

**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

Протокол № ___ «__» _____ 2013р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

з теми: «Опісторхоз м'ясоїдних тварин в умовах Сумського району
Сумської області та заходи боротьби»

Студент – дипломник: _____ Пархоменко Ю.О.

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	3
Реферат	5
1. Вступ	6
2. Огляд літератури	8
2.1. Епізоотологічні особливості збудника опісторхозу собак.....	8
2.2. Висновок з огляду літератури.....	13
3. Власні дослідження.....	14
3.1. Умови виконання досліджень та матеріал і методи.....	14
3.2. Природно-кліматичні умови Сумської області.....	16
3.3. Результати власних досліджень.....	17
3.3.1. Моніторингові дослідження з вивчення епізоотології та епідеміології збудника опісторхозу.....	17
3.3.2. Морфологічні особливості збудника опісторхозу.....	20
3.3.3. Дослідження молюсків, проміжних хазяїв опісторхів.....	21
3.3.4. Дослідження риби, додаткових хазяїв опісторхів.....	22
3.3.5. Диференційна діагностика метацеркарій опісторхів.....	29
3.3.6. Заходи боротьби за опісторхозу.....	30
3.4. Економічна ефективність заходів боротьби за опісторхозу	32
3.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	35
4. Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті.....	37
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	43
6. Висновки.....	46
7. Пропозиції	47
8. Список використаної літератури	48
9. Додатки.....	53

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології та токсикології
Спеціальність 6.110101 «Ветеринарна медицина»

Затверджую:
зав. Кафедри
паразитології та токсикології
доктор ветеринарних наук, професор

«3» вересня 2012 р.

ЗАВДАННЯ ПО ДИПЛОМНІЙ РОБОТІ

Пархоменко Ю.О.
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. з теми: **«Опісторхоз м'ясоїдних тварин в умовах Сумського району Сумської області та заходи боротьби»**

Затверджено наказом по університету від «24» травня 2013 р.

2. Строк здачі дипломної роботи 5 червня 2013 р.

№1513- Н

3. Вихідні дані до роботи Попередніми дослідженнями тварин встановлено значне поширення опісторхозу серед собак на території Сумської області

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що підлягають розробці) вивчити: епізоотологічні та морфологічні особливості збудника опісторхозу; провести дослідження молюсків та риби, проміжних і додаткових хазяїв опісторхів; провести диференційну діагностику метацеркарій опісторхів від личинкових стадій інших трематод; розробити заходи боротьби з опісторхозом.

Реферат

дипломної роботи з теми: «Опісторхоз м'ясоїдних тварин в умовах Сумського району Сумської області та заходи боротьби»

Опісторхоз – небезпечне природно-осередкове гельмінтозне захворювання собак, котів та диких представників родини Canidae і Felidae, а також людей, яке викликається трематодами підряду Heterophyata. Захворювання набуває значного поширення на території Сумської області в літній період, коли іде масовий вилов риби із річок та ставків.

Дипломна робота викладена на 51 сторінках комп'ютерного тексту, має 11 рисунків, 4 таблиці, список літератури включає 51 джерело.

Поширення опісторхозу вивчали на території Сумської області. Метою роботи було вивчення на підставі моніторингових досліджень поширення у м'ясоїдних тварин та людей опісторхозу; вивчення епізоотологічних та морфологічних особливостей збудника опісторхозу; провести дослідження молюсків та риби, проміжних і додаткових хазяїв опісторхів; провести диференційну діагностику метацеркарій опісторхів і личинкових стадій інших трематод; розробити заходи боротьби з опісторхозом.

Дослідженнями встановлено, що молюски *S.inflata* і *B. Tentaculata*, подібні за морфологічними ознаками і є основними проміжними хазяями опісторхів на території Сумської області. Ураженість личинками опісторхів молюсків становить 1,03 %, коропових риби, як додаткових хазяїв - 2-4 %. Найбільше уражені лящ (25 %), в'язь (20 %), підуст і густера (7 %), плітка, краснопірка (5 %) [4]. Інтенсивні епізоотологічні та епідеміологічні осередки опісторхозу спостерігаються переважно в районах, де населення споживає свіжозаморожену рибу (струганину), малосольну та в'ялену. Отже, у боротьбі з опісторхозом важливу роль відіграють заходи, спрямовані на виявлення і дегельмінтизацію хворих людей та тварин. Планові дегельмінтизації лисиць, песців та інших тварин проводять за місяць до гону і через 10 днів після відлучення цуценят.

1.ВСТУП

На початку ХХІ століття інвазійні хвороби продовжують завдавати колосальних збитків людству. Це стосується не лише негативного впливу на здоров'я людей та тварин, але також є причиною великих фінансових витрат суспільства на лікування та ліквідацію наслідків масового поширення інвазійних хвороб.

Значну епізоотологічну, а також епідеміологічну небезпеку для жителів як великих міст, так і сіл представляють собаки, оскільки вони є хазяями багатьох гельмінтів, небезпечних для людини. Значну роль у поширенні паразитозів відіграють собаки-носії як статевозрілих стадій збудників, так і личинкових. Небезпека зростає через неконтрольоване збільшення кількості бродячих тварин. Відмічено різке збільшення ареалів поширення, а відповідно і ризику зараження опісторхами людей.

Опісторхоз є дуже тяжка хвороба м'ясоїдних тварин та людей. Але основна зацікавленість у цьому паразитозі є в тому, що частіше хвороба має субклінічний або абортивний перебіг. Відомо, що дефінітивними хазяями збудника цієї хвороби є коти, собаки та інші м'ясоїдні тварини, а також людина. Проміжними хазяями є молюски, а додатковими – коропові види риб. Все це нескладно виявити, через те що діагностика цієї хвороби базується на копроовоскопічних дослідженнях проміжних хазяїв і компресорних та мікроскопічних – проміжних і додаткових.

Враховуючи, що рівень ураженості населення коливається від 10 до 15 % у Полтавській та Чернігівській областях і до 71-82% - у Сумській, а м'ясоїдних тварин (переважно котів) у басейні Дніпра і його притоків складає 32 %, Південного Бугу - 28 %, Сіверського Дінця - 25 %, Дністра - 19 %, актуальність вивчення опісторхозу відіграє важливу роль у ветеринарній та гуманній медицині і є поштовхом для подальших клінічних та експериментальних досліджень.

Метою нашої роботи було вивчення епізоотологічних і морфологічних особливостей збудника опісторхозу тварин; проведення дослідження

молюсків та риби, проміжних і додаткових хазяїв опісторхів; проведення диференційної діагностики метацеркаріїв опісторхів.

Досягнення цієї мети здійснювали шляхом вирішення таких завдань:

- вивчення епізоотологічних та морфологічних особливостей збудника опісторхозу;
- вивчення видового складу молюсків та їх ролі в епізоотичному ланцюгу, як проміжних хазяїв опісторхів;
- проведення диференційної діагностики метацеркаріїв опісторхів і личинкових стадій інших трематод;
- розробити заходи боротьби з опісторхозом на території Сумської області.

2.Огляд літератури

2.1. Епізоотологічні особливості збудника опісторхозу собак

Опісторхоз інвазійна хвороба спричинюється трематодами роду *Opisthorchis* родини *Opisthorchidae* підряду *Heterophyata*. Паразити локалізуються в жовчних ходах печінки, жовчному міхурі та протоках підшлункової залози людей, рідше — котів, собак та хутрових звірів (лисиці, песці, видри, норки, соболі) [5].

У 1891 році сибірський вчений, професор К.Н. Виноградов, під час мікроскопії жовчі з трупа селянина, виявив дуже дрібні яйця якогось паразитичного черв'яка. Він досліджував печінку і знайшов невеликих, не більше 8 мм у довжину, плоских, майже безбарвних гельмінтів, схожих на насіння дині. Виноградов опублікував відомості про свою знахідку в спеціальній брошурі і назвав виявлених ним черв'яків «сибірською двуусткою». Всього декількома роками раніше, в 1884 році, італійський вчений Рівольта при розтині кішки виявив маленького паразитичного плоского черв'яка, якого він назвав «двуусткою котячою». Пізніше стало відомо, що це стосується одного й того ж виду паразита. Професор Виноградов зробив доповідь про виявлений ним паразит в Томському об'єднанні натуралістів і припустив, що цей паразит зовсім не так уже рідко зустрічається в Сибіру. Як виявилось, вчений був абсолютно правий, але лише через багато років стало відомо, наскільки широко паразит «опісторхіс фелінеус» - поширений на земній кулі, як багато людей і тварин уражені ним і хворіють важким інвазійним захворюванням - опісторхозом. В кінці 20-х років ХХ століття лікарі А.В. Светлов і Р.К. Окулова встановили, що в Тюменській області опісторхоз аж ніяк не рідкість. В цей же час в місто Тобольськ, а потім в Обдорськ (нині Салехард) прибуває для проведення досліджень російський вчений, гельмінтолог, академік К.І. Скрябін. Його група працювала у багатьох містах і селищах Обського басейну, і скрізь вчені стикалися з масовими випадками захворювання на опісторхоз. Чим довше вони працювали, тим серйозніше для Росії

виявлялася ця проблема. Зовсім скоро опісторхоз був уже виявлений на Україні (на р.Дніпро) і в центральній Росії (на р.Волзі, Камі) [25].

Збудники. *Opisthorchis felineus* – ланцетоподібні паразитичні черви дрібних розмірів, мають ніжне витягнуте тіло, довжина якого становить 0,8 - 1,3 см, ширина – 1,2 - 2,5 мм. Присоски недорозвинені. Два лопатевих сім'яники розміщені в задній частині тіла, навскоси один за одним. Петлі матки містяться між кишковими гілками в середній третині тіла. Жовточники порівняно слабо розвинені, розміщені латеральніше від матки. Статеві отвори відкриваються біля переднього краю черевного присоска [8].

Яйця збудників дуже дрібних розмірів, (0,01...0,035) x (0,017...0,03) мм, світло-жовтого кольору, овальної форми, з ніжною двоконтурною гладенькою оболонкою, з кришечкою на одному та горбком – на протилежному полюсі; зрілі.

Цикл розвитку. Збудники – біогельмінти. Проміжними хазяями є прісноводні молюски роду *Vithynia*, додатковими – коропові риби (короп, лин, плітка, краснопірка, лящ).

Яйця гельмінтів потрапляють у воду, де заковтуються прісноводними молюсками. В їхньому кишечнику з яйця виходить мірацидій, який мігрує в печінку і перетворюється на спороцисту. В спороцисті формуються редії, а в тілі останніх – церкарії. Вони виходять у воду, проникають через шкірні покриви в м'язи риби, де й перетворюються на інвазійну стадію – метацеркарій (рис. 1. Розвиток збудників від яйця до метацеркарія триває приблизно 2,5 міс. [1,3,6].

М'ясоїдні тварини й людина заражаються в разі вживання сирої або слабо мороженої, малосолоної, а в окремих випадках і в'яленої риби, інвазованої метацеркаріями. Статевозрілої стадії в печінці дефінітивних хазяїв паразити досягають через 3-4 тижні. Тривалість їх життя в організмі м'ясоїдних тварин становить до 8 років, у людини – до 40 років.

Епізоотологічні дані. Опісторхоз поширений осередково. Масове поширення хвороби спостерігається в басейнах річок Європи та Азії.

Основним джерелом інвазії вважають людину, хоча коти й собаки також відіграють певну роль у поширенні збудників опісторхозу. Хвороба поширюється через фекалії хворих людей і тварин, які потрапляють у водойми не знезараженими (заплави річок з рослинністю завглибшки від 0,5 до 6 м), де живуть прісноводні моллюски. Зареєстровано випадки зараження свиней [9,10,11].

Патогенез та імунітет. На організм уражених тварин гельмінти чинять алерготоксичну дію, однією з ознак якої є еозинофілія. Збудники механічно подразнюють слизову оболонку жовчних проток печінки, що призводить до їх хронічного запалення. Іноді спостерігають пухлиноподібні розростання печінки у вигляді злоякісних новоутворень [7,30].

Імунітет не вивчено.

Клінічні ознаки. У разі високої інтенсивності інвазії (до 5000 збудників) у хворих тварин спостерігаються погіршення апетиту, пригнічення, прогресуюче схуднення, порушення травлення, що виявляється проносами або запорами. Шерсть тьмяніє. Слизові оболонки жовтяничні, з'являється біль у правому підребер'ї. Іноді хворі тварини гинуть. У разі слабкої інвазії клінічні ознаки відсутні [12,13,14,15].

Патологоанатомічні зміни. Печінка збільшена й ущільнена. Жовчні протоки значно розширені. При їх розтині витікає жовто-зелена маса, що містить паразитів. Жовчний міхур і великі протоки розтягнуті, їхні стінки ущільнені. Іноді відмічають папіломатозні й аденоматозні розростання в печінці. Жовчний міхур збільшений. У підшлунковій залозі спостерігаються гіперплазія епітелію, крововиливи, некрози паренхіми [19,20].

Діагностика. Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак та дослідження фекалій тварин методом послідовного промивання або флотаційними методами: з використанням насиченого розчину гіпосульфїту натрію (1750 г на один літр

кип'яченої води) – за Щербовичем, нітрату натрію (1 кг на 1 л води) – за Калантаряном або хлориду цинку (2 кг на 1 л води) – за Котельниковим і Вареничевим.

Посмертно опісторхоз діагностують при розтині трупів та виявленні збудників і характерних змін у місцях їх локалізації.

Допоміжне значення має дослідження поверхневих м'язів спини та хвоста риби на наявність у них метацеркаріїв. З цією метою готують тонкі зрізи (завтовшки 2-3 мм), вмішують їх між двома предметними стеклами і розглядають за допомогою лупи (збільшення $\times 14\dots 28$) або під мікроскопом ($\times 56$). Метацеркарії мають овальну форму, вкриті товстостінною оболонкою, невеликих розмірів (0,3 \times 0,24 мм).

Лікування. Для дегельмінтизації застосовують препарати, що містять *празиквантел* (*брованол плюс, дронцит, дронтал, прател*), *фенбендазол* (*бровадазол, панакур, фензол*), *гексихол, політрем*.

Празиквантел вводять собакам перорально з кормом у дозі 100 мг/кг (за ДР) одноразово, котам – через зонд з невеликою кількістю води. *Фенбендазол* задають з кормом у дозі 30 мг/кг упродовж 7-9 днів. *Гексихол* і *політрем* згодують з м'ясним фаршем одноразово в дозі 150 - 200 мг/кг.

Профілактика та заходи боротьби. Велике значення в профілактиці інвазії мають ветеринарно-санітарні заходи щодо пропаганди гельмінтологічних знань серед широких верств населення та охорони водних ресурсів від забруднення фекаліями, зараженими гельмінтами тварин і людей. Заборона згодовування м'ясоїдним тваринам сирої риби – найважливіший профілактичний захід у боротьбі з цією інвазією.

При поодиноких випадках ураження рибу незаражують заморожуванням за температури - 8... -15 °С упродовж 5 діб або проварюванням упродовж 30 хв. У разі значного ураження риби її утилізують.

Планові дегельмінтизації хутрових звірів проводять за один місяць до гону і через 10 діб після відлучення цуценят [16,17,18].

2.2.Висновок з огляду літератури

Опісторхоз - природно-осередкове захворювання ссавців, переважно собак, кішок, хутрових звірів, рідко свиней, а також людини, яке викликається трематодами *Opisthorchis felineus* родини *Opisthorchidae*, які паразитують в жовчних ходах печінки, жовчному міхурі і рідше в протоках підшлункової залози. Опісторхоз поширений вогнищево в басейнах річок від басейну Обі до Західної Європи. Основне джерело інвазії - людина, та коти і собаки уражені опісторхами. Основний біотоп моллюсків проміжних хазяїв-заплавні водойми. Бітінії мешкають в річках з повільною течією і багатою рослинністю. Людина та тварини заражається при поїданні сирої або недостатньо просмаженої і провареної риби. Спосіб вживання в їжу риби у вигляді строганіни (заморожена, дрібно нарізана сира риба), широко поширений в Сибіру, часто призводить до захворювання на опісторхоз.

Розглядаючи регіональні особливості захворюваності на опісторхоз в Україні, можна виділити кілька типів територій:

регіони, де в останні три роки опісторхоз не реєстрували;

регіони зі спорадичною захворюваністю (на даній території опісторхоз має завізний характер;

регіони, що займають маргінальну зону ареалу поширення опісторхозу з низькою захворюваністю;

регіони в межах основного ареалу опісторхозу з підвищеною і високою захворюваністю;

регіони, в яких знаходиться епіцентр ареалу опісторхозу з дуже високою захворюваністю.

Методи боротьби і профілактики включають багатоплановий комплекс заходів: лікувально-профілактичні (виявлення уражених тварин та людей і їх дегельмінтизація) санітарно-епідеміологічні та санітарно-епізоотологічні (охорона водойм від фекальних забруднень, контроль за дотриманням технології обробки риби - засолювання, копчення, в'ялення та ін.). Повноцінне проведення цих заходів забезпечує профілактику опісторхозу.

3. Власні дослідження

3.1. Умови виконання досліджень та матеріал і методи

Роботу по вивченню опісторхозу проводили в лабораторії кафедри паразитології та токсикології Сумського національного аграрного університету протягом 2010-2012 років, а також на території Сумської області. У виробничих умовах проведена робота з вивчення епізоотичної та епідеміологічної ситуацій з опісторхозу, а також зібрані дані для визначення економічних збитків.

Враховуючи, що молюски родів *Vithynia* і *Codiella* мають важливе епізоотологічне та епідеміологічне значення, і є першими проміжними хазяями збудників опісторхозу тварин та людей, проводився їх збір біля річок Сула, Сейм та Псьол з подальшим дослідженням.

Спочатку ножицями звільняли тіло молюска від черепашки, при цьому витікала рідина, в якій можуть бути личинки гельмінтів. В подальшому з тіла молюска виймали окремі органи і досліджували компресорним методом. Молюсків, невеликих за розміром, можна досліджувати компресорним методом не знімаючи черепашки. При дослідженні особливу увагу звертали на верхівку молюска (перші два-три завитки черепашки), де розташована печінка. В ній при мікроскопічному дослідженні виявляли спороцист, редій, церкарійів та метацеркарійів. Спороциста має ніжну будову, тому виявити її досить складно. Редії мають форму мішка, всередині якого розташовані дочірні редії або церкарії. Церкарії досить рухливі, на їх тілі видно присоски, а всередині – кишечник чи його зачатки та інші органи. Метацеркарії локалізувалися частіше в печінці молюска. Проте, їх виявляли в легенях, в серцевій сумці, в нирках, у м'язах ноги.

Метод розтину молюсків досить простий, проте, він має деякі недоліки: морфологічні ознаки личинок гельмінтів, які формуються на стадії церкарія, виявляються мікроскопією при постановці родового чи видового діагнозу. При дослідженні церкарійів вони можуть бути незрілими з недорозвинутими органами, з наявністю інших залозистих клітин, які відрізняються від клітин

зрілих личинок. Крім того, в печінці і середній кишці ставковиків, витушок та інших молюсків виявили цистицеркоїдів цип'яків птахів, що необхідно враховувати при їх дослідженні. Всього досліджено 158 молюсків.

Дослідження проб м'язів риби проводили компресорним методом та методом перетравлення у штучному шлунковому соку.

Метод компресорного дослідження. Середню частину риби звільняли від луски, в межах локалізації метацеркаріїв. Потім скальпелем розрізали шкіру по середній спинній лінії і перпендикулярно робили два розрізи до бокової лінії спереду і позаду з розрахунком дослідження мускулатури середньої частини риби. Пінцетом піднімали край шкіри верхньої частини рибини і за допомогою скальпеля відокремлювали її до бокової лінії так, щоб підшкірна клітковина залишалася на поверхні м'язів. В подальшому ножицями Купера нарізали шматочки поверхневого шару м'язів товщиною 2-3 мм, переносили на поверхню нижнього скельця компресорія, накривали верхнім скельцем і розчавлювали за допомогою гвинтів. Перегляд підготовлених препаратів проводили під малим збільшенням мікроскопу. Всього досліджено 56 екземплярів риби.

Перетравлення проб м'язів риби у штучному шлунковому соку проводили за методом Г.А.Глазкова, А.А.Климшина, В.В.Кривенко. М'язеву тканину риби з підшкірною клітковиною відокремлювали від кісток і ретельно подрібнювали ножем. Пробу м'язів (10 г) переносили до склянки з плоским дном і заливали штучним шлунковим соком (11 мл концентрованої соляної кислоти, 7 г пепсину, 9 г хлористого натрію та 1 л води) у співвідношенні 1:10. Склянку з пробною ставили до термостату при температурі 36° - 37° С на 3 години. Потім вміст фільтрували через металевий фільтр з отворами 1×1 мм в іншу склянку. Через 15-20 хв. поверхневий шар рідини зливали, а осад з личинками переносили до чашки Петрі і переглядали під малим збільшенням мікроскопу. Досліджено 15 екземплярів риби [14].

3.2. Природно-кліматичні умови Сумської області

Сумська область розташована на північному сході України, в межах двох природних зон - лісостепової та поліської. Територія Сумщини досить рельєфна. В її північній частині виділяється Придеснянське плато, а в південній — Лівобережне плато. Територія області в південній частині простяглася зі сходу на захід приблизно на 170 км, а в західній відстань з півночі на південь дорівнює близько 200 км (по прямій лінії). Загальна площа території області 23,8 тис.кв. км. Територія області поділена на 18 районів, 7 міст обласного підпорядкування, 2 внутрішньо-міських райони м. Суми, 384 сільські ради. Обласний центр — місто Суми.

У 15 містах, 20 селищах міського типу, 1466 сільських населених пунктах станом на 01.01.2010 р. проживало 1172,3 тис.осіб.

Відстань від обласного центра до столиці України м. Києва залізницею становить 350 км, шосейними шляхами — 359 км. На півночі та сході область межує з Брянською, Курською та Белгородською областями Російської Федерації, протяжність державного кордону, що проходить по території області, складає 498 км. На півдні, південному сході та заході Сумщина межує з Харківською, Полтавською та Чернігівською областями України.

Корисні копалини області не відзначаються особливою різноманітністю. Широкий розвиток осадових утворень і майже повна відсутність магматичних порід у межах території області зводять нанівець перспективи пошуків будь-яких крупних рудних родовищ, зате дає простір для виявлення проявів і родовищ різноманітної нерудної сировини. Серед нерудних корисних копалин на території області відомі родовища нафти, газу, торфу, вугілля, фосфоритів, гіпсу, кам'яної солі, крейди, кварцових піщаників, каолінових глин, тощо.

Клімат в області помірно континентальний. Зима прохолодна, літо помірно жарке. Середня температура повітря в січні становить від $-7,9^{\circ}$ на півночі області до $-7,1^{\circ}$ - на південному заході, в липні - від $+18,4^{\circ}$ на півночі

до +19,9° на південному сході. Абсолютний мінімум температури повітря - 36°, абсолютний максимум +38°.

У гідрографічному відношенні річки області відносяться до лівобережжя р. Дніпро (Середнє та Нижнє Придніпров'я), де вони течуть із Середньоросійської височини та її відрогів, протікають по Придніпровській низовині. Завдяки тому, що територія Сумської області витягнута з півночі на південь більше, ніж на 200 км, і зміні кліматичних умов у цьому напрямку, густота річкової сітки в області варіює від 0,4 до 0,21 км/км². До найбільших річок області відносяться Десна, Сейм, Псел, Ворскла, Сула, Хорол.

Сільськогосподарські угіддя займають 1700 тис.га, або 71,4% території області. Сумщина володіє великим арсеналом культурних рослин. У сільськогосподарському виробництві культивуються різноманітні зернові, технічні, кормові, овочеві, плодоягідні рослини. Загальна площа земель лісогосподарського призначення - 468 тис. гектарів або майже 18% від загальної площі області. Тваринний світ області налічує 70 видів ссавців, 250 видів птахів, 41 вид риб, 11 видів земноводних, 7 видів плазунів.

3.3.Результати власних досліджень

3.3.1.Моніторингові дослідження з вивчення епізоотології та епідеміології збудника опісторхозу

Збудник опісторхозу був відкритий понад 100 років тому, однак проблема цієї інвазії не вирішена і в наш час. За даними ВООЗ, у світі біля 21 млн осіб інвазовані печінковою трематодою. Ця хвороба поширена у багатьох регіонах світу: у Росії, Україні, Австрії, Угорщині, Німеччині, Польщі та інших країнах. Найбільший у світі ендемічний осередок опісторхозу знаходиться у Західному Сибіру та Східному Казахстані, в Об-Іркутському басейні з максимальним рівнем захворюваності в приобських районах, Ханті-Мансійському національному окрузі, Тюменській та Томській (північні райони) областях, де екстенсивність інвазії місцевого

населення досягає 85-95 %. Тут же відмічається висока інвазованість котів (100 %), собак(27-50 %), свиней (40 %). Ендемічна з опісторхозу Об-Іркутська територія охоплює 15країв і областей Росії та Казахстану [26,27,28,29]. Другим за величиною осередком є басейн Дніпра з його притоками (Псел, Сула, Сейм, Ворскла та ін.), виявлений у 30-х роках минулого століття. Рівень ураженості населення коливається від 10 до 15 % у Полтавській та Чернігівській областях і до 71-82% - у Сумській. Зараженість опісторхами м'ясоїдних тварин (переважно котів) у басейніДніпра і його притоків складає 32 %, Південного Бугу - 28 %, Сіверського Дінця - 25 %,Дністра - 19 %. Зараженість молюсків церкаріями у басейнах Дніпра, Ворскли і Десни коливається від 0,3 до 1,5 %, а риб з родини коропових метацеркаріями - від 3 до 18 % [2,21].Третя за розмірами ендемічна з опісторхозу територія - Волго-Камський басейн.Зони з високим рівнем ендемії реєструються у Пермській області (60 % ураженого населення в окремих селищах) і в Татарстані.

Перший осередок опісторхозу на Сумщині був виявлений у 1953 році на річці Ворскла та її притоках з ураженістю населення до 61 %. Згодом зареєстровані інтенсивні осередки на річках Сула, Сейм, в яких інвазованість населення склала від 2 до 18 %, а у деяких селах Кролевецького району до 70-80 % [22,23,24]. У 80-х роках ХХ ст. опісторхоз уже виявлений у 16 з 18 районів області, у 197 населених пунктах. У зв'язку з цим з 1981 року розпочалася планова, цілеспрямована робота по боротьбі з опісторхозом. Головним санепідуправлінням МОЗ України, Київським інститутом епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського, Республіканською і Сумською обласною санепідстанціями за участю інституту медичної паразитології і тропічної медицини ім. Є.І. Марциновського був розроблений план заходів з вивчення ситуації з опісторхозу і посиленню боротьби з ним у Сумській області. Одночасно почали реалізовувати Всесоюзну цільову комплексну наукову програму «Опісторхоз», затверджену МОЗ СРСРвід 14.02.1983 р. та Республіканську

програму заходів боротьби з опісторхозом в УРСР на період 1985-90 рр., затверджену Наказом МОЗ УРСР № 554 від 19.09. 1984 р.

Вивчення епідситуації з опісторхозу у басейнах річок України виявило природні осередки у різних регіонах країни, були визначені основні механізми та параметри епідемічного процесу. Розроблені нові методи діагностики, лікування, диспансеризації хворих на опісторхоз, здійснювалися заходи щодо оздоровлення осередків.

З 1989 року в Сумській обласній інфекційній лікарні ім. З.Й. Красовицького почав працювати обласний центр лікування хворих на опісторхоз. Протягом 20 років проведено лікування більше 4 тис. хворих, обстежено на гельмінтоз більше 2 млн. осіб. Проте, проблема опісторхозу не втрачає своєї актуальності. За даними офіційної статистики, на Сумщині виявлено понад 1400 хворих на опісторхоз (показник 34,6 на 100тис. населення). Хвороба відноситься до некерованих, суттєво впливає на здоров'я населення своїми наслідками. Стійке функціонування осередку забезпечено особливістю гідрологічного режиму, значною питомою вагою риби у харчовому раціоні місцевого населення (табл.3.1.) Про ризик зараження населення свідчать дані лабораторних досліджень додаткових і проміжних хазяїв паразита, проведених за останні 3 роки: ураженість личинками опісторхів моллюсків становить 1,03 %, коропових риб - 2-4 %.

Найбільше уражені лящ (25 %), в'язь (20 %), підуст і густера (7 %), плітка, краснопірка (5 %) [4]. Інтенсивні осередки опісторхозу спостерігаються переважно в районах, де населення споживає свіжозаморожену рибу (струганину), малосольну та в'ялену. Серед різних груп населення найбільш ураженими опісторхами є рибалки, члени їх сімей.

3.3.2. Морфологічні особливості збудника опісторхозу

Opistorchis felineus (сибірська двуустка) – уражає печінку та підшлункову залозу ссавців, переважно собак, котів, хутрових звірів, свиней, а також людини. Гельмінт має листоподібну чи ланцетоподібну форму довжиною 8 – 13 мм та шириною 1 – 3,5 мм. Тіло його плоске. Ротовий та черевний присоски однакові за розміром. За ротовим присоском розміщується фарінкс, не великий стравохід, що розгалужується на дві гілки. Кишечник закінчується сліпо позаду заднього сім'яника. Задня частина тіла заповнена двома сім'яниками. Над ними розміщується невеликий яєчник та більший за

Види рибних господар ств	Кількість господар ств	Кількість ставків, садків, басейнів	Площа, Га	Рибопро мислові водойми	Кількість	Площа, га для рік в км
Рибгоспи А)ставко ві Б)садкові В)басейн и	2	130 - -	1263,4 - -	1)водосх овища 2)озера 3)лимани 4)ріки	1 12 - -	40 273 - 580
РМС(риб оводно меліорат ивна станція)	1	28	193,23			
Орендов ані рибоводн і ставкові господар ства	64	74	1781,29			

розмірами сім'яприймач. Статеві отвори лежать попереду черевного присоска (рис.3.1.). Яйця опісторхів – овальної форми, дрібних розмірів (0,023 – 0,03 × 0,01 – 0,019 мм), світло-жовтого кольору, з ніжною двоконтурною гладенькою оболонкою. На одному полюсі яйця є кришечка, на

протилежному – горбок. Виділяються у довкілля з мірацидієм всередині (рис.3.2.).

Молюски видів *Codiella inflata* і *Vithynia tentaculata* - мешканці прісних водойм. Молюски стають активними при температурі води 8-12°C, а пік активності припадає на середину літа. В холодний період року молюски перебувають у стані анабіозу, зариваючись у ґрунт водойм. Оптимальними умовами для мешкання молюсків є зона малих і середніх рік з повільною течією води, а також озера з водяною рослинністю. Молюски у водоймах часто живуть колоніями до 500 екземплярів на 1м².



Рис.3.1. Opisthorchis felineus



Рис. 3.2. Яйця Opisthorchis felineus

3.3.3. Дослідження молюсків, проміжних хазяїв опісторхів

Для дослідження молюсків збирали з 11⁰⁰ до 16⁰⁰ годин у тиху сонячну погоду, коли вони найбільш активні і знаходяться на гілочках водяних рослин, або на поверхні предметів, які плавають на воді. Найбільша

можливість виявлення молюсків була в невеликих водоймах площею 60-150 м² з прогрітою сонцем водою і рослинністю (осока, кувшинки, роголистник та ін.) та мулистими донними ґрунтами і замуленими берегами без запаху аміаку і сірководню. Молюски *S.inflata* і *V. tentaculata* подібні за морфологічними ознаками:

– у *V. tentaculata* черепашка має більш витягнуту форму; обороти черепашки менше випуклі, більше сплющені і плавно переходять один за другим; черепашка не має пупка, тому її неможливо «посадити на голку», не порушуючи її цілісності; вустя і кришечка з гострим верхнім кутом (рис. 3.3.);

– у *S.inflata* черепашка має компактний вигляд, вона стиснута у напрямку від вустя до вершини; обороти черепашки випуклі, добре виділяються їх контури, вони розташовані ступенькоподібно; черепашка має пупок (вузьку щілину між краєм вустя черепашки і останнім оборотом, що дозволяє «посадити черепашку на голку», не порушуючи її цілісності), висота завитка не перевищує висоти вустя (рис. 3.4.).

Після визначення виду молюсків визначали їх вік, тому що з віком у них підвищується інтенсивність личинкових стадій збудників опісторхозу.

Досліджували молюсків посмертним методом та виявляли церкаріїв опісторха. Це досить рухлива личинка, має подовжену форму. Тіло личинки овальне, коричневого кольору, довжиною , 130-0,182 мм, а хвіст – у 2 рази довший за тіло і його довжина досягає 0,367-0,400 мм. Добре видно ротовий присосок, а черевний – знаходиться у вигляді зачатку. Система травлення не достатньо розвинута і представлена передглоткою і маленькою глоткою, кишечник – не виявляється. На задній частині тіла знаходиться екскреторний міхур(рис. 3.5.).

3.3.4. Дослідження риби, додаткових хазяїв опісторхів

В останні роки в Україні спостерігається тенденція до зростання захворюваності на опісторхоз, серед людей і тварин. Виявлено біля 20 нових вогнищ опістархозу, в тому числі числі і в Сумській області, які розташовані

у населених пунктах на узбережжях річок Десни, Сейму, Сули, Псла, Ворскли. Ця хвороба виникає у місцях, де водиться молюск бітинія у мілководних



Рис. 3.3.. Молюски *Bithynia tentaculata*



Рис. 3.4. Молюски *Codiella inflata*

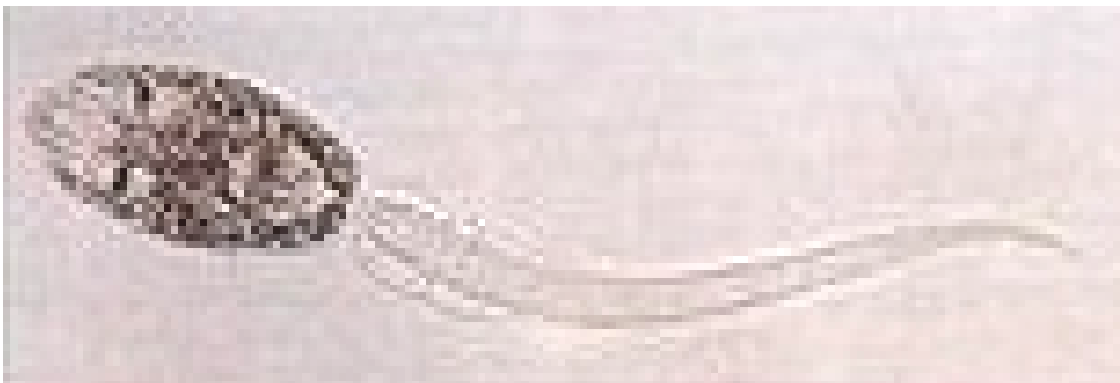


Рис. 3.5. Церкарій *Opistorchis felinus*

заплавних водоймах.

У риб, заражених метацеркаріями опісторхів, видимих ознак захворювань немає, але при інтенсивному ураженні м'язової тканини у місцях її накопичення утворюється велика кількість інкапсульваних ділянок із сполучної тканини, що змінює еластичність м'язів, призводить до порушення їх функції.

За період з 2007 по 2012 роки державними лабораторіями ветеринарної

медицини та лабораторіями ветеринарно-санітарної експертизи на ринках було досліджено 11716 тис .екземплярів прісноводної риби. Як правило, це ставкова риба , яка досліджена на всі показники безпеки і на ринки області поступає з відповідними супроводжуючими ветеринарними документами(рис.3.6.).



Рис. 3.6.Коропові види рыб - другі проміжні хазяї опісторхів

Існують ще й у нас стихійні рибалки, які відловлюють рибу в річках і озерах області, споживають таку рибу самі, їх сім'ї, а також хочуть продати, поза межами ринків. У 2009 році з 30 проб річкової риби (линя, краснопірки), дослідженої на опісторхоз, було виявлено у Великописарівському районі 2 позитивних випадки(табл. 3.2.,3.3., рис. 3.7.).

Таблиця 3.2.

Дослідження риби на опісторхоз в Сумській зональній державній лабораторії ветеринарної медицини

№ п\п	Назва області	Рік	Кількість матеріалів	Іатолого-натомічних	Мікро-скопичний	Позитивних
1	Сумська	2007	2672	2672	2672	-
		2008	4994	4994	4994	-

		2009	2867	2867	2867	2
		2010	473	473	473	-
		2011	301	301	301	-
		2012	409	409	409	-
	Всього		11716	11716	11716	

Під час проведення дослідження риби визначали інтенсивність опісторхозної інвазії. Було виявлено в одній рибині 5 метацеркаріїв опісторхів, а в другій 8 екземплярів. Отже, середня інтенсивність інвазії становила 6,5 метацеркаріїв опісторхів на рибину.

Метацеркарій опісторха мав овальну форму, величиною 0,18×0,28 – 0,23×0,37 мм, та оболонку із двох шарів. Всередині цисти знаходилася

Таблиця 3.3.

Дослідження проб риби на опісторхоз

№ п\п	Назва районів	Рік	Кількість проб	Результат дослідження	
				позитивний	Негативний
1	2	3	4	5	6
1	Охтирський	-	-	-	-
2	Білопільський	2011	141	-	-
		2012	67	-	-
3	Буринський	2012	22	-	-
4	В.Писарівський	2012	23	-	-
		2009	30	2	-
5	Глухівський	2007	357	-	-
		2008	582	-	-
		2009	944	-	-
		2010	684	-	-
		2011	403	-	-
		2012	104	-	-
6	Конотопський	-	-	-	-

7	Кролевецький	-	-	-	-
8	Лебединський	-	-	-	-
9	Недригайлівський	2012	100	-	-
10	Путивльський	2008	20	-	-
		2009	20	-	-
		2010	20	-	-
		2011	20	-	-
		2012	20	-	-
11	Роменський	-	-	-	-
12	Тростянецький	2008	255	-	-
		2009	501	-	-
		2010	87	-	-
		2011	34	-	-
		2012	134	-	-
13	Шосткінський	2009	22	-	-
		2010	20	-	-
		2011	20	-	-
		2012	25	-	-
14	Ямпільський	-	-	-	-

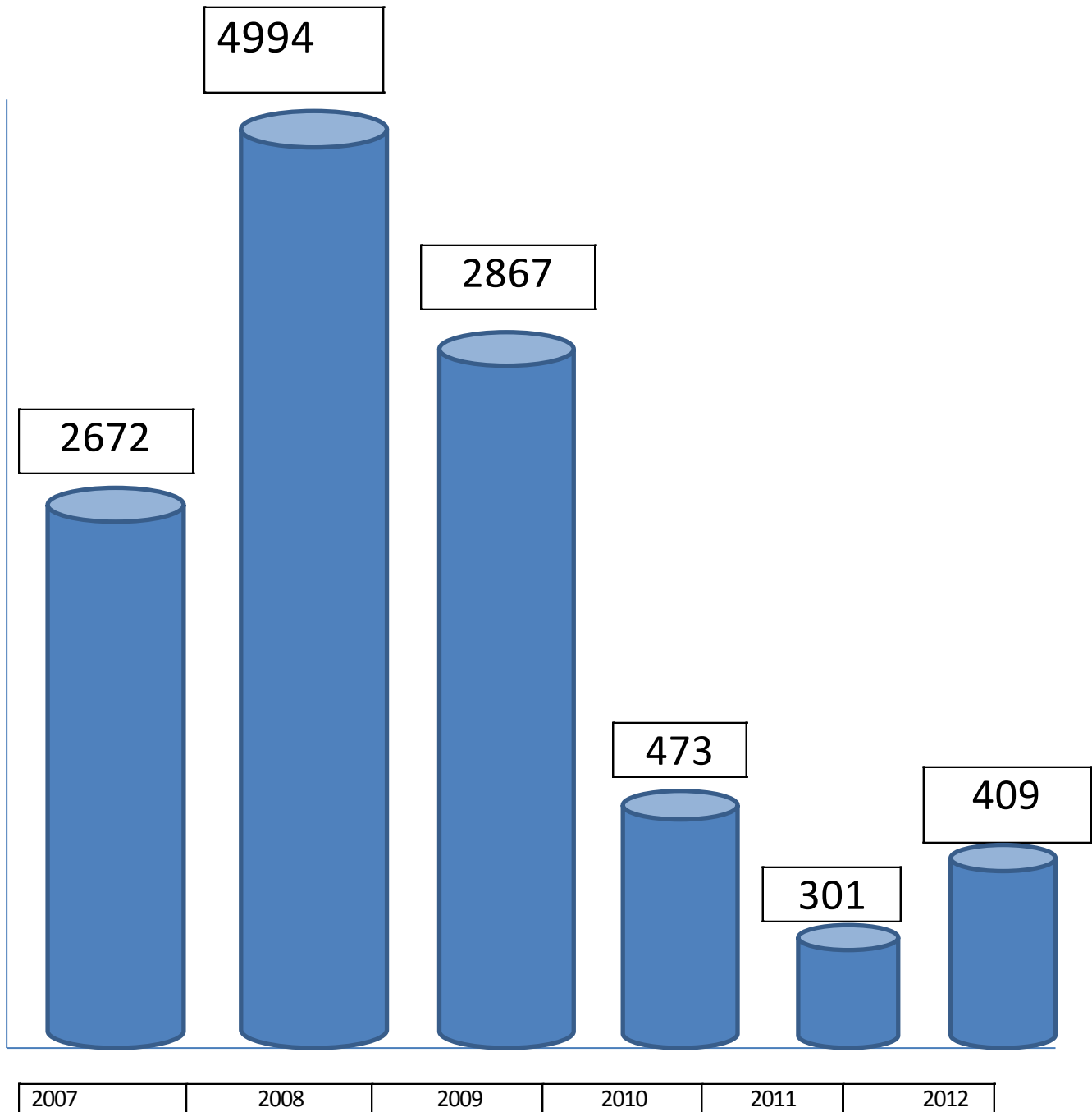


Рис. 3.7. Динаміка дослідження проб риби на опісторхоз

личинка, яка мала ротовий і черевний присоски, а в задній частині – великий, темного кольору, екскреторний міхур (рис. 3.8). При нагріванні препарату личинка здійснювала активні рухи. У личинки після виходу із цисти добре помітні фаринкс, стравохід та дві гілки кишечника.

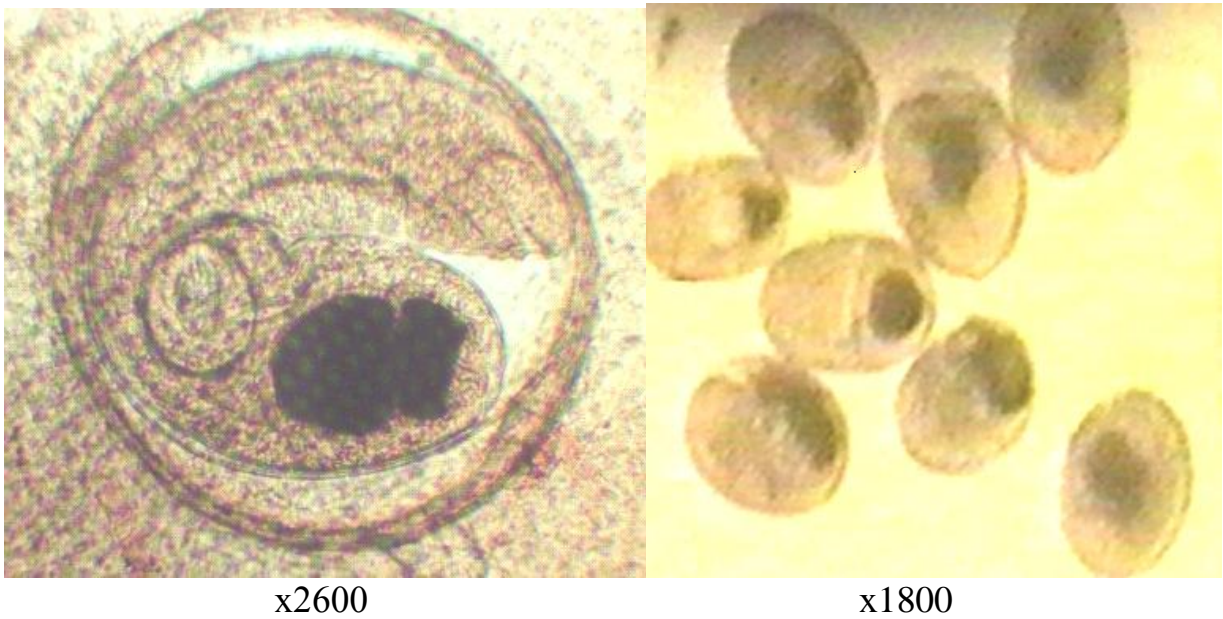


Рис.3.8. Метацеркарії *Opisthorchis felineus*

3.3.5. Диференційна діагностика метацеркарій опісторхів

У м'язах коропових видів риби, крім метацеркарій опісторхів, розвиваються личинки збудників клонорхозу, метагонімозу та інші види трематод.

Циста метацеркарія *Clonorchis sinensis* має дві пігментні плями (рис.3.9.).

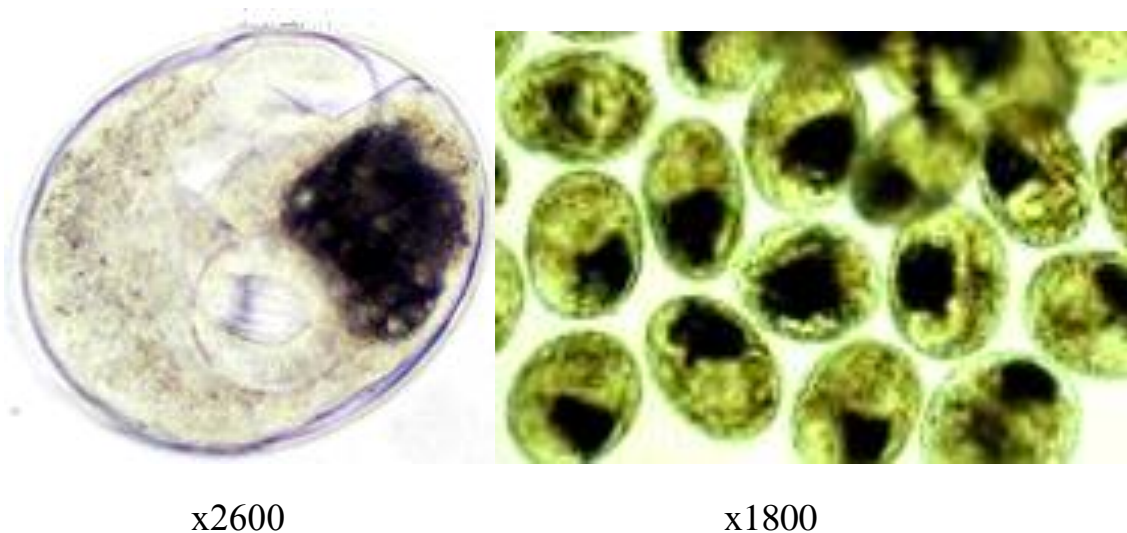


Рис.3.9. Метацеркарії *Clonorchis sinensis*

Метацеркарій метагонімів має цисту овальної або круглої форми, діаметром 0,18-0,19 мм. В тканинах личинки знаходиться велика кількість пігменту бурого кольору. Розвинуті ротовий і черевний присоски. Екскреторний канал овальної форми заповнений гранулами темно-бурого кольору. Довжина личинки після виходу із цисти досягає 0,320-0,360 мм (рис.3.10.).

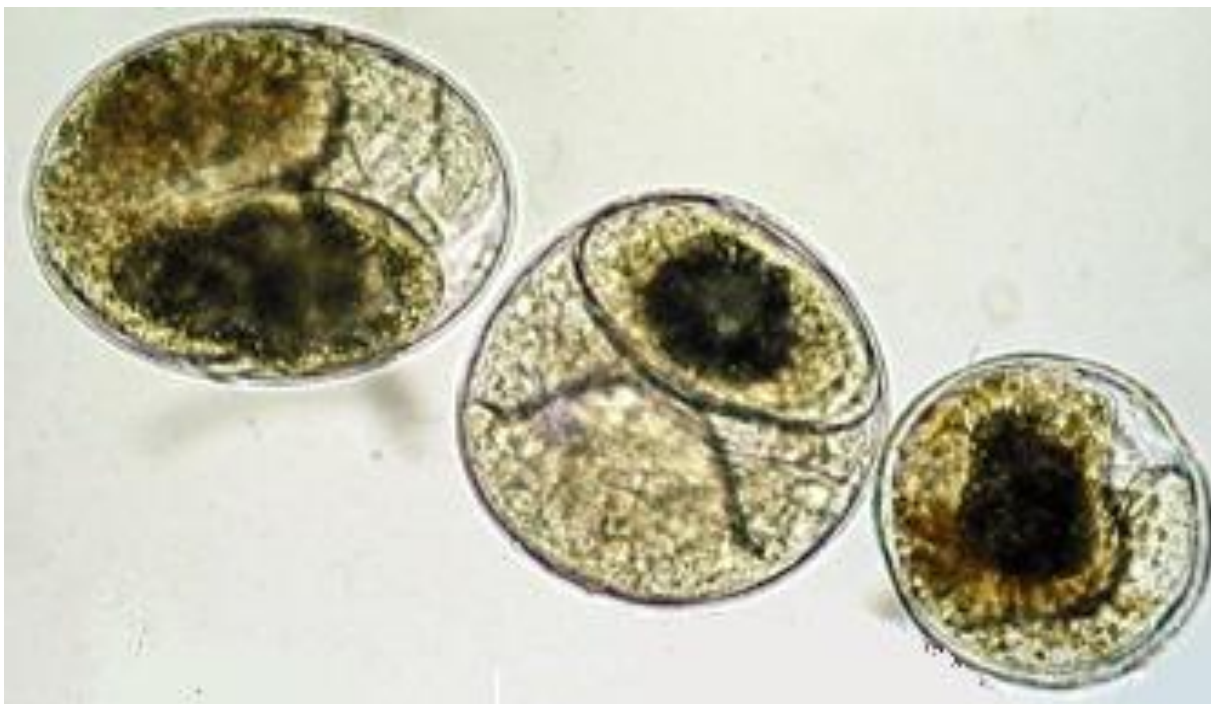


Рис.3.10. Метацеркарії *Metagonimus jakogawai* (x2600)

3.3.6. Заходи боротьби за опісторхозу

Для попередження розповсюдження опісторхозу та захисту населення від зараження застосовують комплексні профілактичні заходи(ветеринарно-санітарні і протиепідемологічні), які включають:

- Систематичний контроль епізоотичної обстановки в неблагополучних водоймах шляхом проведення паразитологічних досліджень карпових риб через кожні 2-3 рки;
- Поведення ветеринарно-санітарної експертизи виловленої в них риби та виготовленої риби продукції;
- Заборону згодовування сирі риби м'ясоїдними тваринами;

- Проведення пропаганди правил профілактики опісторхозу серед населення.

При встановленні зараження риби личинками опісторхіса та наявності у водоймі інших потенційних хазяїв цього гельмінта вся виловлена із нього риба признається умовно придатною, тобто реалізація неззараженої риби забороняється. Її допускають в їжу при збереженні збереженні товарного вигляду та після обробки, яка гарантує повне знезараження від збудника хвороби (соління, глибоке заморожування чи термічна обробка). Рибу яку виловлюють із неблагополучних водойм засолюють у міцному розсолі (вміст солі 14%) не менше двох тижнів. Заморожують рибу при температурі не нижче мінус 21-23⁰С. В'ялять тільки солону рибу. В'ялення риби в домашніх умовах можливе за умови, що довжина риби не перевищує 25 см, а сама обробка триває 3 тижні. При використанні риби для громадського харчування її піддають старанному прожарюванню чи проварюванню шматками до 100г протягом 20хв. Рибу необхідно смажити тонкими пластівцями не менше 15-20 хв, варити шматками 15-20 хв, у вигляді фрикадельок — 10 хв від часу закипання. Засіл риби проводять при температурі 16-20⁰С протягом 2 тижнів з розрахунку 14 % солі до маси риби. Гаряче копчення повністю знешкоджує рибу. В замороженій рибі, яка зберігається при температурі 8-12 °С, метацеркарії гинуть через 17-20 діб, при температурі 20 °С — через 72 год, при 30 °С — через 6 год, при 60 °С — через 3 год. В разі інтенсивного ураження паразитами рибу утилізують. Особиста профілактика опісторхозу передбачає якісну обробку риби перед її споживанням, відмову від вживання сирової або недостатньо термічно обробленої.

Свіжу рибу що надходить для годівлі хутрових звірів і собак, кішок необхідно досліджувати на зараженість метацеркаріями. Для цього з підшкірної частини спинних м'язів гострим скальпілем роблять тонкі 5-8 шматочків зрізи (2-3мм) здавлюють між двома предметними скельцями або поглядають (з 2-3 краплями води) і дивляться під мікроскопом або лупою на

наявність метацеркарій (0,3 мм окруж. ф.) в неблагополучних районах забороняється вживати сиру рибу, в слабопровареному малосолоні вигляді.

У боротьбі з опісторхозом важливу роль відіграють заходи, спрямовані на виявлення і дегельмінтизацію хворих людей та тварин. Планові дегельмінтизаційні лисиць, псців та інших тварин проводять за місяць до гону і через 10 днів після відлучення цуценят.

Практикують зміну пасовищ, гній знешкоджують в гноєсховищах, ведуть боротьбу з моллюсками.

3.4..Економічна ефективність лікувальних заходів

Для лікування котів хворих на опісторхоз використовували такі препарати «Празиквантел», «Альбендозол».

В першій групі застосовували «Празиквантел». В другій «Альбендозол». Одужали всі коти обох груп. Але в другій групі стався рецидив у двох голів лікування повторили. В першій групі 100% одужання, в другій- 40%(таблиця 3.4)

Таблиця 3.4

Ефективність методів лікування котів при опісторхозі.

Група	Терапевтичні заходи	Кількість тварин, гол.	Одужало, гол./ %	Рецидиви, гол./ %
Контрольна	«Празиквантел»	5	5 100,0	0
I дослідна	«Альбендозол»	5	5 100,0	2 40%

Отже, витрати на лікування тварин, з урахуванням рецидивів становили по групам:

I дослідна – 8,75грн. × (5гол.)+8,15 = 16,9 грн.;

II дослідна – 6,25 грн. ×(5 гол.+2гол.) +8,15 =16,9 грн.;

Таблиця 3.5.

Розрахунок порівняльної економічної ефективності лікувальних заходів.

показники	Одиниця виміру	Група	
		базова	1
Кількість тварин	гол.	5	5
Термін лікування	дні.	1	1
Вартість лікування на голову за час хвороби	Гр.	7.00	2.50
Вартість ліків на групу за час хвороби	Гр.	8.75	6.25
Загальні витрати	Гр.	1.75	1.25
Кількість рецидивів хвороби	Гол.	0	2
Вартість лікування рецидивів	Гр.	0	2.50
Витрати на лабораторні дослідження	Гр.	8.15	8.15
Загальні витрати	Гр.	16.90	16.90

Економічно ефективним виявилось лікування тварин першої дослідної групи, незважаючи на дорожчу вартість препарату, тому що не відмічався рецидив. Щоб розрахувати економічну ефективність, потрібно спочатку підрахувати які витрати припадають на кожну групу.

В досліді проводилось лікування двох груп, в яких знаходилось по п'ять котів з приблизно однаковою вагою по 2.5 кг.

- В першій групі призначено «Празиквантел» одноразово. Загальна вартість (8.75 гр. на 5 голів) на одну тварину (1.75гр.)
- В другій групі призначено «Альбендозол» одноразово. Загальна вартість (6.25гр. на 5 голів) на одну тварину(1.25гр.)
- Було проведено лабораторне дослідження калових мас. Вартість одного дослідження(однієї проби)8.15гр.(загальна вартість на 10 голів 40.75гр.(таблиця 3.5.))

Аналіз і узагальнення отриманих результатів.

Проведені нами дослідження виконувались на базі лікарні ветеринарної медицини В.Писарівського району. Кількість первинних прийомів, що здійснюються в умовах лікарні є значною, тому аналітичні дані відображають ситуацію відносно захворюваності тварин на заразну та незаразну патологію.

При вивченні історії хвороб тварин з діагнозом опісторхоз, що має лікарня за 2009 рік. На наш погляд таке поширення можна пояснити згодовуванням тваринам рибою зараженою метацеркаріями.

Отже, результати наших досліджень підтверджують доцільність застосування препарату «Празиквантел».

3.5.Обговорення результатів власних досліджень

Сумська область розташована в межах басейну Дніпра. Річки області відносяться до річкових систем лівобережних притоків Дніпра – Десни, Сули, Псел та Ворскли. По території області протікає одна велика річка Десна та 6 середніх річок – Сейм, Клевень, Сула, Псел, Хорол та Ворскла - загальна довжина яких у межах Сумської області становить 838 км. Крім того, в області налічується 1536 малих річок загальною довжиною 7182 км. Річкова мережа області помірно розвинута, середня густина її становить 0,35 км/км², що майже співпадає з середньою густиною річкової мережі в Україні. Найбільш густа вона в басейні Сули – 0,44 км/км², найменш густа – в басейні Десни – 0,30 км/км². Середньорічний сумарний стік річок області становить 5,68 км³, в тому числі: стік сформований в межах області – 2,19 км³, транзитний стік – 3,49 км³. В області налічується 46 водосховищ загальним об'ємом 102,74 млн.м³, корисним – 82,14 млн.м³, 2175 ставків загальним повним об'ємом води 124,3 млн.м³ та 537 озер[2,21,22,23].

Враховуючи вище приведене на території Сумської області знаходиться другий за величиною осередок з опісторхозу. Рівень ураженості населення коливається від 10 до 15 % у Полтавській та Чернігівській областях і до 71-82% - у Сумській. Зараженість опісторхами м'ясоїдних тварин (переважно котів) у басейні Дніпра і його притоків складає 32 %, Південного Бугу - 28 %, Сіверського Дінця - 25 %, Дністра - 19 %. Зараженість молюсків церкаріями у басейнах Дніпра, Ворскли і Десни коливається від 0,3 до 1,5 %, а риби з родини корошових метацеркаріями - від 3 до 18 % [2,21].

Більшість дослідників стверджують, що опісторхоз відноситься до некерованих інвазійних хвороб та суттєво впливає на здоров'я людей і тварин своїми наслідками. Стійке функціонування осередку забезпечено особливістю гідрологічного режиму, значною питомою вагою риби у харчовому раціоні місцевого населення та використання її для годівлі м'ясоїдних тварин.

У 2009 році з 30 проб річкової риби (линя, краснопірки), дослідженої на опісторхоз, було виявлено у Великописарівському районі 2 позитивних випадки

Під час проведення дослідження риби прооводилася диференціація метацеркарій опісторхів і інших личинок трематоди, збудників клонорхозу і метагоніозу.

Циста метацеркарія *Clonorchis sinensis* має дві пігментні плями, а циста метацеркарія метагонімів має овальну або круглу форму, діаметром 0,18-0,19 мм. В тканинах личинки знаходиться велика кількість пігменту бурого кольору. Розвинуті ротовий і черевний присоски. Екскреторний канал овальної форми, заповнений гранулами темно-бурого кольору.

У боротьбі з опісторхозом важливу роль відіграють заходи, спрямовані на виявлення і дегельмінтизацію хворих людей та тварин. У вогнищах опісторхозної інвазії проводять заходи, які направлені на зменшення кількості безпритульних собак, котів та інших м'ясоїдних тварин. Запобігання інвазії тварин та людей опісторхами забезпечується розривом епізоотичного ланцюга і ґрунтується на виявленні собак, уражених дирофіляріями, і їх дегельмінтизація.

Особиста профілактика опісторхозу передбачає якісну обробку риби перед її споживанням, відмову від вживання сирої або недостатньо термічно обробленої.

Не допускати завезення в населені пункти хворих на опісторхоз тварин та проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення

4.Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті

Основні положення з охорони праці закріплені й регламентуються Конституцією України, Кодексом законів про працю (від 10.12.1971 р. № 322-VIII), Законом України „Про охорону праці“ (від 21.11. 2002 р. № 229-IV), Законом України „Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності“ (від 23.09.1999 № 1105-XIV), Типовим положенням про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (від 26.01.2005 р. № 15), а також розробленими на їх основі й відповідно до них нормативно-правовими актами (укази Президента, постановами Кабінету Міністрів, правилами, нормами, інструкціями, стандартами та іншими документами) [31,32,33].

Основними принципами в галузі охорони праці є пріоритет життя і здоров'я працівників відповідно до результатів виробничої діяльності підприємства, повної відповідальності власника за створення безпечних і нешкідливих умов праці, соціального захисту працівників, повного відшкодування збитків, у тому числі і моральних, особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві й професійних захворювань і встановлення єдиних нормативів з охорони праці для всіх підприємств; навчання населення з питань охорони праці; участь держави у фінансуванні заходів з охорони праці; використання світового досвіду щодо поліпшення умов, безпеки праці [34,35,36].

Під час роботи в лабораторії приділяти велику увагу правилам техніки безпеки, тому що при їх неправильному виконанні чи повному ігноруванні можуть статися нещасні випадки, в тому числі й зі смертельними наслідками. Юридична відповідальність за виконання робіт з охорони праці в лабораторії покладено на посадових осіб. Директор лабораторії є відповідальним за службу з охорони праці. Його обов'язком є здійснення комплексного контролю за станом охорони праці, організацією робіт у сфері підвищення

кваліфікації та навчання робітників, забезпечення спецодягом. В лабораторіїна головного спеціаліста покладено проведення вступних інструктажів з охорони праці, здійснення підготовки навчальних матеріалів, організація навчального процесу з охорони праці. Свою роботу з питань охорони праці завідуючий проводить у повному обсязі [37,38,39,40,41,42,43].

Усі співробітники, а також студенти-практиканти, які приймають безпосередню участь в діагностичних заходах, проходять інструктаж щодо правил безпеки при роботі з дрібними тваринами, при роботі з культурами патогенних мікроорганізмів або зараженими лабораторними тваринами, чи матеріалом при користуванні приладами та інструментами, при роботі з діагностичними засобами, дезінфекційними розчинами та в інших випадках, що передбачені специфікою роботи ветеринарної лабораторії. Працівники лабораторії не повинні:

- виходити за межі лабораторії в спецодезії та в спецвзутті;
- одягати верхній одяг на халат;
- вносити у виробниче приміщення лабораторії сторонні речі;
- курити, пити воду, вживати їжу, жувати гумку.
- зберігати у виробничих приміщеннях продукти харчування

При аналізі виробничого травматизму, встановлено лише факт нанесення працівникам легких механічних пошкоджень дрібними тваринами у вигляді покусів та подряпин. За час проходження виробничої практики нещасних випадків, тяжких тілесних пошкоджень та захворювань співробітників на зооантропонози, в тому числі сказ, лептоспіроз та мікроспорію зареєстровано не було.

Всі робітники лабораторії проходять медичний огляд 1 раз на рік. Після роботи з паталогічним матеріалом лікар проводить миття рук з господарським милом та обробку стириліумом. Умивальники для миття рук лікарів та механічного очищення інструментів є в кожному приміщенні, де ведеться прийом патматеріалу; за умивальником закріплені господарське мило та рушник для рук. В лабораторії щоденно проводиться дворазове

вологе прибирання та триразове (по 15 хв.) опромінення приміщень УФ променями бактерицидних ламп. Дезінфікуючі речовини та побутовий інвентар зберігається у відведеному для них приміщенні.

При виконанні діагностичної роботи внаслідок неадекватної фіксації тварина може нанести травми лікарю чи його асистенту. Зі слиною тварин або через кігті в рану може потрапити інфекція і призвести до виникнення певного патологічного процесу, в тому числі й інфекційного захворювання. Для покращення організаційних заходів з охорони праці та для запобігання нещасних випадків при роботі з тваринами в першу чергу при проведенні діагностичних, профілактичних заходів в лабораторії дотримуються правил поводження з тваринами. При проведенні розтину трупів тварин лікарі використовують окремо відведений спецодяг (халати, чепчики, вологонепроникні фартухи та нарукавники, гумові анатомічні рукавички), а також інструменти та посуд (скальпелі, ножиці, пінцети, пилу для ребер, скляні банки), що після роботи замочують в розчинах хлорантоїну, дезактину тощо (1 год.), а потім миють. Далі інструменти дезінфікують обробкою сухим жаром протягом 40 хв. при температурі 220 °С. Приміщення, стіл, фартухи і нарукавники, рукавички миють теплою водою та дезінфікують. Руки миють спочатку в рукавицях, потім їх обережно знімають з рук. Далі руки знову миють з господарським милом та обробляють дезрозчином, наприклад стериліумом.

Фахівці ветеринарної медицини повинні дотримуватися правил з охорони праці, в першу чергу для самозахисту та зниження ризику зараження хворобами, спільними для тварин і людей. Цьому факту лабораторії приділяють особливу увагу.

В лабораторії є медична аптечка, у якій є всі необхідні засоби для надання першої медичної допомоги. Співробітники проходять медичний огляд 1 раз на 3 місяці. У лабораторії є заходи протипожежної безпеки : пісок, відра, балон з піною, які знаходяться у спеціально відведеному місці.

У ветеринарній лабораторії всі співробітники (лікарі ветеринарної

медицини, лаборанти санітари) для роботи забезпечені:

- ~ спецодягом (халати, ковпачки, гумові фартухи та нарукавники);
- ~ спецвзуттям (гумові чоботи);
- ~ спеціальні засоби індивідуального захисту (пов'язки для захисту дихальних шляхів, гумові рукавички (анатомічні, хірургічні), шкіряні рукавички для захисту при фіксації тварин, захисні окуляри).

У лабораторії дотримуються всіх правил пожежної безпеки. Є спеціально обладнане місце з необхідними засобами для гасіння пожежі, вогнегасником, інструкціями з пожежної безпеки, плакатами, необхідною літературою. Існує розроблений і затверджений протипожежною комісією „План евакуації при пожежі“. Всі легкозаймисті та горючі матеріали зберігаються у спеціальному сховищі обладнаному вогнетривкими шафами у відповідних упаковках з попереджувачими написами.

В лабораторії постійно проводять обстеження органи державного пожежного нагляду відповідно до існуючих постанов, положень і законів та інших нормативних документів.

При проведенні аналізу організації охорони праці в лабораторії можна зробити висновок, що в даному закладі дотримуються норми, що стосуються охорони праці:

- ~ виконуються всі заходи по охороні праці в процесі трудової діяльності, проводяться інструктажі і навчання співробітників та практикантів щодо виконання встановлених вимог;
- ~ виконується порядок видачі, використання засобів індивідуального захисту;
- ~ проводиться пропаганда пожежної безпеки.

Рекомендації щодо покращення охорони та умов праці ветеринарного лікаря у ветеринарній лабораторії

- ~ вдосконалити виробничі приміщення
- ~ посилити контроль за проведенням медичного огляду працівників лабораторії

- облаштувати систему електронагрівання води;

Таблиця 4.1.

Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів в паразитологічному відділі

№	Технологічна операція	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи захисту
1	2	3	4	5	6	7
1	Відбір проб патматеріалу	1. Не використання ЗІЗ рук. 2. Неналежний стан інструментарію	Відбір патматеріалу	1. Травмування вет. лікаря. 2. Зараження мікроорганізмами	1. Травми. 2. Зараження лікаря	1. належний стан інструментів 2. Використання ЗІЗ
2	Робота в боксі	1. Препарат із заразним матеріалом 2. Інвазивність патматеріалу.	Робота з патматеріалом	1. Розсіювання патматеріалу.	1. Травмування вет. лікаря. 2. Зараження мікроорганізмами.	1. Дотримання норм та правил роботи з патматеріалом. 2. Використання ЗІЗ
3	Робота з автоклавом	1. Незадовільні технічні умови. 2. Відсутність дозволу при роботі з апаратом.	Порушення правил експлуатації автоклаву.	1. Враження струмом 2. Отримання опіків. 3. Отримання травм різного характеру.	1. Травмування працівника	1. Дотримання норм та правил роботи з автоклавом.
4	Проведення дезінфекції різних об'єктів.	1. Робота без ЗІЗ. 2. Робота з їдкими та концентрованими хімічними речовинами	1. Недотримання правил роботи з деззасобами	1. Пролиття хімічних речовин 2. Випаровування летких хімічних речовин.	1. Гострі та хронічні отруєння. 2. Опіки. 3. Псування майна.	Дотримання інструкцій при роботі з деззасобами

		3.Незадовільний стан вентиляційної системи чи її відсутність.		3.Пурушення правил та норм при роботі з деззасобами		
--	--	---	--	---	--	--

Аналізуючи таблицю видно, що при дотриманні правил внутрішнього розпорядку, виконання інструкцій, правил та норм з техніки безпеки та виробничої санітарії знижує виробничий травматизм до мінімуму .

Для збереження свого здоров'я працівники лабораторії ветеринарної медицини дотримуються ветеринарно-санітарних та санітарно-гігієнічних вимог: запобігання захворювання вони утримують у чистоті своє робоче місце та приміщення для тварин, інвентар, перуть та дезінфікують спецодяг шляхом кип'ятіння у мильно-содовому розчині з додаванням хлору протягом 40-60 хвилин. Систематично організовуються заходи навчального характеру з використання належної техніки, засобів і способів протипожежної безпеки.

Висновки.

1. Приділяти більше уваги техніці безпеки при роботі з тваринами, які хворі на зооантропонози.
2. Дотримуватись ретельній дезінфекції приміщення.
3. Рекомендовано зробити ремонт кімнати, де утримуються тварини на стаціонарі.
4. Встановити нові кондиціонери.
5. Забезпечити лабораторію новим обладнанням.

Заходи, які були запропоновані в цьому розділі, сприяють попередженню виникнення нещасних випадків при роботі в лабораторії, паразитологічному відділіта збереженню здоров'я лікарів ветеринарної медицини .

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

Першочергова увага до охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності населення – невід’ємна умова сталого розвитку регіону і, в цілому, країни. Саме тому на території області повинна здійснюватися політика, спрямована на досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи і, безпосередньо, на забезпечення раціонального використання, охорони і відтворення природних ресурсів [45,46,47].

Все, що загрожує виживанню планети і її природі, мусить розглядатися як загроза безпеці. Екологічні проблеми - це проблеми абсолютно нових вимірів. Екологічні загрози досить тісно пов'язані між собою й іншими соціальними, політичними й економічними факторами, що впливають на стан безпеки. Посилення боротьби за володіння та користування чистим повітрям, водою, орною землею, рибними та харчовими ресурсами, що колись розглядалися як безкоштовні, нині вже є реальною загрозою для регіональної безпеки. Загрозою екологічного характеру є і та величезна шкода, яку завдають довкіллю промислові викиди, знищення лісів, знищення біологічних видів і, нарешті, кліматичні зміни [44,48].

Поняття безпеки суттєво розширюється. Безпека стає всеохоплюючою категорією, що поєднує більшість проблем захисту населення від будь-яких загроз. Визнання екологічної безпеки рівнозначною, або навіть важливішою за військову, сприятиме уважнішому ставленню до проблем навколишнього середовища. В рамках стратегії поступального розвитку проблема збалансування економічного зростання та збереження довкілля є проблемою номер один. Якими б прекрасними не були сучасні рішення економічних проблем, вони одразу ж зазнають краху, якщо не вдасться поєднати їх із розв'язанням глобальних проблем. Природні підвалини життя вимагають всеохоплюючого захисту.

Аналіз загального стану навколишнього природного середовища в Сумській області показує, що з одного боку, екологічна ситуація в області загалом задовільна, екологічні показники життєдіяльності кращі, ніж в більшості інших регіонів країни і значно кращі, ніж в середньому по Україні. Це обумовлює визначення Сумщини як досить сприятливого регіону для проживання та роботи. З іншого боку можна зазначити, що в області наявні екологічні ризики і проблеми щодо стану повітряного басейну, поверхневих водних об'єктів та підземних вод, земель та лісів. Рівень забруднень навколишнього середовища в області не є об'єктивно обумовленим, а наявні екологічні ризики і проблеми, при умові ефективної і цілеспрямованої роботи в цьому напрямку, можуть бути суттєво зменшені [49,50].

Метою обласної екологічної політики є врівноважений розвиток області, який передбачає узгодженість економічного, соціального та екологічного аспектів розвитку.

Обласна екологічна політика спрямована на:

- реалізацію державної політики України в сфері охорони навколишнього природного середовища на регіональному рівні;
- формування та впровадження екологічно і економічно збалансованої системи природокористування;
- збереження і підтримку цілісності природних систем та їх функцій життєзабезпечення;
- поліпшення стану навколишнього природного середовища та запобігання його забруднення;

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Розрахунок інтегральної оцінки стану довкілля Сумської області за 2012 р. показав, що за діапазонами регіональних інтегральних критеріїв інтегральні бальні показники стану атмосферного повітря, водних та земельних ресурсів та підсумковим показником екологічний стан довкілля області визначається як задовільний.

Але хоча по більшості екологічних показників Сумщина відноситься до

екологічно стабільних областей України, загальний стан екологічної безпеки в області продовжує залишатись складним, що зумовлено, насамперед, значним техногенним навантаженням на природне середовище

Із загальної кількості водних свердловин виявлено 818 (18,8%) недіючих, які можуть бути потенційними забруднювачами підземних вод, з них 525 свердловин підлягають сантехнічному тампонажу.

В результаті діяльності об'єктів нафтогазового комплексу відбувається забруднення підземних вод, поверхневі водні об'єкти забруднюються неочищеними і недостатньо очищеними стічними водами.

З метою розв'язання зазначених проблем необхідно вирішити питання щодо залучення державних коштів на виконання таких заходів:

- знешкодження непридатних та заборонених до використання пестицидів;
- реконструкція очисних споруд з метою зменшення скиду забруднюючих речовин в водні об'єкти;
- тампонаж безгосподарських артезіанських свердловин;
- знешкодження гальваношламів ВАТ „Нафтопромаш” в прибережній смузі р. Охтирка.

Крім того, з метою збереження цінних природних комплексів, біологічного та ландшафтного різноманіття, буде продовжена робота по розширенню існуючих та створенню нових об'єктів природно-заповідного фонду області.

Вирішення екологічних проблем в області повинно стати основним напрямом дій для всіх громадян і за підтримки держави.

6.Висновки

1. На території Сумської області знаходиться другий у світі за величиною осередок з опісторхозу. Рівень ураженості населення коливається від 10 до 15 % у Полтавській та Чернігівській областях і до 71-82% - у Сумській. Зараженість опісторхами м'ясоїдних тварин (переважно котів) у басейні Дніпра і його притоків складає 32 %, Південного Бугу - 28 %, Сіверського Дінця - 25 %, Дністра - 19 %. Зараженість моллюсків церкаріями у басейнах Дніпра, Ворскли і Десни коливається від 0,3 до 1,5 %, а риб з родини коропових метацеркаріями - від 3 до 18 %.

2. У 2009 році з 30 проб річкової риби (линя, краснопірки) дослідженої на опісторхоз було, виявлено у Великописарівському районі 2 позитивних випадки.

3. Метацеркарій опісторха має овальну форму, величиною $0,18 \times 0,28 - 0,23 \times 0,37$ мм, та оболонку із двох шарів. Всередині цисти знаходиться личинка, яка має ротовий і черевний присоски, а в задній частині – великий, темного кольору, екскреторний міхур.

4. Особиста профілактика опісторхозу передбачає якісну обробку риби перед її споживанням, відмову від вживання сирої або недостатньо термічно обробленої.

7.Пропозиції

На території Сумської області у боротьбі з опісторхозом необхідно проводити заходи, спрямовані на виявлення і дегельмінтизацію хворих людей та тварин. У вогнищах опісторхозної інвазії проводити заходи, які направлені на зменшення кількості безпритульних собак, котів та інших м'ясоїдних тварин. Забезпечити запобігання зараження тварин та людей опісторхами шляхом розриву епізоотичного ланцюга - і виявлення собак, уражених дирофіляріями, і їх дегельмінтизація.

Особиста профілактика опісторхозу передбачає якісну обробку риби перед її споживанням, відмову від вживання сирої або недостатньо термічно обробленої.

8.Список використаної літератури

1. Абуладзе Е.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных./Е. И. Абуладзе // М.: Колос, 1990. – С. 254-256.
2. Авдасев В.Н. Трудовое братство Н.Н.Неплюева: Его история и наследие Сумы: РИО «АС – Медиа», 2003.- 64с.:ил, - (Сумщина в именах).
3. Артеменко Ю. Г. Ветеринарна паразитологія. / Ю. Г. Артеменко та ін. // К., 1998. – 288 с.
4. Архипов И. А. Эффективность противопаразитарных препаратов./И.А. Архипов // Ветеринария – 1999. - №3. – С. 26-27.
5. Галат В. Ф. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин/ В. Ф. Галат та ін. // К., 2003. – 462 с.
6. Галат В. Ф. Практикум із паразитології./ В. Ф.Галат та ін. // К., 2004. – 238 с.
7. Дахно Г.П. Паразитофауна собак та котів на території північної частини України./ Г.П. Дахно, І.С. Дахно, С.Є. Шолохова, Л.М. Лазоренко, Ю.В. Негреба, Ю.І. Дахно, С.О. Федько // Матер. наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ 20-29 квітня 2009 р. – Т.3.- С. 106-107.
8. Дахно І.С. Атлас гельмінтів тварин./ І.С.Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат, та ін. // К.: «Ветінформ». – 2001. – 118 с.
9. Дахно І.С. Біоекологічні аспекти профілактики гельмінтозів./ І.С. Дахно, С. Є. Шолохова, Г. П. Дахно, Л. М. Даниленко // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. «Екологічні особливості гельмінтозів людини та тварин » Чернівці, 2007. – Т.VI. - №4. – С. 15 – 18.
- 10.Дахно І.С. Гельмінтози м'ясоїдних тварин в м. Суми і Сумській області та їх санітарно-епідеміологічне значення. / І.С. Дахно, Г.П. Дахно, В.О. Лихолат, та ін. // Матер.наук. конф. “Напрямки підвищення

- продуктивності та якості сільськогосподарської продукції”. Суми. - 1995. - С. 65.
11. Дахно І.С. Гельмінтози риби природних водоймищ Сумщини./ І.С. Дахно, О.С. Панасенко, Г.П. Дахно, В.М. Лукаш // Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2010. - № 151. - Ч.2. – С. 55-57.
 12. Дахно І.С. Гельмінтози собак в умовах приватного господарства м. Путивля Сумської області. / І.С. Дахно, Г.П. Дахно, А.А. Приходько // Матер. наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (20-29 квітня 2011 р.) - Том II – С. 56
 13. Дахно І.С. Гельмінтологічні дослідження в системі екологічних заходів профілактики паразитозів-зоонозів./ І.С. Дахно, Г.П. Дахно, А.Б. Бородай, К.П. Шкурка, Г.К. Семенов, О.В. Кручиненко, О.С. Клименко// Вісник Сумського НАУ, Суми, 2005. - № 1-2(13-14). С. 152-158.
 14. Дахно І.С. Екологічна гельмінтологія / І.С. Дахно, Ю.І. Дахно// Суми: «Козацький вал», 2010. – 240 с.
 15. Дахно І.С. Екологічні закономірності циркуляції збудника опісторхозу./ І.С. Дахно, В.М. Кравцова, Г.П. Дахно// Матер. наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (8-12 листопада 2011р.). – Т.ІІ. – Суми, 2011. – С. 25.
 16. Дахно І.С. Імунологічна резистентність тварин при гельмінтозах./ І.С. Дахно, Г.П. Дахно, А.Б. Бородай// XII конф. Укр. наук. товариства паразитологів Севастополь, 10-12 вересня 2002 р. Севастополь. 2002. - С. 33.
 17. Дахно І.С. Природні вогнища деяких трематодозів тварин і людей північно-східної та центральної частини України. /І.С. Дахно// Вісник Сумського сільськогосподарського інституту. наук. - метод. журнал, 1997. - Вип.1. - С. 107-109.
 18. Дахно І.С. Природні вогнища трематодозів Сумської області./ І.С. Дахно // Матер. 5 міжсездовской конф. паразитоценологів України 29-30

- октябрю 1997 «Проблемы и перспективы паразитологов» Харьков-Луганск. - 1997. - С. 56-57.
19. Дахно І.С. Проблема боротьби з опісторхозом в умовах антропопресії./ І.С. Дахно // Зб. матер. 2 Міжнародної наук.-практ. конф. 2-3 жовтня 1997 “Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин” Київ. - 1997. - С. 72-74.
20. Дахно І.С. Розповсюдження гельмінтозів собак і котів у зоні Лісостепу України./ І.С. Дахно, Г.П. Дахно, А.Б. Бородай та ін.. // Науковий вісник НАУ Київ, 2002. - № 55. - С. 199-201.
21. Заповідні скарби Сумщини / Під.ред. д.б.н. Т.Л. Андрієнко.- Суми: В-во «Джерело», 2001.- 208с.
22. Л.В. Холтобіна та ін. // Сучасні інфекції. – 2005. - № 2. – С. 4-6.
23. Мазур А. Туризм на Сумщині переживає не найкращі часи./ А. Мазур // Панорама.- 2006 .- 2-9 августа.- с.13.
24. Надточій О. Гельмінтози м'ясоїдних тварин./ О. Надточій, Т. Приходько, І.С. Дахно // Матер.наук.-практ. конф. викладачів, аспірантів та студентів СНАУ (4-20 квітня 2006р.) ВТД “Університетська книга”, – Ч. 1. – Суми, 2006. - С. 250 - 251
25. Павліковська Т.М. Опісторхоз в Україні. / Т.М. Павліковська, К.І. Бодня, Л.В. Холтобіна та ін. // Сучасні інфекції. – 2005. - № 2. – С. 4-6.
26. Пальцев А.И. Клиника, диагностика и лечение хронического описторхоза / А.И. Пальцев // Клин.мед. – 2003. - № 4. – С. 62-66.
27. Псарьов В.М. Санітарно-паразитологічна характеристика довкілля як показник ризику зараження паразитарними хворобами / В.М. Псарьов, С.Є. Шолохова, Л.М. Даниленко, П.І. Жук // Матеріали наради паразитологів України: тези доповідей. - Рівне, 2007. – С. 157-160.
28. Сумщина від давнини до сьогодення : Науковий довідник.- Суми: «Слобожанщина», 2000.- 384с.

- 29.Шолохова С.Є. Ситуація з опісторхозу в Сумській області та в Україні /С.Є. Шолохова, А.О. Сніцарь, В.Б. Міроненко та ін. // Сучасні інфекції.– 2004. - № 4. –С. 9-11.
- 30.Чернуха В. К. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. /В.К.Чернуха, та ін. // К., «Урожай». – 1996. – 448 с.
- 31.Закон України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. (Із змінами від 30.06.99).
- 32.Законодавство України про охорону праці. Збірник нормативних документів. - К: Держнаглядохоронпраці. Основа, 1995.
- 33.Кодекс Законів про працю в Україні. (Із змінами від 06.02.2003).
- 34.Житецький В.Ц., Джигірей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. – Вид. 2-е, стереотипне. – Львів: Афіша, 2000. – 347с.
- 35.Купчик М.П., Гандзюк М.П. та ін. Основи охорони праці. — К.: Основа, 2000. — 410 с.
- 36.Методичні вказівки до виконання робіт з курсу „Охорона праці”. Сумський НАУ, кафедра “Охорони праці”. 2007-2008 рр.
- 37.Ярошенко І.Ф. Безпека життєдіяльності в інженерних рішеннях: Навчальний посібник – Суми. Видавництво „Довкілля”, 2003, 390с
- 38.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.
- 39.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.
- 40.Основи охорони праці: Навч. посіб. / [І.О.Воронов, І.Д.Коваленко, П.В.Афанасьєв, Т.В.Булгач]. — К.: Генеза, 2004. — 262с.
- 41.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.
- 42.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

- 43.Осадчук І. П., Сакун М. М. та ін.// Навч. посіб. Охорона праці в галузях сільського господарства. – О., 2007. – С.408.
44. Закон України «Про екологічну експертизу», від 9 лютого 1995 року.
- 45.Закон «Про охорону атмосферного повітря», від 16 жовтня 1992 року.
46. Земельний кодекс, від 18 грудня 1990 року.
- 47.Водний кодекс, від 6 червня 1995 року.
- 48.Злобин Ю.А.// Основи екології. – К., «Лібра», 1988. – 248с.
- 49.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.
- 50.Царенко А.М. Экономика и организация частных хозяйств / А.М. Царенко// Сумы:, «Казацкий вал», 2001. – 347 с.

ДОДАТКИ