

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА  
УКРАЇНИ**

**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Спеціальність 7.130501 –  
"Ветеринарна медицина"**

**Допускається до захисту:**

зав. кафедрою ветсанекспертизи,  
мікробіології, зоогієни та  
безпеки і якості продукції  
тваринництва

---

професор Т.І. Фотіна

протокол № \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2013 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

**на тему: УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ БОРОТЬБИ З  
ЕКТОПАРАЗИТОЗАМИ КОНЕЙ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ КІННО-  
СПОРТИВНОЇ ДЮСШ**

**Дипломник:**

**Коропченко О. А.**

**Керівник:**

**доцент, к.в.н. Петров Р.В.**

**Консультанти:**

1. З охорони праці

**ст. викладач Семерня О.В.**

2. З екологічної експертизи

**д.в.н., професор Фотіна Т. І.**

ветеринарних заходів

3. З економічної ефективності

**доцент, к.в.н. Фотін А.І.**

ветеринарних заходів

**Рецензент:**

**к. в. н., доцент Дахно Г. П.**

**Суми – 2013**

## ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
1. ВСТУП	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
2.1 Гіпобоскоз	9
2.2 Мошки	10
2.2.1 Роль кровосисних мошок у патології тварин	13
2.3 Екологічні особливості комарів	13
2.5. Висновок з огляду літератури	19
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	21
3.1. Матеріали та методи досліджень	21
3.2. Характеристика господарства	23
3.3 Дослідження ринку інсектицидів для коней	24
3.4 Дослідження ектоцидної та репелентної ефективності препаратом «Ектосан» та «Ектосан-пудра»	27
3.5 Обговорення результатів власних досліджень	35
3.6 Розрахунок економічної ефективності	37
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	38
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	46
6.ВИСНОВОКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	48
6.1. Висновки	48
6.2. Пропозиції виробництву	50
7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	51
8. ДОДАТКИ	57

# СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Факультет ветеринарної медицини

Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості  
продуктів тваринництва

Спеціальність 7.130501 "Ветеринарна медицина"

Затверджую:

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012 р.

### ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студентці Коропченко Олені Анатотіївні.

1. Тема: Удосконалення заходів боротьби з ектопаразитами коней в умовах Сумської кінно-спортивної ДЮСШ.

Затверджено наказом по університету від " \_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_ р.

2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2013 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Сумська кінно-спортивна ДЮСШ, Сумська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини, кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету.

#### 4. Зміст роботи:

1. Дослідити епізоотичну ситуацію щодо ектопаразитозів коней.
2. Дослідити ринок ветеринарних ектоцидів, зареєстрованих в Україні та рекомендованих для застосування коням.
3. Провести дослідження обраного протипаразитарного лікарського засобу для коней.
4. Дослідити ектоцидну та репелентну ефективність обраного препарату.

#### 5. Перелік графічного матеріалу:

Таблиці, схеми, малюнки, фотографії.

## 6. Рецензенти по роботі

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

7. Дата видачі завдання.....

Науковий керівник \_\_\_\_\_Петров Р.В.  
(підпис)

Завдання прийняла до виконання \_\_\_\_\_Коропченко О. А.  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

Робота виконана на 57 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована рисунками, таблицями, фотографіями.

Дипломна робота виконувалась на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Сумської кінно-спортивної ДЮСШ, Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Робота акцентує увагу на необхідності вивчення навколишнього середовища, її оптимізації, своєчасному проведенні профілактики та терапії ектопаразитозів коней.

Актуальними є матеріали з методів дослідження ектоцидної та репелентної ефективності запропонованого препарату.

Перед дипломником були поставлені завдання, які по завершенню роботи були успішно виконані:

1. Дослідити епізоотичну ситуацію щодо ектопаразитозів коней.
2. Дослідити ринок ветеринарних ектоцидів, зареєстрованих в Україні та рекомендованих для застосування коням.
3. Провести дослідження обраного протипаразитарного лікарського засобу для коней.
4. Дослідити ектоцидну та репелентну ефективність обраного препарату.

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

**ЗІЗ** – засоби індивідуального захисту.

**ВРХ** – велика рогата худоба.

**ДЮСШ** – дитяча та юнацька спортивна школа.

**ІЕ** – інтенсефективність.

**КЗД** - коефіцієнту захисної дії.

**ТОВ** - товариство з обмеженою відповідальністю.

**ВП** – вартість препарату.

**ЗП** – заробітна плата.

## 1. ВСТУП

Важливу роль в розвитку економіки, поліпшенню якості продукції тваринництва, в охороні навколишнього середовища від забруднення грає ветеринарна наука. В розвитку тваринництва важливе значення належить ветеринарним фахівцям.

Впливаючи на природу людина змінює структуру біоценозів, в тому числі впливаючи на гельмінти вона порушує природні взаємовідносини між ними, що приводить к спалахам гельмінтозів й виникненню нових вогнищ.

За останній час у зв'язку з розвитком кінного спорту в племінному конярстві виділився й почав розвиватись спортивний напрямок.

Кінний спорт вимагає високопродуктивних, високоякісних тварин, їх раціональної підготовки та хорошої організації зооветеринарного контролю, метою якого є забезпечення здоров'я й високої працездатності спортивних коней.

Постачальниками таких тварин є кінні заводи. Їх розвиток яких набуває все більшого значення у зв'язку з попитом на спортивних коней. Тварини, що використовуються у спорті повинні бути сильними, витривалими, добре засвоювати інформацію, дану на тренуваннях. Ці якості притаманні тільки здоровій тварині.

Виростити здорову, придатну до спорту тварину можна лише вчасно проводячи профілактичні заходи, щодо заразних хвороб коней. В тому числі й ектопаразитозів.

До числа інвазійних хвороб, що знижують продуктивність та викликають падіж тварин належать ентомози, що обумовлені різноманітними зоотропними комахами. Значна роль кровосисних комах у зберіганні та розповсюдженні збудників зоонозних та антропозоонозних інфекційних та інвазійних хвороб. Збудники арахноентомозів – шкідники тваринництва, хоч і являються мешканцями відкритої природи, проте в процесі свого розвитку

вони пристосувались до умов зовнішнього середовища і володіють більш вдосконалими властивостями до пересування, тому радикальне знищення їх пов'язане зі значними труднощами і може бути досягнуте за допомогою методів масового знищення.

Відомо, що тісний біологічний зв'язок комах з домашніми тваринами відбувається цілорічно. Однак, в теплу пору року, особливо в пасовищний період, коні підлягають нападу значної кількості видів зоотропних комах, особливо двокрилих гематофагів – сліпаків, мошок, мокреців, комарів, мух, кровососок. Тварини, що виділяють сильний запах поту та вкриті рідким і коротким волоссяним покривом частіше та інтенсивніше підлягають нападу двокрилих кровосисних комах. Згубна дія зоотропних комах в основному полягає з: гематофагії, механічної дії, інтоксикації організму хазяїна слиною кровосисних комах, що володіє антикоагулюючими та загально токсичними властивостями, а також перенесення збудників трансмісивних, інвазійних та інфекційних хвороб. Тому розробка заходів боротьби ентомозами та акарозами є актуальним завданням ветеринарної науки та практики.

**Об'єкт дослідження** – ектопаразитози коней.

**Предмет дослідження** – поширення ектопаразитозів коней, репелентна та ектоцидна дія лікарських засобів «Ектосан-пудра» та «Ектосан».

**Методи дослідження** – епізоотологічні, паразитологічні, клінічні, статистичні.

## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 2.1 Гіпобоскоз

**Гіпобоскоз** – хвороба коней, спричинена кровососою *Hypobosca equina* родини Hypoboscidae. Хвороба характеризується занепокоєнням, свербіжем, дерматитами, схудненням тварини.

**Збудник** – кінська кровососка. Тіло комахи має довжину 7 – 9 мм, великі овальні крила, які в спокійному стані знаходяться над черевцем, одне крило покриває друге. Голова і груди темно-бурого кольору зі світло-жовтими смужками та плямами, черевце і лапки коричневі. Майже весь хоботок комахи зазвичай «втягнутий» у голову, окрім періоду харчування. Тіло сплюснуте в дорсо-вентральному напрямку. Кровососки живуть до 7 місяців, при цьому більшу частину життя комахи проводять на тілі хазяїна [12].

**Цикл розвитку.** Самки нападають на коней і живляться їхньою кров'ю. Кріпляться в ділянці ануса, промежини, внутрішньої поверхні стегон, черева. Після кровосання вони можуть знаходитись тривалий час на тілі тварини. Потім вони відкладають личинки на землю, гній, в щілини і тріщини дерев та будівель. За все життя самка кровососки здатна відкласти лише п'ять – шість личинок. Через кілька годин личинка окуклюється та змінює колір з жовтого на чорний, стає блискучою і перетворюється на лялечку. Тривалість стадії лялечки залежить від температури навколишнього середовища [38]. Більшість авторів стверджують, що ця стадія триває 3-6 тижнів, після чого вилітає імаго. В зонах з помірним кліматом максимальний літ кровососок спостерігається в літні місяці [12].

**Епізоотологічні дані.** Кінські кровососки часто зустрічаються в південних регіонах України, Росії. Найбільш активні вони в теплі сонячні дні. Можуть нападати на коней, ВРХ, людину. *Hypobosca equina* може бути переносником збудників сибірки та трипаносомозу.

**Патогенез.** Кровососки своїми укусами, повзанням по тілу і виділенням слинних залоз спричиняють сильний свербіж та запалення шкіри, що призводить до порушення терморегуляції та виснаження тварини.

**Клінічні ознаки.** Деякі тварини, вірогідно, звикають до нападів кровососок. Описано випадки, коли в ділянці промежини коней спостерігалось паразитування кількох десятків паразитів, при цьому тварини не проявляли жодного занепокоєння. Однак кровососки викликають значне занепокоєння та свербіж у непристосованих тварин. Чистокровні тварини також виявляють значне занепокоєння. Місця ураження на шкірі коні гризуть зубами, труться ними об загорожу, дерева, відмахуються хвостом. З часом виникає запалення. Тварини швидко худнуть. Оскільки кровососки проколюють шкіру для смоктання крові, вони можуть бути механічними переносниками кровопаразитів.

**Діагностика.** Враховують епізоотичні дані, клінічні ознаки. Під час обстеження виявляють кровососок на морді, шиї, вухах, боках, вимені.

**Профілактика і заходи боротьби.** Приміщення, стайні, годівниці очищають від сміття, фуражних залишків тощо. У період масового льоту комах коней обробляють інсектицидами та репелентами.

## 2.2 Мошки

Мошки значно менші та компактніші від комарів. Довжина тіла мошок 3-4 мм. Мошки належать до родини Simuliidae ряду двокрилих Diptera. Тіло мошок темного кольору, голова з коротким товстим хоботком, дещо стиснута спереду назад та підігнута під округлу випуклу грудину. Грудка коротка, спина більш розвинена, та вкрита волосками. Від грудки знизу відходять три пари кінцівок. Крила високі, прозорі. На голові розташовані великі очі, вусики короткі та товсті, складаються з 22 відносно однакових члеників. Самців легко відрізнити за великими очима, що зливаються між собою посередній лінії.

Мошки поширені на території всієї земної кулі.

В південних регіонах: в степу, лісостепу – масовий літ мошок спостерігають з травня до вересня, а в Криму – з квітня до жовтня. Найбільш активні мошки навесні та восени.

Яйце, личинка, лялечка розвиваються в проточних водоймах, особливо в місцях з швидкою течією. Самки мошок відкладають яйця щільними купками на різноманітні предмети (листя, каміння, гілки рослин, тощо), що плавають на поверхні води, знаходяться біля берега протічної водойми, або ж на каміння, що зволожується водою швидких річок. Іноді мошки для яйцекладки можуть опускатись під воду. Відкладені яйця білувато-жовтуватого кольору, через певний час стають жовто-коричневими. З відкладених яєць наступної весни після скресання водойми (іноді і під льодом) вилуплюються личинки, котрі за допомогою клейкої речовини павутинних залоз прикріплюються до каміння чи рослин, що знаходяться у воді.

Личинки, після проходження трьох чвертей стадії розвитку, перетворюються на лялечок, з котрих в наступному вилітають дорослі комахи. Для успішного розвитку личинок і лялечок мошок достатньо, аби температура водойми досягла 6 – 8°C.

Терміни розвитку водяних фаз мошок можуть коливатись від кількох діб за умови високої температури води і до кількох тижнів, якщо температура води відносно низька. Коли перетворення комахи в лялечці добігає кінця, оболонка її лопається і, разом з пухирцем повітря, на поверхню води підіймається доросла комаха. Дорослі мошки, що вилетіли з води, спарюються. Самці найближчим часом гинуть, а самки відлітають в пошуках джерела харчування (крові). Через кілька діб після насичення кров'ю самки здатні відкладати дозрілі яйця.

Протягом року розвивається 1 – 2 покоління мошок, рідше – 3 – 4. дорослі мошки на півночі вилітають у липні – вересні, а на півдні – у лютому – квітні. Іноді виліт розтягується залежності від метеорологічних умов

сезону. Нападають мошки, як правило, вдень. Кровосання супроводжується виділенням в ранку токсичних речовин, що викликають у тварин свербіж, набряк, крапкові крововиливи, місцеве підвищення температури, загальну слабкість, а при масовому нападі – різні ознаки отруєння (втрата апетиту, хитка хода, утруднене дихання, виділення серозної рідини, сповільнений пульс, серцева слабкість), аж до загибелі тварини. Захворювання носить назву – симуліотоксикоз. Хвороботворна дія слини мошок на організм пояснюється тим, що в ній міститься гістамін. В зонах постійного масового нападу мошок у тварин знижуються надої та маса тіла, настає виснаження, посилюється сприйнятливність до хвороб.

Самки кровосисних мошок живуть до 3 місяців. Мошки можуть літати на відстань кількох десятків кілометрів від місця виплodu та нападати на коней, худобу, птицю. Проте особливо страждають від нападу мошок саме коні.

Більшість видів мошок – кровососи, незважаючи на те, що основне джерело їх харчування – нектар рослин. В місцях масового розвитку та високої чисельності мошок серед тварин часто зустрічаються випадки симуліотоксикозу.

У тварин, що загинули внаслідок симуліотоксикозу, в нервовій тканині відмічають розплавлення фільтруючих мембран в стінках судин, хроматоліз, вакуолізацію, гомогенізацію нервових волокон, варикозні потовщення та фрагментацію осьових циліндрів. Порід із дистрофічними змінами в печінці, серці, нирках, скелетних м'язах та інших органах виявляють важкі порушення вазомоторних, обмінних та трофічних функцій нервової системи, що призводить до загибелі тварини. Вагітні самки нерідко абортують. Ознаки гострого симуліотоксикозу зазвичай тривають 1 – 3 доби, після чого тварини повільно одужують або гинуть.

### 2.2.1 Роль кровосисних мошок у патології тварин

Шкідливість мошок проявляється хворобливими укусами і токсичним впливом слини на організм людини і тварин [20, 23, 32, 40, 44]. Слина має сильну гемолітичну дію та антикоагулянтну активність, в ній міститься фермент апіраза [53]. Отрута слини симулід нейтралізується лугом із нашатирним спиртом, вона не втрачає своїх токсичних властивостей при нагріванні до 100 °С протягом 2-х годин [54]. Доведено, що при інтоксикації нею порушуються всі життєво важливі системи організму зі зміною картини крові [15,16,20,41].

Більшість мошок – поліфаги. В літературі є повідомлення про загальну інтоксикацію людей [39,51,52] та випадки смерті дітей від укусів колумбацької мошки [55]. Описані випадки дерматиту в людини [56].

### 2.3 Екологічні особливості комарів

Особливості метаморфозу комарів, дивергенція їх розвитку, що супроводжується різкою зміною умов життя і гетеротропністю, змушують вивчати екологію окремих фаз розвитку. Личинка, лялечка, доросла комаха мають різну морфологію, різні функції і різні вимоги та зв'язки з навколишнім середовищем [2,7,35,43].

Географічне поширення комарів залежить від багатьох природних та соціальних факторів. Сучасна фауна кровосисних комарів нараховує 1250 видів, близько 400 видів належать до роду *Aedes*, 400 видів – до роду *Anopheles*. Серед комарів роду *Culex* на території країн СНД частіше виявляються *C.p.pipiens*, а саме два підвиди – *C.p.pipiens f. pipiens* і *C.p.pipiens f. molestus* [4, 11, 24, 31, 33, 34, 37, 46-49].

У Лісостеповій зоні України серед комарів роду *Aedes* основними видами є *Ae. vexans*, *Ae. excrucians*, *Ae. caspius*, *Ae. behningi*, серед комарів

роду *Anopheles* – *An. maculipennis messae*, *An. m. maculipennis*, рідше – *An. bifurcatus* (син. *An. claviger*), роду *Culex* – *Cx. pipiens pipiens* [8,46].

Екологія дорослих комарів характеризується рядом особливостей, одна з яких – подвійний характер живлення. Тривалість життя комарів та можливість далеких перельотів забезпечується вуглеводним живленням. Самки і самці збирають нектар з квітучих рослин, що є енергетичним матеріалом для комах. Але для дозрівання яєць в організмі самки необхідне білкове живлення. Достатню кількість білка самки знаходять в крові ссавців. Однак, серед деяких із них подвійний характер живлення може порушитись, що відіграє важливу роль у здатності до виживання. Тобто, тривала відсутність теплокровних організмів не може вплинути значною мірою на розвиток популяції певних видів комах. Так, у самки комарів *Ae. claviger*, *Ae. communis*, *Culex molestus* перша кладка яєць може проходити без кровосання, тобто аутогенне дозрівання і відкладання яєць. Причому в останнього виду дозрівання і відкладання яєць без кровосання може проходити декілька разів. Ці комарі активні протягом цілого року, а дозрівання яєць без кровосання забезпечується значним споживанням білків на фазі личинки, бо останні живуть у воді, багатій органічними речовинами. Способи відкладання яєць різноманітні. Самки *Anopheles* відкладають на поверхню води яйця з поплавками, тому вони тримаються поряд, але не склеюються. У комарів роду *Culex* під час відкладання яйця склеюються у компактну масу і утворюють так звані «плотики», що вільно плавають на воді [9, 22, 27, 28].

Місцями виплоду комарів роду *Culex* є, головним чином, постійні водойми. Самки комарів роду *Aedes* відкладають яйця поодиноці біля берегів водоймищ або у вологий ґрунт, дупла дерев, калюжі, а у деяких розвиток може нормально проходити в бочках, жерстяних баках та різних тимчасових водоймах поблизу місця перебування тварин і людей [26, 30, 36,].

Комарі є періодично нападаючими вільними кровососами. Голодні самки полюють у пошуках здобичі, можуть пролітати великі відстані завдяки

своїй рухливості. Малярійні комарі можуть літати, в середньому, до 3 км від місця виплоду (водойми), а іноді і більше (6-7 км). Комарі роду *Aedes* по долинах можуть розлітатись до 30 км. Комарі *An. maculipennis*, *Ae. aegypti* можуть нападати на відкритому повітрі і в приміщеннях. Напад найчастіше проходить в сутінках перед заходом сонця і після сходу. Деякі види комарів нападають і вдень – у лісі або в хмарну погоду. Напад на здобич визначається не тільки зоровими і нюховими стимулами, але і акумульованим звуком, що відходить від групи нападаючих самок. – «звуком запрошення» [36,30].

Довжина ротового каналу хоботка 2 мм, і діаметр 0,03 мм забезпечують проходження близько 2-4 мм<sup>3</sup> крові за 2 хв. Кровососання здійснюється за рахунок скорочення і розслаблення м'язів цибаріального та слинного насосів і триває до 3 хвилин. У деяких випадках хоботок проколює наскрізь капіляр, тоді живлення проходить із гематом і кровососання триває до 10 хв. Це означає, що на швидкість смоктання крові впливає потужність насосів, а також кров'яний тиск господаря і різниця в густині крові [36].

Екзофільні види комарів (більшість *Aedes*, *Culex*) живляться на відкритому повітрі, а після живлення ховаються в густих заростях кущів, трави, у дуплах, норах, тобто в укриттях, не пов'язаних з населеними пунктами. Ці види комарів частіше нападають на тварин біля місць виплоду і місць, де ховаються вдень – у низинах по береговій лінії водоймищ, у безвітряних місцях. Ендофільні види комарів (*An. maculipennis*, *Ae. aegypti*, *Cx. pipiens* та ін.) удень переходять в тваринницьких приміщеннях, квартирах людей тощо. В приміщеннях, головним чином, нападають комарі видів *An. maculipennis* і *Cx. pipiens* [47, 18].

Застосовуючи точні методи кількісного підрахунку нападаючих комах, А.С. Мончадський із співробітниками встановили, що найголовнішими метеорологічними факторами, які впливають на активність кровососів, є температура, вітер, світло. Температура, найбільш сприятлива для активізації кровососів, знаходиться в межах 15–25°C, зниження температури до 8–10°C, а також її підвищення пригнічує активність гнусу [10].

Швидкість руху повітря також діє як обмежувальний фактор активності кровососів: навіть при слабкому вітрі (1,5–2,0 м/с) комарі майже не нападають. Вітер запобігає льоту комарів механічно, несучи їх у визначеному напрямку, за рахунок чого щільність їх різко знижується. За даними деяких авторів, комарі, які не пристосовуються до вітряної погоди, здатні мігрувати в місця з безвітряною погодою. Вітер впливає також на життєздатність личинок: рухливість і дрижання води змушує їх часто пірнати, що заважає їх живленню. При сильних вітрах виживають тільки ті особини, які можуть найдовше знаходитись під водою. Мала кількість безвітряних днів робить неможливим тривалий політ і вже з середини червня починається масова загибель цих комах.

Різде зниження освітлення, коли настають сутінки, різко стимулює активність комарів, а пряме сонячне світло, навпаки, пригнічує їх.

Вологість, сума опадів і розподіл водоймищ є важливими факторами регуляції чисельності преімагінальних фаз комарів. Оподи неоднаково впливають на личинок комарів. Часті оподи знижують чисельність комарів у великих за площею водоймах, викликаючи дрижання плівки води і цим механічно відлякують личинок з поверхні. Крім того, дощі викликають помутніння водоймищ, що також негативно діє на личинок *An. maculipennis*, так як їх живлення вирізняється невибірковою фільтрацією. Тому основна маса малярійних комарів розвивається в районах з багатою постійною прісною гідрологічною сіткою. В регіонах із бідною гідрологічною сіткою оподи сприяють розмноженню комарів родів *Aedes* та *Culex*, так як забезпечують додаткові тимчасові водойми, багаті на органічні речовини та мікроорганізми. Тут для комарів створюються ідеальні умови за рахунок чергування засушливих та вологих днів [28,36].

Кожен вид комарів характеризується визначеною сезонністю, а тому основні види кровососів у теплий період року з'являються в певній послідовності. На теренах Європейської частини країн СНД виліт самок, що перезимували, починається на півночі з 15 травня, а на півдні з 10–12

березня. Однак, зрозуміло, що в різні роки метеорологічна обстановка може бути різною, тому не виключені відхилення від середніх фенологічних дат в ту чи іншу сторону.

У Лісостеповій зоні нашої країни до кінця серпня близько половини популяцій знаходиться в діапаузі. До середини вересня (в другій декаді) лише деякі старі літні самки живляться кров'ю. В теплих регіонах діапауза розпочинається в період жовтня – середини листопада. В імагінальній стадії зимують самки *Culex*, а комарі роду *Aedes* перезимовують в стадії яйця [10].

Тривалість життя самок в літній час складає 1–2 місяці. Зазвичай комарі летять до місць зимівлі. Літні самки до зими гинуть, а перезимовують пізні особини, у яких загальмований розвиток яєчників і дуже розвинене жирове тіло (діапауза). Самки комарів концентруються в різних будівлях, дуплах. У теплі зими вони ховаються на горищах, у тваринницьких приміщеннях, а в суворі зими перезимовують в погребях, підвалах, у місцях для зберігання овочів. При низькій температурі повітря деякі самки переживають зиму в стані задубіння. Однак, при поєднанні сприятливих умов, температури, вологості повітря самки можуть житись кров'ю в приміщеннях і зимою [25, 28].

На сучасному етапі розвитку господарської діяльності людини велике значення в розповсюдженні і розвитку кровосисних комарів відіграє міграція. Раніше згадувались факти міграції комарів в регіони з більш сприятливими кліматичними факторами. Відомою є експансія комара *Aedes albopictus* з Південно-Східної Азії в країни Північної та Південної Америки, Африки та Південної Європи. Із немялярійних комарів частіше мігрує *C. p. quinquefasciatus*. Велике значення в сучасних умовах може мати завезення комарів транспортом – потягами, літаками, пароплавами тощо. Вченими встановлено, що літаками та потягами з Мексики в США завозиться мінімум 100 комарів цього виду щороку. Однак, така успішна міграція можлива лише в межах тропічного поясу – в зоні помірного клімату він приречений на вимирання, оскільки не має здатності зимувати [28].

Комарі нападають, як на людей, так і на різні види тварин. Одна самка комара за прийом може висмоктати до 3 мг крові (в 1,5-2 рази більше, ніж її власна вага). Тривала та сильна інтоксикація організму отруйною слиною викликає у тварин зниження продуктивності. На шкірі утворюються вогнища запалення алергічного характеру (А.В. Willson et al, 1965). В організмі відбуваються дегенеративні зміни в паренхіматозних органах, атрофія скелетної мускулатури та виснаження.

Комарі відіграють важливу роль в поширенні збудників вірусних інфекцій, які найбільш часто характеризуються природними вогнищами (А.В. Гуревич та ін., 1970). Лише комарі роду *Aedes* здатні переносити і зберігати до 50 збудників захворювань людини і тварин (Д. Родін, 1981). Встановлено, що більш як 45 видів комарів переносять збудників хвороб людини (P.F. Mattingly, 1960, 1969). До того ж комарі переносять збудників вірусного енцефаломієліту коней, японського енцефаліту, малярії, туляремії, сибірки, африканської чуми, анаплазмозу, лихоманки долини Ріфт і т.п. Окремі представники роду *Culex* являються проміжними господарями збудника онхоцеркозу коней.

Таким чином, знання про регулюючий вплив природних факторів допомагає планувати успішні винищувальні заходи і дозволяє ефективніше контролювати чисельність кровосисних комах. Крім того, дані про період масової активності кровососів дадуть змогу своєчасно проводити заходи по захисту сільськогосподарських тварин від гнусу.

## 2.5. Висновок з огляду літератури

До числа інвазійних хвороб, що знижують продуктивність та викликають падіж тварин належать ентомози, що обумовлені різноманітними зоотропними комахами. Значна роль кровосисних комах у зберіганні та розповсюдженні збудників зоонозних та антропозоонозних інфекційних та інвазійних хвороб. Збудники арахноентомозів – шкідники тваринництва, хоч і являються мешканцями відкритої природи, проте в процесі свого розвитку вони пристосувались до умов зовнішнього середовища і володіють більш вдосконаленими властивостями до пересування, тому радикальне знищення їх пов'язане зі значними труднощами і може бути досягнуте за допомогою методів масового знищення.

Гіпобоскоз – хвороба коней, спричинена кровососкою *Hypobosca equina* родини *Hypoboscidae*. Хвороба характеризується занепокоєнням, свербіжем, дерматитами, схудненням тварини. Оскільки кровососки проколюють шкіру для смоктання крові, вони можуть бути механічними переносниками кровопаразитів.

Шкідливість мошок проявляється хворобливими укусами і токсичним впливом слини на організм людини і тварин [20, 23, 32, 40, 44]. Слина має сильну гемолітичну дію та антикоагулянтну активність, в ній міститься фермент апіраза [53]. Отрута слини симулід нейтралізується лугом із нашатирним спиртом, вона не втрачає своїх токсичних властивостей при нагріванні до 100 °C протягом 2-х годин [54]. Доведено, що при інтоксикації нею порушуються всі життєво важливі системи організму зі зміною картини крові [15,16,20,41].

Комарі нападають, як на людей, так і на різні види тварин. Одна самка комара за прийом може висмоктати до 3 мг крові (в 1,5-2 рази більше, ніж її власна вага). Тривала та сильна інтоксикація організму отруйною слиною викликає у тварин зниження продуктивності. На шкірі утворюються вогнища

запалення алергічного характеру (A.B. Willson et al, 1965). В організмі відбуваються дегенеративні зміни в паренхіматозних органах, атрофія скелетної мускулатури та виснаження.

Комарі відіграють важливу роль в поширенні збудників вірусних інфекцій, які найбільш часто характеризуються природними вогнищами (А.В. Гуревич та ін., 1970). Лише комарі роду *Aedes* здатні переносити і зберігати до 50 збудників захворювань людини і тварин (Д. Родін, 1981). Встановлено, що більш як 45 видів комарів переносять збудників хвороб людини (P.F. Mattingly, 1960, 1969). До того ж комарі переносять збудників вірусного енцефаломієліту коней, японського енцефаліту, малярії, туляремії, сибірки, африканської чуми, анаплазмозу, лихоманки долини Ріфт і т.п. Окремі представники роду *Culex* являються проміжними господарями збудника онхоцеркозу коней.

Згубна дія зоотропних комах в основному полягає з: гематофагії, механічної дії, інтоксикації організму хазяїна слиною кровосисних комах, що володіє антикоагулюючими та загально токсичними властивостями, а також перенесення збудників трансмісивних, інвазійних та інфекційних хвороб. Тому розробка заходів боротьби ентомозами та акарозами є актуальним завданням ветеринарної науки та практики.

### 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Матеріали та методи досліджень

Дипломна робота виконувалась на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Сумської кінно-спортивної ДЮСШ, Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Матеріалом для вивчення на конях інсекто-акарицидної ефективності слугували препарати «Ектосан» та «Ектосан-пудра». Препарат «Ектосан» являє собою прозорий розчин жовтуватого кольору. До складу препарату входять діючі речовини: альфациперметрин, піперонілу бутоксид. Препарат «Ектосан-пудра» - дрібнодисперсний сипучий порошок сірувато-білого кольору з легким приємним специфічним запахом. Альфаметрин, композицію ефірних олій (лимона і троянди), сірку колоїдну, стабілізуючі компоненти, інертні наповнювачі.

Виробниче випробування провели у 2012 році в умовах Сумської кінно-спортивної ДЮСШ.

Попередньо вирахували нешкідливість лікувальної дози препарату «Ектосан» для коней. Для цього двом коням на холку, спину, внутрішню поверхню стегон та навколо ануса нанесли препарат в кількості 33 мл. Контролем слугували коні, що не підлягали обробці.

Фізіологічний стан оброблених тварин протягом наступних семи діб був в нормі, що стало основою для початку проведення основного дослідю.

Коней сформували в 4 групи по 7 голів в кожній. На них паразитувало від 3 до 25 екземплярів кліщів *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma scupense* та *Haemaphysalis punctata*, сліпакии та кровососки виду *Hippobosca equina*. При цьому визначали місця їх улюбленого паразитування на тілі тварин. При

огляді тварин було встановлено, що основна маса кліщів та кровососок знаходилась в області вимені, промежини та під хвостом.

До початку обробки було проведено огляд кожної тварини, зібрано та підраховано кількість кліщів та кровососок.

Відбір проб та підрахунок кліщів та кровососок проводили до обробки, через добу після, а також на 7-му та 14-ту добу. На 25-ту добу провели остаточний огляд тварин з підрахунком кількості кліщів та кровососок. Іntenсефективність акарицидої дії препарату визначали за формулою:

$$IE = 100 - \frac{II : III}{I : III} \times 100, \text{ де}$$

III – кількість тварин в дослідній групі;

II – кількість кліщів на тваринах дослідної групи;

III<sub>1</sub> – кількість тварин в контрольній групі;

II<sub>1</sub> – кількість кліщів на тваринах контрольної групи.

Оцінку репелентної ефективності препарату проводили після обробки протягом доби, через 2, 6 та 24 години.

Репелентну активність препарату визначали за формулою коефіцієнту захисної дії:

$$КЗД = \frac{(I - n) * 100}{H}, \text{ де}$$

H – кількість комах, що нападають протягом облікового періоду на тварину контрольної групи;

n – кількість комах, що нападають на тварин дослідної групи;

100 – стале число.

Отримані результати обробляли методом варіаційної статистики в програмному пакеті MS Excel.

## 3.2 Характеристика господарства

Сумська кінно-спортивна ДЮСШ розташована за адресою м. Суми, вул. Веретинівська 27.

Сумська кінно-спортивна ДЮСШ розташована у зоні помірно – континентального клімату, характеризується помірно – теплим, вологим кліматом. Середня температура за зимовий період становить  $-9^{\circ}\text{C}$ , за літній період  $25,5-28,5^{\circ}\text{C}$ . Середньорічна кількість опадів 507-555 мм.

Найбільш поширеними землями в господарстві є опідзолені чорноземні ґрунти. Глибина залегання ґрунтових вод – більше 9 м. Глибина гумусового шару складає 27 – 35 см, частка гумусу 2,1 – 2,5 %.

Кінно-спортивна школа займається навчанням дітей різним видам кінного спорту. Для цього вона вирощує та навчає коней української верхової та тракєненської порід.

Територія господарства огорожена парканом. Коні утримуються в двох конюшнях. Одна розрахована на 80 голів, друга – на 30. На території спортивної школи знаходиться манеж розміром 60x60 м для верхової роботи та іншого активного моціону та левада розміром 40x80 м для вигулу конематок з лошатами. Також там розташований сінник та гаражі.

Поголів'я складає: 2 жеребця-плідників (Оригінал тракєненської породи та Greens Come ольденбуржської породи), 20 конематок, 15 голів молодняку 2-3річного віку (5 кобил, 10 жеребців), 11 меринів та 23 лошати. Разом поголів'я налічує 71 голову коней.

Раціон коней складається з лугового або бобового сіна, іноді соломи та концентратів (овес). При можливості додаються морква та буряк. У моціон входить верхова робота або інші види активного моціону. Молоді коні та конематки гуляють у леваді.

Як підстилку використовують тирсу. Гній з денників прибирається щоденно та звозиться у відведене місце. Звідти його вивозять на поля як цінне добриво. Для перевезення коней господарство має 2 батмани.

### 3.3 Дослідження ринку інсектицидів для коней

Конярство – досить потужна ланка сільського господарства України. Останнім часом галузь набула інтенсивного розвитку завдяки появі та розповсюдженню кінно-прокатних комплексів, кінно-спортивних шкіл, тощо.

Значних економічних збитків галузі завдають хвороби паразитарної етіології, причому не останню роль відіграють саме ектопаразитози. Комахи-паразити мають різні паразитарні зв'язки з тваринами-хазяями у вигляді циклів, тобто як фазові паразити. Для спрощення варто користуватись запропонованою схемою класифікації, що враховує особливості екології.

1. Тимчасові комахи-паразити з короткочасним харчуванням (зоофільні мухи та ін.);

2. Тимчасові комахи-паразити з тривалим харчуванням:

А) імагінальні ектопаразити (блохи та ін.)

Б) личинкові тканинні паразити (вольфартова муха, підшкірний овід та ін.)

В) личинкові порожнинні ендopазити (шлункові та носоглотковий оводи)

3. Постійні комахи-ектопаразити (волосоїди та ін.)

Метою даної роботи є аналіз асортименту ветеринарних лікарських засобів, що застосовуються для боротьби з ектопаразитами у коней для оцінки та обґрунтування актуальності пошуку та розробки нових препаратів.

В Україні зареєстровано і дозволено для використання коням 12 ектоцидів, що становить лише 27% від загальної кількості ектоцидів для сільськогосподарських тварин.

Потреби в засобах, що застосовуються при ектопаразитозах у коней задовольняються ветеринарними препаратами, наведеними в табл. 1.

**Таблиця 1. Лікарські засоби для лікування ектопаразитозів у коней**

Назва ветеринарного препарату	Діюча речовина	Фірма-виробник
Розчини для ін'єкцій		
Біомектин 1%	Івермектин	«Ветоквінол Біовет»/Польща
Бровермектин-розчин для ін'єкцій	Те ж	ТОВ «Бровафарма», Україна
Івермек	Те ж	ЗАТ «Ніта-Фарм», Російська Федерація
Оральні гелі (пасти)		
Бровермектин-гель	Івемектин	ТОВ «Бровафарма», Україна
Еквест	Те ж	Форт Додж Енімал Хелс, США
Івермектин-паста для коней	Те ж	Фірма «Ветлон», Україна
Немасектин	Аверсектин	ВАТ ВВП Укрзооветпромпостач, Україна
Порошок для згодовування		
Універм	Аверсектин	ТОВ «Фармбіомедсервіс», Російська Федерація
Розчини для зовнішнього використання		
Дермасектин С	Аверсектин	ВАТ ВВП Укрзооветпромпостач, Україна
пулярил	Карбарил	«Ветоквінол Біовет»/Польща
Неостомазану концентрат *		Сева Санте Анімаль, Франція
Краплі спот-он		
Топ Спот Он	Перметрин	АТ «Біовета», Чехія

\*- дозволено до використання лактуючим кобилам.

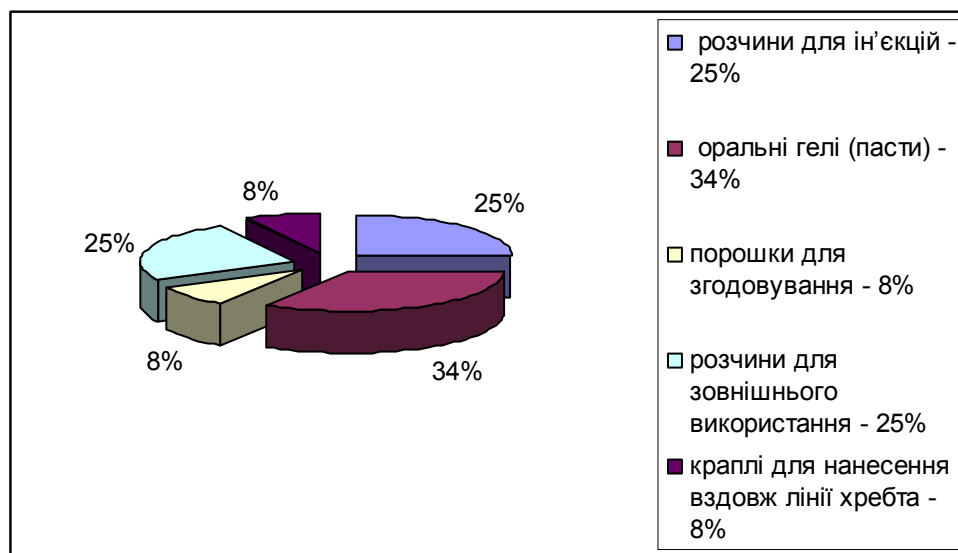
Із 12 найменувань ветеринарних препаратів 5 (42%) виробляються вітчизняними фірмами, решта 6 (58%) препаратів імпортовані.

Проаналізувавши склад наведених лікарських засобів, можна зазначити, що найбільш часто застосовуються препарати на основі макроциклічних лактонів - 9 найменувань. На особливу увагу заслуговують також препарати

на основі піретринів. Їх на нашому ринку представлено лише 3, причому всі вони виробляються зарубіжними фірмами.

Рис. 1

**Структура ринку ветеринарних препаратів, що застосовуються для лікування ектопаразитозів у коней за лікарською формою**



Проаналізувавши дані, що наведені на рисунку, можна чітко визначити частку ектоцидів на вітчизняному ринку: лідерами є оральні гелі (пасти) – 34% (4 препарати), більшість з яких (3 з 4) вітчизняного виробництва; широко представлені розчини для ін'єкцій – 25% (3 препарати), більшість з яких (2 з 3) зарубіжного виробництва; аналогічна ситуація стосовно розчинів для зовнішнього використання; порошки для згодовування – 8% (1 препарат) зарубіжного виробництва; краплі для нанесення вздовж лінії хребта – 8% (1 препарат) зарубіжного виробництва.

Акцентуючи увагу на зручних лікарських формах – розчинах для зовнішнього застосування та краплях для нанесення вздовж хребта на основі піретринів можна відзначити, що в даному секторі ринку є попит і поки що він частково задовольняється імпортними препаратами європейського виробництва.

### 3.4 Дослідження ектоцидної та репелентної ефективності препаратом «Ектосан» та «Ектосан-пудра»

Дослідження проводились на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Сумської кінно-спортивної ДЮСШ, Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Сумська кінно-спортивна ДЮСШ розташована за адресою м. Суми, вул. Веретинівська 27. Кінно-спортивна школа займається навчанням дітей різним видам кінного спорту. Для цього вона вирощує та навчає коней української верхової та тракененської порід.

Поголів'я складає: 2 жеребця-плідників (Орігінал тракененської породи та Greens Come ольденбуржської породи), 20 конематок, 15 голів молодняку 2-3річного віку (5 кобил, 10 жеребців), 11 меринів та 23 лошади. Разом поголів'я налічує 71 голову коней. У моціон входить верхова робота або інші види активного моціону. Молоді коні та конематки гуляють у леваді.

Господарство благополучне за інфекційними захворюваннями. Виявлено випадки ураження тварин шлунковим оводом *Gastrofilus*. При проведенні індивідуального копрологічного обстеження в пробах виявлено поодинокі екземпляри (1-4) яєць *Parascaris equorum* у 100% обстежених тварин. При дослідженні фекалій на сьому добу і чотирнадцяту добу після обробки встановили, що рівень ураження паразитами залишився попереднім.

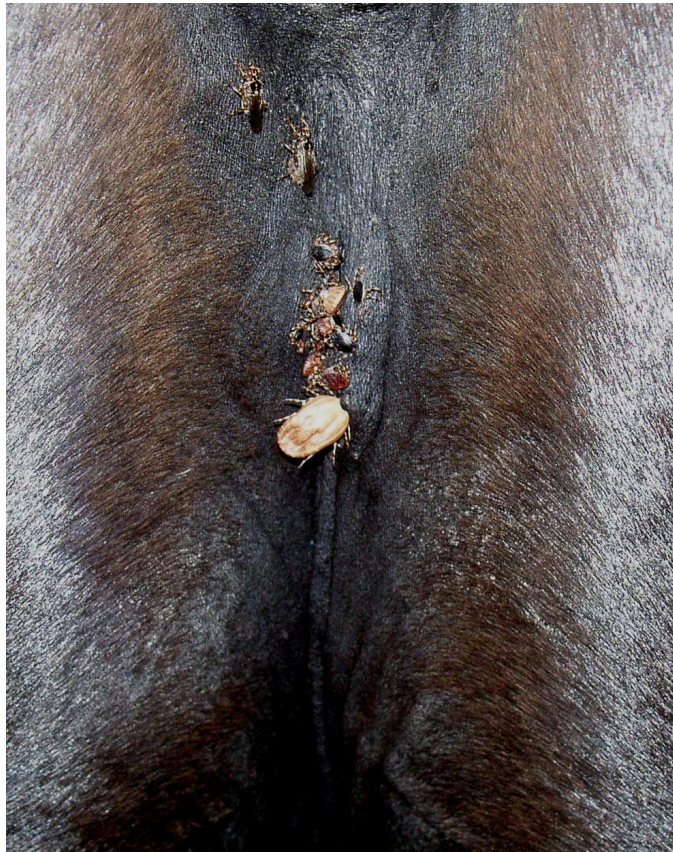
Коней сформували в 4 групи по 7 голів в кожній. На них паразитувало від 3 до 25 екземплярів кліщів *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma scupense* та *Haemaphysalis punctata*, сліпаки та кровососки виду *Hippobosca equina*. При цьому визначали місця їх улюбленого паразитування на тілі тварин. При огляді тварин було встановлено, що основна маса кліщів та кровососок знаходилась в області вимені, промежини та під хвостом (рис. 2, 3, 4).



**Рис. 2. Паразитування іксодових кліщів та кровососок на вимені у  
кобил**



**Рис. 3. Паразитування іксодових кліщів та кровососок під хвостом**



**Рис. 4. Паразитування іксодових кліщів та кровососок в області промежини**

Коней першої групи обробили водним розчином «Ектосану» в розведенні 1:500 методом обприскування вздовж хребта від голови до хвоста, підгрудну зону та кінцівки в кількості 200 мл на одну голову.

Коням другої групи застосовували препарат «Ектосан-пудра» шляхом втирання щіткою вздовж хребта та на кінцівки в дозі 100 г на голову (рис. 5).



**Рис. 5. Обробка коней пудрою**

Тварини третьої групи обробкам не підлягали та слугували контролем. Тварин щоденно випасали на інтенсивно закліщованому пасовищу.

За тваринами вели спостереження протягом 24 діб. Через 10 діб після першої обробки було проведено повторну обробку тим же методом та в тих самих дозах. Облік результатів інсекто-акарицидної активності препаратів проводили шляхом огляду дослідних та контрольних тварин та підрахунком кількості кліщів та комах на тілі коней через 6, 24, 48, 72 години та на 6, 8, 10 добу після першої та на 3, 5, 10, 14 добу після другої обробки. Як видно з даних таблиці 4.1, досліджувані препарати «Ектосан» та «Ектосан-пудра» володіють вираженою акарицидною дією за всіх способів обробки та досліджуваних концентраціях.

**Таблиця 2. Результати обліку акарицидної ефективності препаратів  
«Ектосан» та «Ектосан-пудра»**

група	№ тварини або кличка	Кількість кліщів					
		До обробки	Через 6 годин	Через 24 години	Через 48 годин	Через 72 години	На 6-ту добу
Контроль	Квітка	16 +	17 +	15 +	11 +	13 +	9 +
	Галактика	12 +	11 +	16 +	10 +	11 +	19 +
	Чайка	9 +	11 +	15 +	13 +	12 +	16 +
	Ізабелла	21 +	24 +	24 +	20 +	14 +	11 +
	Соната	20 +	16 +	18 +	16 +	17 +	23 +
	Калітва	20 +	20 +	18 +	19 +	25 +	24 +
	Асторія	18 +	24 +	19 +	19 +	21 +	16 +
	<b>Всього</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>125</b>	<b>108</b>	<b>113</b>	<b>118</b>
	<b>Середнє</b>	<b>16,1±1,62</b>	<b>17,5±2,06</b>	<b>17,9±1,18</b>	<b>15,4±1,56</b>	<b>16,1±1,96</b>	<b>16,9±2,13</b>
1. «Ектосан»	Оріон	25 +	11	12	8	11	6
	Елефант	10 +	15	11	5	6	3
	Барбара	19 +	11	13	10	7	2
	Мідія	3 +	2	6	4	6 +	3 +
	Осина	11 +	11	9	10	3	2
	Острик	10 +	5	3	3	4	1
	Закал	12 +	10	8	10 +	5	3
	<b>Всього</b>	<b>90</b>	<b>65</b>	<b>62</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>20</b>
	<b>Середнє</b>	<b>12,9±2,69</b>	<b>9,3±1,64</b>	<b>8,9±1,34</b>	<b>7,1±1,16</b>	<b>6±0,98</b>	<b>2,9±0,59</b>
	<b>ІЕ обробки, %</b>	<b>-</b>	<b>47,4</b>	<b>50,3</b>	<b>46,1</b>	<b>62,7</b>	<b>82,8</b>
2. «Ектосан-пудра»	Роса	18 +	11	15	11	4	5
	Темп	7 +	1	7 +	7	5	3
	Риторіка	25 +	12	11	9	5	7 +
	Снігурка	22 +	21	11	10	7	2
	Рух	20 +	13	8	8	9 +	5
	Озорнік	15 +	10	8	4	12	6
	Граф	16 +	11	5	5	3	1
	<b>Всього</b>	<b>123</b>	<b>79</b>	<b>65</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>29</b>
	<b>Середнє</b>	<b>17,6±2,19</b>	<b>11,3±2,21</b>	<b>9,3±1,25</b>	<b>7,7±0,97</b>	<b>6,4±1,19</b>	<b>4,1±0,83</b>
	<b>ІЕ обробки, %</b>	<b>-</b>	<b>35,4</b>	<b>48,0</b>	<b>50,0</b>	<b>60,2</b>	<b>75,7</b>

Примітка: + наявність кровососок на конях

Продовження таблиці 2.

група	№ тварини або кличка	Кількість кліщів					
		На 8-му добу	На 10-ту добу Друга обробка	На 3-тю добу після повторної обробки	На 5-ту добу після повторної обробки	На 10-ту добу після повторної обробки	На 14-ту добу після повторної обробки
Контроль	Квітка	11 +	15 +	14 +	18 +	17 +	18 +
	Галактика	14 +	12 +	19 +	10 +	15 +	11 +
	Чайка	19 +	17 +	20 +	12 +	14 +	8 +
	Ізабелла	15 +	12 +	10 +	7 +	10 +	12 +
	Соната	18 +	14 +	17 +	10 +	18 +	6 +
	Калітва	22 +	20 +	22 +	25 +	20 +	16 +
	Асторія	23 +	16 +	18 +	15 +	9 +	19 +
	<b>Всього</b>	<b>122</b>	<b>106</b>	<b>120</b>	<b>97</b>	<b>112</b>	<b>90</b>
	<b>Середнє</b>	<b>17,4±1,65</b>	<b>15,1±1,08</b>	<b>17,1±1,52</b>	<b>13,9±2,3</b>	<b>16±1,31</b>	<b>12,9±1,88</b>
1. «Ектосан»	Оріон	3	9	5	9 +	7 +	7 +
	Елефант	0	0	1	0	2	4 +
	Барбара	0	1	3	1	1	2
	Мідія	1	2	2	1	2	3 +
	Осина	0	0	0	0	1	3
	Острик	0	0	0	0	2	3
	Закал	3	2	2	1	6	10 +
	<b>Всього</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>32</b>
	<b>Середнє</b>	<b>1±0,53</b>	<b>2±1,21</b>	<b>1,9±0,67</b>	<b>1,7±1,23</b>	<b>3±0,93</b>	<b>4,6±1,09</b>
	<b>ІЕ обробки, %</b>	<b>94,3</b>	<b>86,8</b>	<b>89,1</b>	<b>87,8</b>	<b>81,2</b>	<b>64,4</b>
2. «Ектосан-пудра»	Роса	4	2	4	2 +	5 +	9 +
	Темп	5	6	2	4 +	6	6
	Риторіка	3	3	4	1	4	7 +
	Снігурка	5	7	5	1	2	4
	Рух	3	5 +	5	4 +	3	2
	Озорнік	3	3	2	2	5	8
	Граф	2	6	4	5 +	6	7 +
	<b>Всього</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	<b>43</b>
	<b>Середнє</b>	<b>3,6±0,43</b>	<b>4,6±0,72</b>	<b>3,7±0,47</b>	<b>2,7±0,61</b>	<b>4,4±0,57</b>	<b>6,1±0,91</b>
	<b>ІЕ обробки, %</b>	<b>79,3</b>	<b>69,5</b>	<b>78,3</b>	<b>80,6</b>	<b>72,5</b>	<b>52,7</b>

Примітка: + наявність кровососок на конях

З матеріалів таблиці 2 видно, що кількість кліщів на тілі оброблених тварин помітно знижується за 24 години після першої обробки та сягає мінімуму на 8-му добу. Інтенсефективність обробок у тварин першої дослідної групи склала 94,3%, у тварин другої дослідної групи – 79,3%.

Ця ефективність триває до 10-тої доби після другої обробки, після чого кількість паразитів на оброблених тваринах знову починає зростати. На 14-ту добу після повторної обробки у тварин першої дослідної групи інтенсефективність обробок склала 64,45 %, а у тварин другої дослідної – 52,7 %.

Нами встановлено, що на конях дослідних груп в першу чергу гинули голодні імаго та ті, що мало наживились. Ситі самиці внаслідок відкладали яйця, вилуплення личинок з яких не відбувалось.

На контрольних тваринах відмічали щоденне паразитування кліщів та кровососок, котрі в подальшому нормально розвивались.

Таким чином, в результаті проведених досліджень, встановлено, що найбільш ефективним методом обробки являється обприскування тварин водною емульсією «Ектосан» (1:500).

Паралельно після повторної обробки тварин провели оцінку репелентної активності досліджуваних препаратів. В цей момент на конях були зафіксовані випадки масового нападу сліпнів родини Tabanidae. Облік чисельності нападаючих на дослідних тварин комах проводили до обробки, через 2, 4, 6, 10, 24, 28 і 30 годин аж до зниження репелентної дії нижче 50 %. Результати досліджень наведені в таблиці 3.

**Таблиця 3. Результати обліку репелентної активності препаратів  
«Ектосан» та «Ектосан-пудра»**

група	№ тварини або клічка	Кіськість сліпнів							
		До обробки 8.00	Через 2 години 10.00	Через 4 години 12.00	Через 6 годин 14.00	Через 10 годин 18.00	Через 24 години 8.00	Через 28 годин 12.00	Через 30 годин 14.00
Контроль	Квітка	3	6	12	12	6	3	9	11
	Галактика	2	4	11	14	4	1	7	13
	Чайка	4	2	8	9	2	1	6	6
	Ізабелла	1	8	9	5	8	2	9	7
	Соната	-	9	15	6	2	2	15	14
	Калітва	-	2	8	13	6	1	13	11
	Асторія	5	4	9	15	2	3	11	9
	<b>Всього</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>72</b>	<b>74</b>	<b>30</b>	<b>13</b>	<b>70</b>	<b>71</b>
	<b>Середнє</b>	<b>2,14±0,74</b>	<b>5±1,05</b>	<b>10,3±0,97</b>	<b>10,6±1,49</b>	<b>4,3±0,92</b>	<b>1,9±0,34</b>	<b>10±1,21</b>	<b>10,14±1,12</b>
1. «Ектосан» оприскування в розведенні 1:500	Оріон	1	-	-	-	-	-	4	7
	Елефант	2	-	-	-	-	-	5	5
	Барбара	4	-	-	-	-	-	7	3
	Мідія	1	-	-	-	-	-	2	6
	Осіна	4	-	-	-	-	-	3	7
	Острик	1	-	-	-	-	-	5	6
	Закал	3	-	-	-	-	-	4	10
	<b>Всього</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>44</b>
	<b>Середнє</b>	<b>2,29±0,52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,3±0,61</b>	<b>6,29±0,81</b>
	<b>КЗД, %</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>38</b>
2. «Ектосан» пудра	Роса	3	-	-	-	-	-	5	7
	Темп	5	-	-	-	-	-	8	10
	Риторіка	1	-	-	-	-	-	10	6
	Снігурка	1	-	-	-	-	-	4	11
	Рух	3	-	-	-	-	-	6	4
	Озорнік	2	-	-	-	-	-	9	8
	Граф	1	-	-	-	-	-	8	12
	<b>Всього</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>58</b>
	<b>Середнє</b>	<b>2,3±0,57</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,14±0,83</b>	<b>8,29±1,08</b>
	<b>КЗД, %</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>28,6</b>	<b>18,2</b>

Як видно з матеріалів таблиці 4.2, дані препарати протягом 24 годин володіють 100 % репелентною активністю при обприскуванні та обробці пудрою, однак вже через 28 годин після обробки ефективність їх відносно сліпаків помітно знижується. Коефіцієнт захисної дії в першій групі складає 57,0 %, в другій – 28,6 %.

### **3.5 Обговорення результатів власних досліджень**

Конярство – досить потужна ланка сільського господарства України. Останнім часом галузь набула інтенсивного розвитку завдяки появі та розповсюдженню кінно-прокатних комплексів, кінно-спортивних шкіл, тощо. Значних економічних збитків галузі завдають хвороби паразитарної етіології, причому не останню роль відіграють саме ектопаразитози.

Дослідження проводились на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Сумської кінно-спортивної ДЮСШ, Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Коней сформували в 4 групи по 7 голів в кожній. На них паразитувало від 3 до 25 екземплярів кліщів *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma scupense* та *Haemaphysalis punctata*, сліпаки та кровососки виду *Hippobosca equina*. При цьому визначали місця їх улюбленого паразитування на тілі тварин. При огляді тварин було встановлено, що основна маса кліщів та кровососок знаходилась в області вимені, промежини та під хвостом.

Коней першої групи обробили водним розчином «Ектосану» в розведенні 1:500 методом обприскування вздовж хребта від голови до хвоста, підгрудну зону та кінцівки в кількості 200 мл на одну голову. Коням другої групи застосовували препарат «Ектосан-пудра» шляхом втирання щіткою вздовж хребта та на кінцівки в дозі 100 г на голову. Тварини третьої групи

обробкам не підлягали та слугували контролем. Тварин щоденно випасали на інтенсивно закліщованому пасовищу.

З результатів дослідження видно, що кількість кліщів на тілі оброблених тварин помітно знижується за 24 години після першої обробки та сягає мінімуму на 8-му добу. Інтенсефективність обробок у тварин першої дослідної групи склала 94,3%, у тварин другої дослідної групи – 79,3%.

Паралельно після повторної обробки тварин провели оцінку репелентної активності досліджуваних препаратів. Дані препарати протягом 24 годин володіють 100 % репелентною активністю при обприскуванні та обробці пудрою, однак вже через 28 годин після обробки ефективність їх відносно сліпаків помітно знижується.

### 3.6 Розрахунок економічної ефективності

Враховуючи порівняльний аналіз лікувальних властивостей препаратів при ектопаразитазах коней можна рекомендувати наступні препарати:

- «Ектосан» вартість однієї обробки коня, згідно з цінами 2012 р., – 5 - 6 грн.

- «Ектосан-пудра» вартість однієї обробки коня, згідно з цінами 2012 р., – 12 – 14 грн.

Тепер безпосередньо звернемо увагу на розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів:

#### 1. Збиток від простою робочої тварини.

$$З = M_p \times T \times C_k$$

де  $M_p$  – кількість хворих тварин,  $T$  – час перезахворювання,  $C_k$  – вартість коне-дня за даними бухгалтерії.

Препарат «Ектосан»:  $З_1 = 7 \times 10 \times 29,73 = 2081,1$  грн.

Препарат «Ектосан-пудра»:  $З_2 = 7 \times 10 \times 29,73 = 2081,1$  грн.

#### 2. Витрати на проведення ветеринарних заходів.

$$B = BP + ЗП$$

де  $BP$  – вартість препарату,  $ЗП$  – заробітна плата ветеринарного лікаря за 1 годину.

Препарат «Ектосан»:  $B_1 = 5 + 1,53 = 6,53$  (грн.)

Препарат «Ектосан-пудра»:  $B_2 = 14 + 1,53 = 15,53$  (грн.)

#### 3. Визначення економічної ефективності.

$$E = (2081,1 + 15,53) - (2081,1 + 6,53) = 14$$

Згідно даним розрахункам економічно вигіднішим є препарат «Ектосан».

#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на забезпечення життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності [17].

Функціонування підприємства в умовах ринкових відносин означає, що нещасні випадки і захворювання на виробництві викликають суттєві економічні втрати, вони впливають на рентабельність і конкурентоздатність підприємства, на прибутки трудового колективу [29].

Незадовільні умови праці негативно відображаються на продуктивності праці, якості і собівартості продукції, зменшує валовий національний дохід країни. Тому всебічна турбота про охорону праці, проведення активної соціальної політики стає важливою проблемою для власників і керівників підприємств, державних та профспілкових органів.

Поліпшення умов та охорона праці стає одним із важливих напрямків підвищення матеріального та культурного рівня життя народу. Особливості сучасного виробництва потребують впровадження все більш дійових заходів щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища [19]. Основним обов'язком керівника підприємства стає створення такої організації виробництва, за допомогою якої досягатиметься найбільший прибуток. Кожний нещасний випадок на виробництві означатиме для підприємства серйозну моральну й економічну втрату.

Не менш важливим завданням є забезпечення високої якості продукції або послуг, їх конкурентоздатність. Закон захищає споживача від недоброякісної продукції, а якість праці і якість продукції прямо залежить від якості умов праці, від санітарно-гігієнічного та ергономічного комфорту на виробничому місці.

Отже, забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці є важливим фактором існування підприємства в умовах ринкової

конкуренції. Керівник підприємства повинен створити безпечні умови праці, забезпечувати сприятливий морально-психологічний клімат у трудовому колективі, що сприяє підвищенню продуктивності праці і поліпшенню якості продукції та послуг.

Робота Сумській кінно-спортивній ДЮСШ регламентується законодавчими актами, основними з яких є:

- Конституція України;
- Кодекс законів про працю;
- Закон України "Про охорону праці" від 21 листопада 2002 року;
- Закон України "Про загальне обов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку і професійних захворювань на виробництві, які викликали втрату працездатності" та інші нормативні документи.

Згідно колективного договору посадові особи мають вимагати усунення від роботи працівників, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань з охорони праці, чи не мають допуску до відповідних робіт, чи порушують нормативні акти про охорону праці, надсилати керівнику підприємства подання про притягнення до відповідальності працівників, що порушують вимоги щодо охорони праці.

Навчання та інструктажі працівників з питань охорони праці є складовою частиною системи управління охороною праці. Усі працівники, яких приймають на роботу та які в процесі роботи проходять на підприємстві навчання й інструктаж з питань охорони праці, вивчають правила надання першої долікарської допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правила поведінки при виникненні аварій. Інструктаж необхідний для того, щоб навчити працівника правильно і безпечно для себе і оточуючого середовища виконувати свої трудові обов'язки. Інструктажі за часом і характером проведення бувають вступними, первинними, повторними, позаплановими та цільовими.

Отже, керівництво та відповідальність за організацію роботи за технікою безпеки й виробничої санітарії у тваринництві покладені на керівника підприємства. Практичну роботу щодо охорони праці в цілому за галуззю проводять головний зооінженер та головний ветеринарний лікар. А в трен-відділеннях – тренер.

За справний стан машин, механізмів та обладнання у тваринництві та в цілому по господарству несе відповідальність головний інженер за трудомісткими процесами у тваринництві. У відділеннях і на фермах – механіки відділень та ферм. За правильну експлуатацію машин, механізмів і обладнання у відділеннях, на фермах та в бригадах відповідають керівники цих підрозділів. Основними обов'язками керівників, відповідальних за проведення практичної роботи з охорони праці, у тваринництві є:

- всебічне оздоровлення та полегшення умов праці;
- впровадження комплексної механізації та сучасних засобів техніки безпеки;
- забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці;
- обладнання конюшні санітарно-побутовими приміщеннями (душовими, рукомийниками, кімнатами відпочинку та ін.);
- забезпечення конюшен медичними аптечками, милом та іншими засобами для підтримання особистої гігієни працівника ферми;
- своєчасне забезпечення робітників спецодягом та спецвзуттям;
- організація періодичних диспансерних та профілактичних медичних оглядів робітників на конюшні;
- проведення інструктажів для забезпечення робітників безпечними методами праці;

Таблиця 4. - Показники стану охорони праці у господарстві

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	18	19	19
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	2	-	-
У тому числі з летальним наслідком, (Т <sub>см.</sub> )	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	25	-	-
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	1350,6	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму, (К <sub>ч.</sub> )		111	-	-
Коефіцієнт важкості, (К <sub>в.</sub> )		1,4		
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К <sub>вч.</sub> )		1388,8	-	-
Кількість випадків захворювань (С)		5	4	-
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д <sub>з.</sub> )		40	25	-
Коефіцієнт захворюваності (К <sub>з.</sub> )		54,5	-	-
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К <sub>дз.</sub> )		161,6	-	-
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	2750	3100	3250
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	2750	3100	3250
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

### Техніка безпеки, виробнича санітарія та особиста гігієна при обслуговуванні коней.

Тварин та інвентар закріплюють за кожним робітником. Ставлення до коней має бути спокійним та лагідним. Категорично забороняється дражнити та бити їх. Особливу обережність дотримувати при утриманні коней у денниках. Перед тим, як зайти у денник, тварину окликають. Уздечку можна знімати тільки після того, як кінь буде повністю заведений у денник і повернутий головою до дверей. Недоуздок залишається на тварині.

При навчанні та інструктажі робітників, які обслуговують коней, бригадири зобов'язані попередити їх щодо кожного норовистого коня.

Випускаючи коней на водопій та повернення їх до конюшень, спостерігають за тим, щоб вони не накопичувались у проходах. Спортивних

коней випускати на водопій у табуні не допускається. Їх виводять тільки на повіду. Перед тим, як вивести з конюшні коня, або перед тим, як ввести, категорично забороняється сідати верхи.

### **Техніка безпеки при обслуговуванні жеребців-плідників.**

Жеребців-плідників утримають в окремих денниках з безперервними перегородками з дощочок, товщиною 5-6 см або з цегли висотою 2,5-2,8 м. Передню стінку денника роблять висотою 1,5м із цегли, а вище – решітчастою. Вона має міцні двері, шириною 1-1,2м, а зі сторони проходу – годівницю. Вікна у деннику розміщують на висоті 2м, всередині роблять металеву решітку, або сітку з міцної проволочки. Для кожного жеребця необхідно мати міцний чомбур з карабіном, та ін.

### **Техніка безпеки при обслуговуванні конематок**

Конематок закріплюють за досвідченим конюхом. При догляді за конематками з підсосними лошатами, дотримуються обережності. Особливо під час перших відвідувань кобил, що ожеребилися. При надаванні післяродової допомоги, конематку тримають за недоуздок та одягають злучну шлею, якою користуються також при злучці.

### **Техніка безпеки при пастьбі, перегонах й транспортуванні тварин.**

Пастухи, табунники повинні добре знати й дотримуватись правил безпеки при пастьбі тварин, вміти оказати своєчасно першу допомогу постраждалому, а також вміти оказувати першу допомогу хворим тваринам.

Для профілактики травматизму при перегонах важливо правильно сформувати табуні, не можна об'єднувати тварин різних по конституції та віку, слабих тварин виділяють в особливу групу. Шлях перегону вибирають по м'якому ґрунту.

При транспортуванні тварин, необхідно притримуватися правил з техніки безпеки й міри особистої обережності персоналу.

Для перевезення тварин використовують спеціальний транспорт – батмани (для двох коней) або коневозки . На шляху уникають різкої зміни швидкості й напрямку руху машини.

Незважаючи на задовільне упорядкування на конюшні, у зв'язку із поширеністю захворювань, існує ряд прихованих небезпек. Насамперед це ті небезпечні фактори, які мають місце при виконанні технічного процесу.

Розглянемо небезпечні та шкідливі фактори при роботі з кіньми. Структурно-логічна схема безпеки при роботі з кіньми представлена в табл. 5.

**Таблиця 5. Структурно-логічна схема безпеки при роботі з кіньми**

№	Найменування заходів	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи щодо усунення небезпек
1	Огляд тварини	1. Норовистий характер тварини. 2. Відсутність засобів фіксації. 3. Неправильна фіксація. 4. Огляд тварини в стійлі. 5. Хвора тварина. 6. Порухення правил огляду тварини.	Проведення огляду тварини.	1. Травмування ветеринарного лікаря. 2. Зараження мікроорганізмами.	1. Травми. 2. Зараження лікаря. 3. Смертельні наслідки.	1. Проведення навчання з питань охорони праці. 2. Забезпечення засобів фіксації. 3. Розробка та запровадження інструктажу з охорони праці при догляді за кіньми. 4. Забезпечення ЗІЗ.
2	Проведення маніпуляцій	1. Норовистий характер тварини. 2. Неправильна фіксація. 3. Хвора тварина.	Введення лікарських засобів.	1. Травмування ветеринарного лікаря. 2. Зараження мікроорганізмами.	1. Травми. 2. Інфікування.	1. Проведення навчання з питань охорони праці. 2. Забезпечення засобів фіксації. 3. Забезпечення ЗІЗ.
3	Оперативне втручання	1. Відсутність засобів фіксації. 2. Неправильна фіксація. 3. Невикористання ЗІЗ для рук.	Спричинення болю тварині, застосування ветеринарних інструментів.	1. Зараження мікроорганізмами. 2. Травмування ветеринарного лікаря.	1. Травми. 2. Зараження лікаря.	1. Забезпечення засобів фіксації. 2. Забезпечення ЗІЗ. 3. Застосування наркозу.

**Продовження Таблиці 5.**

4	Розтин трупів	1. Не застосування ЗІЗ. 2. Хвора тварина. 3. Порушення правил розтину тварини.	Недотримання техніки безпеки при розтині	1. Травмування ветеринарного лікаря. 2. Зараження мікроорганізмами.	1. Травми. 2. Зараження лікаря.	1. Дотримання правил санітарії. 2. Наявність спецодягу. 3. Розробка та запровадження інструктажу з охорони праці при розтину коней.
5	Дезінфекція	Незастосування ЗІЗ.	Недотримання правил роботи з дезінфікованими засобами.	1. Шкідливий вплив на організм.	1. Отруєння. 2. Опіки.	1. Наявність спецодягу. 2. Дотримання правил санітарії.

Аналізуючи дані таблиці, ми можемо сказати, що на Сумській кінно-спортивній ДЮСШ необхідно проводити навчання з охорони праці на більш високому рівні, розробляти та запроваджувати інструктажі з охорони праці при догляді за кіньми. Зокрема необхідно забезпечити лікаря ветеринарної медицини всіма необхідними засобами. Особливу увагу необхідно приділити профілактиці хвороб. Для цього потрібно регулярно проводити ретельну дезінфекцію приміщення, інвентарю та вигульних майданчиків, дезакаризацію, дезінсекцію, дератизацію. Також необхідно звернути увагу на забезпечення тварин якісними кормами та чистою питною водою, особливо в літньо-весняний період. І, перш за все, необхідно, щоб сам керівник кінно-спортивної школи був зацікавлений у цьому. Крім цього, для покращення охорони праці на виробництві керівнику необхідно розглянути перелік невідкладних питань, таких як забезпечення обслуговуючого персоналу новим, зручним спецодягом та засобами індивідуального захисту.

Таким чином, враховуючи вище наведений матеріал, ми можемо зробити висновок про те, що на Сумській кінно-спортивній ДЮСШ створюються умови для дотримання вимог з охорони праці і техніки безпеки. Отже, необхідно і надалі вести роботу щодо недопущення нещасних випадків на виробництві. І саме дотримання правил внутрішнього розпорядку, виконання інструкцій, правил та норм з техніки безпеки і виробничої санітарії зменшать виробничий травматизм до мінімуму.

### **Пропозиції:**

1. Забезпечити та посилити контроль за використанням працівниками спецодягу та засобів індивідуального захисту під час виконання робіт.
2. Забезпечити працівників необхідними інструкціями.
3. Забезпечити працівників усіма необхідними технічними засобами, інструментарієм та інвентарем.
4. Посилити контроль за проведенням інструктажів з охорони праці.
5. Вдосконалити систему управління охорони праці (розробити систему заохочення та покарання за порушення вимог охорони праці).
6. Провести поточні ремонти приміщень.

## **5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ**

Екологія – об'єднуючий елемент всієї розумної діяльності людини на планеті, що сприяє знаходженню раціональних рішень в процесі господарської діяльності людини і при оцінці її досягнень та успіхів в споживацькому аспекті, а у встановленні їх права на життя лише в тому випадку, коли вони базуються на м'яких впливах господарської діяльності людини на природне і оточуюче середовище і не завдають прямих і опосередкованих збитків людині як особі, здоров'ю та добробуту нинішніх та наступник поколінь людей на Землі. Екологія, постійно збільшуючи набір факторів зовнішнього середовища, вивчає їх вплив на особини, популяції, на людину. Звідси випливає прямий зв'язок екології з господарською діяльністю людини, особливо з такими масштабними виробництвами, як енергетика, паливно- та ресурсовидобувні комплекси, хімія, транспорт, лісове та сільське господарство, тощо [3].

Територія Сумської кінно-спортивної ДЮСШ розташована в приватному секторі. Дороги на під'їзді та на території заасфальтовані. Територія ферми обгороджена, а також обсаджена деревами. При в'їзді на ферму відсутній дезбар'єр, що при виникненні інфекційних хвороб може сприяти їх розповсюдженню.

Конюшні добре освітлені як природним, так і штучним світлом. Вентиляція в приміщеннях природна – через повітряні шахти та двері приміщень. При своєчасному прибиранні гною вона повністю відповідає потребам.

Щодо тваринницьких приміщень, то при вході вони обладнані дезкилимками, просоченими креоліном. Гній видаляється за допомогою лопати та тачки. Його вивозять у спеціально відведене місце. В буртах проходить його біотермічне знезараження. Місце для зберігання та знезараження гною заасфальтоване але не має огорожі. Через це, під час дощів бурти дещо розмиваються і можливе забруднення навколишнього середовища.

Водопостачання на фермі здійснюється за рахунок міського водогону. Господарство облаштоване водопровідною мережею, гілка якої йде до кожного приміщення. Централізоване водопостачання дозволяє в необхідних випадках забезпечувати надійну санітарну обробку всієї мережі, очистку і знезараження води.

Мікроклімат в тваринницьких приміщеннях відповідає ветеринарно-зоогігієнічним вимогам та нормам.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті. Препарати, які не мають отруйної та токсичної дії, зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Препарати списку А (токсичні та отруйні) та списку В (токсичні та сильнодіючі) не зберігаються на фермі. Сироватки, вакцини та інші препарати, що потребують зберігання при низькій температурі і відсутності сонячного світла, зберігаються в холодильнику.

Залишки біопрепаратів, що залишилися після виконання ветеринарних заходів в господарстві знезаражують методом кип'ятінням протягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт.

Провівши екологічну експертизу можна зробити висновок, що функціонування Сумської кінно-спортивної ДЮСШ не завдає шкоди екології.

#### **Пропозиції:**

1. Відновити і відремонтувати частково пошкоджені місця огорожі.
2. Встановити дезбар'єр при в'їзді на територію ферми.
3. Обладнати місце для зберігання гною огорожею.
4. Регулярно наповнювати дезкилимки дезрозчином.

## **6.ВИСНОВОКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

## 6.1 Висновки

1. Кінські кровососки часто зустрічаються в південних регіонах України, Росії. Найбільш активні вони в теплі сонячні дні. Масовий літ мошок спостерігають з травня до вересня. Найбільш активні мошки навесні та восени. Виліт самок комарів, на теренах Європейської частини країн СНД, що перезимували, починається на півночі з 15 травня, а на півдні з 10–12 березня. Закінчується літ у жовтні – листопаді.

2. В Україні зареєстровано і дозволено для використання коням 12 ектоцидів, що становить лише 27% від загальної кількості ектоцидів для сільськогосподарських тварин.

3. При огляді коней на них виявлено паразитування від 3 до 25 екземплярів кліщів *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma scupense* та *Haemaphysalis punctata*, сліпакии та кровососки виду *Hippobosca equina*.

4. Коней першої групи обробили водним розчином «Ектосану» в розведенні 1:500 методом обприскування в кількості 200 мл на одну голову. Коням другої групи застосовували препарат «Ектосан-пудра» в дозі 100 г на голову. Тварини третьої групи обробкам не підлягали та слугували контролем.

5. Інтенсфективність обробок у тварин першої дослідної групи склала 94,3%, у тварин другої дослідної групи – 79,3%. після повторної обробки у тварин першої дослідної групи інтенсфективність обробок склала 64,45 %, а у тварин другої дослідної – 52,7 %.

6. Провели оцінку репелентної активності досліджуваних препаратів. дані препарати протягом 24 годин володіють 100 % репелентною активністю при обприскуванні та обробці пудрою, однак вже через 28 годин після обробки ефективність їх відносно сліпаків помітно знижується. Коефіцієнт захисної дії в першій групі складає 57,0 %, в другій – 28,6 %.

7. Згубна дія зоотропних комах в основному полягає з: гематофагії, механічної дії, інтоксикації організму хазяїна слиною кровосисних комах, що володіє антикоагулюючими та загально токсичними властивостями, а також перенесення збудників трансмісивних, інвазійних та інфекційних хвороб. Тому удосконалення заходів боротьби з ектопаразитами коней є актуальним завданням ветеринарної науки та практики.

## **6.2. Пропозиції виробництву**

Так як ектопаразити призводять до інтоксикації, мають згубну механічну дію та являються переносниками збудників трансмісивних, інвазійних та інфекційних хвороб, необхідно приділяти особливу увагу до удосконалення заходів боротьби з ектопаразитами коней.

## 7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев Е.В. Кровососущие двукрылые Крымского полуострова / Е.В. Алексеев, А.А. Панченко, В.Н. Разумейко // Матер. I Всерос. совещ. по кровососущим насекомым [Санкт–Петербург, 24–27 октября 2006 г.] – С. Петербург, Зоол. ин-т РАН, 2006. – С. 11–13.
2. Андрианова М.С. Экология насекомых / М.С. Андрианова . – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 157 с.
3. Бакай Л.І. Правове забезпечення екологічно чистої продукції в АПК // Право України. – 1998. – №1. – С. 86-91.
4. Бей–Биенко Г.Я. Экология и географическое распространение / Г.Я. Бей–Биенко // Определитель насекомых Европейской части СССР. – М. – Л., 1964. – Т.1 – С. 18–21.
5. Березовський А.І., Галат В.І., Прус М.А., Сорока Н.М. Паразитологія: Уч. посібник. – Київ:2003. – 464 с.
6. Болезни лошадей. Справочник / Под ред. проф. Калашника И.А. – Киев: Урожай, 1992. – С. 252.
7. Брэм А.Э. Жизнь животных: Насекомые / [ред. К.К. Сентилер]. – Петербург. – 1895. – Т. 9. – С. 496–499.
8. Бубликова Л.И. Комары рода *Anopheles* Чуйской долины Киргизии / Л.И. Бубликова // Зоологический журнал. – 1998 – Т. 77, №6. – С. 701–706.
9. Ветеринарная энциклопедия / [ред. Скрябин К.И.] – М., 1972. – Т.3. – С. 519–521.
10. Виноградова Е.Б. Диапауза у кровососущих комаров и ее регуляция / Е.Б. Виноноградова. – Л.: Наука, 1969. – 149 с.
11. Виноградова Е.Б. Комары комплекса *Culex ripiens* в России (таксономия, распространение, экология, физиология, генетика, практическое значение и контроль) / Виноградова Е.Б. // Тр. зоологического ин-та РАН. – С. Петербург, 1997. – Т. 271. – 308 с.

12. Галатюк О.Є. Профілактика та лікування заразних хвороб коней. – Житомир: Видавництво «Рута», 2009. – 400 с.
13. Гуцевич А.В. Комары семейства Culicidae / А.В. Гуцевич, А.С. Мончадский, А.А. Штакельберг// В кн. Фауна СССР. Насекомые двукрылые. Т. III., Вып. 4. – Л.: Наука, 1970. – 384 с.
14. Гуцевич А.В. Фауна СССР. Насекомые двукрылые: Кровососущие мокрецы (Ceratopogonidae) / А.В. Гуцевич. – Л., 1973. – Т.3. – Вып. 5. – С. 46–51.
15. Демьянченко Г.Ф. Кровососущие мошки (сем. Simuliidae) Белорусского Полесья и меры борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – М., 1958. – 15 с.
16. Демьянченко Г.Ф. Токсичность слюны мошек (сем. Simuliidae) для организма сельскохозяйственных животных // Тр. ВНИИВиС. – Мн., 1957. – Т.12. – С. 91–104.
17. Закон України "Про охорону праці", 21.11.02 №229 із змінами і доповненнями.
18. Иванов И.О. О роении *Culex pipiens pipiens* L. / И.О. Иванов // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1984. – №1. – С.23–25.
19. Іовенко Е. Формування нормативної бази з охорони праці на підприємстві // Охорона праці. – 2003. – №10. – С. 17-18.
20. Ковбан В.З. Изучение биологии мошек и мокрецов в предгорной зоне Ивано-Франковской области // Ветеринария. – Киев, 1967. – Вып.11. – С. 73–77.
21. Котельников Г.А. Гельминтологическое исследование животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1991. – С. 207.
22. Кухарчук Л.П. Экология кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Сибири / Л.П. Кухарчук. – Новосибирск: Наука, 1981. – 230 с.
23. Лукьянов Н.И., Иваненко Н.М. Симулиотоксикоз крупного рогатого скота // Ветеринария. – 1965. – №6. – С. 89–91.

24. Мамаев Б.М. Жизнь животных: Членистоногие. Отряд Двукрылые или Мухи и комары (Diptera) / Под ред. М.С.Гилярова и Ф.Н.Правдина. – М., 1984. – Т. 3. – С. 394–397.
25. Мончадский А.С. Активность нападения и ее суточный ритм у комара *Mansonia richiardii* Fic. / А.С. Мончадский // Известия АН СССР. Отд. биолог. наук. – 1946. – №2 – 3. – С. 299–322.
26. Найт Р. Паразитарные болезни / Р. Найт. – М.: Медицина, 1985. – 416 с.
27. Некрасова Л.С. Об эколого физиологических различиях кровососущих комаров *Aedes* и *Culex* (Diptera, Culicidae) / Л.С. Некрасова // Экологические и морфологические основы систематики двукрылых насекомых. – Л., 1979. – С. 72–74.
28. Паразитология человека / [ред. проф. Первомайский Г.С. и проф. Подолян В.Я.] – М.: Медицина, 1974. – 574 с.
29. Пономаренко В.І. Про стан охорони праці на підприємствах АПК // Охорона праці. – 2004. – №4. – С. 25-26.
30. Проскурякова А.М. Разлет массовых видов комаров *Aedes* от мест выплода в степной зоне Тувы (Центральная тувинская впадина) / Сообщение 1. Дальность разлета *A. vexans* / А.М. Проскурякова, Н.Я. Маркович// Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1984. – №1. – С.18–22.
31. Прудкина Н.С. Комары рода *Aedes* Левобережной Украины и Горного Крыма (фауна и экология): автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. – Харьков, 1976. – 25 с.
32. Рубців І.А. Мошки (сем. Simuliidae). Фауна СССР. Двукрылые / 2-е изд. – М. – Л., 1956. – Т.6. – Вып.6. – 860 с.
33. Рязанцева А.Е. К фауне кровососущих комаров Донецкой области / А.Е. Рязанцева // Вестник зоологии. – 1971. – №4. – С. 77–81.
34. Рязанцева А.Е. Морфологические признаки гениталий самок кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) и использование их в систематике

/ А.Е. Рязанцева // Экологические и морфологические основы систематики двукрылых насекомых. – Л., 1979. – С. 81–84.

35. Сельскохозяйственная энтомология / [Мигулин А.Р., Осмоловский Г.Е., Литвинов Б.М. и др.] – М.: Колос, 1983. – 416 с.

36. Тарасов В.В. Медицинская энтомология / В.В. Тарасов. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 352 с.

37. Турченко Л.Н. Кровососущие комары (Diptera, Culicidae) района Киевского водохранилища: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. – К., 1974. – 26 с.

38. Уркхарт Г.М., Эрмур Дж., Дункан Дж, Данн А.М., Дженнингс Ф.В. / Ветеринарная паразитология. – М.: «Акваріум ЛТД», 2000. – 352 с.

39. Усова З., Семушин Р., Кузнецов А. Условия массового размножения кровососущих мошек (Diptera, Simuliidae) и случаи симулидотоксикоза людей в долинах реки Северский Донец и её притоков // Мед. паразитол. и паразитар. болезни. – 1983. – №1. – С. 37–40.

40. Усова З.В. Фауна мошек Карелии и Мурманской области (Diptera Simuliidae). – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1961. – 286 с.

41. Усова З.В. Эколого-фаунистический обзор мошек Украины // Тр. 8-й науч. конф. паразитол. УССР. – Киев, 1975. – Ч.2. – С. 221–223.

42. Царенко О.М., Несветов О.О., Кабацкий М.О. Основи екології та природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навч. посібник. – Суми: Університетська книга, 2001. – С. 326.

43. Чернышев В.Б. Экология насекомых / Чернышев В.Б. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.

44. Шевченко А.К. Вопросы биологии и экологии мошек в бассейне Северского Донца // IX совещ. по паразитол. проблемам при Зоол. ин-те АН СССР. – М. – Л., 1957. – С. 272–273.

45. Шевченко А.К. Фауна и распространение кровососущих комаров рода *Culex* L. (Diptera, Culicidae) на Украине / А.К. Шевченко, А.П. Попович

// Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1984. – №3. – С. 61–65.

46. Шевченко А.К. Эколого-фаунистические исследования кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на Украине / А.К. Шевченко // Вестник зоологии. – 1968. – №3. – С. 62–69.

47. Шеремет В.П. Кровосисні комарі України / В.П. Шеремет. – К.: РВЦ Київс. ун-т, 1998. – 34 с.

48. Штакельберг А.А. Животный мир СССР: Двукрылые Крыма / [ред. Е.Н. Павловский]. – М – Л., 1958. – Т. 5. – С. 88–90.

49. Штакельберг А.А. Животный мир СССР: Двукрылые. Лесная зона / [ред. Е.Н. Павловский]. – М. – Л., 1953. – Т. 4. – С. 230–235.

50. Яковлев Б.В. Общая энтомология / Б.В. Яковлев. – М.: Высшая школа, 1974. – 269 с.

51. Beaucoumu-Saguez F., Gilot B., Chevrier S. Observation en France de *Simulium erythrocephalum* De Geer, 1776 come agent de simuliidose humaine // Ann. parasitol. hum. et comp. – 1993. – Vol.68, N2. – P. 109–110.

52. Beaucournu J.C., Beaucoumu-Saguez F., Chevrier S. La simuliidose humaine en France: son anciennete, sa reparation, les especes autrophiles // Ann. Parasitol. Hum. et comp. – 1992. – Vol.67., N6 – P. 202–208.

53. Cupp M.S., Cupp E.W., Ochoa-A J.O., Moulton S.V., Salivary apyrase in New World blackflies (Diptera: Simuliidae) and its relationship to onchocorciasis vector status // Med. and Vet. Entomol. – 1995. – Vol.9, N 3. – P. 325–330.

54. Hutcheon D.E., Chivers-Wilson V.S. The histaminic and anticoagulant activity of extracts f the black-fly (*Simulium vittatum* and *Simulium venustum*) // Rev. Canad. Biol. – 1953. Vol.12, N1. – P. 77–85.

55. Ussing H.J. Faunistike og biologiske Bidrag til danske Simulier's Naturhistorie // Viden. Medd. Dansk. Naturh. – 1925. – Vol.80. – P. 517–542.

56. Villier P.C. Simulium dermatitis in man clinical and biological features in South Africa. A case report // S. Afr. Med. J. – 1987. – Vol.71, N8. – P. 523–525.

## **8. ДОДАТКИ**