

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ У ТВАРИННИЦТВІ**

*Кафедра інфекційних та інвазійних хвороб*

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 3 (Нематодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина»

м. Кам'янець-Подільський

2021 р.

УДК 619:616.9 – 036 (075.8)

**Укладачі:**

**Вікторія ЛЕВИЦЬКА**

доктор ветеринарних наук,  
доцент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

**Андрій МУШИНСЬКИЙ**

кандидат біологічних наук, доцент,  
завідувач кафедри інфекційних та інвазійних хвороб

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Подільського державного  
аграрно-технічного університету  
(протокол № 11 від 23 листопада 2021 р.)*

**Рецензенти:**

**Людмила ОРЖЕХІВСЬКА**

в. о. начальника Кам'янець-Подільського управління  
ГУ Держпродспоживслужби у Хмельницькій області

**Сергій КЕРНИЧНИЙ**

кандидат ветеринарних наук, доцент,  
завідувач кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії

*Методичні рекомендації для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 3 (Нематодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. - 40 с.*

Методичні рекомендації допоможуть здобувачам самостійно оволодіти знаннями з ветеринарної гельмінтології, а саме вивчити характерні морфологічні та біологічні ознаки нематод, основні клініко-епізоотологічні та лабораторні методи діагностики основних нематодозів тварин.

© ПДАТУ, 2021

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 3. НЕМАТОДОЗИ ТВАРИН. ....	5
ТЕМА. ОКСИУРАТОЗИ ТВАРИН (СКРЯБІНЕМОЗ ОВЕЦЬ, ГАНГУЛОТЕРАКОЗ ВОДОПЛАВНОЇ ПТИЦІ).....	5
ТЕМА. АСКАРИДАТОЗИ ТВАРИН (НЕОАСКАРОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ, ТОКСОКАРОЗ І ТОКСАСКАРОЗ М'ЯСОЇДНИХ).....	8
ТЕМА. СТРОНГЛЯТОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН, ПТАХІВ (АНКІЛОСТОМОЗ І УНЦИНАРІОЗ М'ЯСОЇДНИХ, АМІДОСТОМОЗ ПТАХІВ).....	11
ТЕМА. ЛЕГЕНЕВІ СТРОНГЛЯТОЗИ ТВАРИН (КРЕНОЗОМОЗ М'ЯСОЇДНИХ, СИНГАМОЗ ПТАХІВ). ....	15
ТЕМА. СПІРУРАТОЗИ ТВАРИН (ГАБРОНЕМОЗ І ДРАШІОЗ КОНЕЙ, СТРЕПТОКАРОЗ ТА ЕХІНУРІОЗ ПТИЦІ). ....	19
ТЕМА. ФІЛЯРІАТОЗИ ТВАРИН (ПАРАФІЛЯРІОЗ, СЕТАРІОЗ ЖУЙНИХ, ОНХОЦЕРКОЗ, СТЕФАНОФІЛЯРІОЗ ЖУЙНИХ). ....	23
ТЕМА. ТРИХУРАТОЗИ ТВАРИН (КАПЛЯРІОЗ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ, КАПЛЯРІОЗ ПТАХІВ).....	28
ТЕМА. ДІОКТОФІМАТОЗИ, КАМАЛАНАТОЗИ ТВАРИН (ГІСТРИХОЗ ПТАХІВ, ДРАКУНКУЛЬОЗ М'ЯСОЇДНИХ). ....	32
ТЕМА. АКАНТОЦЕФАЛЬОЗИ ТВАРИН (КОРИНОЗОМОЗ М'ЯСОЇДНИХ, ФІЛІКОЛЬОЗ ПТАХІВ).....	35

## ВСТУП

Діяльність фахівця в умовах ринкових відносин полягає в подальшому прискоренні зміни професійних знань, умінь і навичок, здатності самостійно, швидко і якісно вдосконалювати свою кваліфікацію.

Зміст процесу навчання у вищих навчальних закладах полягає у здобуванні необхідних для професійної діяльності знань, умінь і навичок, а також знань про способи діяльності, які забезпечують одержання і використання цих знань як у практичній роботі за спеціальністю, так і в повсякденному житті.

Самостійна робота студентів є невід'ємною частиною і логічним продовженням лекційно-семінарської системи навчання.

Самостійну навчальну роботу необхідно розглядати, як одну із форм активної навчально-пізнавальної діяльності, маючи на увазі інтеграцію специфічної діяльності викладача і студента в умовах інформаційного навчального середовища під час підготовки фахівців.

Самостійна робота обов'язковий компонент навчальної програми «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин». У структурі навчальної діяльності студента самостійній роботі відводиться 40% загального навчального часу. При самонавчанні студенти індивідуально, самостійно шукають необхідні знання, частковий вираз вони також знаходять у різних формах і видах самостійної роботи, яку виконують під керівництвом викладача.

Методичні рекомендації допоможуть здобувачам самостійно оволодіти знаннями з ветеринарної гельмінтології, а саме вивчити характерні морфологічні та біологічні ознаки нематод, основні клініко-епізоотологічні та лабораторні методи діагностики основних нематодозів тварин.

## РОЗДІЛ 3. НЕМАТОДОЗИ ТВАРИН.

### ТЕМА. ОКСІУРАТОЗИ ТВАРИН (СКРЯБІНЕМОЗ ОВЕЦЬ, ГАНГУЛОТЕРАКОЗ ВОДОПЛАВНОЇ ПТИЦІ).

#### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Скрябінемоз овець – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Гангулотеракоз водоплавної птиці – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

#### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

#### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

#### ***1. Скрябінемоз овець – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричинює нематода *Skjabinema ovis*. Паразити (гострики) локалізуються в сліпій і ободовій кишках овець, кіз та диких жуйних тварин (муфлони, сайгаки та ін.).

Характеристика збудника. Ниткоподібний гельмінт жовтувато-білого кольору. Ротовий отвір оточений трьома великими та трьома маленькими губами. Циліндричний стравохід має кулясте розширення — бульбус. Самець 3 — 3,5 мм завдовжки і 0,1— 0,18 мм завширшки. Спікула одна. Самка завдовжки до 7 мм. Вульва знаходиться в передній частині тіла самки.

Яйця асиметричні, середнього розміру.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Скрябінемоз реєструють майже повсюди. Зараження відбувається при заковтуванні інвазійних яєць з кормом або водою, а також при вилизуванні прианальної ділянки тіла. Частіше заражається і

хворіє молодняк поточного року. З віком зараженість овець і кіз знижується, а дорослі тварини стають паразитоносіями.

Яйця скрябінем стійкі проти дії несприятливих умов зовнішнього середовища. При 6 °С вони залишаються життєздатними впродовж 1,5 міс. Унаслідок дії прямих сонячних променів загибель яєць відбувається лише через 5 — 6 год.

Клінічні ознаки спостерігаються при високій інтенсивності інвазії. Найхарактернішою ознакою є свербіж у ділянці ануса й промежини. Тварини постійно труться об загорожу. На шкірі біля кореня хвоста з'являються рани, абсцеси. Хворі тварини стають виснаженими, фекалії несформовані.

Лабораторні дослідження. Для зажиттєвої діагностики скрябінемозу беруть зскрібки з прианальних складок тіла тварин. Їх вміщують на предметне скло, додають 2 — 3 краплі 50%-го розчину гліцерину і досліджують під мікроскопом з метою виявлення в них яєць нематод. З цією метою можна досліджувати фекалії методом Фюллеборна. Посмертно статевозрілих гостриків виявляють при дослідженні вмісту сліпої й ободової кишок методом послідовного промивання.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупа спостерігають запалення слизової оболонки товстих кишок. У ділянці кореня хвоста виявляють механічні ушкодження шкіри, дерматит.

## ***2. Гангулотеракоз водоплавної птиці – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється нематодою *Ganguleterakis dispar* родини *Heterakidae* підряду *Ascaridata*. Збудники локалізуються в сліпих кишках водоплавних птахів.

Збудник. *G. dispar* за будовою нагадує збудників гетеракозу. Самець завдовжки 1 – 1,5 см, самка — 1,5 – 1,7 см. У самця короткі спікули однакового розміру і 13 пар хвостових сосочків клиноподібної форми. Яйця світло-сірого кольору, овальної форми, з двоконтурною оболонкою, незрілі.

Цикл розвитку. Збудник гангулетеракозу — геогельмінт. Яйця разом з послідом потрапляють у зовнішнє середовище, де за температури 20 – 24 °С упродовж 6 – 7 діб стають інвазійними. Водоплавна птиця заражається при заковтуванні з кормом або водою інвазійних яєць. В організмі гусей круглі гельмінти досягають статевозрілої стадії впродовж 18 – 25 діб.

Епізоотологічні дані. Хворіють свійські та дикі гусенята, рідше — каченята. Зараження відбувається в основному у вигульний період року. Інтенсивність інвазії може досягати кількох сотень екземплярів паразитів. Яйця збудників стійкі до чинників зовнішнього середовища. Вони витримують висушування впродовж 10 – 24 год. У неглибоких водоймах (до 5 см) яйця розвиваються і досягають

інвазійної стадії. За температури 1 °С розвиток яєць призупиняється, а при 50 – 60 °С вони гинуть. Частина яєць перезимовує в ґрунті.

Патогенез та імунітет, клінічні ознаки та патологоанатомічні зміни значною мірою подібні до таких при гетеракозі.

Діагностика. За життя діагноз встановлюють на основі результатів дослідження посліду за методом Фюллеборна та виявлення яєць збудника. Посмертно діагноз підтверджується при розтині сліпих кишок і знаходженні в них паразитів.

Лікування таке саме, як і при гетеракозі. Ефективними є також препарати макроциклічних лактонів.

Профілактика та заходи боротьби. Потрібно практикувати ізольоване вирощування молодняку від дорослої птиці на благополучних пасовищах; регулярно прибирати пташники й дезінвазувати їх; послід знезаражувати. Здійснюють й інші ветеринарно-санітарні заходи, як при гетеракозі. В неблагополучній місцевості двічі на рік (навесні та восени) проводять планові дегельмінтизації гусей.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 102-103, 107-108.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 73-74, 211-212.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 236-238, 244-245.
4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 71-72.
5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 151-152, 154-156.
6. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

#### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника скрябінемозу овець? 2. Опишіть цикл розвитку скрябінем. 3. Як проходить зараження тварин цим збудником? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки скрябінемозу овець. 5. Як встановлюють діагноз на скрябінемоз? 6. Які препарати використовують при лікуванні гельмінтозу? 7. Як здійснюють профілактику скрябінемозу овець та боротьбу з ним? 8. Яка морфологія збудника гангулотеракозу водоплавної птиці? 9. Як розвивається збудник гангулотеракозу в

зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 10. Як проходить зараження водоплавної птиці згаданим паразитом? 11. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на гангулотеракоз? 12. Які препарати використовують при лікуванні гангулотеракозу? 13. Як здійснюють профілактику гангулотеракозу водоплавної птиці та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. АСКАРИДАТОЗИ ТВАРИН (НЕОАСКАРОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ, ТОКСОКАРОЗ І ТОКСАСКАРОЗ М'ЯСОЇДНИХ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

Неоаскароз телят – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

Токсаскароз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

Токсокароз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Неоаскароз телят – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється нематодою *Neoascaris vitulorum*. Паразити локалізуються переважно у тонких кишках, іноді — в сичузі телят.

Характеристика збудника. Гельмінти мають жовто-білий колір і прозору кутикулу. Довжина самців становить 11 — 15 см, самок — 14 — 30 см. Рот оточений трьома широкими губами. Стравохід у місці переходу його в кишки розширений. Самці мають дві однакові спікули.



Яйця середнього розміру, округлої форми, жовтого кольору, зовнішня оболонка комірчаста. У навколишнє середовище виділяються незрілими.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Основний шлях зараження телят — утробний. Новонароджені телята заражаються при заковтуванні інвазійних яєць або личинок з молозивом і молоком матері. В старшому віці це відбувається при заковтуванні інвазійних яєць гельмінтів з кормом або водою. Хворіє молодняк віком до 4 міс. Хвороба реєструється переважно в південних областях України впродовж цілого року.

Клінічні ознаки. У хворих тварин спостерігаються розлади діяльності органів травлення: втрата апетиту, пронос або запор, тимпанія. У видихуваному повітрі відчувається запах ацетону. Фекалії змінюють колір від бурого до чорного. Телята швидко худнуть. Можливі випадки загибелі хворих тварин.

Лабораторні дослідження проводять методами Фюллеборна, Дарлінга, Щербовича або нативного мазка. Яйця паразитів потрібно диференціювати від деяких одноклітинних організмів — криптоспоридій, еймерій. У молоці дійних корів можна виявити личинки збудників хвороби.

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений, слизові оболонки анемічні. У тонких кишках спостерігають геморагічне запалення і наявність збудників хвороби.

## ***2. Токсаскароз і токсокароз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороби спричиняють нематоди *Toxocara canis* і *Toxascaris leonina*. Вони локалізуються в тонких кишках та шлунку собак, лисиць, песців, інших диких м'ясоїдних тварин. У котів, лисиць, тигрів, левів, леопардів паразитує вид *Toxocara cati*.

Характеристика збудників. *T. canis* — нематода середнього розміру, світло-жовтого кольору. Самці мають довжину 5—10 см, у них загнутий хвостовий кінець і 2 однакові спікули. Довжина самок — 10—18 см. На головному кінці збудника розміщені 3 губи і широкі кутикулярні крила. Циліндричний стравохід закінчується шлуночком.

Яйця токсокар майже круглої форми, середніх розмірів, незрілі, темно-коричневого кольору, з комірчастою зовнішньою оболонкою.

*T. leonina* — гельмінт сіро-жовтого кольору. На головному кінці тіла є вузькі бічні крила. В ділянці стравоходу шлуночка немає. Самці мають довжину 4 — 7 см, самки — 6—10 см. У самок вульва відкривається в передній частині тіла.

Яйця збудників токсаскарозу круглої форми, незрілі, середнього розміру, світло-сірого кольору, зовнішня оболонка товста і гладенька.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороби трапляються майже повсюди. Зараження відбувається при заковтуванні інвазійних яєць паразитичних червів. Нерідко спостерігається утробне зараження м'ясоїдних тварин токсокарами. Цуценята-сисуні можуть заражатися при заковтуванні з молоком сук личинок третьої стадії паразитів *T. canis*. У деяких випадках м'ясоїдні тварини заражаються при поїданні гризунів (пацюки, миші) та птахів, які є резервуарними хазяями личинок цих гельмінтів. Певну епізоотологічну роль відіграє також канібалізм.

На токсокароз хворіють переважно цуценята віком до 6 міс, а на токскарроз — тварини віком 3 — 6 міс і старші. У псців інвазія реєструється у віці 2 — 2,5 міс.

Яйця токсокар і збудників токскарозу дуже стійкі проти дії чинників зовнішнього середовища. Вони можуть тривалий час зберігатися і залишатися життєздатними в ґрунті (упродовж кількох років). При обробці фекалій 5%-м розчином фенолу яйця цих паразитичних нематод втрачають життєздатність лише через 22 доби.

Клінічні ознаки проявляються порушенням діяльності органів травлення (пронос або запор, блювання, відсутність апетиту). Спостерігаються схуднення, пригнічення, анемічність слизових оболонок. У разі значної інтоксикації організму в м'ясоїдних тварин можуть з'являтися епілептичні судоми. Міграція личинок токсокар через легені спричинює пневмонію.

Лабораторні дослідження. З метою виявлення яєць паразитичних червів фекалії хворих тварин досліджують методом Фюллеборна. При змішаній інвазії потрібно диференціювати яйця цих нематод. Це можна зробити, якщо врахувати будову їхньої зовнішньої оболонки: у збудників токскарозу вона гладенька, а у токсокар — комірчаста.

Патологоанатомічні зміни. На початку хвороби мігруючі личинки токсокар травмують слизову оболонку кишок, кровоносні капіляри та альвеоли легень. Паразити спричинюють геморагічний ентерит, атрофію слизової оболонки кишок. Статевозрілих паразитів знаходять у тонких кишках. При значній кількості токсокар і збудників токскарозу може виникнути закупорювання гельмінтами просвіту кишок, а в окремих випадках і розрив їхніх стінок та виникнення перитоніту. Проникнення токсокар у жовчні ходи печінки може зумовлювати їх закупорювання, холангіт.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 112-114, 116-118.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 74-77, 175-178.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 256-259, 263-265.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 75, 77-79.

4. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 167-177.

5. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 103-104.

6. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника неоаскарозу телят? 2. Опишіть цикл розвитку неоаскарисів. 3. Як проходить зараження тварин цим збудником? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки неоаскарозу телят. 5. Як встановлюють діагноз на неоаскароз? 6. Які препарати використовують при лікуванні неоаскарозу? 7. Як здійснюють профілактику неоаскарозу та боротьбу з ним? 8. Назвіть збудників токсамарозу та токсомарозу м'ясоїдних, опишіть їхній цикл розвитку. 15. Як проходить зараження м'ясоїдних згаданими збудниками? 16. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на токсамароз та токсомароз? 17. Які препарати використовують при лікуванні токсамарозу та токсомарозу м'ясоїдних? 18. Як здійснюють профілактику токсамарозу та токсомарозу та боротьбу з ними?

### **ТЕМА. СТРОНГІЛЯТОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН, ПТАХІВ (АНКІЛОСТОМОЗ І УНЦІНАРІОЗ М'ЯСОЇДНИХ, АМІДОСТОМОЗ ПТАХІВ).**

#### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу,

розглянути і опанувати такі питання:

1. Унцинаріоз м'ясоїдних та анкілостомоз м'ясоїдних - морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Амідостомоз гусей – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

## ***1. Унцинаріоз і анкілостомоз м'ясоїдних - морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричинюють збудники *Ancylostoma caninum* (анкілостомоз) та *Uncinaria stenocephala* (унцинаріоз), які паразитують у тонких кишках собак, котів, лисиць, песців, єнотів.

Характеристика збудників. Нематоди дрібні (від 6 до 20 мм завдовжки і 0,21 — 0,51 мм завширшки), світло-жовтого кольору. Субтермінально розміщена добре розвинена ротова капсула озброєна в анкілостом двома хітиновими пластинками, на вільних краях яких розміщено по три великих потрійних зубів, а в унцинарії — двома хітиновими пластинками, що мають форму півмісяця. У самців добре розвинена статева бурса, спікули однакові завдовжки 0,64 — 0,95 мм. Вульва у самок розміщена в задній частині тіла. Хвостовий кінець самки має гострий шип. Яйця збудників анкілостомідозів стронгілідного типу.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Анкілостомоз реєструють переважно в районах з теплим вологим кліматом. Унцинаріоз трапляється повсюди. М'ясоїдні тварини заражаються аліментарним шляхом (при заковтуванні з кормами або водою інвазійних личинок) та внаслідок активного проникнення інвазійних личинок через шкіру. Найчастіше уражується і тяжко хворіє молодняк. Максимальна інтенсивність інвазії спостерігається у літні та осінні місяці року.

Яйця та інвазійні личинки швидко гинуть при висиханні. Упродовж зимового періоду вони втрачають життєздатність.

Клінічні ознаки. У хворих тварин спостерігають блювання, зниження або втрату апетиту, пронос або запор, виснаження, блідість слизових оболонок. Іноді

апетит стає спотвореним. У фекаліях містяться кров і слиз. Тварини пригнічені. Волосяний покрив скуйовджений і легко випадає.

При перкутанному зараженні в ділянці проникнення личинок виникають свербіж і біль, з'являється дерматит. Гине переважно молодняк.

Лабораторні дослідження. Яйця анкілостомід виявляють при дослідженні фекалій методом Фюллеборна. Гостру форму інвазії, спричинену статевонезрілими збудниками, можна діагностувати методом послідовного промивання фекалій з метою виявлення в них личинок гельмінтів.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів звертають увагу на катарально-геморагічне запалення тонких кишок з набряком слизової оболонки та крапчастими крововиливами на ній. Труп виснажений, слизові оболонки анемічні. Лімфатичні вузли збільшені. Іноді спостерігають набряк скелетних м'язів, жирове переродження печінки, нирок і серця. У просвіті тонких кишок виявляють статевозрілих нематод.

### **3. Амідостомоз гусей – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хворобу спричинює нематода *Amidostomum anseris*, яка локалізується під кутикулою м'язового шлунка гусей.

Характеристика збудника. Амідостоми — ниткоподібні гельмінти дрібних розмірів (від 10 до 25 мм завдовжки), рожевого кольору. В ротовій капсулі розміщені 3 гострих зуби. У самця добре розвинена трилопатева хвостова бурса, 2 однакові спікули завдовжки 0,31 — 0,34 мм. Рульок жовтого кольору. У самки вульва прикрита великим кутикулярним клапаном.

Яйця великих розмірів, сірого кольору, овальної форми, з гладенькою оболонкою, незрілі.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хворобу реєструють повсюди. Зараження відбувається при заковтуванні з травою або водою інвазійних личинок паразитичних червів. Найвища інтенсивність інвазії спостерігається у молодих птахів. Масові спалахи хвороби бувають у літні місяці. Збудники амідостомозу можуть паразитувати також в організмі качок, інших водоплавних птахів.

Улітку личинки збудника зберігають життєздатність до 3 міс. Упродовж зимового періоду яйця і личинки амідостом гинуть.

Клінічні ознаки. Хворі гусенята пригнічені й малорухливі. Апетит знижений або зовсім відсутній. Гусенята відстають у рості й розвитку. З'являється задишка, прискорюється дихання. У крові знижується кількість еритроцитів, лейкоцитів та вміст гемоглобіну, розвивається еозинофілія. Нерідко хвора птиця гине.

Лабораторні дослідження. За життя діагноз установлюють на підставі дослідження фекалій методом Фюллеборна і виявлення у них яєць збудника.

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений. У м'язовому шлунку знаходять численні крововиливи, відшарування і зміну кольору кутикули, на слизовій оболонці — виразки. Максимальну кількість амідостом виявляють під кутикулою та на межі м'язового й залозистого шлунків. Їх кількість може досягати кількох тисяч.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 132-136.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 178-181, 213-215.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 282-287.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 88-89.

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 198-202.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 114-116.

7. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника унцинаріозу м'ясоїдних? 2. Опишіть цикл розвитку унцинарій. 3. Як проходить зараження тварин збудником унцинаріозу? 4. Як встановлюють діагноз на унцинаріозу у м'ясоїдних тварин? 5. Опишіть патогенез та клінічні ознаки унцинаріозу. 6. Які препарати використовують при лікуванні гельмінтозу? 7. Як здійснюють профілактику унцинаріозу та боротьбу з ним? 8. Яка морфологія збудника анкілостомозу м'ясоїдних? 9. Як проходить зараження тварин збудником анкілостомозу? 10. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на анкілостомоз? 11. Опишіть патогенез та клінічні ознаки анкілостомозу. 12. Які препарати використовують при лікуванні анкілостомозу? 13. Як здійснюють профілактику анкілостомозу та боротьбу з ним? 14. Назвіть збудника амідостомозу гусей та опишіть його цикл розвитку. 15. Як проходить зараження тварин цим збудником? 16. Які клінічні ознаки і патологоанатомічні зміни при амідостомозі? 17. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз

на амідостомоз? 18. Які препарати використовують при лікуванні амідостомозу? 19. Як здійснюють профілактику амідостомозу гусей та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. ЛЕГЕНЕВІ СТРОНГІЛЯТОЗИ ТВАРИН (КРЕНОЗОМОЗ М'ЯСОЇДНИХ, СИНГАМОЗ ПТАХІВ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити дагноз на згадані гельмінтози, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

Кренозомоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

Сингамоз курей – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Кренозомоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричиняють круглі гельмінти *Crenosoma vulpis* родини *Crenosomatidae* підряду *Strongylata*. Статевозрілі паразити локалізуються в бронхах і трахеї собак та хутрових звірів (лисиці, песці, норки, борсуки, єноти, куниці).

Збудник. *C. vulpis* — тонка нематода білого кольору, невеликих розмірів (самець завдовжки 0,35–0,5 см, самка — 1,2–1,5 см). На передньому кінці тіла збудника розміщені кутикулярні кільцеподібні, озброєні шипами утвори, які звисають на тіло. Хвостовий кінець самців має кутикулярну бурсу й дві однакової довжини (0,37 мм) спікули; є рульок. У самки на верхівці хвоста розміщені два сосочки, вульва відкривається поблизу середини тіла.

Самки — живородні. У зовнішнє середовище з фекаліями виділяються личинки завдовжки 0,26 – 0,34 мм, завширшки 0,01 – 0,02 мм. Зареєстровано й інші види кренозом, однак вони не мають ветеринарного значення.

Цикл розвитку. Збудники — біогельмінти. У просвіті бронхів запліднені самки народжують личинок, які разом з мокротинням потрапляють у ротову порожнину й заковтуються. Пізніше з фекаліями вони виділяються назовні. Проміжними хазяями є сухопутні молюски (*Agriolimax agrestis*, *Arion intermedius*, *Succinea putris*, *Eulota frutica* та ін.).

Личинки, що виділилися у зовнішнє середовище, проникають у ніжку молюска і дуже швидко ростуть. Після двох линянь, через 14 – 18 діб вони стають інвазійними.

М'ясоїдні тварини заражаються при поїданні молюсків, інвазованих личинками. У травному каналі молюски перетравлюються, а личинки третьої стадії, що звільнилися, мігрують по організму і потрапляють у легені. Тут вони залишають кровоносні судини і проникають у бронхи, де ще двічі линяють і через 18 – 21 добу досягають статевої зрілості.

Епізоотологічні дані. Заражаються тварини будь-якого віку, однак найнебезпечніша ця хвороба для лисенят віком 3 – 7 міс. У неблагополучних звірогосподарствах пік інвазії припадає на вересень – листопад.

Молюски живуть у сирих, затемнених та зарослих травою місцях. У зв'язку з цим екстенсивність інвазії досить висока у лисиць, яких утримують у загонах, де є сухопутні молюски.

Певну роль у зараженні відіграють резервуарні хазяї. Ними можуть бути миші, пацюки, птахи, рептилії, амфібії.

Патогенез та імунітет. Паразитичні черви шипами травмують слизову оболонку дихальних шляхів. У відповідь на подразнення в бронхах і трахеї продукується значна кількість слизу. Це утруднює нормальну циркуляцію повітря в альвеолах і порушує кисневий обмін. Проникнення паразитів у легеневу тканину сприяє інокуляції різних мікроорганізмів, які можуть призводити до загибелі хворих тварин. Розвиваються бронхіт і трахеїт з накопиченням слизу, що сприяє виникненню емфіземи легень.

Клінічні ознаки. У лисиць перебіг кренозомозу гострий і хронічний. У хворих тварин дихання утруднене, з носових отворів виділяється значна кількість слизу. Апетит знижується, з'являються кашель, хрипи, чхання, слабкість, значне виснаження та анемія. Линяння лисиць затримується. Навіть незначна ураженість спричинює зниження якості хутра. Нерідко хворі тварини гинуть.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів спостерігають катаральне запалення трахеї та бронхів з великою кількістю слизу, їхня слизова оболонка набрякла, з численними крововиливами. У легеневій тканині виявляють значні ділянки запалення, емфізему.



Діагностика. Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі гельмінтоларвоскопічних досліджень з урахуванням епізоотологічних даних та клінічних ознак хвороби. Свіжі проби фекалій досліджують за методом Бермана з метою виявлення личинок збудника.

Посмертно кренозомоз діагностують при розтині бронхів і трахеї та встановленні в їх вмісті під бінокулярною лупою або за малого збільшення мікроскопа гельмінтів.

Лікування. Застосовують левамізол у дозі 7,5 мг/кг два дні поспіль, фенбендазол — 10 мг/кг щодня п'ять днів підряд. На нашу думку, згубно можуть діяти на гельмінтів препарати макроциклічних лактонів. Ефективним є діетилкарбамазин.

Профілактика та заходи боротьби. Основним профілактичним заходом є розрив контакту між дефінітивними й проміжними (а іноді й резервуарними) хазяями. Хутрових звірів потрібно вирощувати в металевих клітках, припіднятих над ґрунтом. У неблагополучних звірогосподарствах знищують сухопутних молюсків за допомогою розчину сульфату міді (в розбавлянні 1 : 1000 – 1 : 3000) або 1 – 3%-го розчину хлорного вапна. Фекалії тварин вивозять з ферм у спеціально виділене місце для їх біотермічного знезараження.

## ***2. Сингамоз курей – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричинюють круглі черви *Syngamus trachea*. Паразити локалізуються у трахеї та бронхах курей, індиків, фазанів, гусей, куріпок, диких птахів.

Характеристика збудника. Паразит має яскраво-червоний колір. Ротова капсула добре розвинена. На дні ротового отвору знаходиться до 10 невеликих зубів. Довжина самця становить 2 — 5 мм, самки — до 20 мм. У самців є хвостова бурса і 2 однакові спікули.

Яйця середніх розмірів, сірого кольору, овальні, з товстою гладенькою оболонкою, незрілі (всередині міститься 8 бластомерів).

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Зараження птиці відбувається переважно в теплу пору року при заковтуванні інвазійних яєць, личинок або резервуарних хазяїв паразитичних червів (дощові черви, прісноводні та сухопутні молюски). Частіше хворіє молодняк (курчата, гусенята й фазани). До збудників інвазії чутливі індики будь-якого віку.

У ґрунті яйця збудників сингамозу залишаються життєздатними впродовж 9 міс.

Клінічні ознаки. Хворі курчата пригнічені, сидять із заплющеними очима та опущеними крилами. Іноді вони широко відкривають дзьоб, витягують шию, трясуть

головою, кашляють. Із ротової порожнини витікає густий слиз. Слизові оболонки анемічні. Нерідко птиця гине.

Лабораторні дослідження. Зажиттєвий діагноз установлюють при виявленні яєць паразитичних червів у фекаліях хворих птахів. Їх досліджують методом флоатації (за Фюллеборном).

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений. Слизові оболонки анемічні. В ротовій порожнині велика кількість кров'янистого слизу. В просвіті трахеї та бронхів виявляють слиз зі згустками крові. В місцях прикріплення гельмінтів (задня частина трахеї та великі бронхи) спостерігають вузлики й абсцеси.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 136-137, 146-147.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С.181-182, .215-217.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 298-300.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 89-90.

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 232-239.

6. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника кренозомозу м'ясоїдних? 9. Як розвивається збудник кренозомозу в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 10. Як проходить зараження м'ясоїдних збудником кренозомозу? 11. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на кренозомоз? 12. Які препарати використовують при лікуванні кренозомозу? 13. Як здійснюють профілактику кренозомозу м'ясоїдних та боротьбу з ним? 14. Яка морфологія збудника сингамозу птахів? 15. Де локалізується збудник сингамозу? 16. Опишіть цикл розвитку сингамусів. 17. Як проходить зараження тварин збудником сингамозу? 18. Опишіть патогенез та клінічні ознаки сингамозу. 19. Якими методами

діагностують сингамоз? 20. Які препарати використовують при лікуванні сингамозу птиці? 21. Як здійснюють профілактику сингамозу та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. СПИРУРАТОЗИ ТВАРИН (ГАБРОНЕМОЗ І ДРАШІОЗ КОНЕЙ, СТРЕПТОКАРОЗ ТА ЕХІНУРІОЗ ПТИЦІ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Габронемоз і драшіоз коней – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Стрептокароз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Ехінуріоз птахів – морфологічні та біологічні особливості паразита, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### **1. Габронемоз і драшіоз коней – морфологічні та біологічні особливості збудників, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хворобу спричинюють паразитичні черви трьох видів: *Habronema muscae*, *H. microstoma* і *Draschia megastoma*. Статевозрілі нематоди локалізуються в шлунку, личинки — в шкірі й легенях однокопитних тварин.

Характеристика збудників. Це круглі гельмінти завдовжки 7 — 25 мм, завширшки до 0,55 мм. Ротовий отвір оточений 4 губами. У драглій ділянка губ відокремлена від тіла перетяжкою. У самців є 2 неоднакові спікули. У збудників *H. muscae* і *D. megastoma* вульва розміщена в передній частині, у *H. microstoma* — в

задній частині тіла. Яйця паразитів дрібні, зрілі, напівциліндричної форми, зовнішня оболонка гладенька, сірого кольору.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Інвазія трапляється повсюди. Зараження відбувається влітку та восени в період масового льоту проміжних хазяїв збудників (мух *Musca domestica* та *Stomoxys calcitrans*).

Клінічні ознаки характеризуються зниженням апетиту, схудненням, анемічністю слизових оболонок. Періодично з'являються проноси або запори, коліки. В літню пору року на шкірі коней утворюються ранки розміром від 1 до 1,5 см у діаметрі. Вони кровоточать. У цих місцях з'являється свербіж.

Лабораторні дослідження. За життя тварини для виявлення яєць паразитів досліджують шлунковий сік коней, який отримують за допомогою носостравохідного зонда. З метою виявлення личинок паразитичних червів досліджують фекалії методом Бермана. Личинки виявляють також при дослідженні зскрібків з уражених нематодами ділянок шкіри (так званих «літніх виразок»). **Патологоанатомічні зміни.** При драпіюзі в шлунку коней виявляють пухлиноподібні утвори, всередині яких містяться збудники хвороби. Слизові оболонки шлунка й кишок катарально запалені. У легенях виявляють паразитарні вузлики завбільшки з лісовий горіх. У них локалізуються личинки нематод завдовжки до 3 мм. Улітку на шкірі хворих тварин виникають численні виразки («літні виразки»), спричинювані личинками гельмінтів.

## **2. Стрептокароз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хворобу спричинює нематода *Streptocara crassicauda*, що паразитує під кутикулою м'язового шлунка качок, гусей, диких водоплавних птахів. Іноді заражаються й кури.

Характеристика збудника. Стрептокари — тонкі, безбарвні паразитичні нематоди невеликих розмірів (від 4 до 11 мм). Стравохід має м'язовий і залозистий відділи. У самців є дві неоднакові спікули і хвостові кутикулярні крила. Вульва у самок відкривається в задній половині тіла.

Яйця дуже дрібні, овальної форми, сірого кольору, мають щільну оболонку, зрілі.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Птахи заражаються при поїданні проміжних (рачки-бокоплави) або резервуарних (риби) хазяїв, інвазованих личинками збудників стрептокарозу. Хвороба має осередкове поширення на півдні України. Найчастіше хворіють каченята в літні місяці. В організмі хворих птахів стрептокари паразитують упродовж кількох місяців, тоді як у тілі проміжних хазяїв — до 2 років.

Клінічні ознаки виявляються пригніченням хворих птахів та розладами органів травлення. Апетит знижується або зовсім зникає, слизові оболонки стають анемічними. Каченята виснажені, нерідко гинуть.

Лабораторні дослідження. За життя птахів фекалії досліджують методом послідовного промивання або за Щербовичем. Виявлені в них яйця стрептокар потрібно диференціювати від яєць збудника тетрамерозу. Останні мають трохи більші розміри, а на полюсах — невеликі кришечки.

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений, на слизовій оболонці шлунка крововиливи й виразки. Кутикула м'язового шлунка каченят потовщена, місцями некротизована.

Стрептокарроз потрібно диференціювати від амідостомозу. Під кутикулою м'язового шлунка виявляють збудників амідостомозної інвазії, які мають ротову капсулу з одним зубом, а самці — 2 однакові спікули.

### **3. Ехінуриоз птахів – морфологічні та біологічні особливості паразита, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хворобу спричинює нематода *Echinuria uncinata*, яка паразитує в стінці залозистого шлунка качок, гусей та диких водоплавних птахів.

Характеристика збудника. Ехінурії — паразитичні нематоди невеликих розмірів (6—17 мм). На їх головному кінці знаходяться 2 губи та шийні канатики. Поверхня кутикули має 4 ряди шипів.

Яйця дуже дрібних розмірів, сірого кольору, овальні, вкриті товстою оболонкою, зрілі.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Зараження птахів здійснюється на ставках при заковтуванні проміжних хазяїв (дафній), інвазованих личинками ехінурій. Максимальне зараження дефінітивних хазяїв паразитичними нематодами спостерігається в літні місяці. Особливо тяжкий перебіг хвороби у каченят і гусенят віком 1 — 2,5 міс.

Клінічні ознаки виявляються відставанням хворих птахів у рості й розвитку, пригніченням, появою спраги, утрудненим ковтанням корму, частим відкриванням дзьоба. Нерідко спостерігається загибель молодняку птахів.

Лабораторні дослідження. За життя птахів з метою виявлення яєць ехінурій фекалії досліджують методом послідовного промивання. Важливо враховувати, що яйця ехінурій і стрептокар подібні за будовою.

Патологоанатомічні зміни. Залозистий шлунок збільшений у 3 — 5 разів. У ньому виявляють вузли розміром від горошини до волоського горіха. Вони заповнені значною кількістю (до кількох сотень) паразитів. У старих вузлах збудників немає і в них виявляють некротичну сироподібну масу.

Ехінурій потрібно диференціювати від збудників гістрихозу (у вузлі паразитує по одному гелмінту великих розмірів) та збудників тетрамерозу. Самки останніх істотно відрізняються від ехінурій за формою, кольором і розмірами.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 155-157, 159-161.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В. Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 117-119, 219-221.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 305-307.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 99-100, 101-102.

5. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 128-130.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Назвіть збудників габронемозу та драшіїзу коней та опишіть їхні цикли розвитку. 2. Як проходить зараження коней збудниками габронемозу та драшіїзу? 3. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на габронемоз та драшіїз? 4. Які препарати використовують при лікуванні габронемозу та драшіїзу? 5. Як здійснюють профілактику габронемозу та драшіїзу та боротьбу з ними? 6. Яка морфологія збудника стрептокарозу птахів? 7. Як розвивається збудник стрептокарозу в зовнішньому середовищі та організмі дефінітивного живителя? 8. Як проходить зараження птиці збудником стрептокарозу? 9. За якими загальними та лабораторними методами ставиться діагноз на стрептокароз? 10. Які препарати використовують при лікуванні стрептокарозу? 11. Як здійснюють профілактику стрептокарозу та боротьбу з ним? 12. Яка морфологія збудника ехінуріозу? 13. Де локалізуються збудник ехінуріозу? 14. Опишіть цикл розвитку ехінурій. 15. Як проходить зараження тварин збудником ехінуріозу? 16. Опишіть патогенез та клінічні ознаки ехінуріозу. 17. Якими методами діагностують ехінуріоз? 18. Які препарати використовують при лікуванні ехінуріозу? 19. Як здійснюють профілактику ехінуріозу та боротьбу з ним?

## ТЕМА. ФІЛЯРІАТОЗИ ТВАРИН (ПАРАФІЛЯРІОЗ, СЕТАРІОЗ ЖУЙНИХ, ОНХОЦЕРКОЗ, СТЕФАНОФІЛЯРІОЗ ЖУЙНИХ).

### Навчальна мета:

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Парафіляріоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Сетаріоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

3. Онхоцеркоз тварин – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики.

4. Стефанофіляріоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики.

### Результати самостійної позааудиторної діяльності.

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### Контроль засвоєння теми.

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Парафіляріоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хворобу спричинюють збудники *Parafilaria bovicola* (велика рогата худоба) і *P. multiparillosa* (коні). Паразити локалізуються в підшкірній клітковині та міжм'язовій сполучній тканині.

Характеристика збудників. Парафілярії — гельмінти ниткоподібної форми, білого кольору. Самці завдовжки до 28 мм, завширшки 0,3 мм, самки — відповідно до 70 і 0,44 мм. На передньому кінці тіла знаходяться кутикулярні виступи. У самців є 2 добре виражені неоднакові спікули. Вульва відкривається біля ротового отвору.

Яйця дрібні, овальної форми, зрілі (всередині знаходиться рухлива личинка). В організмі хворих коней з яєць виходять світло-сірого кольору личинки завдовжки 0,18

— 0,22 мм, завширшки 0,009— 0,011 мм. Передній кінець личинок заокруглений, хвостовий — короткий і тупо загострений.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба реєструється переважно в південних областях України. Зараження відбувається під час ссання крові проміжними хазяями парафілярій (мухами-жигалками *Haematobia artripalpis*), в організмі яких є інвазійні личинки збудників. Частіше хворіють нетелі, молоді корови та дорослі коні віком понад 3 роки.

Клінічні ознаки хвороби виявляються з весни до осені. У місцях локалізації статевозрілих паразитів на шкірі виникають тверді горбки завбільшки від горошини до квасоліни. У жаркі сонячні години дня на їх місці з'являються ранки, з яких краплями виділяється кров («січення шкіри»). У похмуру погоду кількість ранок, що кровоточать, зменшується. Іноді тварини розчісують уражені місця, спостерігається випадання шерсті. Слизові оболонки анемічні. Кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну у хворих тварин зменшуються.

Лабораторні дослідження. У краплі крові, що витікає з ранок, можна виявити яйця і личинки парафілярій. З цією метою свіжу краплю крові на предметному склі змішують з 10 краплями дистильованої води й досліджують під мікроскопом. Кров можна також набирати в пробірку, розбавляти водою (1 : 10) і центрифугувати. Після цього верхній шар рідини зливають, а осад мікроскопують. Личинок виявляють також при дослідженні зскрібків із шкіри, взятих з місць ураження. Їх потрібно диференціювати від личинок інших гельмінтів, зокрема драглій і габронем, на хвостовому кінці яких є шипики.

Патологоанатомічні зміни. Слизові оболонки бліді. На шкірі в ділянці холки, лопаток, спини виявляють запальні процеси й припухлості. На уражених ділянках тіла волосяного покриву немає. У підшкірній клітковині (переважно в ділянці шиї) виявляють статевозрілих паразитів.

## **2. Сетаріоз жуїних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба спричинюється круглими гельмінтами видів *Setaria labiato-papillosa* (велика рогата худоба), *S. equina* (коні). Статевозрілі гельмінти локалізуються на серозних оболонках кишок, печінки, селезінки, підшлункової залози, діафрагми, в мошонці биків, жеребців.

Характеристика збудників. Це тонкі гельмінти світло-сірого кольору. Самці завдовжки 48 — 80 мм, завширшки 0,53 — 0,89 мм, мають 2 неоднакові спікули. Самки досягають у довжину 12 см, у ширину — 0,83 — 0,90 мм, вульва знаходиться в передній частині тіла. Самки — яйцеживородні паразитичні організми.

Яйця сетарій овальної форми, мають тонку прозору оболонку, зрілі (всередині міститься повністю сформована личинка). З яєць в організмі тварини виходять



личинки першої стадії розвитку. Мікросетарії розміром 0,006 — 0,008 мм, на головному й хвостовому кінцях тіла є чохлики.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Сетаріоз дуже поширений в Україні. Хвороба має сезонний характер. Зараження відбувається переважно на пасовищах у період льоту кровосисних комарів родів *Anopheles*, *Culex* та *Aedes* (проміжні хазяї сетарій) та їх нападань на тварин для кро-воссання. Пік інвазії припадає на липень — серпень. Максимальну кількість мікросетарій у периферичній крові великої рогатої худоби спостерігають увечері (період найбільш інтенсивного нападань на тварин кровосисних комах). Інтенсивність інвазії може досягати 30 і більше мікросетарій в 1 мл крові.

Клінічні ознаки. У разі високої інтенсивності інвазії хворі тварини стають пригніченими, відмовляються від корму, слизові оболонки анемічні, розвивається атонія передшлунків у жуйних тварин та параліч тазових кінцівок, зниження молочної продуктивності. У коней може підвищуватися температура тіла, з'являються коліки та запальні процеси в органах зору.

Лабораторні дослідження. За життя тварини проводять лабораторні дослідження крові. Кров з периферичних судин (з вуха) досліджують методом розчавленої краплі. Кров, узятую з яремної вени, консервують розчином гепарину або цитрату натрію з наступним її центрифугуванням. Отриманий осад досліджують під мікроскопом з метою виявлення в ньому мікросетарій.

Патологоанатомічні зміни. Трупи виснажені, слизові оболонки бліді. Спостерігають запальні процеси та сетарій на серозних покриттях черевної порожнини. У коней преімагінальні стадії паразитичних черв'яків спричиняють припухання повік, кон'юнктивіт, помутніння рогівки.

### ***3. Онхоцеркоз тварин – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики.***

Хворобу спричиняють нематоди *Onchocerca gutturosa* і *O. lienalis* (у великої рогатої худоби), *O. reticulata* (у коней). Статевозрілі гельмінти локалізуються у шийній (*O. gutturosa*) та гастролієнальній (*O. lienalis*) зв'язках, а також у вийній зв'язці (*O. reticulata*).

Характеристика збудників. Онхоцерки — дуже довгі ниткоподібні нематоди. Самці мають довжину від 30 до 40 мм, ширину — 0,06 – 0,1 мм. Спікули неоднакові, кутикула ніжно поперечно покреслена. Самки завдовжки 10 – 56 см, завширшки близько 0,3 мм. У них на кутикулі розміщені великі кільце- або валикоподібні потовщення. Вульва відкривається в передній частині тіла. Самки живородні.

Личинки (мікроонхоцерки) — розмірами 0,33 – 0,37 мм. Інвазійні личинки розвиваються в організмі проміжних хазяїв (мошки або мокреці).

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хворобу реєструють повсюди, однак частіше там, де значно поширені кровосисні комахи — проміжні хазяї онхоцерків. Тварини заражаються при нападанні на них для кровосання мошок або мокреців, інвазованих личинками паразитів. Уражуються переважно доросла худоба та коні.

Клінічні ознаки. Перебіг онхоцеркозу має хронічну форму і здебільшого безсимптомну. Худоба погано пасеться, худне. На шкірі сосків вимені з'являються дрібні тріщини. Розвивається мастит. Лімфовузли збільшені. На початку хвороби у коней з'являються щільні припухлості розміром з куряче яйце в ділянках ший, спини й лопаток. Через певний період часу на їх місці виникають нориці, з яких виділяється рідкий слизисто-гнійний ексудат. У коней з'являються «нагніти» холки, абсцеси, флегмони. Внаслідок ураження кінцівок спостерігається кульгання.

Лабораторні дослідження. З метою виявлення личинок гельмінтів (мікроонхоцерків) досліджують зрізи шкіри завтовшки 3 – 4 мм з нижньої частини черевної стінки у великої рогатої худоби, холки, плеча або кінцівок — у коней. Отримані зрізи подрібнюють, вміщують у посудину з фізіологічним розчином, витримують упродовж 6 год при кімнатній температурі або в термостаті за температури 35 – 37 °С. Після цього шматочки шкіри видаляють, а рідину досліджують під мікроскопом. Мікроонхоцерки малорухливі.

Патологоанатомічні зміни. У місцях локалізації статевозрілих паразитичних червів виявляють онхоцеркозні вузли. У гастролієнальній зв'язці — набряки, гіперемія, збільшення її маси в 2 – 3 рази. У ділянці холки у коней виявляють гнійно-некротичні зміни, випадання шерсті.

#### ***4. Стефанофіляріоз жуйних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики.***

Хворобу спричинюють нематоди родини Stephanofiliidae (*Stephanofilaria stilesi*, *S. dedoesi*, *S. assamensis* та ін.). Вони локалізуються в шкірі передньої частини тіла, нижньої стінки черева та вимені великої рогатої худоби.

Характеристика збудників. Це нематоди невеликих розмірів світложовтого кольору. Ротовий отвір відокремлений від тіла глибокою борозною. Самець має довжину 3,2 – 3,7 мм, спікули неоднакові. Самка 5,7 – 6,8 мм завдовжки і 0,1 – 0,12 мм завширшки. Вульва знаходиться в передній частині тіла.

Яйця гельмінтів дрібні, мають тонку оболонку, зрілі (всередині знаходиться сформована личинка). Довжина личинки, що вилупилася з яйця, становить 0,68 мм, передній кінець її тіла тупий, задній — загострений, конічний.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Зараження відбувається влітку на пасовищах за участю проміжних хазяїв — кровосисних мух *Liperosia titillans*. Під час кровосання мухи-ліперозії інюкуюють інвазійні личинки стефанофілярій.

Клінічні ознаки. На шкірі великої рогатої худоби, переважно в ділянці черевної стінки, виникають округлої форми папули завбільшки від 0,5 до 5 см (іноді до 25 см) у діаметрі. В цих місцях з'являється свербіж, випадає шерсть. Через певний період часу шкіра потовщується і тріскається, утворюються криваві виразки («літні виразки») та рани з глибокими тріщинами, які вкриваються тонкими сірими кірками. Особливо це помітно на сосках вимені корів.

Лабораторні дослідження. За життя тварини з уражених ділянок шкіри видаляють струпи і за допомогою скальпеля беруть глибокі зскрібки. До них добавляють кілька крапель 5%-го лугу і 50%-го розчину гліцерину (для прояснення поля зору), накривають накривним скельцем і розглядають під мікроскопом. У досліджуваному матеріалі від хворих тварин знаходять яйця стефанофілярій.

Патологоанатомічні зміни. Трупи виснажені. На шкірі виявляють папули й виразки. У місцях локалізації стефанофілярій шерсть випадає, шкіра тріскається.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 165-167, 168-170.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 121-125.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 327-331.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 105-107.

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 248-250.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 130.

6. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника парафіляріозу жуйних? 2. Де локалізуються збудник парафіляріозу? 3. Опишіть цикл розвитку парафілярій. 4. Як проходить зараження тварин згаданим паразитом? 5. Опишіть патогенез та клінічні ознаки парафіляріозу. 6. Якими методами діагностують парафіляріоз? 7. Які препарати

використовують при лікуванні парафіляріозу? 8. Як здійснюють профілактику парафіляріозу жуйних та боротьбу з ним? 9. Яка морфологія збудника сетаріозу жуйних? 10. Де локалізується збудник сетаріозу? 11. Опишіть цикл розвитку сетарій. 12. Як проходить зараження тварин збудником сетаріозу? 13. Опишіть патогенез та клінічні ознаки сетаріозу жуйних. 14. Якими методами діагностують сетаріоз? 15. Які препарати використовують при лікуванні сетаріозу? 16. Як здійснюють профілактику сетаріозу жуйних та боротьбу з ним?

## **ТЕМА. ТРИХУРАТОЗИ ТВАРИН (КАПІЛЯРІОЗ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ, КАПІЛЯРІОЗ ПТАХІВ).**

### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Капіляріоз хутрових звірів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Капіляріоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Капіляріоз хутрових звірів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба спричинюється круглими гельмінтами родини Capillariidae підряду Trichurata. Статевозрілі паразити *Capillaria plicata* локалізуються в сечовому міхурі, *C. aerophila* — в трахеї, бронхах, носових ходах лисиць, песців, іноді — собак та котів.

Збудники — ниткоподібні паразитичні черви. Самці *S. plicata* досягають у довжину 2,6 – 3,2 см, мають одну довгу спікулу (0,4 – 0,5 мм). Спікулярна піхва гладенька, не озброєна шипами. Самка більших розмірів (4,4 – 4,9 см).

Яйця середні, лимоноподібної форми, незрілі.

Цикл розвитку. *S. plicata* — біогельмінт. Проміжними хазяями є малощетинкові черви *Lumbricus terrestris* та *L. rubellus*. Із сечового міхура яйця потрапляють назовні. Через три тижні в них розвиваються личинки. Після цього їх заковтують проміжні хазяї, де розвиток паразитів продовжується. М'ясоїдні тварини заражаються при поїданні малощетинкових червів, в організмі яких знаходяться інвазійні личинки. *S. aerophila* розвивається прямим шляхом, без проміжного хазяїна. Яйця збудника разом з мокротинням потрапляють у ротову порожнину й заковтуються. В подальшому вони з фекаліями виділяються у зовнішнє середовище. Зараження м'ясоїдних тварин відбувається при заковтуванні інвазійних яєць. У кишках з них виходять личинки, які мігрують по крові і потрапляють у легені. Розвиток їх до статевозрілої стадії триває близько 6 тижнів.

Епізоотологічні дані. Хвороба має значне поширення. Хворіють тварини будь-якого віку, проте найсприйнятливіший до інвазії молодняк.

Патогенез та імунітет. Збудники травмують слизові оболонки сечового міхура, трахеї, бронхів, носових ходів і спричиняють у них запальні процеси, порушення сечовиділення та дихання.

Клінічні ознаки. При паразитуванні поодиноких круглих гельмінтів в організмі м'ясоїдних тварин клінічні ознаки не виражені. У разі високої інтенсивності інвазії виникає запалення сечового міхура, що проявляється відповідними клінічними ознаками. При ураженні тварин *S. aerophila* основною клінічною ознакою хвороби є кашель, особливо після фізичного навантаження.

Патологоанатомічні зміни. При розтині трупів звертають увагу на запалення слизової оболонки сечового міхура, ринотрахеїт і наявність статевозрілих паразитів у місцях їх локалізації.

Діагностика. Зажиттєвий діагноз установлюють на підставі дослідження сечі й фекалій та виявлення в них яєць. Попередньо сечу розбавляють водою у співвідношенні 1 : 1 або 1 : 2 і відстоюють упродовж 12 – 15 хв. Потім верхній шар рідини зливають, а осад наносять на предметне скло або в чашку Петрі й досліджують під мікроскопом. Для концентрування яєць в осаді сечу вміщують у центрифужні пробірки і центрифугують, після чого верхній шар рідини зливають, а осад досліджують під мікроскопом. Фекалії досліджують за методом Фюллеборна. Посмертно капіляріоз діагностують при розтині трупів м'ясоїдних тварин та виявленні паразитів і характерних патологоанатомічних змін у місцях їх локалізації.

Лікування. Найефективнішими є препарати макролідних лактонів. Згубно діють на паразитів препарати фенбендазолу в дозі 10 мг/кг щодня впродовж 3 – 4 днів, альбендазолу в дозі 5 мг/кг (курс лікування триває 10 – 14 днів).

Крім того, застосовують фенотіазин у дозах: 3 г на дорослу лисицю, 0,5 – 1 г на соболя та 0,25 – 1 г на норку. Антигельмінтик змішують з м'ясним фаршем і згодовують хворим тваринам на початку ранкової годівлі. Упродовж 2 – 3 днів після цього виділяється сеча оранжевого кольору.

Профілактика та заходи боротьби. Потрібно виключити можливість поїдання м'ясоїдними тваринами малоцетинкових червів. Найдієвішим профілактичним заходом є утримання хутрових звірів у клітках з трохи піднятою сітчастою підлогою та регулярна їх дезінвазія 3%-м розчином технічного ортохлорфенолу.

## **2. Капіляріоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба спричинюється нематодами родини Trichuridae (син. Capillariidae) підряду Trichurata. Збудники локалізуються в органах травлення свійської птиці та диких птахів.

Збудники. *Capillaria anseris* — тонкий круглий гельмінт, кутикула якого поперечно покреслена. Довгий циліндричний стравохід поступово розширюється. Самець дрібних розмірів (0,9 – 1,3 см). Спікула завдовжки 1,1 – 2 мм. Спікулярна піхва поперечно покреслена. Самка досягає 1,4 – 1,7 см завдовжки. Вульва відкривається позаду стравоходу. Паразит локалізується в тонких кишках свійських та диких гусей. Яйця бочкоподібної форми, вкриті щільною оболонкою з мілкими виїмками, дрібні, (0,048...0,055) × 0,026...0,035) мм.

*C. anatis* (син. *Thominx anatis*) — самець завдовжки 1,3 – 1,6 см, самка — 1,6 – 2,5 см. Паразитує в сліпих кишках качок. Яйця дрібних розмірів, (0,05...0,65) × (0,027...0,032) мм, подібні до яєць *C. anseris*.

*C. contorta* (син. *Th. contorta*) — самець завдовжки 1,4 – 4,8 см, самка — 2,8 – 9,8 см. У самців спікула розвинена слабо (0,8 – 1,2 мм у довжину). Збудник локалізується в слизовій оболонці стравоходу, зоба, іноді в шлунку і навіть у ротовій порожнині качок, індиків, курей, куликів, чайок, горобців.

Яйця бочкоподібної форми, вкриті щільною гладенькою оболонкою, дрібні, (0,05...0,055) × (0,024...0,028) мм.

Цикл розвитку. *C. anseris* — геогельмінт. У зовнішньому середовищі за оптимальних умов у яйці за 8 – 9 діб формується інвазійна личинка. Зараження гусей відбувається при заковтуванні з кормом або водою інвазійних яєць. В організмі гусей паразити стають статевозрілими через три тижні. Тривалість життя круглих гельмінтів становить 4 – 8 міс.

*S. contorta* — біогельмінт. Яйця разом з фекаліями потрапляють у зовнішнє середовище, де їх заковтують проміжні хазяї (дощові черви). Зараження дефінітивних хазяїв відбувається при заковтуванні дощових червів, інвазованих личинками збудника. Термін розвитку паразитів до статевої зрілості становить 3 – 4 тижні, а тривалість їх життя в організмі птахів досягає 6 – 8 міс.

Цикл розвитку нематоди *S. anatis* до цього часу не вивчено.

Епізоотологічні дані. Капіляріоз — досить поширена інвазія. Хворі переважно молодняк віком до 4 міс. Пік інвазії припадає на літню пору року. Джерелом інвазії є свійська птиця і дикі птахи. Яйця збудників не втрачають життєздатності впродовж зимового періоду.

Патогенез. У разі значної інтенсивності інвазії (сотні гельмінтів) паразитичні черви травмують слизові оболонки органів у місцях їх локалізації, спричинюють запалення, крапчасті крововиливи, набряки. Відбувається посилення функції бокалоподібних клітин і утворення значної кількості слизу. Активізуються клітинні елементи в імунокомпетентних органах. Настає розлад травлення.

Клінічні ознаки. Хворі птахи втрачають апетит, стають кволими, відстають у рості й розвитку, у них з'являється пронос. Нерідко спостерігається падіж.

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений. У місцях локалізації паразитів спостерігають запалення, набряки, ділянки некрозу, місцями крововиливи. Неозброєним оком можна виявити значну кількість нематод, які прикріплюються передніми кінцями тіла до слизової оболонки травного каналу.

Діагностика. Зажиттєвий діагноз установлюють на основі клінічних ознак та дослідження фекалій за методом Фюллеборна для виявлення яєць збудників. Посмертно хворобу діагностують шляхом розтину органів травлення і виявлення в них круглих гельмінтів.

Лікування. Високоєфективними антигельмінтиками є мікрогранульований івомек з кормом у дозі 200 мкг/кг, левамізол — 30 мг/кг з водою або кормом одноразово, а також більшість препаратів групи бензімідазолів: фебантел (15 мг/кг два дні поспіль), фенбендазол (10 мг/кг 4 дні), флюбендазол (30 мг/кг 7 днів), мебендазол (6 мг/кг 7 днів), камбендазол (70 мг/кг одноразово). Названі лікарські засоби застосовують перорально з кормом.

Профілактика та заходи боротьби. З метою профілактики капіляріозу потрібно виділяти для утримання птахів благополучні вигульні ділянки. В будь-якому разі молодняк утримують ізольовано від дорослої птиці. Територію пташника, вигульні майданчики, приміщення, годівниці щодня ретельно вичищають. Одночасно здійснюють й інші загальні ветеринарно-санітарні заходи.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 151-153.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 188-190, 221-223.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 97.
4. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Яка морфологія збудників капіляріозу хутрових звірів та птахів? 2. Опишіть цикл розвитку даних збудників. 3. Як проходить зараження тварин цими збудниками? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки капіляріозу хутрових звірів та птахів. 5. Як встановлюють діагноз на згадані гельмінтози? 6. Які препарати використовують при лікуванні капіляріозу? 7. Як здійснюють профілактику капіляріозу хутрових звірів і птахів та боротьбу з ними?

## ТЕМА. ДІОКТОФІМАТОЗИ, КАМАЛАНАТОЗИ ТВАРИН (ГІСТРИХОЗ ПТАХІВ, ДРАКУНКУЛЬОЗ М'ЯСОЇДНИХ).

### Навчальна мета:

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Гістрихоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Дракункульоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

### Результати самостійної позааудиторної діяльності.

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для



самоперевірки.

### **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

## **1. Гістрихоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба, яку спричинюють паразитичні черви *Huysrichis tricolor*. Статевозрілі гельмінти локалізуються в залозистому шлунку свійських качок та диких водоплавних птахів. Інколи збудників знаходять також в організмі гусей і курей.

Характеристика збудника. Це нематода значних розмірів, веретеноподібної форми, тіло її в передній частині вкрите великими шипами. Самець завдовжки 27 — 30 мм. На хвостовому кінці тіла розміщена одна спікула і м'язова статева бурса без ребер. Самка 25 — 105 мм завдовжки і 3 — 5 мм завширшки. Вульва знаходиться в задній частині тіла.

Яйця збудника середнього розміру, овальні, жовті, незрілі. Мають товсту й комірчасту зовнішню оболонку.

Інвазійні личинки розвиваються в організмі проміжного хазяїна (малощетинкового черв'яка). Вони досягають 30 мм у довжину.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Осередки цієї хвороби частіше спостерігають у південних і західних областях України. Зараження відбувається на водних вигулах при заковтуванні птахами малощетинкових черв'яків, що містять у собі інвазійні личинки збудників гістрихозу. Заражаються переважно каченята віком від 1 до 3 міс у теплу пору року (весна, літо, осінь). Узимку у птахів паразитів не виявляють, вони живуть у їхньому організмі не більш як 2,5 міс.

Клінічні ознаки при гістрихозі нехарактерні. У разі проникнення в організм значної кількості гельмінтів хворі птахи відстають у рості й розвитку, в них спостерігають зниження або повну втрату апетиту, схуднення, пригнічення. З'являється пронос, іноді блювання. Слизові оболонки стають анемічними, порушується координація рухів. Нерідко хворі каченята гинуть.

Лабораторні дослідження. З метою виявлення яєць збудників досліджують фекалії хворих птахів методами Фюллеборна або Дарлінга. Личинки паразитів виявляють при дослідженні компресорним методом малощетинкових червів з неблагополучних щодо гістрихозу водойм.

Патологоанатомічні зміни. Найхарактерніші зміни спостерігають у місцях локалізації статевозрілих гельмінтів. З боку серозної оболонки залозистого шлунка можна побачити вузли розміром від горошини до волоського горіха. При їх розтині всередині добре помітні збудники хвороби.

## **2. Дракункульоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба, яку спричинюють круглі гельмінти переважно виду *Dracunculus medinensis*. Статевозрілі нематоди локалізуються в підшкірній клітковині, міжм'язовій сполучній тканині м'ясоїдних тварин (собак, котів, шакалів, єнотів, леопардів), великої рогатої худоби та коней. Нерідко на дракункульоз хворіють мавпи і люди.

Характеристика збудників. Це круглі черви ниткоподібної форми, білого кольору. На передньому кінці тіла є невеликих розмірів трикутний ротовий отвір. Навколо нього знаходяться 8 сосочків. Самець має довжину 12 — 40 см, ширину 0,2 — 0,4 мм. На хвостовому кінці є 2 спікули. Самка набагато більша від самця (від 30 до 150 см завдовжки і 0,5 — 1,7 мм завширшки). Вона живородна (народжує до 10 млн личинок).

Личинки збудників дракункульозу мікроскопічних розмірів: довжина 0,5 — 0,75 мм, ширина — 0,015 — 0,025 мм.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба реєструється в країнах з тропічним і субтропічним кліматом. Зараження відбувається при заковтуванні з водою циклопів (проміжні хазяї), в організмі яких знаходяться інвазійні личинки паразитів.

Клінічні ознаки проявляються виснаженням, підвищенням температури тіла, проносами. У місцях локалізації паразитичних червів виявляють набряк тканин, болючість, свербіж. Пізніше з'являються абсцеси і виразки.

Лабораторні дослідження. В осередках дракункульозної інвазії потрібно обстежити водойми з метою виявлення в них проміжних хазяїв, інвазованих личинками збудника. В організмі циклопа паразитує 2 — 3, іноді до 6 личинок.

Патологоанатомічні зміни. Труп виснажений. У місцях локалізації статевозрілих гельмінтів виявляють набряки, підшкірні абсцеси й трофічні виразки.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 175-177, 178-179.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 223-224, 191-192.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С. 337-338.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С. 110-112.

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 255-256.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 133-134.

7. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:**

1. Яка морфологія збудника гістрихозу птахів? 2. Опишіть цикл розвитку збудника гістрихозу. 3. Як проходить зараження тварин збудником гістрихозу? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки гістрихозу. 5. Як встановлюють діагноз на гістрихоз? 6. Які препарати використовують при лікуванні гістрихозу птахів? 7. Як здійснюють профілактику гістрихозу птахів та боротьбу з ним? 8. Яка морфологія збудника дракункульозу м'ясоїдних? 9. Де локалізується збудник дракункульозу? 10. Опишіть цикл розвитку збудника дракункульозу. 11. Як проходить зараження тварин збудником дракункульозу? 12. Опишіть патогенез та клінічні ознаки дракункульозу. 13. Якими методами діагностують дракункульоз? 14. Які препарати використовують при лікуванні дракункульозу? 15. Як здійснюють профілактику дракункульозу та боротьбу з ним?

### **ТЕМА. АКАНТОЦЕФАЛЬОЗИ ТВАРИН (КОРИНОЗОМОЗ М'ЯСОЇДНИХ, ФІЛКОЛЬОЗ ПТАХІВ).**

#### **Навчальна мета:**

Студент повинен знати: визначення хвороб, морфологію та біологію збудників, діагностику хвороб, лікування та профілактику.

Студент повинен уміти: поставити діагноз на згадані інвазії, розрахувати дози лікувальних препаратів на певну масу тварини, назначити схему лікування визначеним препаратом, уміти розробити план лікувально-профілактичних заходів.

**Завдання для самопідготовки** – використовуючи рекомендовану літературу, розглянути і опанувати такі питання:

1. Коринозомоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

2. Філікольоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.

## **Результати самостійної позааудиторної діяльності.**

Студент конспектує в робочий зошит вищезгадані питання. Замальовує морфологію збудників та їхні цикли розвитку.

Рівень підготовленості самостійно перевіряється за допомогою питань для самоперевірки.

## **Контроль засвоєння теми.**

Здійснюється за допомогою тестового контролю знань.

### ***1. Коринозомоз м'ясоїдних – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.***

Хвороба, яку спричинюють колючоголові черви *Corynosoma strumosum* і *C. setemte*. Статевозрілі коринозоми паразитують у тонких кишках, іноді в товстих кишках і шлунку м'ясоїдних тварин, а також тюленів, моржів та деяких рибоїдних птахів (баклани, крохалі).

Характеристика збудників. Колючоголові черви — паразити невеликих розмірів, завдовжки 3 — 9 мм, завширшки 1,5 — 2 мм. Хоботок озброєний численними гачками, які розміщені у 18 — 24 поздовжніх ряди. Тіло вкрите дрібними шипиками.

Яйця дрібні, цигаркоподібної форми, зрілі, мають товсту оболонку.

Личинки розвиваються в організмі проміжних (рівноногі рачки та бокоплави) і додаткових (риби — лини, окуні, оселедці, міноги) хазяїв.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Зараження дефінітивних хазяїв відбувається при поїданні ними риби, інвазованої личинками кори-нозом. Яйця паразитичних червів стійкі до впливу чинників зовнішнього середовища.

Клінічні ознаки. У разі високої інтенсивності інвазії у хворих тварин реєструють пригнічення, зниження апетиту, спрагу, пізніше — профузний кривавий пронос. Слизові оболонки стають блідими. Настає виснаження. При паразитуванні в організмі хворих тварин значної кількості гельмінтів (у норок понад 20, у песців — понад 50 скребликів) вони можуть загинути.

Лабораторні дослідження. За життя досліджують фекалії хворої тварини методом послідовного промивання. У них можна знайти яйця, а також статевозрілих гельмінтів.

Патолога анатомічні зміни. Труп виснажений. Слизові оболонки кишок гіперемійовані, місцями на них видно виразки. Печінка й селезінка кровонаповнені. Лімфатичні вузли збільшені. У просвіті кишок виявляють скребликів, які за допомогою хоботка міцно фіксуються до слизової оболонки.

## **2. Філікольоз птахів – морфологічні та біологічні особливості збудника, методи діагностики, особливості терапії, профілактики та заходи боротьби.**

Хвороба, яку спричинює колючоголовий черв'як *Filicollis anatis*. Паразити локалізуються в тонких кишках свійських качок і гусей, а також багатьох видів диких водоплавних та болотних птахів.

Характеристика збудника. *F. anatis* — гельмінти середніх розмірів, веретеноподібної форми, жовто-білого кольору. Чітко виражений статевий диморфізм. Самець 6 — 8 мм завдовжки і 1 — 1,5 мм завширшки. На хоботку яйцеподібної форми розміщені гачки у 18 — 22 поздовжніх ряди (по 9 — 11 у ряду). В задній частині тіла самця міститься 6 цементних залоз овальної форми. Самка від 10 до 25 мм завдовжки і близько 4 мм завширшки. На довгій шийці розміщений хоботок, що має кулясту форму (до 3 мм у діаметрі), з гачками.

Яйця овальні, середнього розміру, зрілі, зовні вкриті товстою тришаровою оболонкою світло-коричневого кольору.

Личинки паразитів розвиваються у тілі проміжних хазяїв — водяних осликів.

Методи діагностики. Епізоотологічні дані. Хвороба має осередкове поширення. Зараження відбувається з ранньої весни й до пізньої осені при заковтуванні на водоймах водяних осликів, інвазованих акантелами скребликів. Найчастіше хворіють каченята віком 2 — 3 міс улітку та восени. В період з січня до початку випасного сезону в організмі качок гельмінтів не виявляють.

Яйця збудника досить стійкі в умовах зовнішнього середовища. Вони перезимовують у водоймах.

Клінічні ознаки. У хворих каченят реєструють загальну слабкість, зниження або повну втрату апетиту, пригнічення, відставання у рості й розвитку. Пір'я скуйовджене. Нерідко хворі птахи гинуть.

Лабораторні дослідження. Фекалії досліджують методами послідовного промивання або флотації з використанням розчину аміачної селітри. В них виявляють яйця колючоголових червів.

З метою виявлення личинок паразитів можна досліджувати водяних осликів з водойм, якими користуються хворі на філікольоз птахи.

Патологоанатомічні зміни. На серозній оболонці тонких кишок водоплавних птахів знаходять горбки завбільшки з горошину, спричинені заглибленням у їхню стінку хоботків самок скребликів. Мікроорганізми, що проникають у пошкоджені гельмінтами кишки, зумовлюють появу в них виразок, некротизованих ділянок або абсцесів.

### **Рекомендована література:**

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник – 2-ге вид., переробл. та допов. / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 2009. – С. 184-187.

2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока; за ред. В.Ф. Галата. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 192-194, 226-227.

3. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; за ред. В.К. Чернухи. – К.: Урожай, 1996. – С.345-347.

4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. – К.: Вища освіта, 2004. – С.57-59.

5. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др.; Под. ред. К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат. 1990. – С. 274.

6. Практикум із паразитології / В.Ф. Галат, Ю.Г. Артеменко, М.П. Прус та ін.; За ред. В.Ф. Галата. – К.: Урожай, 1999. – С. 137-138.

7. Демидов Н.В. Гельминтозы животных. М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

#### **Питання для самоконтролю:**

1. Яка морфологія збудника коринозомозу? 2. Опишіть цикл розвитку збудника коринозомозу. 3. Як проходить зараження тварин збудником коринозомозу? 4. Опишіть патогенез та клінічні ознаки коринозомозу. 5. Як встановлюють діагноз на коринозомоз? 6. Які препарати використовують при лікуванні коринозомозу. 7. Як здійснюють профілактику коринозомозу та боротьбу з ним? 8. Яка морфологія збудника філікользоу? 9. Опишіть цикл розвитку збудника філікользоу. 10. Як проходить зараження тварин цим паразитом? 11. Опишіть патогенез та клінічні ознаки філікользоу. 12. Як встановлюють діагноз на філікользоу? 13. Які препарати використовують при лікуванні філікользоу. 14. Як здійснюють профілактику філікользоу та боротьбу з ним?

## ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА.

1. Атлас гельмінтів тварин / І.С. Дахно, А.В. Березовський, В.Ф. Галат та ін. - К.: Ветінформ, 2001. - 118 с.
  2. Галат В.Ф., Березовський А.В., Ткаченко В.Ю. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум. - Вінниця: Нова Книга, 2007.-184 с.
  3. Глобальна паразитологія: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М., Євстаф'єва В.О.; за ред. В.Ф. Галата. - К. ДІА, 2014. - 568 с.
  4. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М.; за ред. В.Ф. Галата. - К. Урожай, 2009. - 368 с.
  5. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф.Галат, А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П. Прус.-К.:Вища освіта, 2006.-351 с.
  6. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М.; за ред. В.Ф. Галата. - К. Вища освіта, 2003. - 464 с.
  7. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: / Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. - К. Вища освіта, 2004. - 238 с.
- Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин: Підруч. / В.К. Чернуха, Ю.Г. Артеменко, В.Ф. Галат та ін.; За ред. В.К. Чернухи. - К.: Урожай, 1996. - 448 с.



*Методичні рекомендації для самостійної роботи з курсу «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин» частина 3 (Нематодози тварин) для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 211 - «Ветеринарна медицина» / **Вікторія ЛЕВИЦЬКА, Андрій МУШИНСЬКИЙ**, Кам'янець-Подільський: ПДАУ, 2021. - 40 с.*

Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,  
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300