

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

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра

Спеціальність 6.110101 «Ветеринарна медицина»

Допускається до захисту

зав. кафедри

доктор ветеринарних наук, професор

_____ 2013р.
Протокол № ___ «__» _____

ДИПЛОМНА РОБОТА

**з теми: Фасціольоз великої рогатої худоби та заходи боротьби в умовах
Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського
господарства Північного сходу».**

Студент – дипломник: _____ **Кучеров Т.І.**

Керівник: _____ **д.в.н., професор Дахно І. С.**

Консультанти:

1. З охорони праці _____ ст.викладач Семерня О.В.
2. З екологічної експертизи
ветеринарних заходів _____ професор Фотіна Т.І.
3. З економічної ефективності
ветеринарних заходів _____ доцент Фотін А.І.

Рецензент _____

ЗМІСТ

Завдання на виконання дипломної роботи.....	4
Реферат.....	5
1.Вступ.....	7
2.Огляд літератури.....	8
2.1.Висновок з огляду літератури.....	20
3.Власні дослідження.....	21
3.1.Умови виконання досліджень та матеріал і методи.....	21
3.2. Природно-кліматичні умови Державного підприємства “ Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу Національної академії аграрних наук України ”.....	22
3.3.Результати власних досліджень.....	29
3.3.1.Поширення фасціольозу в господарствах Сумського району Сумської області за даними Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.....	29
3.3.2. Екстенсивність фасціольозної інвазії та сезонна динаміка у тварин Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарств а Північного сходу».....	31
3.3.3. Патологоанатомічні зміни у печінці тварин за фасціольозу	32
3.3.4. Удосконалення методів зажиттєвої діагностики фасціольозу у великої рогатої худоби.....	35
3.3.5.Визначення терапевтичної ефективності препаратів за фасціольозу.....	39
3.3.6. Заходи боротьби при фасціольозі великої рогатої худоби Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу».....	43
3.4.Економічна ефективність лікувальних заходів.....	42
3.5.Обговорення результатів власних досліджень.....	46
4.Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об’єкті.....	48
5.Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	56
6.Висновки	59
7.Пропозиції господарству.....	60
8.Список використаної літератури.....	61
9.Додатки.....	66

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТФакультет ветеринарної медицини

Кафедра

Спеціальність 6.110101 «Ветеринарна медицина»

Затверджую:

зав. кафедри

доктор ветеринарних наук, професор

«__» _____ 20 р.

ЗАВДАННЯ ПО ДИПЛОМНІЙ РОБОТІ**Кучерову Тарасу Івановичу**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. з теми: **«Фасціольоз великої рогатої худоби та заходи боротьби в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу».**

Затверджено наказом по університету від «__» _____ 20 р.

2. Строк здачі дипломної роботи _____

3. Вихідні дані до роботи Попередніми дослідженнями тварин встановлено поширення фасціольозу у великої рогатої худоби в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу».

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці) вивчити епізоотологічні особливості збудника фасціольозу великої рогатої худоби; встановити ступінь ураженості тварин

Реферат

Дипломна робота виконувалась у 2012-2013 роках на кафедрі паразитології та токсикології Сумського національного аграрного університету та в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу».

Дипломна робота викладена на 68 сторінках комп'ютерного тексту, має 14 рисунків, 10 таблиць, список літератури включає 57 джерел.

Тема дипломної роботи :« Фасціольоз великої рогатої худоби та заходи боротьби в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу».

Суттєві економічні збитки тваринництву наносять інвазійні хвороби, які останнім часом, набули широкого поширення на території України.

В ході виконання роботи було вивчено епізоотичну ситуацію щодо фасціольозу великої рогатої худоби, поширення фасціольозу та сезонну динаміку в господарствах Сумського району Сумської області, проведення дегельмінтизації тварин з використанням рафензолу та альбендазолу і визначення терапевтичної та економічної ефективності препаратів.

Дослідженнями встановлено, що екстенсивність фасціольозної інвазії в господарствах Сумського району Сумської області становить у 2011 році 7,6 %, а в 2012 році - 2,1 % В сезонному аспекті пік фасціольозної інвазії у тварин Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» припадає на зимовий період (ЕІ-10,8%). Весною і влітку екстенсивність інвазії не перевищує, відповідно, 9,9 % і 8,0 %, а восени знижується до 5,3 %.

На основі проведених досліджень було встановлено, що екстенсефективність рафензолу становить 100%, а альбендазолу - екстенсефективність 66,7 % і інтенсефективність - 76,0 %.

Дипломна робота виконана за загальноприйнятим планом, включає всі необхідні пункти, ілюстрована рисунками таблицями і схемами

ВСТУП

Першочерговим завданням аграрного сектору України є забезпечення населення високоякісними вітчизняними продуктами харчування. У вирішенні цього питання велике значення надається розвитку галузі тваринництва особливо з поліпшення ветеринарного обслуговування. На жаль, приходиться ще мати справи з деякими збудниками хвороб, які уражають худобу і проявляються дуже часто на фоні зниження резистентності організму тварин або при порушенні ветеринарно-санітарних правил утримання.

На всіх континентах земної кулі найбільш поширеними і соціально-небезпечними гельмінтозами великої рогатої худоби та овець є фасціольоз. Це захворювання завдає значної економічної шкоди тваринництву: зниження молочної та м'ясної продуктивності, погіршення якості продуктів, витрати коштів на проведення лікувально-профілактичних заходів.

Дослідниками зареєстровані постійні вогнища фасціольозної інвазії, як в регіонах України, так і в країнах, що межують з нею: Росії, Білорусії. Опубліковані дані свідчать про неблагополуччя господарств зони Карпат та Західного Полісся і мало відомостей щодо сучасного стану поширення трематодозів на території північно-східної України, яка відрізняється природно-кліматичними умовами від західних областей і має свої особливості ведення тваринництва.

Кожний вид збудників гельмінтозів пристосований до паразитування в організмі певних видів тварин – своїх хазяїв і навіть у суворо визначених органах цих тварин. Найчастіше вони уражають шлунково-кишковий тракт. Багато видів гельмінтів на тій чи іншій стадії свого розвитку пристосувались до паразитування і в інших важливих органах. Збудники гельмінтозів викликають в організмі складні патогенетичні процеси, серед яких домінують алергічні явища. Це дає підставу розглядати гельмінтози як алергічні захворювання.

У нашій країні щороку проводяться планові комплексні

протигельмінтозні заходи. Здійснюється вперше запропонований академіком К.І. Скрябіним теоретично - обґрунтований принцип боротьби з гельмінтозами. В його основі лежить не пасивний захист від гельмінтів, а активний наступ, повне знищення паразитів на всіх фазах біологічного циклу.

Досить тривалий час розробка комплексу лікувально-профілактичних заходів базувалася тільки на визначенні антигельмінтної ефективності препаратів без урахування їх дії на інші системи. Тому багаторазові дегельмінтизації при трематодозах тварин не завжди давали позитивні результати, а імунні реакції після застосування антигельмінтиків іноді були сильніше виражені, ніж клінічні ознаки самого захворювання.

Мета дипломної роботи полягала у вивченні епізоотологічних особливостей збудника фасціольозу та визначенні ефективності антигельмінтиків в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» за фасціольозу у великої рогатої худоби.

Для досягнення мети необхідно було вирішити такі задачі:

визначити ступінь поширення фасціольозної інвазії в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу»;

вивчити вікову динаміку фасціольозу великої рогатої худоби в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу»;

вивчити патологоанатомічні зміни у печінці тварин за фасціольозу;

визначити терапевтичну ефективність препаратів за фасціольозу.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Фасціольоз - хвороба жуйних спричинюється збудниками *Fasciola hepatica* та *F. gigantica* родини Fasciolidae і характеризується ураженням печінки, жовчного міхура, супроводжується інтоксикацією, зниженням продуктивності тварин і погіршенням якості продукції.

Збудник. На території України збудником фасціольозу великої рогатої худоби є трематода *Fasciola hepatica* і лише на території південного Криму - *F. gigantica*. Систематичне положення збудника

Тип Plathelminthes

Клас Trematoda

Підряд Fasciolata

Родина Fasciolidae

Рід *Fasciola*

Вид *F.hepatica*. *F. gigantica*.

Fasciola hepatica має листоподібну форму, завдовжки 2-3 см, завширшки до 1 см, коричневого кольору із зеленуватим відтінком. Кутикула вкрита дрібними шипиками. Ротовий і черевний присоски слаборозвинені, зближені між собою і розміщені в передній частині тіла. Матка має розеткоподібну форму [1,22,25].

Яечник і сім'яники гіллясті, займають середню та задню частини тіла паразита. Жовточники добре розвинені, займають бокові поля тіла. Статева бурса і цирус розташовані між розгалуженням кишечника і центром черевного присоска. Поруч із цирусом – зовнішній отвір матки. Яйця фасціол великі (завдовжки 0,12-0,15 мм, завширшки 0,07 -0,09 мм), жовтого кольору, овальної форми, з кришечкою на одному полюсі заповнені жовточними клітинами та містять зародок. Розвиваються вони в зовнішньому середовищі [20].

Біологія фасціол. Під час свого розвитку від яйця до дорослого паразита фасціола проходить кілька стадій розвитку (рис.2.1.). Вони



Рис.2.1. Схема розвитку *Fasciola hepatica*

біогельмінти і розвиваються за участю широкого кола дефінітивних хазяїв з числа ссавців та проміжних – прісноводних молюсків [17,27].

Для фасціоли звичайної проміжним хазяїном є малий ставковик *Lymnaea truncatula*. Нині встановлено, що малий ставковик не є єдиним представником підряду *Galba*, який може бути проміжним хазяїном фасціол. У даному підряді виділено ще сім видів ставковиків, які можуть приймати участь у розвитку фасціол - *Lymnaea subangulata*, *Lymnaea goupili*, *Lymnaea palustris*, *L. stagnalis*, *L. ovata*, *L. cubensis*, *L. limosa*.

Через 2-3 тижні у яйцях фасціол, які виділяють гельмінти за сприятливих умов довкілля, формуються мірацидії, поверхня тіла яких густо вкрита війками.

Тільки у воді мірацидії залишають оболонки яєць і ведуть активний пошук проміжного хазяїна. Потім активно проникають в організм молюска,

досягають печінки й там формують материнські спороцисти. В кожній із спороцист розвивається від 5 до 15 редій, а кожна редія дає життя 15-20 церкаріям. У моллюску може формуватися до 1,5 тис. церкарійів. Залишивши проміжного хазяїна, останні, через 30-40 хв. інцистуються, розвиваються адолескарії – інвазійні личинки, які можуть тривалий час залишатися на поверхні води або на рослинах чи інших предметах [19,20,27].

У організмі моллюска розвиток може тривати від 1,5 до 3 місяців. Є повідомлення, що адолескарії в довкіллі залишаються життєздатними від 2-ох до 6-ти місяців і можуть перезимовувати в кліматичних умовах України. Тварини заражаються під час заковтування адолескарійів з водою, при випасанні біля водоймищ, чи згодовуванні трави або свіжого сіна, одержаних із неблагополучних ділянок пасовищ [12,14,17].

В кишечнику дефінітивного хазяїна адолескарії звільняються від цист і мігрують у паренхіму печінки гематогенним, жовчовидільним, а частіше – прямим шляхом, руйнуючи при цьому стінку кишечника і капсулу печінки. Через 30-40 діб юні фасціоли мігрують з паренхіми печінки у жовчні ходи, а через 3-4 місяці досягають статевої зрілості (рис.2.2.). Можливе інвазування тварин і через плацентарне коло кровообігу. У жуйних тварин фасціоли паразитують від 4-5 до 10-11 років [10,12,14].

Епізоотологічні дані. Епізоотологічний ланцюг фасціольозної інвазії складається з дефінітивного і проміжного хазяїв та зовнішнього середовища. Основне джерело інвазії-дефінітивні хазяї, заражені статевозрілими фасціолами. Поширення фасціоли звичайної тісно пов'язане з ареалом малого ставковика [12].

Частіше малий ставковик заселяє різні мілководні водойми, які добре прогріваються сонцем: мочажини, калюжі, мілкі канали на пасовищах, ямки від копит тварин, а також замулені береги струмків і річок з повільною течією. Моллюски досить вимогливі до типу ґрунту, його рН, вмісту кисню тощо. Їх майже не виявляють у водоймах з піщаним і торфовим дном. Тривалість життя малого ставковика рідко перевищує 12-15 місяців. В

епізоотології фасціольозу важливу роль відіграють молюски генерації поточного року [13,22,25].

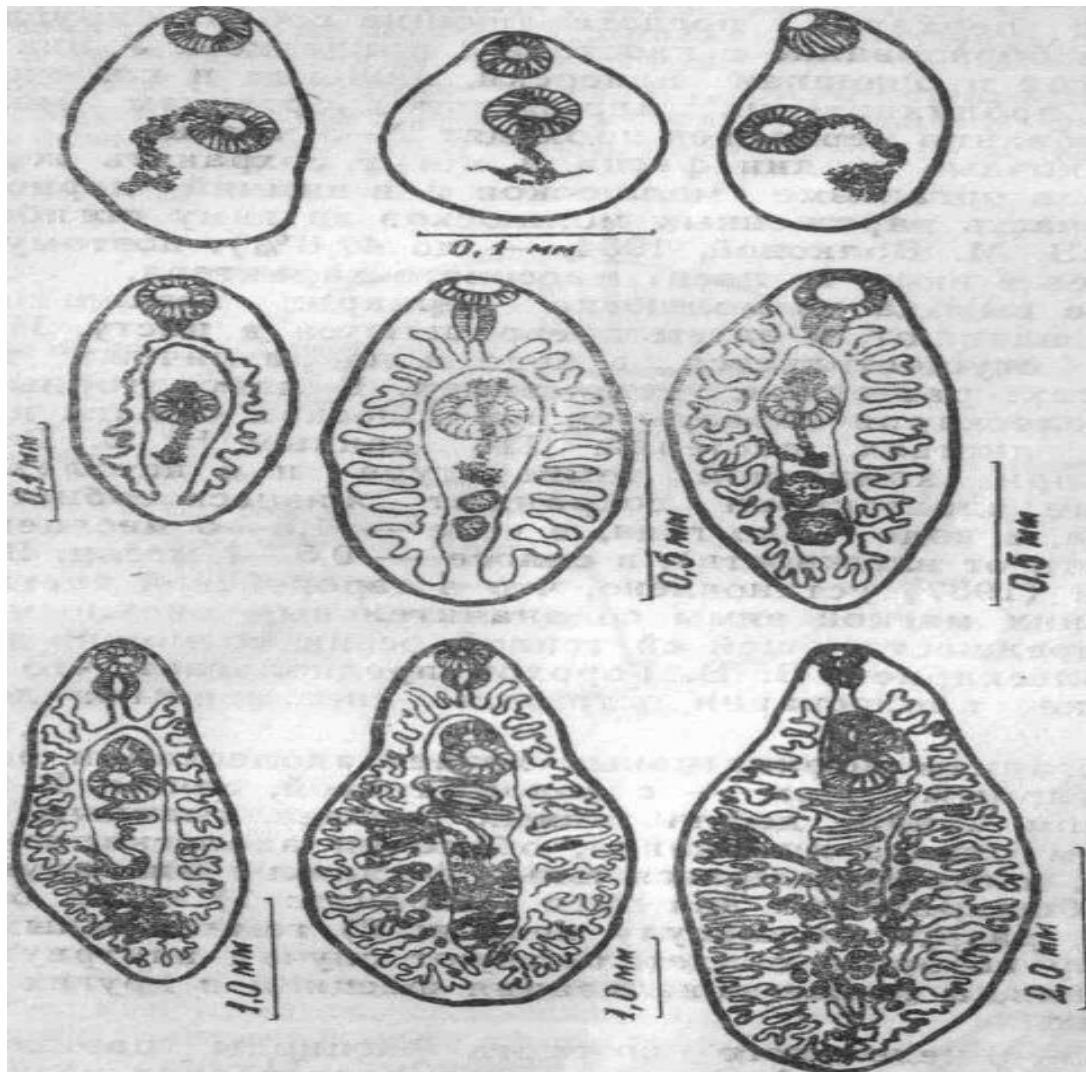


Рис.2.2. Різні стадії розвитку фасціол в організмі дефінітивного хазяїна

На весні спостерігають мінімальну зараженість малого ставковика, в серпні-вересні вона максимальна і в окремих біотопах може досягати 100%. В окремі роки заражені молюски здатні перезимувати, а весною тварини можуть заражатися фасціолами. Вихід зрілих церкарій з молюсків залежить від кліматичних умов року. В поліських районах України починається з середини липня до початку серпня. Саме в цей час виявляють перші випадки зараження тварин фасціолами. Але основне зараження худоби припадає на останні місяці пасовищного періоду, коли на пасовищах нагромаджується велика кількість адолескарій фасціол [28,29,37].

Про зараження тварин у другій половині пасовищного періоду свідчать дані гельмінтоовоскопічних досліджень овець та великої рогатої худоби. Починаючи з жовтня фасціольозна інвазія поступово зростає і досягає максимуму в овець у січні, а у великої рогатої худоби- в лютому. Перші випадки захворювання тварин на фасціольоз реєструють з серпня. У зв'язку з тривалим строком життя фасціол в організмі тварин хронічний перебіг хвороби можна виявити в різні періоди року, але масове захворювання - у грудні-березні. З віком тварин екстенсивність та інтенсивність фасціольозної інвазії збільшується, однак у ряді випадків у молодняка вона більша, ніж у корів [11,15,16, 19].

У деякі роки життєздатність окремих яєць фасціол зберігається в зовнішньому середовищі протягом зими, але це не має істотного практичного значення. Адолескарії можуть зберігати життєздатність у воді до одного року, в сіні- залежно від вологості від 1,5 до 5 місяців, у силосі від 15 днів до 1 місяця. Під впливом прямих сонячних променів адолескарії гинуть досить швидко, однак у водоймах навіть під час жаркого літа зберігаються місяцями [35, 36].

Патогенез. Патогенний вплив фасціол проявляється в антигенній, механічній, токсичній, інокуляторній та інших діях. Молоді фасціоли в період міграції уражають паренхіму і кровоносні судини печінки, а також легені, лімфатичні вузли, діафрагму, підшлункову залозу та деякі інші органи.

Мігруючи, фасціоли створюють умови для проникнення патогенних мікроорганізмів, в результаті чого хворобливий процес посилюється. Статевозрілі паразити спричиняють закупорку жовчних ходів, застій і розкладання жовчі, що призводить до різкого порушення функції печінки. Поступово порушується нормальна діяльність інших органів і систем організму. Зменшується кількість еритроцитів, гемоглобіну, кальцію, та фосфору, виявляють еозинофілію, гліпоглікемію, збільшення вмісту білірубину в сироватці крові, різке зниження вмісту вітамінів А і В12.

Численними дослідженнями встановлено, що фасціольоз може ускладнювати деякі інфекційні та інвазійні хвороби тварин. При значній інтенсивності інвазії і недостатній годівлі тварини можуть загинути від гострого гепатиту та прогресуючого недокрів'я [2,3,4,10].

Клінічні ознаки. Ознаки хвороби залежать від інтенсивності інвазії, стадії хвороби, віку і загального стану тварини. У великої рогатої худоби-перебіг хвороби хронічний, але в роки масового поширення фасціольозу у телят, особливо при неповноцінній годівлі, може реєструватися гострий перебіг хвороби. Якщо в печінці паразитують одиничні гельмінти, клінічні ознаки не проявляються, проте, якщо їх кількість досягає десятків і сотень - хвороба може перебігати з клінічними ознаками [5,6,7,31].

Гострий перебіг хвороби збігається з проходженням великої кількості фасціол через черевну порожнину та міграцію їх у печінці. Клінічно гострий перебіг хвороби проявляється через 3-6 тижнів після зараження тварин. У хворих тварин спостерігають пригнічення, зниження або відсутність апетиту, пронос змінюється запором, у черевній порожнині нагромаджується рідина, з'являються і швидко зникають набряки під нижньою щелепою, розвиваються прогресуюча анемія і виснаження. Нерідкі випадки абортів. У телят 6-8 місячного віку відмічають пригніченість, зниження або відсутність апетиту, у деяких випадках блідість і жовтушність слизових оболонок, спрагу [30,32,33,].

Хронічний перебіг зумовлений хвороботворним впливом статевозрілих фасціол. У овець спостерігається загальне пригнічення, зниження апетиту, іноді незначне підвищення температури тіла, збільшення і болісність печінки, схуднення, набряки під нижньою щелепою та черевної стінки, блідість слизових оболонок, поступове виснаження [8,25].

У великої рогатої худоби нерідко реєструється атонія передшлунків, загальне пригнічення, кволість, зниження надоїв, випадання волосся, збільшення і болісність печінки [9,12,21].

Діагностика фасціольозу. *Зажиттєвий* діагноз на фасціольоз встановлюється комплексно, враховуючи анамнестичні і епізоотологічні дані, клінічні ознаки та результати копроовоскопічних досліджень.[21,25]

Запропоновані також алергічні, серологічні та імунологічні методи діагностики проте, вони не знайшли широкого практичного застосування.

Методи копроовоскопічних досліджень

1. *Стандартизований метод послідовних змивів* базується на принципі седиментації. Методика полягає в наступному: пробу фекалій 3 г розмішують паличкою в склянці з невеликою кількістю води. При помішуванні додають воду до об'єму 50 мл. Суміш фільтрують у другу склянку, після чого фільтрат відстоюють 5 хв. Потім зливають або відсмоктують спринцівкою верхній шар рідини, а до осаду, додають таку ж кількість води, перемішують і знову відстоюють 5 хв. Ці маніпуляції повторюють до прояснення поверхневого шару рідини у склянці. Рідину востаннє зливають, а осад переносять порціями на предметне скло для мікроскопії. Ефективність методу від 5-до 40%. При низькій інтенсивності інвазії у тварин виявити яйця фасціол досить складно [31, 32].

2. *Стандартизований метод флотації з розчином нітрату свинцю за Г. А. Котельниковим і В. М. Хреновим* (щільність 1,5 г/л). Звичайна флотація: пробу фекалій 3 г переносять у склянку, заливають невеликою кількістю щойно приготовленого розчину нітрату свинцю і ретельно розмішують паличкою. При помішуванні додають розчин до об'єму 50 мл. Великі часточки, що спливають на поверхню видаляють паличкою або шматочком паперу. Суміш фільтрують через чисте ситечко в іншу склянку. Профільтровану суміш при дослідженні на фасціольоз залишають у спокої на 15-20 хв. Потім металеву петлею знімають 3 краплі рідини із різних місць і переносять на предметне скло для мікроскопії при малому збільшенні. Ефективність методу складає 50-70%. Яйця фасціол при флотації деформуються [20,31].

3. *Спосіб флотації за І.С. Дахно, О.В. Кручиненко та Г.П. Дахно (2008).*

В якості флотаційного розчину використовується суміш із насиченого розчину хлориду цинку (по 1 л води 2 кг $ZnCl_2$, питома вага 1,82) та бішофіту (питома вага 1,27 – 1,29) у співвідношенні 1:1.

Методика: пробу фекалій 3 г переносять до склянки заливають невеликою кількістю води і ретельно розмішують. При помішуванні додають воду до об'єму 50 мл. Суміш фільтрують через шар марлі у центрифугальну пробірку об'ємом 75 мл, і центрифугують 1 хв при 1000 об./хв. Після центрифугування надосадову рідину зливають, а до осаду додають 10 – 15 мл флотаційної суміші і знову центрифугують 1 хв. при 1000 об./хв. Після цього знімають три краплі рідини з поверхневого шару і переносять на предметне скло для мікроскопії. Яйця фасціол при флотації деформуються. Проте, поверхнева плівка після флотації залишається чистою, а рідина на предметному склі не кристалізується протягом 10 годин [21,22,23].

Посмертний діагноз встановлюється методом повного гельмінтологічного розтину печінки за К.І. Скрябіним з метою виявлення фасціол. За даним методом печінку подрібнюють перетворюючи її в однорідну масу, яку потім переносять в циліндри або скляні банки, заливають водою і відстоюють 5 – 7 хв. Потім рідину обережно зливають, а до осаду додають знову чисту воду, розмішують вміст і відстоюють. Періодичне промивання повторюють декілька разів, до прояснення рідини. Після цього надосадову рідину зливають, великі шматочки печінки видаляють, а осад досліджують невеликими порціями в чашці Петрі на темному фоні. Молоді фасціоли сіро-білого кольору і добре помітні неозброєним оком або під лупою [31,37].

Лікування. При фасціольозі застосовують хімічні препарати з урахуванням їх дії на різні стадії розвитку паразитів, бензімідазоли (альбендозол, триклабендазол), бензидисульфамід (кlorсулон); замінні феноли (бітіонол, гексахлорфен, нітроксиніл), трихлорметилбензол (антитрем, гексихол, куприхол, політрем) [21,22].

На ранні (до чотирьох тижнів) личинкові форми паразитів діють тільки

препарати на основі діамфенетиду (ацемідофен, ацетвікол, дифенід) у дозі 150мг/кг та триклабендозолу (фазинекс, ендекс) у дозі 5мг/кг. Їх застосовують з кормом одноразово, у разі необхідності одночасної дії на статевозрілих фасціол дозу збільшують, для великої рогатої худоби до 12 мг/кг, для овець- до 10 мг/кг. Препарати інших груп діють переважно на статевозрілих гельмінтів, а в збільшених дозах на пізні (старші 5-7 тижнів) личинкові форми це: альбендозолу (альбендозол, бровальзен, вальбазен, вермітан),внутрішньо в дозі до 10 мг/кг для великої рогатої худоби. При високій інтенсивності інвазії дозу збільшують на 20-50%, клозантелу (бронтел, роленол, сантел), вводять у дозі 2,5мг/кг, а на пізні личинкові форми у дозі 5 мг/кг, рафоксаніду (дисалан, раніден, урсоверміт, флюканід) внутрішньо, у дозі 7,5мг/кг одноразово, оксиклозаніду (дипілін, заніл ,занілокс) одноразово з кормом у дозі 15мг/кг, бітіонолу (бітин, левацид, трематозол) внутрішньо одноразово,для великої рогатої худоби у дозі 75мг/кг, нітроксинілу (довенікс, фасціолід) підшкірно одноразово у дозі 10мг/кг [21,23].

Для групової дегельмінтизації антигельмінтики змішують з невеликою кількістю корму. Суміш рівномірно розподіляють у годівницях і забезпечують вільний доступ до них, призначають на початку ранкової годівлі. Індивідуально препарати задають у формі борошняної суспензії,хлібних чи борошняних болюсів [15,16,17].

При лікуванні тварин від фасціольозу, перевагу слід надавати, роленолу (діюча речовина клозантел),він застосовується у вигляді ін'єкцій, що дуже зручно, або іншим препаратам з діючою речовиною - альбендазол. Відомо, що деякі породи великої рогатої худоби дуже чутливі до препаратів клозантелу (роленолу),під час лікування якими можлива сильна алергічна реакція [17,20].

Перед лікуванням тварин обов'язково необхідно ознайомитись з настановою до застосування препарату з метою визначення дози.

Слід звернути увагу на те, що після лікування за цим методом, від цих

тварин певний час не можна споживати м'ясо та молоко. Застосовуючи для лікування роленол, вживати в їжу молоко не можна 14 діб, м'ясо -28діб, альбендазолу – відповідно, молока до 12 діб, та м'яса - 28 діб. Особливої уваги заслуговують вагітні тварини, яких у першу декаду вагітності лікувати небажано, це може зумовити ускладнення [17,18].

Лікувати тварин необхідно двічі на рік, навесні, не пізніше двох тижнів до вигону на пасовище та восени, після переведення на стійлове утримання.

Застереження для господарів: за хвороби на фасціольоз тваринам не можна застосовувати ніяких жовчогінних засобів - це може викликати розрив жовчного міхура [15,17,19].

Заходи боротьби і профілактики спрямовані на запобігання зараження тварин адолескаріями та забруднення навколишнього середовища яйцями фасціол. Доведено, що тільки застосуванням комплексу заходів можна оздоровити господарство від фасціольозу.

Комплекс протифасціольозних заходів складається з таких основних ланок: прогнозування інвазії; ізольоване стійлово-вигульне утримання телят до однорічного віку; знищення яєць і личинок фасціол — одноразова зміна пасовищ, гігієнічний водопій, біотермічне знезараження гною, знищення адолескаріїв шляхом карантинування сіна і силосування трави, знищення молюсків фізичними, хімічними і біологічними методами; знищення статевозрілих фасціол — дегельмінтизація тварин, вибракування та утилізація уражених печінок [15,22,25].

Прогнозування фасціольозу ґрунтується на аналізі гідрометеорологічних даних за критичний період розвитку інвазії — червень — липень, у деякі роки, якщо середня температура повітря у травні перевищує норму на 2° С, — травень — червень поточного року. Враховують кількість опадів, середню температуру і відносну вологість повітря й порівнюють ці дані з багаторічними (нормою).

Крім того, проводять біоекологічні дослідження — встановлюють кількість, площу біотопів молюсків, щільність і чисельність популяції малих

ставковиків та зараженість їх личинками фасціол. Все це дає змогу розробити короткочасний прогноз щодо майбутньої інвазії, своєчасно провести ряд необхідних профілактичних заходів [14,25,37].

Ефективно запобігає зараженню тварин фасціолами одноразова зміна пасовищ. Для цього в кінці липня чи на початку серпня овець і велику рогату худобу переводять на культурні або благополучні природні пасовища, вільні від біотопів малого ставковика [1,2,4].

Одноразова зміна пасовищ ґрунтується на особливостях біології фасціоли і широко застосовується в поліських та західних районах країни.

Важливу роль у профілактиці фасціольозу відіграє правильно організоване напування тварин. Їх забезпечують водою із закритих джерел або глибоких річок з швидкою течією [8,7,12].

Для запобігання занесенню фасціольозної інвазії у спеціалізовані на виробництві молока, м'яса чи вовни господарства їх необхідно комплектувати тваринами з господарств, благополучних щодо цієї хвороби. Тварин, які надходять у господарство з господарств-постачальників, під час загального місячного карантину регулярно клінічно оглядають і гельмінтокопрологічно досліджують на фасціольоз (10—15% поголів'я). При виявленні інвазії всіх тварин дегельмінтизують з наступним контролем ефективності не раніше як через 25—30 днів [13,15].

Щоб з'ясувати ступінь поширення фасціольозної інвазії, починаючи з листопада в господарстві проводять вибіркові гельмінтокопрологічні дослідження різних вікових та господарських груп тварин.

Значну роль у запобіганні гострому перебігу хвороби відіграє рання діагностика фасціольозу овець. У вересні — жовтні проводяться вибіркові забої ягнят поточного року народження (1—2 голови) з повним гельмінтологічним дослідженням печінки. Якщо при цьому будуть знайдені молоді фасціоли, негайно проводять преімагінальну дегельмінтизацію овець з переведенням їх на благополучні ділянки пасовищ або на стійлове утримання.

Виходячи з установлених епізоотологічних закономірностей фасціольозу, планові профілактичні дегельмінтизації великої рогатої худоби і овець проводять у грудні й повторно в лютому — березні. Залежно від кліматичних умов року ці строки можуть дещо змінюватись у той чи інший бік [1,2,7].

Багаторічні спостереження свідчать, що впровадження стійлово-вигульного, стійлово-табірного і стійлового утримання тварин різко знижує фасціольозну інвазію, а при чіткому проведенні інших профілактичних заходів сприяє її ліквідації. Застосування цих систем утримання тварин дає змогу профілакувати й деякі інші гельмінтози [7,12,15].

Велике значення в боротьбі з фасціольозом мають меліорація низинних заболочених пасовищ та хімічна обробка біотопів молюсків. При цьому слід враховувати, що при проведенні меліорації відкритим способом у запусканих меліоративних канавах і місцях, не доступних для осушення, молюски можуть зберігатися і розмножуватись. Найкращі результати дає поєднання меліорації хімічною обробкою неблагополучних територій [12,27].

Для хімічної боротьби з молюсками застосовують міді сульфат (мідний купорос) у концентрації 1 : 5000 та 5,4-дихлорсаліцил-ланілід (1:1000 000). Хімічну обробку проводять у червні при температурі повітря понад 14° С, краще в хмарну погоду. Оскільки ці препарати не діють на яйця молюсків, обробку біотопів слід повторити через 3 тижні. Для підвищення ефективності використовують механізовані способи обробки (ДУК, ЛСД-2 та ін.) [27,35].

Для запобігання розсіюванню яєць фасціол у зовнішньому середовищі гній регулярно вивозять у гноєсховище або на спеціально обладнані ділянки подалі від ферм, місць водопою і пасовищ для біотермічного знезараження на строк не менш як 30 днів. На відгодівельних і молочних комплексах рідкий, або безпідстилковий, гній видаляють з приміщень гідрозмивом і знезаражують, зберігаючи його протягом 4—6 місяців у бетонованих

траншеях та інших місткостях. Трупні загиблих та печінки забитих тварин, уражені фасціолами, утилізують у біотермічних ямах [35,36].

2.1.Висновок з огляду літератури

З огляду літератури ми робимо такі висновки. Частіше та важче хворіють вівці і кози, легше велика рогата худоба. Хворіє також і людина. Люди хворіють доволі рідко. Хвора тварина виділяє у навколишнє середовище яйця паразитів. Вони також можуть виділятися з печінки та бути в молоці. Але в цьому разі для людини небезпеки не існує. І навіть, якщо людина споживає такі яйця, зараження не відбудеться - вони пройдуть через організм людини транзитом. Зараження відбувається коли людина, ковтає сиру ставкову воду під час купання та, коли цією водою миють овочі та фрукти або за споживання погано вимитої листкової зелені, овочів, ягід зібраних з городів, розташованих біля небезпечних ставків. У цьому випадку овочі та фрукти перед споживанням необхідно ретельно мити та обварювати окропом.

В організмі людини паразити можуть жити до десяти років. Разом із їжею збудники фасціольозу потрапляють до травного тракту. Звідки вони мігрують до печінки, руйнуючи стінки кишечника, або з током крові кишкових кровоносних судин. Після потрапляння до печінки личинки проникають через її тканини і досягають жовчних протоків, де продовжують розвиток, живлячись жовччю, соком печінки, кров'ю і через 2-4 місяці стають статевозрілими.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Умови виконання досліджень та матеріал і методи

Робота виконувалась на базі Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» на кафедрі паразитології та токсикології Сумського НАУ в 2011-2012 рр., а також в Сумській регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини. На базі цих підприємств були проведені клінічні, копроовоскопічні обстеження тварин протягом 2011-2012 рр. та аналіз епізоотичної ситуації щодо фасціольозу.

Поширення фасціольозу вивчали в 6 господарствах Сумського району. Об'єктом досліджень були клінічно здорові та уражені фасціолами корови віком від 2 до 6 років. Проводили клінічні обстеження тварин та аналіз ветеринарної звітності Сумського районного управління ветеринарної медицини. У господарствах в різні сезони року проводили відбір проб фекалій від тварин та досліджували за методом послідовних змивів. Методику досліджень по можливості стандартизували, для цього фекалії брали в кількості 3 г, посуд використовували однакового розміру. Всього було проведено 338 копроовоскопічних досліджень від великої рогатої худоби. Вивчення сезонної динаміки фасціольозу у великої рогатої худоби проводили в умовах Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» шляхом копроовоскопічних досліджень тварин в різні сезони року.

Метою роботи було вивчення лікувальної ефективності рафензолу та альбендазолу. Було сформовано 2 групи корів-аналогів по 15 голів у кожній, віком 3-6 років, масою 400-450 кг., досліджували копроовоскопічно методами послідовних промивань та Котельникова-Хренова. Корів першої групи дегельмінтизували рафензолом у дозі 1мл на 10 кг маси тіла, а другої альбендазолом у дозі 10 мг на кг маси тіла. Препарати задавали індивідуально, вимушено, через рот. Лікувальну ефективність рафензолу та

альбендазолу визначили за даними копроовоскопічних досліджень тварин дослідних груп через 45 днів після дегельмінтизації.

3.2. Природно-кліматичні умови Державного підприємства “Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрних наук України ”

Скорочене найменування: ДПДГІСГ Північного Сходу НААН.

Організаційно-правова форма господарювання: Державне підприємство.

Місце знаходження: 42343, Сумська область, Сумський район, село Сад, вулиця Паркова, будинок 3.

Підпорядкування: Державне підприємство "Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрних наук України" (надалі – Господарство) безпосередньо підпорядковане Інституту сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрних наук України" (надалі – Наукова установа).

Загальне підпорядкування: Національній академії аграрних наук України (надалі – Академія), як органу по управлінню державним майном, закріпленим за Господарством.

Господарство створене в – листопаді 1905 року з ініціативи Сумського повітового земства згідно з рішенням зборів Харківського губернського земства, як Сумська дослідна станція. Згідно постанови Ради Міністрів СРСР від 14 лютого 1956 року № 253 — Сумська державна сільськогосподарська дослідна станція. 19 вересня 2001 р. за постановою Президії Академії № 13 (наказ УААН № 87 від 5 жовтня 2001 р.) станція перетворена в Сумський інститут агропромислового виробництва Української академії аграрних наук (з дослідним господарством). Згідно наказу Української академії аграрних наук № 95 від 29 листопада 2002 року – Дослідне господарство Сумського інституту агропромислового виробництва. Відповідно до наказу Української академії аграрних наук від 29 грудня 2003р. № 128 “Про упорядкування найменувань наукових установ, підприємств та організацій, які входять до складу Української академії аграрних наук” - Державне підприємство

дослідне господарство Сумського інституту АПВ. Згідно наказу Української академії аграрних наук від 3 листопада 2006 р. № 117 "Про найменування установ, підприємств та організацій Української академії аграрних наук" господарство перейменовано в Державне підприємство "Дослідне господарство Сумського інституту агропромислового виробництва Української академії аграрних наук". Згідно наказу від 7 вересня 2010 року № 69 "Про найменування установ, підприємств та організацій Національної академії аграрних наук України" - "Дослідне господарство Сумського інституту АПВ Національної академії аграрних наук України".

Діюче найменування Господарства визначене наказом Національної академії аграрних наук України від 04 липня 2011 року № 143 «Про Сумський інститут агропромислового виробництва НААН».

Господарство розташоване в східній частині Сумської області, в зоні лісостепу, у південно-західному напрямку від м.Суми, на відстані 8 км. На території землекористування знаходиться 8 населених пунктів.

Загальна земельна площа: 1760,3 га. Площа ріллі: 1278,9 га. Рельєф являє собою злегка похилу до південного заходу хвилеподібну рівнину зі значною кількістю "блюдець", пересічену ярами та балками. Грунтові води залягають досить глибоко - до 30м.

Клімат тут помірно- континентальний, зими помірно холодні. Середньорічна температура повітря становить 8°. Середньодобова відносна вологість повітря становить 68%. Середньорічна швидкість вітру дорівнює 4.6 м/с.

Сумська область, де розташоване Державне підприємство «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу», займає крайню північно-східну ділянку України. Розташована у межах 50°08' - 52°22' пв.ш. і 32°08' - 35°20' сх.д. Вона межує з Белгородською, Курською, Брянською областями Росії і Полтавською, Харківською, Чернігівською областями України. Заснована область 10 січня 1939 року зайнятою площею 23,8 тис.км² (або 3,9% території України). Найбільша відстань із півночі на

південь – біля 210 км., а з заходу на схід – 160км. Відстань від м.Суми до столиці України м.Києва – 350км.

Таблиця 3.1.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ
господарсько-фінансової діяльності по дослідному господарству
за 2009-2012 роки

	Одиниця	Фактично за	Фактично за	Фактично на
		2009 рік	2010 рік	01.01.2012
1	2	3	4	5
Землекористування				
Всього земельних угідь	га	1760	1760	1760
з них сільськогосподарських угідь	га	1641	1641	1641
в т.ч. ріллі	га	1279	1279	1279
(крім того взято в оренду)	га			
* з наявної площі ріллі було використано під посів:	га			
Зернових культур – всього	га	456	425	474
в т.ч. озимі зернові	га	214	180	220
з них пшениця	га	197	180	220
Ярових зернових	га	173	175	169
в т.ч. кукурудза	га	70	70	85
Цукрових буряків	га			
Соняшнику	га			55
Картоплі	га			
Кормових культур	га	807	782	753
Під дослідне поле	га			
Під пари	га			
Виробництво				
Зерно, всього	тонн	2538	1832	2570

в т.ч. озимі зернові	тонн	1090	711	954
з них пшениця	тонн	904	711	954
Ярові зернові	тонн	1448	1121	1616
в т.ч. кукурудза	тонн	756	594	1086
Цукрові буряки	тонн			
Соняшник	тонн			159
Картопля	тонн			
Кормові коренеплоди	тонн			
Сіно багаторічних трав	тонн	498	369	512
Сіно однорічних трав	тонн		58	
Зелена маса кукурудзи на силос і зелений корм	тонн	7456	6711	10642
Урожайність				
Зернові – всього	ц/га	55,7	43,1	54,2
в т.ч. озимі	ц/га	50,9	39,5	43,4
з них пшениця	ц/га	45,9	39,5	43,4
Ярові зернові	ц/га	83,7	64,1	95,6
в т.ч. кукурудза	ц/га	108,0	84,9	127,8
Цукрові буряки	ц/га			
Соняшник	ц/га			28,9
Картопля	ц/га			
Кормові коренеплоди	ц/га			
Сіно багаторічних трав	ц/га	41,8	23,8	44,9
Сіно однорічних трав	ц/га		18,8	
Зелена маса кукурудзи на силос і зелений корм	ц/га	251,9	321,1	491,2
Поголів'я худоби на кінець року				
ВРХ	голів	738	780	808
в т.ч. корови	голів	350	350	350
Свині	голів	1346	785	673
в т.ч. основні свиноматки	голів	100	100	101
Коні	голів	3	2	2
Вівці	голів			

Птиця	тис. голів			
Бджолосім'ї				
Виробництво продукції				
М'ясо (вирощування)	тонн	179	228	124
Молоко	тонн	1581	1583	1712
Яйця	штук			
Мед				
Продуктивність худоби				
Удій молока від 1 корови	кг	4518	4523	4891
Середньодобовий приріст ВРХ	грамів	490	524	601
Середньодобовий приріст свиней	грамів	757	400	545
Собівартість, грн. за 1 центнер				
Зерно без кукурудзи	грн.	47,72	94,17	125,85
Кукурудза	грн.	67,45	68,72	54,96
Цукрові буряки	грн.			
Соняшник	грн.			174,32
Молоко	грн.	133,54	147,20	175,2
Приріст ВРХ	грн.	1310,12	1118,72	1795,45
Приріст свиней	грн.	1253,15	1128,90	2015,52
Реалізаційна ціна грн. за 1 ц				
Зерно без кукурудзи	грн.	95,36	171,26	269,41
Кукурудза	грн.	59,74	115,31	135,00
Цукрові буряки	грн.			
Соняшник	грн.			239,82
Молоко ВРХ	грн.	190,00	325,90	316,75
М'ясо свиней	грн.	1708,00	1086,60	1195,20
Продуктивність і оплата праці				
Виробництво валової продукції с.г. в цінах 2005 року	грн.	5055879,43	5391479,51	4802772,27
Виробництво валової продукції на	грн.	37730	43132	40701

1 працівника				
Мінімальна заробітна плата прийнята для працівників господарства	грн.	605	922	1004
Мінімальна тарифна ставка робітників 1 розряду, на основі якої розроблена тарифна сітка і схема посадових окладів	грн.	605	922	1004
Середньооблікова чисельність працівників в еквівалентності повної зайнятості	чол.	134	125	118
Середньооблікова чисельність штатних працівників	чол.	118	106	94
Річний фонд оплати праці	тис .грн.	1928,4	1944,7	2098,7
Середньомісячна заробітна плата	тис .грн.	1199,25	1296,47	1482,13
Заборгованість по зарплаті на 01.01.2012, всього	тис .грн.			

У природному відношенні область пролягає у двох природно-кліматичних зонах: Лісостепу і Полісся. Витягнувшись із півночі на південь, вона дозволяє простежити зміни природніх елементів, а віддаленість її від теплих морів дає можливість говорити про найбільшу континентальність клімату серед усіх областей України.

Перший погляд на карту дає нам уяву про рельєф області – платформений – це рівнина із середніми відмітками височини 140-180 м. До 90% всієї площі займає територія низовини (до 200м) і лише в східній частині області можна бачити окремі масиви з абсолютними відмітками височини більше

200м – тут на простори Полісько-Дніпровської низовини (західна частина області) вторгаються відроги Середньо-Російської височини, тут можна побачити і максимальні височини місцевості (243м у Краснопільському районі біля села Грабовське).

Особливості клімату Сумської області, як і будь-якої території, залежить від ряду факторів: географічної широти, циркуляції атмосфери, близькості морів і океанів, рельєфу. Ці фактори визначають стан морфологічних елементів за тривалий період.

Оскільки область розташована у помірних широтах, виділяються чотири сезони року. За зимовий сезон прийнято період року від дати стійкого переходу середньодобових температур повітря через 0°C у бік зниження до дати стійкого переходу середньодобових температур через 0°C у бік їх підвищення. Літо – це період з температурами повітря за добу 15° і вище. Відповідно весна і осінь – періоди, які займають проміжне положення між зимою і літом.

Протягнувшись з півночі на південь більш ніж на 200км, територія області отримує різну кількість сонячної енергії і, як наслідок – по різному складається тепловий режим зволоження, що обумовлює різницю в природних процесах, які протікають на території області.

Температурний режим. Протягом року температурний режим змінюється згідно ходу сонячної радіації. Середня температура найбільш холодного місяця – січня – складає від $-7,3^{\circ}$ до $-8,0^{\circ}$, у літні місяці температура липня змінюється від $18,6^{\circ}$ до 20° на півдні.

Режим зволоження визначається перш за все річною кількістю опадів, які в окремі роки дуже змінюються. Головна причина зміни кількості і характеру опадів – циркулярні процеси. Західні і південно-західні вітри несуть велику кількість опадів, особливо у літній період (у літній період по області випадає до 70% від усїєї суми), північні і північно-східні вітри, які приносять сухі повітряні маси, як правило опадів не дають.

Річний хід опадів характеризується одним максимумом в межі – 896мм і одним мінімумом в лютому – 314мм.

У холодну пору року на території області більша частина опадів випадає у вигляді снігу.

Висота снігового покриву, як правило невелика, 17-20см і лише у північних районах вона більше 20см.

Грунт достатньо промерзає ще на початку листопада, перед встановленням покриву, а на кінець зими глибина мерзлого шару складає 70-85см, у холодні малосніжні зими може сягати 120-190см, у відносно теплі – 30см. Квітень – місяць, коли відбувається повне відмерзання ґрунту, яке сприяє просоченню вологи у нижні шари.

На території області можна простежити чітку закономірність географічного розподілу ґрунтів. На ґрунтовій кірці можна чітко виділити дві частини – північна, поліська – яка характеризується широким розвитком хвойних, переважно соснових, лісів, під пологом яких сформувались дерново-золисті ґрунти і лісостепова із сірими лісними «опідзоленими» ґрунтами, які утворилися під дібровами і чорноземними, приурочені до степових масивів.

Північна частина області або поліська, зайнята на 37% лісами. У лісостеповій зоні лісистість різко зменшується, основні площі лісу сконцентровані у долинах річок Сейм, Псел, Ворскла.

Найбільш обширні лісові масиви лісостепової зони сконцентровані у Краснопільському, Лебединському і Тростянецькому районах.

3.3. Результати власних досліджень

3.3.1. Поширення фасціольозу в господарствах Сумського району Сумської області за даними Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини

При вивченні статистичних даних Сумської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини було встановлено, що фасціольоз у

великої рогатої худоби має значне поширення в господарствах Сумського району Сумської області (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Поширення фасціольозу у великій рогатій худобі в господарствах Сумського району Сумської області

Господарства Сумського району	Роки					
	2011рік			2012рік		
	досліджен о, гол.	виявлено уражених, гол.	ЕІ,%	досліджен о, гол.	виявлено уражених,г ол.	ЕІ, %
ТОВ АК «Маяк»	145	7	4,8	210	6	2,9
ПрАТ «Райз Максимко»	121	10	8,3	100	3	3,0
АФ «Степ»	80	4	5,0	150	5	3,3
ТОВ «За мир»	125	9	7,2	200	3	1,5
ТОВ АФ«Низи»	198	21	10,6	300	3	1,0
Всього	669	51	-	960	20	-
В середньому	-	-	7,6	-	-	2,1

Моніторинговими дослідженнями встановлено, що екстенсивність фасціольозної інвазії у великій рогатій худобі в господарствах Сумського району Сумської області в 2011 році становила 7,6 %, проте в 2012 році не перевищувала 2,1 %. Отже, ураженість тварин фасціолами зменшувалась упродовж року у 3,6 рази. В розрізі господарств великий відсоток тварин, уражених фасціолами, виявляли в 2011 році в ТОВ АФ«Низи» 10,6 %; ПрАТ «Райз Максимко» 8,3 %; ТОВ «За мир» 7,2 %; АФ «Степ» 5,0 %; ТОВ АК «Маяк» 4,8 %.

У 2012 році, завдяки проведенню в господарствах району, на наш погляд, ефективних заходів боротьби з фасціольозом великої рогатої худоби, екстенсивність інвазії значно зменшувалась і становила у ТОВ АФ«Низи» 1,0 %; ПрАТ «Райз Максимко» 3,0 %; ТОВ «За мир» 1,5 %; АФ «Степ» 3,3 %; ТОВ АК «Маяк» 2,9 %. Таким чином, оздоровлення господарств Сумського району забезпечувалося, в основному, за рахунок використання ефективних протипаразитарних препаратів.

3.3.2 Екстенсивність фасціольозної інвазії та сезонна динаміка у тварин Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу»

Показники екстенсивності та інтенсивності фасціольозної інвазії, за результатами копроовоскопічних досліджень, які були проведені упродовж 2011 та 2012 років, свідчили про неоднорідну ураженість тварин гельмінтами, що пов'язано: з використанням для випасання корів в літній період вологих пасовищ з великою кількістю біотопів прісноводних моллюсків – проміжних хазяїв фасціол; відсутністю чітко розроблених заходів боротьби та профілактики фасціольозу; недостатньою кількістю антигельмінтиків, внаслідок чого планові дегельмінтизації не охоплювали всього поголів'я тварин.

У сезонному аспекті максимальне ураження тварин фасціолами відмічали в зимовий період, екстенсивність фасціольозної інвазії становила 10,8%, а інтенсивність – 4,7 екз. яєць в 1 краплі досліджуваної рідини (табл.3.3.). Мінімальну екстенсивність та інтенсивність інвазії реєстрували влітку (ЕІ 8,0%, а ІІ – 2,3 екз. яєць в 1 краплі досліджуваної рідини. Восени та весною показники екстенсивності інвазії становили, відповідно, 5,3 % та 9,9 %, а інтенсивність – 2,8 і 2,5 екз. яєць в 1 краплі досліджуваної рідини. Таким чином, пік фасціольозної інвазії у корів Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» припадає на зиму та весну.

Таблиця 3.3.

**Сезонна динаміка фасціольозу в корів Державного підприємства
«Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного
сходу»**

Сезони року	Показники	Досліджено, гол.	Уражено, гол.	ЕІ,%	Ц,екз.яець в краплі рідини
1	Весна, 2011	81	8	9,9	2,5
2	Літо, 2011	75	6	8,0	2,3
3	Осінь, 2011	95	5	5,3	2,8
4	Зима, 2012	37	4	10,8	4,7
Всього		288	23	-	-
В середньому			-	7,98	3,1

3.3.3 Патологоанатомічні зміни у печінці тварин за фасціольозу

При розтині трупів тварин, які загинули за гострого перебігу фасціольозу в черевній порожнині виявляли рідину солом'яно-жовтого кольору, інколи до 10 літрів або кров'янистий ексудат, в якому знаходилися молоді фасціоли.

Найбільш суттєві зміни при фасціольозі виявляли в печінці, а також в тканинах, які знаходяться на шляху міграції фасціол та в легенях. Печінка була значно збільшена в об'ємі, капсула напружена, блискуча, яскраво-червоного кольору (рис.3.1.,3.2.).



Рис.3. 1. Гельмінти *F. hepatica* на печінці



Рис. 3.2. Ураження печінки фасціолами

Під капсулою просвічувалися, а в деяких місцях виступали над її поверхнею, звивисті темно-червоні тяжі довжиною до 12-15 мм. Вони мали

різне направлення, а в деяких місцях проникали всередину печінки. Ці тяжі є результатом пошкодження паренхіми печінки молодими фасціолами, які рухалися з кровоносних судин до жовчних протоків. Міграція фасціол такими ходами спричинювала утворення крововиливів, а на поверхні печінки – фібринозних згустків. Приведені макроскопічні зміни досить характерні для гострої форми фасціольозу.

Пізніше, коли фасціоли мігрували до жовчних ходів розвивався катаральний холангіт, що в подальшому супроводжувалося потовщенням сполучнотканинної основи стінок і розростанням тканин навколо жовчних ходів – біліарний цироз.

За хронічного перебігу хвороби печінка ущільнена, жовчні ходи у декілька разів збільшені в діаметрі і просочені солями вапна. При розрізі чути специфічний хрускіт. Жовчні ходи заповнені жовчю, при розтині із жовчних ходів витікає рідина жовто-зеленого кольору, в якій знаходяться фасціоли (рис.3.3). Найбільш помітні зміни спостерігали в трьох частках печінки: правій, квадратній і хвостатій.



Рис. 3.3. Fasciola hepatica (x 5)

У лімфатичних вузлах патологоанатомічні зміни за фасціольозної інвазії досить характерні. Вони збільшені в об'ємі, щільної консистенції світло-сірого кольору. Капсула потовщена, на розрізі структура органа не

чітко виражена, сірого кольору. Скелетні м'язи бліді, дряблі, водянисті, знежирені й атрофовані.

3.3.4. Удосконалення методів зажиттєвої діагностики фасціольозу у великої рогатої худоби

В основу удосконалення було поставлено завдання створити спосіб зажиттєвої діагностики фасціольозу в жуйних тварин для виявлення яєць гельмінтів та підвищення ефективності зажиттєвої діагностики.

Для приготування флотаційної суміші використовували насичений розчин хлориду цинку (на 1 л води 2 кг $ZnCl_2$, питома вага 1,82) і бішофіт (питома вага 1,29) у співвідношенні 1:1. При температурі 20°C питома вага флотаційної суміші становила 1,55. З метою стандартизації досліджень у роботі використовували: ідентичний посуд, центрифугальні пробірки об'ємом 75 мл, гельмінтологічні петлі діаметром 0,9 мм. Яйця, виділені з матки фасціол закладали в кількості 100 екземплярів у стандартні проби фекалій великої рогатої худоби масою 3 г, які були вільні від яєць гельмінтів (рис.3.8).

Діагностичну ефективність флотаційної суміші визначали при різних методах гельмінтоовоскопії. Як базовий варіант використовували метод послідовних промивань (проба №1).

Пробу фекалій №2 досліджували за методом: 3г фекалій переносили в стаканчик, додавали 50 мл води, розмішували й фільтрували через один шар марлі в центрифугальну пробірку. Після центрифугування (1хв. при 1000 об./хв.) воду зливали, а до осаду додавали флотаційну суміш (розчин хлориду цинку й бішофіту) і знову центрифугували за тих же показників. Після цього знімали три краплі поверхневої рідини й переносили на предметне скло для мікроскопії.

Пробу фекалій №3 досліджували за методом: 3г фекалій переносили в стаканчик, додавали 50 мл флотаційної суміші, розмішували й фільтрували через марлю в центрифугальну пробірку. Після центрифугування (1 хв при

1000 об./хв.) пробірку переносили в штатив і знімали три краплі поверхневої суспензії на предметне скло для мікроскопії.

Пробу фекалій №4 досліджували за методом: до 3 г фекалій з яйцями фасціол додавали 50 мл флотаційної суміші, фільтрували в інший стаканчик. Профільтровану суспензію залишали для флотації на 15 хв. Потім знімали три краплі поверхневої рідини й переносили на предметне скло для мікроскопії.

За кожним методом фекалії досліджували п'ять разів з експериментально закладеними яйцями фасціол. У результаті проведених досліджень було встановлено, що діагностична ефективність методу послідовних промивань (проба №1) зі штучною закладкою яєць фасціол не перевищувала 4,1 % (табл. 3.4.).

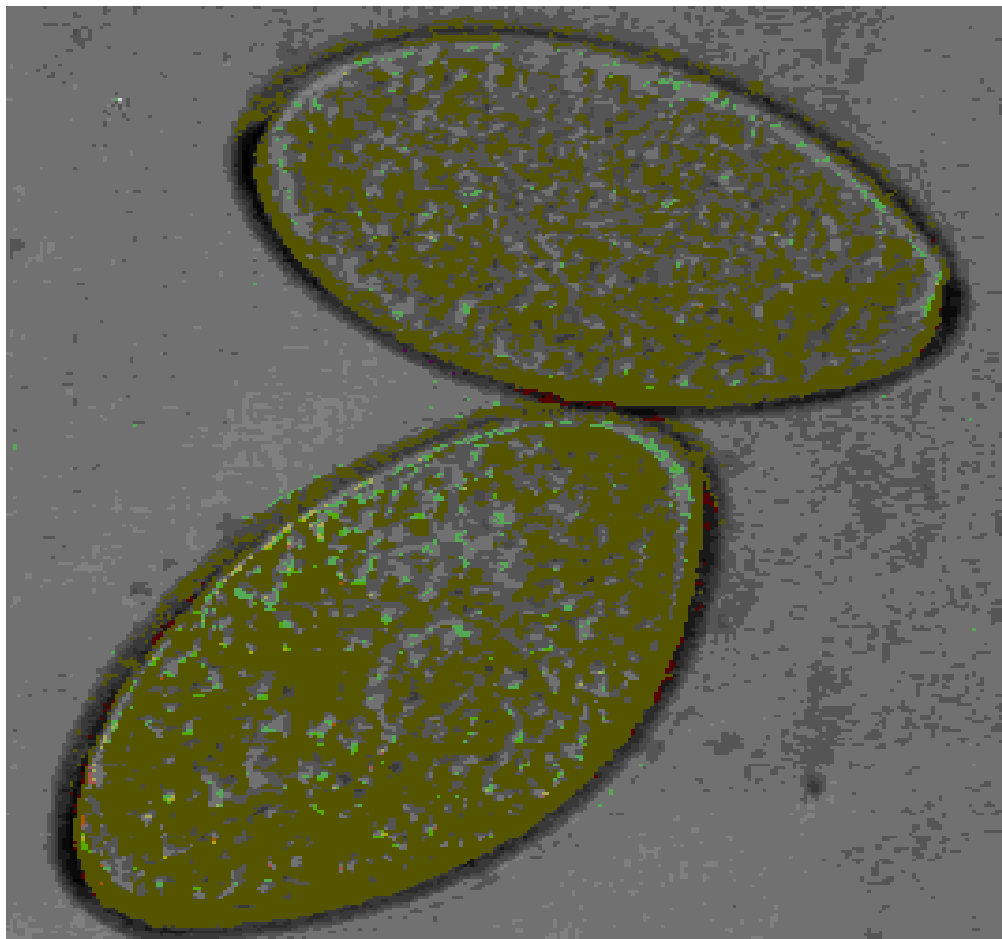


Рис.3.4. Яйця *F. hepatica* (x1200)

При дослідженні проби фекалій №2 діагностична ефективність виявилася більш високою й досягала 36,4 %. При цьому поверхнева плівка після центрифугування залишалася чистою, а краплі, нанесені на предметне скло, не піддавалися кристалізації упродовж 12-ти годин. Однак, під дією хлориду цинку 24,3 % яєць фасціол деформувалися (рис. 3.4.).

Таблиця 3.4.

Ефективність гельмінтоовоскопічних методів діагностики фасціольозу зі штучною закладкою яєць трематод

Яйця фасціол	Виявлено яєць фасціол при гельмінтоовоскопічному дослідженні проб			
	№1	№2	№3	№4
деформовані	0,5	24,3	18,7	18,0
недеформовані	3,6	12,1	12,7	12,4
Всього	4,1	36,4	31,4	30,4

Гельмінтоовоскопічні дослідження проб фекалій №3 і №4 забезпечували ефективність виявлення штучно закладених яєць фасціол, відповідно, 31,4 % і 30,4 %, при цьому деформованих - 18,7 % і 18,0 %.

Таким чином, діагностична ефективність гельмінтоовоскопічного методу в експериментальних умовах з використанням флотаційної суміші із розчинів хлориду цинку й бішофіту у співвідношенні 1:1 перевищує результати досліджень седиментаційним методом послідовних промивань.



Рис.3.5. Яйця фасціол у флотаційному розчині (x 800)

Використання бішофіту – екологічно чистого природного мінералу, який має коагуляційні властивості і входить до складу флотаційної суміші дозволяє отримати після центрифугування чисту поверхневу плівку, що дає змогу ретельно вивчити морфологічні особливості яєць фасціол та сприяє підвищенню ефективності зажиттєвої діагностики.

Отже, використання у виробничих умовах флотаційної суміші із розчинів хлориду цинку і бішофіту дасть можливість підвищити ефективність визначення екстенсивності та інтенсивності фасціольозної інвазії у великої рогатої худоби.

При культивуванні яєць фасціол у термостаті за температури 37С упродовж двох тижнів мірацидії покидали яйцеві оболонки і активно рухалися у рідині. Це вказує на те, що солі флотаційної рідини не впливали негативно на яйця фасціол. Отже, всередині них мірацидії активно розвивалися (рис.3.6).



Рис. 3.6. Мірацидій (x 1400)

3.3.5.Визначення терапевтичної ефективності препаратів за фасціольозу

Визначення терапевтичної ефективності рафензолу проводили на 15 тваринах, яким препарат задавали всередину у дозі 1 мл на 10 кг маси тіла з 300 мл. води (перша дослідна група) Другій дослідній групі тварин (15 голів) застосовували препарат альбендазол.

До дегельмінтизації ураженість тварин дослідних груп становила 100%, а інтенсивність - 1,5 екз/яєць в 1г фекалій. Через 45 днів після застосування рафензолу, за даними копроовоскопічних досліджень яєць гельмінтів у тварин першої дослідної групи не виявили. У тварин другої дослідної групи екстенсивність інвазії після дегельмінтизації становила 33,3%, а інтенсивність - 0,6 екз/яєць в 1г фекалій. (табл.3.5.). Отже, екстенсефективність та інтенсефективність рафензолу становила 100%, а альбендазолу не перевищувала, відповідно, 66,7% та 76,0%.

Таблиця 3.5.

**Лікувальна ефективність рафензолу у великої рогатої худоби за
фасціольозу**

Групи тварин	До дегельмінтизації			Через 45 днів після дегельмінтизації			ЕЕ, %	ІЕ, %
	кількість тварин	ЕІ, %	І.екз.яєць в 1 г фекалій	кількість тварин	ЕІ, %	І.екз.яєць в 1 г фекалій		
Дослідна 1 рафензол	15	100	2,8	15	0	0	100	100
Дослідна 2 альбендазол	15	100	2,5	15	33,3	0,6	66,7	76,0

**3.3.6. Заходи боротьби при фасціольозі великої рогатої худоби
Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського
господарства Північного сходу»**

1. Загальні заходи

1.1. Організаційно-господарські:

- раціони годівлі тварин збалансувати по білку, мікро- і макроелементам та вітамінам;
- використовувати для годівлі тварин годівниці, або кормові площадки;
- напувати тварин свіжою та чистою водою із водогонів чи колодязів. Підступи до води повинні бути сухими, обладнані спеціальними площадками з твердим покриттям;
- використовувати для випасання тварин культурні сухі пасовища;
- впроваджувати стійлове або стійлово-вигульне утримання телят, окремо від маточного поголів'я на підвищених, покращених пасовищах.

1.2. Зоогігієнічні заходи:

- забезпечити чистоту тваринницьких приміщень та інших об'єктів: годівниць, поїлок, предметів догляду за тваринами, інвентарю, обладнання, вигульних дворів та майданчиків. Приміщення повинні бути добре вентильованими, сухими, світлими, тварин в них слід розміщувати з врахуванням санітарних і зоогігієнічних вимог;
- дотримуватися технології виробництва тваринницької продукції високої якості в санітарно-гігієнічному відношенні;

1.3. Ветеринарно-санітарні:

- комплектування поголів'я тварин слід проводити лише за рахунок власного відтворення або з благополучних господарств;
- закуплені тварини підлягають ретельному ветеринарному огляду і карантинуванню упродовж 30 діб. Протягом цього терміну обов'язково проводять вибіркові діагностичні дослідження поголів'я тварин (10-20%), використовуючи гельмінтокопроовоскопічні методи;
- при виявленні яєць гельмінтів всіх завезених тварин необхідно обов'язково дегельмінтизувати;
- в господарствах, де є уражені тварини, проводити обстеження пасовищ і водоймищ на наявність молюсків (проміжних хазяїв);
- при випасанні тварин проводять зміну пасовищ через кожні 2 місяці, або 1 раз, всередині пасовищного періоду (кінець липня – початок серпня). Сіно із неблагополучних територій щодо фасціольозу тварин згодовувати не раніше ніж через 6 місяців після його зберігання;
- проводити окультурення пасовищ для випасу на них тварин: вносити мінеральні добрива та підсівати культурні трави (конюшина лугова, райграс пасовищний, люцерна), виявлені біотопи з молюсками огороджувати щоб попередити зараження тварин.

2. Спеціальні заходи

2.1. Діагностичні дослідження.

- гострий перебіг фасціольозу діагностують посмертно за методом

гельмінтологічного розтину печінки жуйних тварин з вересня до кінця грудня.

- зажиттєву діагностику фасціольозу проводять за седиментаційними та флотаційними методами гельмінтоовоскопічного дослідження жуйних тварин з кінця грудня та у січні.

2.2. Лікувальні заходи. Для лікування великої рогатої худоби запропонована велика кількість антигельмінтиків вітчизняного та іноземного виробництва з урахуванням їх дії на різні стадії розвитку фасціол.

Під час експериментальних і виробничих досліджень встановлена висока лікувальна ефективність рафензолу. Препарат у своєму складі містить альбендазол, триклабендазол та імуностимулятор. При його застосуванні в дозі 1 мл/10 кг маси тіла великої рогатої худоби одноразово, всередину, досягається 100 % лікувальний ефект. Рафензол діє на личинкові та статевозрілі стадії фасціол, а також на чисельну групу збудників нематодозів, зокрема стронгілят органів травлення.

3.4. Економічна ефективність ветеринарних заходів

Розрахунок фактичних збитків від захворювання тварин, включає збитки від загибелі, вимушеного забою та зниження продуктивності. В нашому випадку вимушеного забою та загибелі не було, а ефективність від зниження молочної продуктивності розраховували за формулою:

$$1) Z_1 = M_{\text{хв}} * (P_3 - P_{\text{хв}}) * T * Ц, \text{ де}$$

$M_{\text{хв}}$ – кількість хворих тварин у групі, гол;

P_3 і $P_{\text{хв}}$ – середньодобова молочна продуктивність здорових і хворих тварин, л;

T – тривалість спостереження за зміною продуктивності тварин, дні;

$Ц$ – закупівельна ціна одиниці продукції.

$$Z_{1\text{групи}} = 15 * (7 - 6) * 30 * 2,8 = 1260 \text{ грн.}$$

$$Z_{2\text{групи}} = 15 * (7 - 6,3) * 30 * 2,8 = 882 \text{ грн.}$$

2) Загальна сума економічного збитку складає:

$$З = З_1 + З_2, \text{ де}$$

$З_1$ – збитки першої групи;

$З_2$ – збитки другої групи.

$$З = 1260 + 882 = 2142 \text{ грн.}$$

3) Визначаємо коефіцієнт збитків на одну захворілу тварину, за формулою:

$$K_{зб} = З : M, \text{ де}$$

$З$ – загальна сума збитків, грн.;

M – кількість хворих тварин, гол.

$$K_{зб} = 2142 : 30 = 71,4 \text{ грн.}$$

4) Витрати на препарат, з метою визначення його економічної ефективності.

Таблиця 3.6.

Витрати на препарати

Препарат	Одиниці виміру	Ціна, грн за 1кг	Кількість тварин у групі	Доза препарату	Кратність введення	Витрати на 1 тварину	Витрати на групу	Грошові витрати, грн
Рафензол	мл	145,92	15	1мл/10кг м.т.	одноразово	40мл	600	87,55
Альбендазол	г	24,96	15	1,5г/10кг м.т.	одноразово	60г	900	22,46

Для проведення ветеринарних заходів були задіяні лікар ветеринарної медицини та двоє підсобних робітників.

Визначаємо ветеринарні витрати шляхом додавання вартості препарату:

А) при використанні рафензолу:

$$V_b = 87,55 + 14 = 101,55 \text{ грн.}$$

Б) при використанні альбендазолу:

$$V_b = 22,46 + 28 = 50,46 \text{ грн.}$$

Таблиця 3.7.

Витрати на оплату праці

Препарат	Категорія працівників	Кількість	Денна ставка, грн	Тривалість роботи, дн	Витрати на оплату праці
Рафензол	лікар вет.мед	1	9	1	9
	підсобний працівник	2	5	1	5
	всього	3	14	2	14
Альбендазол	лікар вет.мед	1	9	2	18
	підсобний працівник	2	5	2	10
	всього	3	14	4	28

5). Визначення попереджених збитків в результаті профілактики та ліквідації хвороби, визначаємо за формулою:

$$\Pi_3 = (M_{cp} * K_3 * K_{зб}) - Z, \text{ де}$$

M_{cp} – загальне поголів'я сприйнятливих тварин;

K_3 – коефіцієнт можливого захворювання тварин;

$K_{зб}$ – питома величина економічного збитку в розрахунку на хвору тварину;

Z – фактичний економічний збиток у господарстві на хвору тварину, грн.

$$\Pi_3 = 317 * 0,263 * 34,71 - 71,4 = 2822,4 \text{ грн.}$$

б). Розрахунок економічної ефективності лікування тварин першої групи у порівнянні з другою групою проводимо за формулою:

$$E = (Z_1 - B_1) - (Z_2 - B_2), \text{ де}$$

Z_1 і Z_2 – економічні збитки від хвороби для 1 і 2 групи тварин.

B_1 і B_2 – витрати на лікування корів, хворих на фасціольоз в 1 і 2 групі:

$$E = (1260 - 87,55) - (882 - 22,46) = 1172,45 - 859,54 = 312,91 \text{ грн.}$$

Таким чином, економічна ефективність при лікуванні тварин першої групи з використанням рафензолу перевищує показник лікування тварин альбендазолом (друга група) на 312,91 грн.

Таблиця 3.8.

Економічні показники по ефективності ветеринарних заходів

№ п/п	Показники	Одиниці виміру	Номер групи	
			1	2
1	Кількість тварин у групі	голів	15	15
2	Середньодобовий надій здорових тварин	кг.	7	7
3	Середньодобовий надій хворих тварин	кг.	6	6,3
4	Ціна 1 кг. продукції	грн..	2,8	2,8
5	Збитки від недоотриманої продукції	грн..	1260	882
6	Витрати на лікування	грн..	87,55	22,46
7	Ветеринарні витрати	грн..	101,55	50,46
8	Сума збитків та витрати на лікування	грн..	1172,45	859,54
9	Економічна ефективність лікування в порівнянні з 1-ю групою тварин	грн..		312,91

Застосування рафензолу є економічно вигідним, так як його ефективність в порівнянні з альбендазолом є вищою, і він діє на личинкову стадію паразитів.

3.5.Обговорення результатів власних досліджень

Найбільш поширеними інвазійними хворобами великої рогатої худоби залишаються гельмінтози, зокрема трематодози, збудники яких домінують у паразитоценозах та спричинюють значні економічні збитки [1,12,23,34].

Із трематодозних захворювань тварин, за даними епізоотологічних, клінічних та лабораторних досліджень, небезпечним є фасціольоз. Фасціольоз має значне поширення на території Сумської області. Фасціольоз частіше виявляється у тварин, які випасаються на зволжених, низинних та заболочених пасовищах. Це пов'язано з використанням деякими видами гельмінтів у своєму розвитку проміжних хазяїв (трематоди використовують моллюсків – водних та суходольних).

Враховуючи вищесказане, ветеринарна служба Сумщини приділяє важливу увагу питанням боротьби з даним гельмінтозом. Велике значення мають лікувальні дегельмінтизації при наявності вискоєфективних, малотоксичних і зручних у використанні антигельмінтиків. Ми, бачимо, що використання нових препаратів широкого спектру дії, які одночасно діяли б не тільки на декілька видів гельмінтів, а й на личинкові та імагінальні стадії паразитів, це одна із актуальних задач ветеринарної гельмінтології.

При тенденції зниження поголів'я тварин в господарстві за останні роки екстенсивність фасціольозної інвазії тримається на високому рівні. В сезонному аспекті максимальне ураження тварин фасціолами в Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу», відмічали в зимовий період, EI досягала 10,8%, а II – 4,7 екз. яєць в 1 краплі досліджуваної рідини

Отже,гельмінтози знижують імунологічну резистентність організму тварин. Тому від стану імунологічної резистентності залежить перебіг, поширення та наслідки хвороби. Таким чином, проведені лікувальні заходи при фасціольозі із застосування рафензолу. У своєму складі препарат містить імуностимулятор, який забезпечує високу імунологічну резистентність організму тварин до реінвазії (повторного зараження

адолескаріями фасціол).

Отже, препарат є антигельмінтиком, який ефективно діє на статевозрілі та личинкові стадії фасціол.

4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті

Охорона праці – це система правових, соціально – економічних, організаційно – технічних, санітарно – гігієнічних та лікувально – профілактичних заходів і засобів, які спрямовані на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці [38].

Розглядаючи питання з охорони праці лікаря ветеринарної медицини, при роботі з тваринами, важливе місце займає діюча структура Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу». Її детальний аналіз має можливість виявити недоліки в охороні праці і намітити заходи по удосконаленню безпеки при виконанні робіт.

В Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу». організація роботи з охорони праці здійснюється на основі:

Закону України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. (Із змінами від 30.06.99).

Кодексу Законів про працю в Україні. (Із змінами від 06.02.2003).

Закону України "Про пожежну безпеку". – К.,1995

Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" від 23.09.99 р. №1105.

За умовами колективного договору всі працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту, спецодягом, спецвзуттям. За важкі та шкідливі умови праці передбачена доплата до заробітної плати, додатково оплачується відпустка, виплата одноразової допомоги при випадках виробничого травматизму, спец. харчування.

Крім колективного договору в господарстві з питань охорони праці керуються наказами керівника. Вагома юридична відповідальність з питань охорони праці лежить на керівнику господарства. Основну відповідальність

за виконання робіт з охорони праці на фермі несуть головний ветеринарний лікар та головний зоотехнік господарства. Розглянемо показники стану охорони праці у Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» (табл.4.1.).

Таблиця 4.1.

**Показники стану охорони праці у Державному підприємстві
«Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного
сходу» за 2011 – 2012 роки**

№ п/п	Назва показників	Одиниці виміру	2011 рік	2012 рік
1	Середня чисельність робітників	чол..	253	235
2	Кількість нещасних випадків: в т. ч. зі смертельним наслідком	вип	-	-
3	Кількість нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності	вип		1
4	Кількість днів непрацездатності	дн.		6
5	Матеріальні збитки від травматизму	грн..		1340
6	Коефіцієнт частоти, $K_{\text{ч}} = (T/P) * 1000$			4,25
7	Коефіцієнт тяжкості, $K_{\text{т}} = D_{\text{н}} / (T - T_{\text{см}})$			6
8	Коефіцієнт втрати робочого часу, $K_{\text{в.ч.}} = (D_{\text{н}}/P) * 1000$			25,53
9	Виділено коштів на охорону праці	тис. грн..	17,6	18,0
10	Витрачено коштів на охорону праці	тис. грн..	17,6	18,0

Виходячи з даних таблиці відомо, що у 2011 році нещасних випадків упродовж досліджуваного періоду зовсім не виявлено. У 2012 році кількість нещасних випадків з тимчасовою втратою працездатності становив 1, все це свідчить про задовільну організацію охорони праці в умовах господарства.

Причинами нещасних випадків, що мали місце в 2012 році було не

використання засобів індивідуального захисту за ініціативи обслуговуючого персоналу.

З метою функціонування охорони праці в господарстві проводиться планування робіт. В основу цих планів включають такі питання:

- заходи попередження нещасних випадків;
- заходи по загальному покращенню умов праці;
- заходи попередження захворювань на виробництві та інше.

При цьому застосовується комплексне планування, укладається колективний договір, в якому встановлюються взаємні обов'язки сторін щодо регулювання виробничих, трудових, соціально – економічних відносин. В господарстві розроблений також поточний план робіт, який включає наступні питання:

- механізація важких і ручних робіт;
- охорона праці жінок; підготовка господарства до осінньо – зимових робіт;
- обов'язкові ветеринарно – санітарні заходи.

Фінансування заходів з охорони праці в господарстві проводиться в певній мірі за рахунок коштів господарства. Ці кошти використовують для проведення заходів безпеки працюючим при виконанні робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, забезпечення спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту, для розширення площі штучного освітлення тваринницьких приміщень [43,46].

У відповідності до Закону України “Про охорону праці”, оплата здійснюється у розмірі 0,5% від фонду оплати праці за попередній рік. В господарстві виділяється 76,59 грн. в розрахунку на працівника [47,48].

В господарстві організовано проведення навчання з питань охорони праці. Проводить інструктаж інженер з техніки безпеки.

Поряд з цим при роботі із тваринами існує ряд прихованих небезпек як для лікаря ветеринарної медицини, так і для обслуговуючого персоналу. Для постановки діагнозу та проведення диференційної діагностики захворювання

тварини спеціаліст проводить ретельне її дослідження за спеціальною схемою. Спочатку проводиться реєстрація тварини, збирання анамнестичних даних, а потім проводять клінічні дослідження (вимірювання температури, частоти пульсу, дихання), використовують спеціальні та загальні методи дослідження за допомогою загальноприйнятих методів клінічної діагностики (аускультация, методом огляду, перкусії, пальпації). Після цього відбирають матеріал для лабораторного дослідження (сеча, кров, фекальні маси, носові витіки, молоко та інше). Отже, при технологічному процесі видно, що під час реєстрації тварини основне заключається лише в опитуванні власника чи обслуговуючого персоналу, а при клінічному дослідженні хворої тварини, від різноманітних лікувальних заходів можливе травмування лікаря ветеринарної медицини, отруєння хімічними речовинами, опіки дезінфікуючими речовинами, виникнення алергічної реакції при роботі з біопрепаратами або ураження збудником зооантропонозного захворювання. За таких умов до роботи допускаються особи, які не мають медичних протипоказань і які пройшли виробниче навчання. Забороняється працювати на несправних машинах, користуватись несправним інструментом. Забороняється чистити, обтирати чи змазувати обертаючі та рухомі частини машин чи механізмів на ходу [44,45].

Спецодяг, спецвзуття і інші засоби індивідуального захисту повинні відповідати вимогам відповідних стандартів і зберігатись в спеціально відведених місцях. Дезінфекція препаратами хлору, формальдегіду або іншими речовинами, які діють на органи дихання, проводять тільки в противогазах чи масках [50].

Медичні працівники повинні проводити санітарно – гігієнічну роботу серед робітників про шкідливість впливу різних виробничих факторів на їх здоров'я, давати рекомендації щодо профілактики захворювань.

В таблиці 4.2. розглянуто можливі варіанти виробничих небезпек при утриманні тварин.

Таким чином, при обслуговуванні тварин необхідно дотримуватись

правил особистої гігієни, утримувати в чистоті робоче місце, тваринницьке приміщення, інвентар, обладнання, змінювати спецодяг по мірі його забруднення.

При підході до тварини необхідно звернутись до неї спокійним голосом, застосувати ретельну фіксацію тварин при клінічному огляді в спеціальному станку. При роздачі кормів, випоюванні молока потрібно не допускати їх попадання на підлогу, бо це може призвести до утворення слизьких місць. Забезпечити приміщення, де утримуються тварини доброю освітленістю та вентиляцією, дотримуватись режиму експлуатації нагрівальних приладів, що в свою чергу дасть можливість уникнути виробничих небезпек у господарстві [37,38].

Підводячи підсумки можна відмітити, що в цілому охорона праці в Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу виконується задовільно і створені необхідні умови для дотримання заходів з охорони праці. Необхідно і надалі проводити профілактичну роботу для запобігання травматизму і нещасних випадків на робочому місці.

Таблиця 4.2.

**Структурно – логічна схема аналізу виробничих небезпек при
фасціольозі великої рогатої худоби в Державному підприємстві
«Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного
сходу»**

№ п/п	Найменування технічного процесу	Небезпечна умова, причина	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи по усуненню небезпеки
1.	Огляд тварин	Порушення правил фіксації	Огляд тварин	Травмування працівників	травми	Провести інструктаж по правилам фіксації
2.	Фіксація тварин	Слизька	Пересу	Падіння,	травми	Привести

		підлога	вання працівників по приміщенню	розтяги та переломи кінцівок		до санітарних норм виробниче приміщення
		Неправильна фіксація	Фіксація тварин	Травмування працівників	травми	Провести навчання з охорони праці
		Відсутність засобів індивідуального захисту	Відбір матеріалу для дослідження	Травмування працівників	травми	Забезпечити засобами індивідуального захисту
3.	Відбір матеріалу для дослідження	Неправильна фіксація	Фіксація тварин	Травмування працівників	травми	Провести навчання з охорони праці
		Хвора тварина	Відбір матеріалу	Вплив шкідливих мікроорганізмів на людину	Інфікування, захворювання	Забезпечити засобами індивідуального захисту
		Відсутність засобів індивідуального захисту	Відбір матеріалу	Травмування працівників	травми	Забезпечити засобами індивідуального захисту
		Відсутність ветеринарної сумки для медичних препаратів, шприців, інструментів	Зберігання шприців у кишнях спецодягу	Травмування працівників	травми	Забезпечити ветеринарною сумкою

		ентів				
		Слизька підлога	Пересування працівників по приміщенню	Падіння	травми	Привести до санітарних норм виробничого приміщення

Висновки. Для поліпшення умов праці в Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» та усунення причин виробничого травматизму, пропонуємо наступні заходи:

забезпечити працівників спецодягом, засобами індивідуального захисту, спецвзуттям при проведенні діагностики та лікуванні тварин;

забезпечити незаражуючими і знешкоджуючими засобами (мило, гумові рукавички та ін.);

провести ремонт санітарно-побутових приміщень;

розробити інструкції з охорони праці на кожне робоче місце;

оформити куточок з охорони праці;

перевірити наявність первинних засобів пожежогасіння.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

Екологічні проблеми виникли і продовжують виникати з причини непродуманої взаємодії людини, її господарської діяльності з оточуючим природнім середовищем, що посилює антропогенне і техногенне навантаження на довкілля. Зміни, які породжуються людською діяльністю, дуже часто перевищують економічні можливості територій, обумовлені природно – ресурсним потенціалом та здатністю живої природи до самовідновлення. Антропогенне навантаження на природне середовище має комплексний, всеохоплюючий характер [51,52].

Раціональне природокористування передбачає не лише зменшення викидів у природне середовище, а й комплексне використання природних ресурсів, утилізацію відходів виробництва. Проблема утилізації відходів виробництва пов'язана з проблемою охорони навколишнього середовища від забруднення [54].

Охорона навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України [53].

З цією метою Україна здійснює на своїй території екологічну політику, спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів [55,56,57].

На Україні створено ряд законів, які регулюють відносини між суспільством і навколишнім середовищем. Вони також визначають ступінь порушення та санкції покарання у випадках їх порушення. Основні законодавчі акти, які регулюють ці процеси, представлені на Україні в наступному вигляді:

1. Закон України “Про охорону навколишнього середовища”

затверджено Постановою Верховної Ради України;

2. Закон України про внесення змін в Закон України “Про ветеринарну медицину”.

3. Земельний кодекс України;

4. Водний кодекс України;

5. Закон України “ Про ветеринарно – санітарну експертизу ”

Метою екологічної експертизи, або контролю якості навколишнього середовища є, забезпечення дотримання дієвих природоохоронних та ресурсозберігаючих правил, вимог і норм на всіх етапах виробництва, будівництва чи іншої діяльності людини, пов’язаної з активною чи непрямою зміною стану навколишнього середовища [56,57].

Центральна садиба Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» розміщена в центрі села.

Ділянка землі, що відведена під тваринницькі приміщення, де утримуються велика рогата худоба , знаходиться на підвищенні, рівна, добре освітлюється сонцем, захищена від холодних вітрів. Ферма розміщена від житлових і громадських будівель на відстані 500 м. Територія ферми огорожена, має асфальтоване покриття. При вході на територію ферми та в тваринницькі приміщення є дезбар'єри та дезкилими.

Роздача кормів та прибирання гною здійснюється механізовано. Тваринницькі приміщення обладнані каналізацією. Гній прибирають з приміщень двічі на добу, і вивозять у гноєсховище, де й знезаражують біотермічним способом. При загибелі тварин, розтин трупа тварини проводять в спеціально відведеному місці, після чого проводять дезінфекцію. Після проведення розтину трупи утилізують в ямах Беккері які, розміщені на території ферми, огорожені, біля ями постійно проводяться дезінфекції.

Біологічні препарати на фермі зберігають в холодильниках, а дезінфікуючі та лікарські препарати в скляних флаконах чи поліетиленових пакетах та використовують за призначенням.

Господарство закритого типу. Категорично забороняється вхід і в'їзд у виробничі зони господарства стороннім особам і транспорту. Відвідування виробничих підрозділів господарства стороннім особам можливе тільки з дозволу головного ветлікаря господарства (після відповідної санітарної обробки та використання спецодягу).

Обслуговуючий персонал проходить на територію господарства через ветеринарно – санітарний пропускник.

Приміщення та обладнання регулярно очищують від бруду. Годівниці, поїлки перед роздачею кормів регулярно очищають, а при необхідності дезінфікують (5%-й розчин кальцинованої соди, 2%-й розчин їдкового натру).

Для постійної аерації приміщення застосована природна вентиляція з приливно витяжними вентиляційними установками, які оснащені фільтрами. Це зменшує забруднення повітря та запобігає розповсюдженню інфекційних хвороб.

Навкруги території господарства розташовані зелені насадження, які виконують ізолюючу та фільтруючу функції.

Водопостачання до корівника централізоване, кожний станок має автопоїлки.

На фермі щотижня проводиться санітарний день, під час якого здійснюється механічне очищення годівниць, напувалок, побілка стін, миття вікон, дезінфекція інвентарю та посуду. Прохід між рядами станків посипають щоденно дворазово гашеним вапном.

Таким чином, можна зробити висновок, що в господарстві приділяється велика увага охороні навколишнього середовища. При цьому в господарстві намагаються дотримуватись ветеринарно – санітарних норм щодо утримання тварин, що в свою чергу має позитивний вплив на якість продукції і санітарний стан тваринницьких приміщень.

6. Висновки

1. За моніторинговими дослідженнями 2012 року екстенсивність фасціольозної інвазії у великої рогатої худоби в господарствах Сумського району становить: у ТОВ АФ «Низи» 1,0 %; ПрАТ «Райз Максимко» 3,0 %; ТОВ «За мир» 1,5 %; АФ «Степ» 3,3 %; ТОВ АК «Маяк» 2,9 %. В сезонному аспекті максимальне ураження тварин фасціолами в Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу» проявляється в зимовий період, ЕІ досягала 10,8%, а ІІ – 4,7 екз. яєць в 1 краплі досліджуваної рідини

2. За фасціольозу печінка ущільнена, жовчні ходи у декілька разів збільшені в діаметрі і просочені солями вапна, при розрізі чути специфічний хрускіт, жовчні ходи заповнені жовчю, при розтині із жовчних ходів витікає рідина жовто-зеленого кольору, в якій знаходяться фасціоли.

3. Використання флотаційної суміші із розчинів хлориду цинку і бішофіту дає можливість підвищити ефективність зажиттєвої діагностики фасціольозу у великої рогатої худоби та визначення екстенсивності і інтенсивності інвазії.

4. Рафензол при фасціольозі великої рогатої худоби у дозі 1,0 мл на 10 кг маси тіла, забезпечує ЕЕ та ІЕ – 100%.

6. Економічна ефективність при дегельмінтизації 15 голів великої рогатої худоби рафензолом перевищує на 312,91 гривню у порівнянні з групою тварин, яким застосовували альбендазол.

7. Пропозиції

1. Забезпечити тварин, які утримуються в Державному підприємстві «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного сходу», повноцінною годівлею і оптимальними умовами утримання з метою підвищення неспецифічної резистентності організму.

2. Приділяти належну увагу пасовищам. Для цього в кінці липня чи на початку серпня велику рогату худобу необхідно переводити на культурні або благополучні природні пасовища, вільні від біотопів малого ставковика.

3. Проводити меліорацію низинних заболочених пасовищ та хімічну обробку біотопів молюсків. Для запобігання розсіювання яєць фасціол у навколишньому середовищі, потрібно регулярно вивозити гній у гноєсховище або на спеціально обладнані ділянки.

4. Приділяти увагу комплектуванню поголів'я тварин з інших господарств, благополучних щодо цієї хвороби. Тварин, які надходять у господарство, під час місячного карантину потрібно регулярно клінічно оглядати і копрологічно досліджувати на фасціольоз (10-15% поголів'я).

5. У разі виявлення захворювання у великої рогатої худоби застосовують для дегельмінтизації рафензол у дозі 1,0 мл на 10 кг маси тіла тварин.

8. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе // М.: «Колос», 1990. – 464 с.
2. Архипов И.А. Влияние отечественного антгельминтика – триклабендазола на фасциолёз и организм животных / И.А. Архипов, Н.И. Кошеваров, А.Б. Елеев, Ф.С. Михайлицин // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2008. – Вып.9. – С. 23-24.
3. Архипов И.А. Антигельминтики: фармакология и применение / И.А. Архипов - М., 2009. – 405 с.
4. Архипов И.А. Влияние антигельминтиков в системе «паразит-хозяин». Сообщение 1. Действие новых антигельминтиков против *Fasciola hepatica* разного возраста / И.А. Архипов, Н.И. Кошеваров, Ф.С. Михайлицин, Е.Н. Глазьев // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2011.- Вып. 12. – С. 30-33.
5. Ахмедрабаданов Х.А. Анализ динамики распространения фасциолёза животных в Дагестане / Х.А. Ахмедрабаданов, А.М. Атаев, М.Ш. Кадырбеков // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2008.- Вып. 9. – С. 36-38.
6. Беэр С.А. Биология возбудителя описторхоза / С.А. Беэр // Москва: Товарищество научных знаний КМК, 2005. – 336 с.
7. Вербицкий П.І. та ін. Довідник лікаря ветеринарної медицини./ [П.І. Вербицкий та ін.]. – К.: «Урожай». – 2003. – 1277 с.
8. Галат В.Ф. та ін. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / [В.Ф. Галат та ін.]. – К., 2003. – 462 с.
9. Дахно И.С. Гельминтозы домашних животных Сумской области (диагностика, лечение, профилактика) / И.С. Дахно, Н.Г. Часнык, Г.Ф. Дахно, И.И. Андрианов, В.И. Усенко // Сумы: «Джерело», 1996. – 81с.
10. Дахно І.С. Епізоотологія, патогенез, етіотропна та імунокорегуюча терапія при фасціольозі і дикроцеліозі жуйних тварин: автореф. дис. на здобуття

наук. ступеня док. вет. наук: спец. 16.00.11. «Паразитологія» / Іван Степанович Дахно. – Харків, 2001. – 36 с.

11. Дахно І.С. Епізоотологічні особливості фасціольозно-дикроцеліозної інвазії жуйних / І.С. Дахно // Ветеринарна медицина України. – 1998. - №5.- С. 28-30.

12. Дахно І.С. Екологічна гельмінтологія / І.С. Дахно, Ю.І. Дахно // Суми: «Козацький вал», 2010. – 240 с.

13. Дахно І.С. Етіотропна та імунокорегуюча терапія при трематодозах корів / І.С. Дахно // Ветеринарна медицина України. – К., 2001. - №3 - С.20-

14. Дахно Г.П. Антигельмінтики та їх застосування в тваринництві / Г.П. Дахно, І.С. Дахно // Вісник Сумського державного аграрного університету: Наук.-метод. журнал. – Суми, 1998.- Вип.2.- С.154-156.

15. Атлас гельмінтів тварин / [І.С. Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат та ін.]. – К.: „Ветінформ”. – 2001. – 126 с.

16. Дахно І.С. Комплексна терапія при фасціольозі корів / І.С. Дахно // Вісник Сумського державного аграрного університету: Наук.-метод. журнал. – Суми, 1999. - Вип.4.- С.62-66.

17. Дахно І.С. Імуноморфологічні зміни в брижових лімфатичних вузлах при фасціольозі корів / І.С. Дахно // Ветеринарна медицина України. – 2000. - №11- С.17-18.

18. Дахно І.С. Природні вогнища трематодозів Сумської області / І.С. Дахно // Матер. 5 міжсездовської конф. паразитологов України 29-30 жовтня 1997 г. «Проблеми и перспективы паразитологии». – Харків – Луганск, 1997.- С.56-57.

19. Дахно І.С. Особливості перебігу фісціольозної інвазії та заходів боротьби / І.С. Дахно, Г.П. Дахно // Матер. наук.-практ. конф. - Київ, 3-5 листопада 1999р. – К., 1999. - С. 65-67.

20. Дахно І.С. Распространение трематодозов жвачных животных в Сумской области Украины / І.С. Дахно // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 1999. - С. 80-81.

21. Карсаков Н.Т. Распространение гельминтозов домашних и диких жвачных в Дагестане/ Н.Т. Карсаков, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, З.Ш. Насирханова // Российский паразитологический журнал. – 2008. - №3. – С. 56-59.
22. Коваленко А.И. Зараженность жвачных животных трематодами на северо-востоке Украины / А.И. Коваленко, Л.М. Коваленко, П.Т. Романенко, И.С. Дахно // Матер. докл. науч. конф. „Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии”. Москва, 5-6 декабря 1995 г.- М., - 1995. - С.77-79.
23. Кротенков В.П. Мониторинг эпизоотической ситуации фасциолёза в Смоленской области за 2005-2010 гг. / В.П. Кротенков, С.Н. Буренков, Ю.О. Кушнир // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2010.- Вып. 10. – С.248-249.
24. Кряжев А.Л. Особенности эпизоотологии фасциолёза крупного рогатого скота в условиях Волгоградской области / А.Л. Кряжев // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2010.- Вып. 10. – С.249-252.
25. Котельников Т.А. Диагностика гельминтозов животных / Т.А. Котельников// М.: Колос, 1974- С.64-69.
26. Кручиненко О.В. Фасціольоз великої рогатої худоби у зонах Лісостепу і Степу України (діагностика та заходи боротьби): дис. ... кандидата вет. наук.: 16.00.11. / Олег Вікторович Кручиненко. – Київ, 2009. – 187 с.
27. Мазаний О.В. Фасціольозно-парамфістоматозна інвазія великої рогатої худоби (особливості епізоотології, діагностика та заходи боротьби): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.11/ О.В. Мазаний. – К., 2006. – 20 с.
28. Малахова Е.И. Современная эпизоотическая ситуация по паразитозах и меры борьбы / Е. И. Малахова, В.Я. Шубадёров // Российский паразитологический журнал. М., - №2. - .С. 60-67.
29. Мкртчян М.Э Пути проникновения мирацидия и действие личиночных стадий *Fasciola hepatica* на ткани *Lymnaea truncatula* и *Lymnaea pereder* / М.Э.

Мкртчян, М.Г. Филимон, Н.Ю. Филимон // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2010.- Вып. 10. – С.286-288.

30.Недерева О.Н.Терапевтическая эффективность препарата фаскоцид при трематодозах жвачных / О.Н. Недерева, С.Ш. Хайбрахманова, Е.С. Енгашева // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2010.- Вып. 11. – С.319-320.

31.Петров Ю.Ф. Особенности эпизоотического процесса трематодозов и нематодозов жвачных животных за последние 25 лет / [Петров Ю.Ф. и др.] // [«Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями»]. – М., 2008. – Вып. №9. – С. 368-374.

32.Радионов А.В. Распространение гельминтозов крупного рогатого скота в хозяйствах разного типа в Нечерноземной зоне России / А.В. Радионов, Ю.Е. Григорьев, Н.И. Кошеваров, И.А. Архипов // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2009.- Вып. 10. – С.308-309.

33. Романенко П.Т. Гельминтозы сельскохозяйственных животных Сумской области / П.Т. Романенко, И.А. Заремба, И.С. Дахно // Тез. науч.-практ. конф. „Приемы совершенствования технологий производства продуктов сельского хозяйства в условиях Сумской области”, - Сумы, 1990. – С.103-104.

34.Шемякин И.Д. Основные трематодозы животных Воронежской области / И.Д. Шемякин // Матер. докл. науч. конф. М., «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями животных». – 2009. – Вып. 40.-. С.67-69.

35.Хучкаева М.Г. Зараженность домашних и диких животных фасциолами в Чеченской республике / Хучкаева М.Г., Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А. // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями животных».– М., 2007. – Вып. 38. – С. 378-379.

36.Якубовский М.В.Эффективность нового комплексного антгельминтика трифастима при фасциолёзе крупного рогатого скота / М.В. Якубовский, Н.Ю. Шурова, Т.Я. Мяцова // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика

- борьбы с паразитарными болезнями», М., 2008.- Вып. 9. – С.538-540.
- 37.Якубовский М.В. Ранние сроки выявления инвазированных фасциолами животных при использовании современных методов диагностики / М.В. Якубовский, И.А. Трус // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», М., 2008.- Вып. 9. – С.540-543
- 38.Закон України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. (Із змінами від 30.06.99).
- 39.Законодавство України про охорону праці. Збірник нормативних документів. - К: Держнаглядохоронпраці. Основа, 1995.
- 40.Кодекс Законів про працю в Україні. (Із змінами від 06.02.2003).
- 41.Житецький В.Ц., Джигірей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. – Вид. 2-е, стереотипне. – Львів: Афіша, 2000. – 347с.
- 42.Купчик М.П., Гандзюк М.П. та ін. Основи охорони праці. — К.: Основа, 2000. — 410 с.
- 43.Методичні вказівки до виконання робіт з курсу „Охорона праці”. Сумський НАУ, кафедра “Охорони праці”. 2007-2008 рр.
- 44.Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях: Навчальний посібник – Суми. Видавництво „Довкілля”, 2003, 390с
- 45.Геврик Є.О. Охорона праці: [Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.]. — 2-е вид., перероб. та допов.. — К.: Ніка-Центр: [Ельга], 2005. — 294 с.
- 46.Лабораторний практикум з курсу «Основи охорони праці» За ред. В.В.Березуцького. Нац. техн. ун-т України «Харк. політехн. ін-т». — Х.: Факт, 2005. — 345 с.
- 47.Основи охорони праці: Навч. посіб. / [І.О.Воронов, І.Д.Коваленко, П.В.Афанасьєв, Т.В.Булгач]. — К.: Генеза, 2004. — 262 с.
- 48.Основи охорони праці: Навч. посіб. для студ. вищ. техн. навч. закл. За ред. В.В.Березуцького. Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т». — Х.: Факт, 2005.
- 49.Протоєрейський О.С., Запорожець О.І.Основи охорони праці: [Навч. посіб. для студ. техн. спец. вищ. навч. закл.] / О.С.Протоєрейський, О.І.Запорожець; Нац. авіац. ун-т. — К., 2002. — 523 с

- 50.Осадчук І. П., Сакун М. М. та ін.// Навч. посіб. Охорона праці в галузях сільського господарства. – О., 2007. – С.408.
51. Закон України «Про екологічну експертизу», від 9 лютого 1995 року.
52. Закон «Про охорону атмосферного повітря», від 16 жовтня 1992 року.
53. Земельний кодекс, від 18 грудня 1990 року.
54. Водний кодекс, від 6 червня 1995 року.
55. Злобин Ю.А.// Основи екології. – К., «Лібра», 1988. – 248с.
56. Царенко О.М. Економічні основи використання ресурсозберігаючих, економічних і безвідходних технологій у тваринництві і птахівництві / О.М. Царенко// Суми ВАТ „СОД” „Козацький вал”, 2002. – 435 с.
57. Царенко А.М. Экономика и организация частных хозяйств / А.М. Царенко// Сумы:, «Козацкий вал», 2001. – 347 с.

ДОДАТКИ

Проміжні хазяї фасціол



Рис.3.7. *Lymnaea truncatula*



Рис.3.8. *Lymnaea subangulata*



Рис.3.9 *Lymnaea palustris*



Рис. 3.10. *Lymnaea ovata*

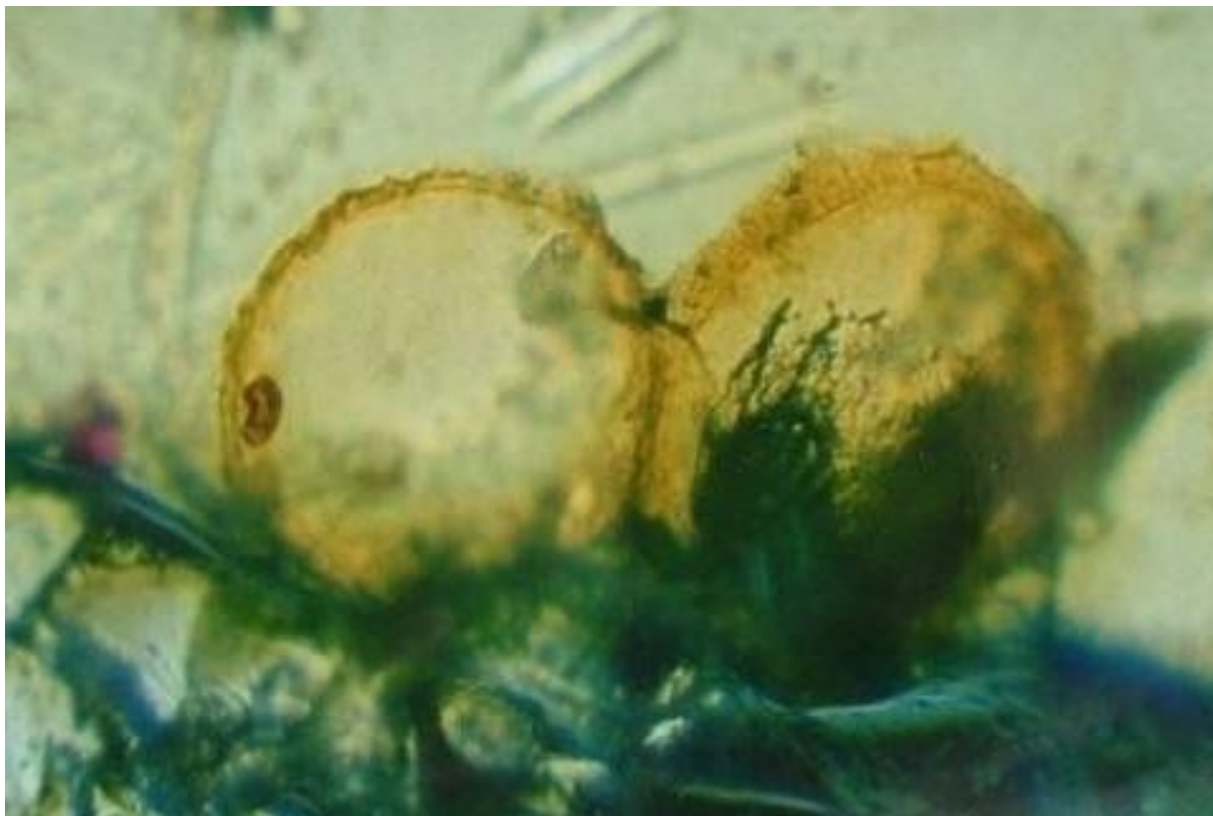


Рис.3.11. Адолескарії *Fasciola hepatica*