хвилин.

3.3.4. Порівняння токсичності дезінфекційних засобів

Для токсикологічного дослідження дезінфектантів Бровадез-плюс та Кристалл 900 використовували здорових білих щурів-самців і білих щурів-самок масою тіла 180-200 г 6-місячного віку. Витримували лабораторних тварин відповідно діючим «Санітарним правилам по будові, обладнанню та утриманню експериментально-біологічних клінік (віваріїв)» на уніфікованій дієті. При цьому їх годували в фіксований час.

При вивченні гострої токсичності бровадезу-плюс за тваринами спостерігали щоденно.

Аналіз показників таблиць 6 та 7 показує, що токсичний вплив Бровадезу-плюс клінічно проявлявся значно слабше, ніж у препарату Кристал-900.

Таблиця 6.

Вираження гострої токсичності дезінфектанту Бровадез –плюс на щурах-самцях.

Показники	Доза препарату, мг/кг				
	1800	1900	2000	2100	2200
Кількість тварин, гол	6	6	6	6	6
з них: вижило, гол	6	5	4	2	0
Z		0,5	1,5	3,0	5,0
D		100	100	100	100
DZ		50	150	300	500

Через 1-3 години після перорального введення препарату в субтоксичній дозі в лабораторних тварин відмічали задишку і пригнічення центральної нервової системи. Більшість з них гинула на протязі першої доби.

Таблиця 7.

Виявлення гострої токсичності препарату Кристал -900 на щурах-самцях

Показники	Доза препарату, мг/кг				
	1800	1900	2000	2100	2200
Кількість тварин, гол	6	6	6	6	6
з них: вижило, гол	5	4	3	0	0
Z		1,0	2,0	3,5	5,5
D		100	100	100	100
DZ		100	200	350	550

Подальше спостереження за тваринами, що вижили, свідчили, що їх рухома реакція була пригнічена на протязі наступних 24-72 годин (табл. 8). Крім того, в піддослідних щурів виявляли виражене зниження рухомої активності, збудженості, реактивності та агресивності, розлади руху, знижену реакцію на дотик і больові подразнення, силу хватки, а також пониження частоти дихання.

Таблиця 8.

Вплив субтоксичної дози препаратів Бровадез-плюс та Кристал - 900 при оральному введенні на загальні функціональні показники дослідних щурів

Показники	Час спостереження, год.		
	6	24	72
Реакції в поведінці:			
рухова активність	-3/-3	-2/-3	-1/-2
збудженість	-3/-4	-2/-3	-1/-2
реактивність	-3/-3	-3/-4	-2
агресивність	-3/-4	-1	-1
Нервово-м'язова реакції:			
тремор	0/1	0/2	0/2
судоми при ході	-3/-4	-3	-1/-2
реакція на больові подразнення	-2/3	-1	-1/-2
сила хватки	-2/3	-1	0
Вегетативні реакції:			
розмір зіниці	без змін		
частота дихання	сповільнена		
стан шерстяного покриву	скуповджене		
колір слизових оболонок	синюшні		

кількість фекальних мас	незначне збільшення
консистенція фекальних мас	напіврідка
	незначно збільшена
частота сечовиділення	без змін
колір сечі	без змін
частота скорочення серця	

Примітки: 0 – ефект відсутній; «-» – гальмування ефекту

При патолого-анатомічному розтині загиблих тварин установили наступне:

- стінки черевної порожнини гладенькі, блискучі, дещо зволожені;
- поверхня печінки гладенька і блискуча, дещо гіперемійована;
- парієтальна та вісцеральна плевра також гладенькі, блискучі, випотів та спайок не виявлено;
- легенева тканина рожева, гіперемійована, без потовщень, еластична;
- навколосерцева сумка і серце без змін. Проте спостерігалось розширення коронарних судин, венозних синусів та переповнення їх кров'ю;
- піальні судини головного мозку розширені, що характерно для гіпоксичного стану (Рис. 17,18).

Виходячи з результатів проведених спостережень, ЛД₅₀ бровадезу-плюс для щурів- самців склала – 2033,0±34,3 мг/кг. Таким чином даний препарат, при введенні в шлунок, по класифікації токсичності згідно ГОСТ 12.1.007-76, дозволено віднести до IV класу небезпеки, тобто до мало небезпечних сполук.

При цьому ЛД₅₀ Кристалу -900 для щурів- самців склала – 1802,0±14,3 мг/кг. Таким чином даний препарат, при введенні в шлунок, по класифікації токсичності згідно ГОСТ 12.1.007-76, дозволено віднести до III класу небезпеки.



Рис.17. Проведення патолого-анатомічних досліджень при визначенні токсичності дезінфектантів.



Рис. 18. Патзміни органів при визначінні гострої токсичності препаратів.

3.4. Обговорення результатів власних досліджень

При виконанні даної дипломної роботи, нами було визначено ефективність застосування препаратів Бровадез - плюс та Кристал 900 для обробки автотранспорту в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорту Південно-Західної регіональної служби.

В системі ветеринарно-санітарних заходів, які забезпечують благополуччя тваринництва та попередження розповсюдження інфекційних хвороб, збільшення їх продуктивності і санітарної якості продуктів, сировини та кормів тваринного походження, застосування засобів дезінфекції на всіх етапах виробництва сприяє економічній ефективності галузі.

За останнє десятиліття публікації щодо широкого випробування вітчизняних дезінфектантів для ветеринарної медицини, з'являються щорічно [1-11]. Звісно, що в країнах Євросоюзу останнім часом в якості бактерицидних речовин все ширше застосовують четвертинні амонійні сполуки. З вітчизняних виробників першими їх стали вивчати у НВФ "Бровафарма", де розробили препарат "Бровадез-20". Він чудово зарекомендував себе на об'єктах бджільництва, молоко -, м'ясо переробки тощо [4]. Згодом, на його основі, створено комбінований дезінфектант "Бровадез- плюс", який являється універсальним віруцидом, бактерицидом та наділений дезінвазійними властивостями [5, 9].

Водночас вченими Львівських наукових закладів запропоновано серію широкоспектраль - них препаратів з назвою "Кристал" [25]. Подібні розробки започатковано також в наукових установах м. Харкова, де ведуться роботи зі створення сучасних дезінфектантів. Проте, належить зазначити, що основна частина наявних засобів створено з орієнтацією для використання в умовах промислового тваринництва, а їх дозування та способи застосування в умовах лабораторно-лікувальної практики, присадибних господарств, торгівельних підприємств тощо – досить проблемні.

При вивченні ефективності дезінфекційних засобів нами було встановлено, що до проведення дезінфекції одержані досить високі показники мікробної контамінації різних елементів автотранспорту, які становили від $152,8 \pm 4,2$ до $282,8 \pm 8,4$ тис. КУО/см³. Після проведення обробки 0,5 % розчином "Кристалл 900" середній показник мікробного числа змивів становив від $9,4 \pm 0,6$ до $88,6 \pm 5,6$ тис. КУО/см³ ($P < 0,001$). Мийно-дезінфікуючий засіб "Бровадез плюс" проявив дещо кращий дезінфікуючий ефект.

Дезінфікуючі препарати є основними засобами неспецифічної профілактики та боротьби із захворюваннями інфекційної етіології. На сучасному етапі розвитку дезінфектології в Україні до деззасобів пред'являються високі вимоги не лише щодо спектру бактерицидних властивостей, фізико-хімічних показників, а на фоні зростаючих вимог екологічної безпеки — щодо токсикологічних характеристик запропонованих дезінфектантів. Препарати, що були давно апропоновані виробництву втрачають свою актуальність через набуття до них підвищеної стійкості у мікроорганізмів [1], а також екологічну небезпеку та шкоду людському організму, що виникає при тривалому і широкомасштабному їх застосуванні [2].

Тому при вивченні властивостей нових деззасобів велику увагу потрібно приділяти саме токсичності препарату. Нами було встановлено, що Бровадез-плюс є менш токсичним та відноститься до IV класу небезпеки, тобто до мало небезпечних сполук.

Таким чином на основі отриманих даних, можна рекомендувати застосування Бровадез-плюс в для дезінфекції транспортних засобів в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби. Враховуючи переважаючі темпи зростання кількості сануючих засобів вітчизняного виробництва з одного до семи назв, ми можемо висловити припущення, що при відповідній

підтримці – вітчизняні виробники засобів захисту тварин – в недалекій перспективі зуміють також значно знизити залежність країни від експортних поставок препаратів для ветеринарної медицини взагалі та сануючих засобів – вчасності.

3.5. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕНИХ ВЕТЕРИНАРНО- САНІТАРНИХ ЗАХОДІВ

Нами розраховано економічну ефективність ветеринарно-санітарних заходів з використанням препарату Бровадез Плюс, який забезпечує зниження економічних збитків, та підвищення якості продукції у порівнянні з іншими препаратами. Для порівняння брали препарат Кристалл -900.

Вартість Бровадез Плюс - 1 л – 50 грн.

Вартість Кристалл 900 – 1 л – 105,98 грн.

Бровадез Плюс із розрахунку на $1000 \text{ м}^2 = 2,5\text{л}$.

$$1) V_1 = M \times C - \text{зат. 1 грн.}$$

Де: V_1 – вартість обробки;

M – кількість витраченого препарату;

C – ціна за упаковку (ампулу) використаного препарату;

$$V_1 = 2,5\text{л} \times 50 = 125 \text{ грн.}$$

Кристалл -900 із розрахунку на $1000 \text{ м}^2 = 2,5\text{л}$.

$$V_2 = 2,5\text{л} \times 80 = 264,9 \text{ грн.}$$

$$2) \text{Ек. еф. на } 1000 \text{ м}^2 = V_2 - V_1$$

$$\text{Ек. еф.} = 264,9 \text{ грн.} - 125 \text{ грн.} = 139,9 \text{ грн.}$$

Дана вартість значно нижча за вартість обробки препаратами інших виробників, а якість дезінфекції вища.

Використання препарату Бровадез-плюс є доцільним для обробки автотранспорту.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ.

Заходи безпеки в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

Охорона праці - це система правових, соціальних, економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Державна політика в галузі охорони праці базується на принципах :

- пріоритету життя і здоров'я працівників відповідно до результатів виробничої діяльності підприємства;
- комплексного розв'язання завдань охорони праці на основі національних програм з цих питань та з урахуванням інших напрямків екологічної і соціальної політики ;
 - досягнень в галузі науки і техніки ;
 - соціального захисту працівників ;
 - повного відшкодування збитку особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань ;
 - встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств, незалежно від форм власності ;
 - використання економічних методів управління охороною праці ;
 - проведення політики пільгового оподаткування, що сприяє створенню безпечних і нешкідливих умов праці;
 - участі держави у фінансуванні заходів щодо охорони праці ;
 - здійснення навчання населення, професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників і питань охорони праці і забезпечення координації діяльності органів, установ та громадських об'єднань, що вирішують різні проблеми охорони здоров'я, гігієни та безпеки праці, а також співробітництва і проведення консультацій між власниками та працівниками, між усіма соціальними групами при прийнятті рішень з охорони праці на місцевому та

державному рівнях, міжнародного співробітництва в галузі охорони праці, використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов праці [7].

Трудове законодавство регламентується законодавчими актами, основними з яких є Конституція України, Кодекс законів про працю, Закон України "Про охорону праці" від 21.11.2002 року [26].

Відповідальність за організацію охорони праці Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби несе начальник - Масаликін І.М. Він створює на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, забезпечує додержання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці. У разі виникнення на підприємстві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків завідуючий зобов'язаний вжити термінових заходів для допомоги потерпілим, залучити при необхідності професійні аварійно - рятувальні формування. Для забезпечення здорових і нешкідливих умов праці на підприємстві проводиться планування необхідної профілактичної роботи з охорони праці.

Зміст запланованої роботи включає в себе номенклатурні засоби з попередження нещасних випадків, засоби з попередження захворювань на роботі, засоби з загального поліпшення умов праці. Також, до домовленості, яку складають між адміністрацією підприємства та профспілковим комітетом для планування робіт з охорони праці додаються і норми видачі спецодягу і засобів індивідуального захисту, які включають в себе: халати, клейончаті фартуки, нарукавники, наплічники, ковпачки, резинові чоботи, рукавички, ватно-марлеві пов'язки.

Для планування робіт з охорони праці Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби також складає комплексний план поліпшення охорони праці та санітарно-оздоровчих заходів. Всі працівники при прийнятті на роботу і в процесі праці

проходять на підприємстві інструктаж з охорони праці: ввідний, первинний на робочому місці, повторний, поточний, позаплановий [51].

На пості Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби працює дезінфекційний пропусник для автотранспорту, дезбар'єр.

Техніка безпеки при проведенні дезінфекції.

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.

При виборі дезінфектанту потрібно враховувати:

- властивість і стійкість збудника інфекції;
- об'єкт дезінфекції;
- можливість перевезення дезінфекційного засобу;
- його дію на людей і тварин;
- температуру, концентрацію і норми витрати дезрозчину;
- швидкість і напрямок вітру (при дезінфекції за межами приміщень);
- експозицію й спосіб подавання розчину до об'єкта дезінфекції.

Під час проведення дезінфекції і вакцинації з використанням аерозольних генераторів АГП, АГ-УД-2 або інших потрібно обов'язково забезпечити працівників ЗІЗ та первинними засобами пожежогасіння.

Установки для дезінфекції під час роботи на відкритому повітрі необхідно розташовувати з навітряного боку, забезпечуючи при цьому зручність і безпеку їх обслуговування.

Миття та дезінфекцію транспортних засобів і тари необхідно проводити відповідно до вимог чинних нормативно-правових документів. Миття, дезінфекція, газация транспортних засобів і тари повинні проводитись

в ізолюваних камерах, які герметично закриваються, мають пристрої для відведення відходів у відстійник і каналізацію без застосування ручної праці.

Камери для миття, дезінфекції та газації обладнуються самостійною вентиляцією, яка забезпечує провітрювання камер протягом 5-10 хвилин, світловими табло "Не заходити" і "Камера провітрена", зблокованими із вхідними дверима та вентиляцією.

Також інструкції про надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварії згідно з типовими положеннями, затвердженими Державним комітетом України по нагляду за охороною праці. Всі співробітники лікарні після інструктажів розписуються в журналі з техніки безпеки.

Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці здійснюють профспілки. За порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності згідно з законодавством.

Дякуючи дотриманню необхідних вимог по охороні праці та техніці безпеки 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.

Для збереження свого здоров'я в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби дотримуються ветеринарно - санітарних та санітарно - гігієнічних вимог: запобігання захворювання вони утримують у чистоті своє робоче місце та приміщення для тварин, інвентар, перуть та дезінфікують спецодяг шляхом кип'ятіння у мильно-содовому розчині з додаванням хлору протягом 40-60

хвилин. Перед вживанням їжі вони знімають спецодяг, вішають в спеціально відведеному місці, ретельно миють руки теплою водою з милом, та витирають чистим рушником. Їжу вживають в спеціально відведеній кімнаті.

Проведенню протипожежних заходів також надається велике значення. Систематично організовуються заходи навчального характеру з використання належної техніки, засобів і способів протипожежної безпеки. В клініці є обладнаний протипожежний щит (ГОСТ 12.1.004-91).

Заходи покращення умов праці:

1. Приділяти більше уваги техніці безпеки при дезінфекції транспорту.
2. Застосовувати нові, менш небезпечні дезінфекційні засоби.
3. Забезпечити та посилити контроль за використанням працівниками спецодягу та засобів індивідуального захисту під час виконання робіт.
4. Забезпечити працівників необхідними інструкціями.
5. Посилити контроль за проведенням інструктажів з охорони праці.
6. Вдосконалити систему управління охорони праці (розробити систему заохочення та покарання за порушення вимог охорони праці).

Заходи, які були запропоновані в цьому розділі, сприяють попередженню виникнення нещасних випадків в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ.

Охорона довкілля — система заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, збереження особливо цінних та унікальних природних комплексів і забезпечення екологічної безпеки. Це сукупність державних, адміністративних, правових, економічних, політичних і суспільних заходів, спрямованих на раціональне використання, відтворення і збереження природних ресурсів землі, обмеження негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Включає охорону атмосферного повітря, вод суші та вод Світового океану, земель, флори і фауни, геологічного середовища.

Мета охорони навколишнього середовища – протидія негативним змінам у довкіллі, які мали місце в минулому, відбуваються зараз або можуть бути в майбутньому.

Комплексна охорона навколишнього середовища здійснюється на рівні підприємств, населених пунктів, регіонів, держав і глобально – в масштабах всієї планети. Велика робота ведеться під егідою ООН, з ініціативи якої в 1972 р. створена постійно діюча Програма ООН по довкіллю (ЮНЕП).

В Україні питання охорони навколишнього середовища перебувають у компетенції Міністерства екології і природних ресурсів. У зв'язку з цим прийняті основні законодавчі акти, котрі регулюють відношення у сфері взаємин суспільства та природи:

1. Закон України “Про ветеринарну медицину”.
2. Закон України “Про охорону навколишнього середовища”.
3. Закон України “Про рослинний світ”.
4. Закон України “Про охорону атмосферного повітр’я”.
5. Закон України “Про екологічну експертизу”.
6. Водний кодекс України.

7. Земельний кодекс України. [26, 28, 57]

Екологічна експертиза в Україні — вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища, і спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки.

Основними принципами екологічної експертизи є:

- гарантування безпечного для життя та здоров'я людей навколишнього природного середовища;
- збалансованість екологічних, економічних, медико-біологічних і соціальних інтересів та врахування громадської думки;
- наукова обґрунтованість, незалежність, об'єктивність, комплексність, варіантність, превентивність, гласність;
- екологічна безпека, територіально-галузєва і економічна доцільність реалізації об'єктів екологічної експертизи, запланованої чи здійснюваної діяльності;
- державне регулювання і законність.

Екологічну експертизу проводили на Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби

Пункт пропуску - це спеціально виділена територія на залізничних і автомобільних станціях (переїздах) з комплексом будівель, споруд і технічних засобів, де здійснюються прикордонний, митний та інші види контролю і пропуск через державний кордон осіб, транспортних засобів,

вантажів та іншого майна.

Особи, транспортні засоби, вантажі та інше майно, що перетинають чи переміщуються через державний кордон, підлягають прикордонному і митному контролю, а також у відповідних випадках ветеринарному, екологічному, санітарно-карантинному, фітосанітарному контролю, та у разі автомобільного сполучення - контролю руху автотранспортних засобів.

Навколо пункту пропуску ростуть дерева, траву на газонах регулярно підкошують. Періодично проводиться механічне прибирання навколишньої території, побілка та пофарбування огорожень та розмежувальних споруд.

Дезінфікуючі засоби (Кристал-900, Бровадез -плюс) зберігають у спеціально відведеному приміщенні (сухому, темному, з гарною вентиляцією). Препарати зберігають у скляному посуді, щільно закритому, з етикеткою, на якій указана концентрація, місткість тари та дата виготовлення препаратів, або у тарі виробника.

Дезінфікуючі препарати негативно впливають на екосистеми, особливо хлорорганічні сполуки, які є дуже стійкими препаратами та довгий час затримуються у об'єктах навколишнього середовища (більше двох років), а активні метаболіти продовжують мігрувати у харчових ланцюгах екологічних систем біосфери. Але використання дезінфектантів запобігає розповсюдженню хвороб, особливо зооантропонозних. Тому на пункті пропуску суворо дотримують правила їх зберігання та раціонально використовують за призначенням, виключають забруднення навколишнього середовища. З метою зниження негативного впливу дезінфектантів стали використовувати більш нових і безпечніші препарати.

Забруднення джерела водопостачання не відбувається.

Висновок: в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби дотримуються заходів, спрямованих на охорону навколишнього середовища, запобігає

розповсюдженню можливих джерел забруднення екосистеми, попереджує поширення небезпечних для людини та тварин хвороб з найменшим впливом на довкілля і усіма можливими засобами намагається зберегти рівновагу у екологічній системі.

Для покращення роботи в плані збереження навколишнього середовища необхідно постійно впроваджувати в практику нові менш шкідливі засоби дезінфекції, які приносять б менше шкоди довкіллю.

6. ВИСНОВКИ

У дипломній роботі викладено результати випробування дезінфекційних засобів на основі екологічно безпечних діючих речовин, ефективних до широкого кола збудників заразних хвороб, проведення економічної оцінки та обґрунтування включення його в схеми обробки автотранспорту в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби.

1. При проведенні моніторингу дезінфекційних засобів, які було застосовано в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби, встановили, що для дезінфекції було застосовано 2 препарати – Бровадез-Плюс (Бровафарма, Україна) та Кристал-900 (розроблений ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок разом з ТзОВ «Інтер Синтез»).

2. До проведення дезінфекції одержані досить високі показники мікробної контамінації різних елементів автотранспорту, які становили від $152,8 \pm 4,2$ до $282,8 \pm 8,4$ тис. КУО/см³. Після проведення обробки 0,5% розчином "Кристалл 900" та 0,5% розчином «Бровадез-плюс» середній показник мікробного числа змивів становив від $9,4 \pm 0,6$ до $88,6 \pm 5,6$ КУО/см та від $3,7 \times 10^2$ КУО до 18 КУО відповідно.

3. Використанні для дезінфекції автотранспорту вітчизняних засобів "Бровадез плюс" у концентрації 0,5 % та «Кристалл 900» в концентрації 0,5% були однаково ефективними.

4. При визначенні токсичності препаратів встановлено, що «Бровадез-плюс» є менше токсичним та відноситься до IV класу небезпеки, тобто до мало небезпечних сполук. При цьому Кристал -900 виявився більш токсичним та по класифікації токсичності згідно ГОСТ 12.1.007-76

відноситься до III класу небезпеки.

5. Для проведення ефективної дезінфекції в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби рекомендуем застосовувати дезінфектант «Бровадез-плюс» як ефективний та безпечний в токсикологічному відношенні препарат.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Рекомендуємо з метою дезінфекції автотранспорту в умовах Новояриловицького пункту державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні України та транспорті Південно-Західної регіональної служби охолодження птиці використовувати 0,5% -вий розчин дезінфектанту Бровадез-плюс, який виробляє НВФ «Бровафарма».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Drasfield E.* On-line control of poultry quality // Proceedings of the 18th European symposium on the quality of poultry meat. – Praga, 2007. – P. 270-280.
2. Епізоотичний стан птахівництва в Україні / О. Вержиховський, Ю. Колос, В. Титаренко, В. Стець // Ветеринарна медицина України. – 2007. - №6. – С. 8-10.
3. *Байдевятов А.Б.* Економічно-екологічні, технологічні і санітарно-гігієнічні основи підвищення ефективності птахівництва України на основі передових технологій: Методичні рекомендації. – Суми, 1999. – 78 с.
4. *Фотина Т.І.* Умовно-патогенні мікроорганізми та інфекції птиці, які вони викликають – Суми, 2001. – 104 с.
5. *Герман В.В.* Інструкція про заходи з профілактики та ліквідації захворювання птиці сальмонельозом. – Київ, 2003. – 8 с.
6. *Стегній Б.Т.* Діагностика респіраторного мікоплазмоза // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2006. – Вип.86, Т.2. – С. 303-307.
7. *Богач М.В.* Інвазії хвороби кишкового каналу індиків (етіологія, патогенез, профілактика): Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. 16.00.11. – Харків, 2008. – 38 с.
8. *Байдевятов Ю.А.* Забруднення повітря пташників у процесі їх експлуатації // Ветеринарна медицина України. – 2001. - №10. – С. 29.
9. *Панікар І.І.* Виробничі випробування новітніх дезінфекційних препаратів у птахівництві // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2006 – Вип.15-16 (1-2). – С. 147-149.
10. *Зон Г.А.*, Оценка эффективности аэрозольной дезинфекции воздуха птицеводческих помещений активным раствором гипохлорита натрия в присутствии птицы // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2006. – Вип.7 (17). – С. 50-53.

11. Зеркало Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник.- К.: // Основа. – 2011.- С. 551.

12. Бессарабов Б.Ф., Полянинов В.Ю. Аэрозоли лекарственных и дезинфицирующих средств для профилактики инфекционных болезней // Ветеринария. – 2006. - №1. – С. 11-14.

13. Сучасні аспекти вакцинації проти інфекційного бронхіту курей / І.К. Авдосьєва, І.Л. Мельничук, О.Б. Бесараб, В.В. Регенчук // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб./ ІП УААН. – Харків, 2006. – Вип. 58. – С. 489-492.

14. Нові засоби для вологої та аерозольної дезінфекції / Ковальчик Л.М., Хом'як Р.В., Цуцик М.Д. та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2001. - №2. – С. 21-22.

15. Застосування розчину септонекс для передінкубаційної обробки яєць птиці / Коцюмбас І.Я., Кушнір І.М., Чайковська О.І та ін // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ вет препаратів та кормових добавок. – Львів, 2007. – Вип.8, №3, 4. – С. 59-62.

16. Neich A.S. The gut microflora and intestinal epithelial cells: a continuing dialogue // Microbes. Infect. – 2002. – Vol.4. – P. 309-317.

17. Фотина Т.И., Фотин А.И. Связь технологии выращивания цыплят с усилением патогенной микрофлоры // Доклады научно-технической конференции с международным участием. – Варна (Болгария), 1988. – С. 94-95.

18. Erganiş O., Nahimli H. H., Kav K. Microbiological quality control of daily broiler chicks and the diseases of broiler flocks in central Anatolia. Quality assurance farm production: A retrospective study // Proceedings of 15th European symposium on the quality of poultry meat. – Kuşadası, 2001. – P. 285.

19. Незаметдинов А.С. К вопросу о сохранности молодняка кур в первую неделю их жизни // Мониторинг распространения и предотвращения особо опасных болезней животных и птиц / Сб. матер. 3-й междунар. науч.

конф. – Самарканд, 2006. – С. 222-223.

20. Митюшников В.И., Кравченко Н.А. Микроклимат птичника и его влияние на резистентность и продуктивность кур // Птицеводство. – 1993. - №4. – С. 24 – 26.

21. Апатенко В.М., Горжеев В.М. Эмерджентные болезни и паразитоценозы // Збірник наукових праць Луганського НАУ: Ветеринарні науки – 2003. - № 27/39. – С. 10-15.

22. Доник Н.С. Профилактика болезней птицы. – К.: Урожай, 1994. – С. 6-166.

23. Chaslus-Dancilla E., Baucheron S., Biet F. Survey of resistance to antibiotics in avian pathogenics *Escherichia coli* (APEC) from three countries: a European collaboration // Proceedings of 11th European Poultry Conference. – Bremen, 2002. – Vol.66. – P.57.

24. Burch D.G.S. and Valks M. Comparison of minimal inhibitory concentrations (MIC) against chicken mycoplasma of tiamulin and other antimicrobials and their concentrations in the blood // Proceedings of 11th European Poultry Conference. – Bremen, 2002. – Vol.66. – P. 184.

25. Венгеренко Л.А. Ветеринарно-санитарные мероприятия по защите птицеводческих хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней // Эффективне птахівництво. – 2007. - №6. – С. 5-8.

26. Бакулин И.Н. Энтеральные клостридиозы, обусловленные *Clostridium perfringens* типа А (патогенетические аспекты) // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1997. - №2. – С. 106-113.

27. Hafez M. Emerging bacterial diseases in poultry // Proceedings of 11th European Poultry Conference. – Bremen, 2002. – Vol.66. – P. 53.

28. Fathi Sh., Hussein A.A., Essa H. *Escherichia coli* 0157:H7 in fresh chicken cuts and offals collected from a chicken slaughter establishment in Assiut, Upper Egypt // Proceedings of 11th European Poultry Conference. – Bremen, 2002. – Vol.66. – P. 185.

29. Изучение бактериальных инфекций на птицефабриках / Н.Л. Андреева, М.Е. Дмитриева, А.А. Климов, Л.С. Фогель // Ветеринария, 2004. - №5. – С. 14-16.
30. *Donnenberg M.S., Kaper J.B., Finlau B.B.* Interactions between enteropathogenic *Escherichia coli* and epithelial cells // Trends Microbiol. – 1997. – Vol.5. – P. 109-114.
31. *Frankel G., Philips A.D., Rossenshine I. et. all.* Enteropathogenic and enterohaemorrhagic *Escherichia coli*: more subversive elements // Mol. Microbiol. – 1998. – Vol.30. – P. 911-921.
32. *Бовкун Г.В.* Роль микрофлоры при заболевании органов пищеварения в цыплят // Ветеринария. – 2004. - №4. – С. 14-15.
33. *Возианнова Ж.И.* Инфекционные и паразитарные болезни. – К.: Здоров'я, 2000. – Т.1. – С. 382-404.
34. *Kubtna L.F., Baiely R.H., Byrd J.A. et all.* Cecal volatile fatty acids and broiler chick susceptibility to *Salmonella typhimurium* colonization as affected by aflatoxins and T-2 toxin // Poult. Sci. – 2001. – Vol.80. – P. 411-417.
35. *Булатов А.С., Кононеко А.В., Павлова И.Б.* Биологические особенности сальмонелл выделенных с объектов птицефабрик // Ветеринария. – 2003. - №1. – 55-57.
36. *Manfreda G.* *Campylobacter* and *Salmonella* in poultry and poultry products: hows and whys of molecular typing // World's Poultry Science Journal. – 2005 – Vol.62 (2). – P. 185-197.
37. Зоопатогенные и эпидемиологически опасные микроорганизмы, выделяемые от птиц в хозяйствах промышленного типа / Борисенкова А.Н., Коровин Р.Н., Рождественска Т.Н. и др. // Ветеринарна медицина: Між від. темат. наук. зб. – Харків, 2004. - №84. – С. 119-124.
38. *Хомутов С. А.* Моніторинг збудників протозойних та бактеріальних

хвороб птиці // Матер. міжнар. наук.-практ. конф. мол. вчених, присв. 30-й річниці заснування Сум. НАУ. – Суми: Універсальна книга, 2007. – Ч.1. – С. 142.

39. *Судаков В.Г., Ильясов О.Р.* Поверхностные стоки птицеводческих предприятий // Ветеринария. – 2004. - №10. – С. 39-43.

40. *Черепанов А.А.* Комплекс экологических ветеринарно-санитарных исследований и мероприятий в борьбе с болезнями животных разной этиологии // Тр. Всерос. ин-та гельминтолог. – 2003. – Т.39. – С. 262-267.

41. *Кожоков М.К., Алабов А.М.* Иммунобиохимические показатели при ассоциативных болезнях птиц // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2003. – Вып.4. – С. 191-194.

42. *Ятусевич А.И., Луппова И.М., Сандул А.В.* Влияние эймериозной инвазии на формирование поствакцинального иммунитета у цыплят, вакцинированных против ньюкасловской болезни на фоне экспериментального эймериоза // Тезисы докладов 1-го Международного ветеринарного конгресса по птицеводству. – Москва, 2005. – С. 144-147.

43. *Сандул А.В.* Совершенствование мер борьбы с эймериозами цыплят: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. 03.00.10. – Минск., 2006. – 21 с.

44. *Кіпріч В.В., Трускова Т.Ю.* Діагностика бактеріальних інфекцій у птиці // Ветеринарна медицина. – Харків. – 2000. – №79. – С. 114 – 119.

45. *Ігнатов В.В.* Епізоотичний моніторинг інфекційних хвороб птиці // Ветеринарна медицина України. – 2001. - №6. – С. 21-25.

46. *Олійник Л.* Серологічна спорідненість сальмонел, виділених від людей та тварин // Ветеринарна медицина України. – 2002. - №4. – С. 34-36.

47. Поширення рідкісних серологічних типів сальмонел серед тварин у регіонах України / Волинець Л., Олійник Л., Тарасюк Т. та ін. // Ветеринарна медицина України – 2002. - №6. – С. 12-14.

48. *Байдевяттов А.Б., Сапталов В.Н., Волынская С.Н.* Научные аспекты

етиології і патогенеза сальмонеллеза птиць // Інтенсифікація птицеводства: Межвуз. сб. науч. трудов. – Харків, 1997. – С. 90-94.

49. *Безрукава І.* Епізоотичне благополуччя птахогосподарств – це рентабельність галузі птахівництва // Тваринництво України. – 2001. – №4. – С. 19.

50. *Богач М.В., Тараненко І.Л.* Епізоотологічні аспекти гельмінтозів індиків фермерських та приватних господарств півдня України // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2002. – Вип.7. – С. 8-10.

51. Колібактеріоз і сальмонельоз птиці: інфікування курчат і перепелят в виробничих умовах і при штучному зараженні / Панікар І.І., Панасенко О.С., Панікар Іг. Іг. та ін. // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2002. – Вип.7 – С. 68-70.

52. *Ігнатов М. М.* Епізоотичний моніторинг інфекційних хвороб птиці // Вет. медицина. - 2001-№ 2. – С.21-22.

53. *Богач М.В.* Порівняльна оцінка ефективності бровітакоксиду і брометроніду нового при спонтанній еймеріозній інвазії індиків // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук. зб. – Харків, 2005. – №85. – С. 141-143.

54. Эффективность препарата «Флоксан» в профилактике инфекционных заболеваний цыплят-бройлеров / Камичаджи Д.С., Вилянская Л.И., Сахацкий И.Н. и др. // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Харків, 2006. – Вип. 58. – С. 547-548.

55. *Часник М.Г., Волошин В.Г., Клецов М.А.* Особливості профілактики та заходи боротьби з асоційованими інфекціями в птахівничих господарствах Сумської області // Матер. наук. конф. Сумського ДАУ. – Суми, 2000. – С. 132-134.

56. *Байдевятов А.Б., Герман В.В., Киприч В.В.* Система ветеринарно-санитарних заходів в промисловому і племенному тваринництві. –

К.: Урожай. – 1997. – 222 с.

57. Факторні хвороби сільськогосподарських тварин / Литвин В.П., Олійник В.П., Корнієнко Л.Є. та ін. / За ред. В.П. Литвина, Л.Є Корнієнко. – Біла Церква, 2002. – 368 с.

58. *Fotina T.* Influencing of genetic factors and facilities of prophylaxis on morbidity of turkey-cocks by the Marek's disease. 7th International Marek's disease Symposium. – United Kingdom. – 2004. – P. 456-459

59. Дрейер О. К., Лось В. А. Экология и устойчивое развитие: Учебное пособие. – М.: Изд. УРАО. – 1997. – С. 3-7, 75- 95, 146- 155.

60. Фотіна Г.А., Березовський А.В. Фотіна Т.І. Моніторинг мікробіологічного стану систем питної води птахівничих господарств // Вісник Сумського НАУ. – Суми, 2007. – № 2(19). – С. 134-138.

ДОДАТКИ