



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра фармакології та паразитології

**ПАЗАРИТОЛОГІЯ ТІ ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН**

**(ЧАСТИНА 1)**

Робочий зошит  
для лабораторних занять  
студента (-ки) \_\_\_\_ групи III курсу

---

(Прізвище, ім'я, по-батькові)

Викладач: к. вет. н. \_\_\_\_\_

Прізвище,

\_\_\_\_\_  
ім'я, по-батькові

Харків 2024

Затверджено  
Науково-методичною комісією факультету ветеринарної медицини ДБТУ  
протокол № 3 від 27 лютого 2024 р.

Схвалено на засіданні  
кафедри фармакології та паразитології ДБТУ  
(протокол № 11 від 10 січня 2024 р)

Рецензенти:

*Дегтярьов М.О.* – к. вет. н., доцент, доцент кафедри санітарії, гігієни та судової ветеринарної медицини Державного біотехнологічного університету;

*Северин Р.В.* – к. вет. н., доцент, завідувач кафедри епізоотології та мікробіології Державного біотехнологічного університету.

Паразитологія ті інвазійні хвороби продуктивних тварин (частина 1). Робочий зошит для лабораторних занять / Нікіфорова О.В., Мазанний О.В., Булавіна В.С. Харків: ДБТУ, 2024. – 66 с.

**Викладено** основи ветеринарної протозоології та цестодології продуктивних тварин. Наведено дані з морфології і біології збудників інвазійних хвороб жуйних, коней, свиней, кролів, птахів.

Для підготовки фахівців у вищих аграрних навчальних закладах III–IV рівнів акредитації за спеціальністю 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза.

Видання друге

© Нікіфорова О.В., Мазанний О.В., Булавіна В.С., 2024

## ЗМІСТ

3

№	Теми занять	Стор.
1	Діагностика і диференціальна діагностика бабезіідозів у великої рогатої худоби, овець, коней .....	17
2	Діагностика і диференціальна діагностика кокцидідозів (еймеріозів) курей, кролів, великої рогатої худоби, овець, свиней.....	21
3	Діагностика і диференціальна діагностика ізоспоринозів тварин (токсоплазмоз, саркоцистоз) продуктивних тварин.....	26
4	Діагностика і диференціальна діагностика зоомастигофорозів тварин – гістомонозу індиків та балантидіозу свиней..... <span style="float: right;"><b>Модуль 1</b></span>	31
5	Ветеринарна гельмінтологія. Характеристика гельмінтів класу Trematoda. Діагностика і диференціальна діагностика фасціольозу, дикроцеліозу , ехіностоматидозів продуктивних тварин.....	34
6	Характеристика гельмінтів класу Cestoda. Діагностика і диференціальна діагностика цистицеркозів бовісного, овісного і целюлозного у тварин.....	45
7	Діагностика і диференціальна діагностика цистицеркозів серозних покривів у тварин (тенуїкольного, пізіформного), ценурозу у овець. Діагностика і диференціальна діагностика ехінококозу ларвального унілокулярного та мультілокулярного у тварин.....	51
8	Характеристика гельмінтів підряду Anoplocephalata. Діагностика і диференціальна діагностика аноплоцефаліозів жуйних і коней. Діагностика і диференціальна діагностика гіменолепідозів у водоплавних птахів..... <b>Модуль 2</b>	55

## МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПАЗАРИТОЛОГІЯ ТА ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН»

При підготовці до кожного заняття студент повинен знати:

1. Визначення кожного із захворювань.
2. Місце збудників інвазій у системі тваринного світу.
3. Морфолого-біологічні особливості збудників і характеристику їх овоскопічних елементів чи личинок. Знати чим вони відрізняються від інших паразитів, їх яєць та личинок.
4. Комплексну захиттеву діагностику (особливості епізоотології, патогенез, клінічні ознаки, спеціальна (лабораторна) діагностика), диференціальну діагностику.
5. Посмертну діагностику інвазій з урахуванням локалізації і виду зоопаразита (-тів), інтенсивності інвазування та характеру патологоанатомічних змін.
6. Заходи боротьби з інвазіями: а). лікувальні препарати та схеми їх застосування; б). особливості і основні напрямки профілактики.

### ВИМОГИ КАФЕДРИ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ПАЗАРИТОЛОГІЇ ДО СТУДЕНТІВ

1. Мати і носити чистий спецодяг - білий халат і шапочку.
2. Мати при собі робочий зошит для лабораторних занять з виконаним домашнім завданням.
3. Володіти матеріалом, який задано для домашньої підготовки (див. методику вивчення курсу).
4. Пропущені заняття відпрацьовувати протягом наступного **тижня** після того, як студент приступив до занять - у день чергування викладачів, закріплених за даною групою.
5. Вчасно, за робочим планом здавати модулі, а при отриманні негативної оцінки перездати їх протягом наступного **тижня**.

### ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ НА ЗАНЯТТЯХ В КАФЕДРІ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ПАЗАРИТОЛОГІЇ

1. Елементарна лікарська етика або культура поведінки і праці на робочому місці.
2. З'являться на заняття в чистому технічному одязі (халат, шапочка), оскільки кафедра фармакології та паразитології - це кафедра групи заразних захворювань, в т.ч. і зооантропонозних (токсоплазмоз, трихомоноз, ехінококоз, фасціольоз, токсокароз, трихінельоз, та ін.), при прийомі хворих тварин чи демонстрації матеріалу можливе випадкове розсіювання інвазійного початку.
3. Обов'язково мити руки після заняття, незалежно від того чи був контакт з хворою твариною, досліджуваним матеріалом чи ні (бажано обмежити прийняття їжі в кафедрі).
4. Обережно поводитись з сильнодіючими та отруйними речовинами, зокрема з кислотами та лугами.
5. Дотримуватись правил пожежної безпеки, оскільки на занятті можуть бути легкозаймісті речовини - спирти, ефір, бензол, ксилол, тощо.
6. Дотримуватись правил електробезпеки, обережно поводитись з електроприладами.
7. Перед проведенням лікування тварин, особливо дрібних (собак і кішок) - заслухати на робочому місці інструктаж з техніки безпеки.
8. При доставці паразитологічного матеріалу в лабораторію кафедри необхідно його законсервувати (спирти, рідина Барбогалло, 10%-ний формальдегід (органи)) і ретельно упакувати, не допускаючи розсіювання інвазійного початку в довкіллі.

## КОРОТКА ІСТОРИЧНА ДОВІДКА ПРО КАФЕДРУ

Кафедра фармакології та паразитології ХДЗВА створена на базі кабінету паразитології ХВІ 25.10.1932 року. Першим завідувачем був учень доктора ветеринарних, медичних і біологічних наук, академіка трьох академій: ВАСГНІЛ, АН і АМН - К. І. Скрябіна - основоположника гельмінтології, лауреата трьох державних премій, кавалера 6 орденів Леніна, Героя Соціалістичної Праці, Заслуженого діяча науки РРФСР - професор С. В. Іваницький (1932-1940). Він вперше застосував масові планові дегельмінтизації тварин, організував ряд експедицій по Україні, комплексно розв'язав проблему профілактики диктіокаульозу жуйних із застосуванням системи гігієнічного водонапування. Автор розділу «Інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин» до підручника «Основи ветеринарії». Опублікував близько 30 наукових праць. Підготував 3 кандидатів наук.

Під його керівництвом працював Носик А. Ф. - з 1937 по 1940 рр. - декан ХВІ, а з 1950 по 1956 рр. - професор, директор ХВІ. З 1940 по 1941 рр. директор Львівського ветеринарного інституту і в.о. завідувача кафедри паразитології. Який розробив заходи боротьби і профілактики ехінококозу у тварин, параскарозу, стронгілідозів і гастрофільозу у коней. Опублікував більше 80 наукових праць. Підготував 3 кандидатів наук.

З 1944 по 1960 рік кафедру очолював учень професора М. П. Попова - одного з перших послідовників академіка К. І. Скрябіна - професор М.О. Палімпсестов. З 1951 р. - декан ХВІ. Він розробив методику прижиттєвої діагностики метастронгільозу, вивчив біологію акариформних кліщів. Автор підручника «Ветеринарна паразитологія». Опублікував близько 100 наукових праць. Підготував 8 кандидатів наук.

З 1961 по 1973 рік кафедру очолювала учениця професора М. О. Палімпсестова - доцент Н. Т. Літвішко. Вона вивчила морфологію та біологію збудника сверблячої корости (кнемідокоптоз) курей. Під її керівництвом розроблено заходи боротьби із збудниками арахноентомозних інвазій сільськогосподарських тварин, вивчена іксодофауна Сходу України і гельмінтофауна водоплавних птахів. Автор розділів «Інвазійні хвороби тварин» двох видань «Довідника ветеринарного лікаря». Опублікувала 62 наукові праці. Під її керівництвом працював відомий паразитолог О. П. Гончаров, автор 3-х видань монографії «Хвороби кролів».

З 1973 по 2000 рік кафедру очолював професор В. К. Чернуха. З 1971 по 1984 рр. - проректор з наукової роботи, з 1966 по 1971 рр. - проректор з підвищення кваліфікації ХЗВІ. За редакцією професорів В. К. Чернухи та П. Т. Романенка підготовлена і затверджена УМО перша в Україні «Програма з паразитології та інвазійних хвороб сільськогосподарських тварин» для вузів з спеціальності «Ветеринарна медицина» (1995). У 1996 році колективом кафедри: професором В. К. Чернухою, доцентами В. І. Биркою, В. Я. Пономаренко, А. М. Пономаренко, В. І. Котляром за редакцією професора В. К. Чернухи вперше в Україні надруковано підручник для вузів «Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин». Опублікував близько 130 наукових праць, в т. ч. 5 монографій і книг, 6 довідників. Підготував 2 кандидатів наук.

В 2000-2001 рр. кафедру очолив доктор ветеринарних наук І. А. Машкей, з 2001 по 2003 рр. - доцент В. І. Бирка під керівництвом якого захищена кандидатська дисертація доцентом кафедри О. В. Мазанним.

З початку 2003 і по 2021 рр. кафедру паразитології ХДЗВА очолював доктор ветеринарних наук, професор, член-кореспондент НААН України Приходько Ю. О, який з 2006 року за сумісництвом обіймає посаду проректора з наукової роботи академії (нині посада першого проректора). Він є головою методичної комісії факультету ветеринарної медицини ХДЗВА. Ним опубліковано 171 наукова і навчально-методична робота, отримано 26 патентів і авторських свідоцтв. Він є співавтором 7 підручників і навчальних посібників, з яких 4 мають грифи МОНмолодьспорту України. Під його керівництвом захищено 7 кандидатських дисертацій. За сумлінну працю Ю. О. Приходька нагороджено відзнаками: «Відмінник аграрної освіти та науки» III і II ступенів (2006, 2011 рр.), «Знак Пошани» (2007 р.).

З 2021 р. кафедру очолила кандидат ветеринарних наук О. В. Нікіфорова.

В кафедрі працюють кандидати ветеринарних наук: П. В. Люлін, О. В. Мазанний, В.С. Булавіна

### ОСНОВНА НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА

1. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин: Підручник / В. К. Чернуха, Ю. Г. Артеменко, В. Ф. Галат та ін.; за ред. В. К. Чернухи. - К.: Урожай, 1996. - 448 с.
2. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, Н. М. Сорока, М. П. Прус; за ред. В. Ф. Галата. - К.: Урожай, 2009. - 368 с.
3. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Практикум (для самостійної роботи) / [Ю. О. Приходько, С. І. Пономар, О. В. Мазанний та ін.]; За ред. Ю. О. Приходька, С. І. Пономаря. - Біла Церква, 2011. - 313 с.
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. - 238 с.
5. Глобальна паразитологія: Підручник / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, Н. М. Сорока та ін.; за ред. В. Ф. Галата. - К.: ДІА, 2014. - 568 с.
6. Гельмінтози жуйних тварин України: навч. посіб. / Ю. О. Приходько, В. І. Бирка, В. Я. Пономаренко, О. В. Мазанний, Ю. П. Балим; за ред. Ю. О. Приходька. - Харків: РВВ ХДЗВА, 2011. - 255 с.
7. Основи протозоології та протозоози тварин: навч. посіб. / Ю. О. Приходько, В. Я. Пономаренко, О. В. Федорова; за ред. Ю. О. Приходька. - Харків: РВВ ХДЗВА, 2011. - 286 с.
8. Пономаренко В. Я. Протозойні хвороби тварин / В. Я. Пономаренко. - Харків: Гриф, 2010 - 288 с.

**Паразитологія** (від гр. *parasitos* - дармоїд і *logos* - вчення) - комплексна біологічна наука про паразитів та їх носіїв (хазяїв та переносників), суть паразитизму і спричинюваних паразитами хвороб людини, тварин та рослин, про методи діагностики й заходи боротьби з цими хворобами. Світ паразитів виник разом з життям на Землі, коли з'явилася спроможність деяких організмів жити у інших організмах. Разом із світом паразитів виник особливий тип взаємовідносин у біосфері, який називають *паразитизмом*.

*Ветеринарна паразитологія* вивчає паразитів та хвороби, які вони спричиняють у сільськогосподарських і промислових тварин, а деякі з них і у людини.

**Обов'язком студентів є: систематичне та глибоке оволодіння знаннями, практичними навичками, професійною майстерністю, підвищення загального культурного рівня.** (Стаття 52 Закону України «Про освіту» від 23 травня 1991р. № 1060-XI)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р.

**Підписи:** студента \_\_\_\_\_ викладача \_\_\_\_\_

обов'язково!

## Загальна паразитологія

**Паразитологія** (від гр. *parasitos* – дармоїд і *logos* – вчення) – комплексна біологічна наука про паразитів та їх носіїв (хазяїв та переносників), суть паразитизму і спричинюваних паразитами хвороб людини, тварин та рослин, про методи діагностики й заходи боротьби з цими хворобами.

Світ паразитів виник разом з життям на Землі, коли з'явилася спроможність деяких організмів жити у інших організмах. Разом із світом паразитів виник особливий тип взаємовідносин у біосфері, який називають **паразитизмом**.

**Ветеринарна паразитологія** вивчає паразитів та хвороби, які вони спричиняють у сільськогосподарських і промислових тварин, а деякі з них і у людини.

Обсяг ветеринарної паразитології визначив засновник цієї науки академік К. І. Скрябін, яку він назвав – **зоопаразитологія**. Він запропонував таку схему зоопаразитології, яка у сучасному періоду розвитку паразитології може виглядати наступним чином:

Зоопаразитологія тварин	Загальна паразитологія у широкому значенні Ветеринарна зоопаразитологія Медична зоопаразитологія	Ветеринарні: протозоологія, гельмінтологія, акарологія, ентомологія Медичні: протозоологія, гельмінтологія, арахноентомологія
Зоопаразитологія рослин	Зоопаразитологія рослин у широкому значенні Лісова та агрономічна зоопаразитологія	Агрономічні: протозоологія, гельмінтологія, арахноентомологія Лісові: протозоологія, гельмінтологія, арахноентомологія
Фітопаразитологія тварин	Ветеринарна фітопаразитологія Медична фітопаразитологія	Ветеринарні вірусологія, мікробіологія, мікологія Медичні: вірусологія, мікробіологія, мікологія
Фітопаразитологія рослин	Фітопаразитологія рослин у широкому значенні Агрономічна фітопаразитологія Лісова фітопаразитологія	Агрономічні: вірусологія, мікробіологія, мікологія Лісові: вірусологія, мікробіологія, мікологія

Зоопаразитологія вивчає представників паразитів тваринного світу – еукаріотів. Це найпростіші, гельмінти, кліщі та комахи.

Хвороби, які викликають зоопаразити, називають інвазійними, або паразитарними. Паразитів рослинного світу називають фітопаразитами, а хвороби – інфекційними. Наприклад, пастерельоз, колибактеріоз це інфекції, еймеріоз, аскарроз – інвазії.

Курс ветеринарної паразитології включає загальну паразитологію, протозоологію – науку про паразитичних найпростіших та хвороби, які вони спричиняють; гельмінтологію – вивчає паразитичних червів і захворювання, спричинювані ними; акарологію та ентомологію – науки про паразитичних кліщів і комах – це ектопаразити тварин, людини й переносники збудників інфекцій та інвазій.

Майже усі типи тваринного світу у своєму складі мають організми, які ведуть паразитичний спосіб життя. Деякі класи тварин цілком складаються з паразитів, наприклад, трематоди, цестоди, споровики, акантоцефали. Багато тимчасових і постійних паразитів серед кліщів і комах.

Предметом вивчення зоопаразитології є морфобіологічні особливості паразитів, цикли розвитку, взаємовідносини їх з хазяями та переносниками, епізоотологія, патогенез та клінічні ознаки захворювань, спричинюваних паразитами, методи їх діагностики, лікування та профілактика.

Паразитології належить важливе місце серед біологічних та клінічних дисциплін, у підготовці лікаря ветеринарної медицини вона тісно пов'язана з ними. Так, вивчення систематики паразитів, їх морфології та біологічних особливостей зближує її із зоологією. Мікробіологічними методами діагностики виявляють паразитичних найпростіших, яйця гельмінтів, кліщів, комах; впроваджуються імунологічні та генетичні методи діагностики. Розуміння патогенної дії паразитів ґрунтується на даних патологічної фізіології та патологічної анатомії. При клінічному обстеженні хазяїв застосовують деякі методи клінічної діагностики й терапії. Вивчення імунітету, заходів диференціальної діагностики, епізоотологічних методів обстеження господарств і ферм об'єднує зоопаразитологію з іншою важливою дисципліною заразної патології – епізоотологією (епідеміологія). Широке застосування лікувально-профілактичних протипаразитарних препаратів ґрунтується на знанні фармакології. При деяких ларвальних

цестодозах (ценуроз, ехінококоз) застосовують хірургічні методи лікування. Післязабійна паразитична експертиза кожної тварини або тваринної сировини є частиною ветсанекспертизи.

### БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПАРАЗИТИЗМУ

Усі представники тваринного й рослинного світу Землі, які знаходяться в навколишньому середовищі земної кулі, перебувають між собою у різноманітних природних, біологічних взаємовідносинах.

**Екологія** – (від гр. *oikos* – житло, місцеперебування, та *logos* – вчення) – у біологічному значенні наука, яка вивчає організацію і функціонування надорганізмених систем: видів, популяцій, біоценозів, антропозооценозів. Це наука про закономірності взаємовідносин організмів між собою та умовами навколишнього середовища.

**Вид** – сукупність особин, подібних анатомічно й фізіологічно між собою, які дають потомство і мають один генетичний фонд, яким вони обмінюються. Вид тварин або рослин займає певну територію свого проживання, що зветься ареалом або нішею.

**Популяція** – сукупність представників одного виду, які живуть на певній території. Функціонування популяцій різних видів також підлягає законам природи. На Землі знаходиться величезна кількість видів та популяцій різних тварин і рослин. Усі вони також перебувають у різноманітних взаємовідносинах і піддаються впливу навколишнього середовища та діяльності людини.

**Біоценоз** – (від гр. слів *bios* – життя, яке у складних словах свідчить про відношення даних слів до життя, життєвих процесів, *koinos* – загальний, спільний) – сукупність організмів тварин і рослин, які населяють ділянку території (суші або водойми) і характеризуються визначеними взаємовідносинами між собою без втручання людини. Біоценоз – це єдність організмів, які постійно розвиваються і змінюються в результаті діяльності його компонентів.

Різні зв'язки між тваринами та рослинами у біоценозі виникають і розвиваються на основі живлення, розмноження й обміну речовин.

**Антропозооценоз** – (від лат. *antropos* – людина, *zoo* – тварина, гр. *koinos* – загальний, спільний) – сукупність організмів тварин та рослин, створена людиною. Антропозооценозами є ферми, комплекси та спеціалізовані господарства ссавців і птиці. Уся різноманітність взаємовідносин, що існують у біоценозах та антропозооценозах, здійснюється за законами симбіозу.

**Симбіоз** (від гр. *simbiosis* – співжиття) – це співжиття організмів різного рівня зоологічного світу, яке формує типи взаємовідносин організмів у природі, що різняться між собою за постійністю, характером взаємного впливу, тісністю спілкування. Таким чином, симбіоз формує такі типи взаємовідносин, як мутуалізм, синойкію, коменсалізм, квартирництво, синергізм, конкуренцію, хижацтво, паразитизм та ін. Симбіоз діє згідно із законами: еволюційними, популяційними, біоценозичними.

### ТИПИ ВЗАЄМОВІДНОСИН ОРГАНІЗМІВ

Симбіоз формує наступні типи взаємовідносин організмів у природі.

**Мутуалізм** (взаємництво) – співжиття двох організмів, які приносять один одному користь. Класичним прикладом мутуалізму організмів для лікаря ветеринарної медицини є наявність інфузорій та мікроорганізмів у рубці жуйних тварин, що розщеплюють рослинну клітковину. При цьому найпростіші і мікроорганізми мають живильне середовище, де вони живуть, живляться, розмножуються; жуйні тварини, при цьому, одержують речовини й здійснюють рубцеве травлення.

**Синойкія** – взаємовідносини двох організмів, при яких один з них має з цього користь, а другий ні. Можна розглядати такі види синойкії – коменсалізм, квартирництво.

**Коменсалізм** (нахлібництво) – співжиття, де одна тварина живиться рештками поживи іншої, не завдаючи їй шкоди. Наприклад, сапрофітна мікрофлора використовує для життя та розмноження вміст товстого відділу кишечника: риба-прилипала присмоктується спинним плавником до шкіри акули й харчується залишками її поживи.

**Квартирництво** – форма співжиття, де одна тварина використовує іншу як тимчасовий притулок. Наприклад, малоплідні риби відкладають ікринки в мантийну порожнину молюсків, де вони захищені від ворогів.



**Синергізм** – форма взаємовідносин, коли організми допомагають один одному в засвоєнні поживних речовин, репродукції, розширенні місця заселення. Так, паразити дихального тракту – гельмінти диктіокаули та мікроорганізми пастерели підсилюють патогенну дію один одного, сприяють засвоєнню поживних речовин, розширенню місця заселення. Такі взаємовідносини існують між анаеробною мікрофлорою кишечника та монізіями у жуйних, патогенними штамми кишкової палички та еймеріями.

**Конкуренція** – така форма співжиття, де організми конкурують за засвоєння поживних речовин, місце заселення, послаблюють один одному репродукцію. Наприклад, трематоди печінки – фасціоли та дикроцелії є конкурентами між собою; встановлена конкуренція між личинками ехінокока та фасціолами, різними видами кишкових стронгілят, які живуть в одному відділі кишечника.

**Хижацтво** – взаємовідносини, де є хижак і жертва. Хижак сильніший від своєї здобичі, яку він вбиває, потім частково або повністю поїдає (лев – антилопа, лисиця – заєць).

Поступово у процесі еволюції, під дією законів природи, формувалися складніші взаємовідносини, при яких деякі організми втрачають здатність існувати без інших організмів.

## ПАЗАРИТИЗМ

**Паразитизм** (від гр. *para* – біля, близько, поряд, *sitbos* – харчування, живлення, *sitien* – їсти) – особливий тип біотичних зв'язків організмів у біосфері, один з типів антагоністичного співіснування генетично різнорідних організмів та їх популяцій. Паразитизм – така форма співжиття, при якому один організм (паразит) використовує поживні речовини та середовище мешкання іншого організму (хазяїна). Таким чином, *паразити* – тваринні й рослинні організми, які у процесі еволюції пристосувалися споживати енергію і використовувати біомасу інших тваринних та рослинних організмів. Паразити можуть жити в клітинах, тканинах, порожнинах органів, на поверхні тіла хазяїв. До паразитичних організмів відносять віруси, рикетсії, борелій, мікоплаз, хламідій, бактерій, грибів, найпростіших, кліщів, комах та інших організмів.

У природних біоценозах паразитизм є необхідним фактором, одним з важливих механізмів саморегуляції складу й кількості видів та їх популяцій, однак у антропозооценозах він повинен бути регульованим, щоб не викликати хвороб серед тварин та людей, не нанести збитків сільському господарству та людству.

Слід зазначити, що різні типи взаємовідносин організмів можуть переходити з одного в інший (мутуалізм ↔ коменсалізм ↔ паразитизм). У природі є такі види взаємовідносин, коли важко розмежувати різні типи відносин організмів.

**Класифікація паразитів.** Залежно від часу (строку) паразитування паразитів поділяють на такі групи: тимчасові та стаціонарні.

*Тимчасові паразити* це такі, які живуть, розмножуються у навколишньому середовищі, а тварин використовують тільки для живлення (іксодові кліщі, комарі, гедзі, кровосисні мухи та ін.).

*Стаціонарні паразити* живуть і розмножуються всередині або зовні організму хазяїна тривалий час. Цих паразитів також поділяють на дві групи: постійні та періодичні.

*Постійні паразити* це такі, які від народження до смерті знаходяться всередині або зовні організму, де відбуваються усі стадії їх життя. Це воші, волосіїди, коростяні кліщі, гельмінти - трихінели.

*Періодичні паразити* інвазують хазяїна тільки тривалий час, знаходячись у стадіях личинки або статевозрілій. Це комахи – оводи, мухи-вольфартії, такі біо- та геогельмінти, як фасціоли, статевозрілі цестоци, аскаридати, оксіурати, стронгіляти та ін. Перелічені гельмінти виділяють яйця або личинки в навколишнє середовище, де вони стають інвазійними, а потім заражають хазяїна.

Залежно від локалізації паразитів поділяють на енто- і ектопаразитів.

*Ентопаразити* паразитують у внутрішніх органах і тканинах хазяїна. Це усі паразитичні найпростіші, гельмінти.

*Ектопаразити* – живуть на зовнішніх покриттях тіла хазяїна (коростяні кліщі, волосіїди та ін.).

За стадією розвитку паразитів також поділяють на ларвальні та імагінальні.

*Ларвальні* (личинкові) паразити – це коли захворювання тварин та людини спричиняють личинки паразитів – гельмінтів (цистицерки, ценури, ехінококи, трихінели), комахи (оводи).

*Імагінальні* паразити спричиняють інвазії у статевозрілій стадії (імагінальні цестоди, нематоли).

За ступенем специфічності розрізняють облігатно-специфічних паразитів, які локалізуються в обмеженому колі хазяїв (піроплазміди, еймерії, бичачий цїп'як та ін.). Неспецифічні – паразитують у багатьох видів хазяїв (фасціоли, опісторхіси, теніїди, токсоплазми, трихінели).

За кількістю хазяїв паразити бувають моноксенні (одногохазяїнні) та гетероксенні (багатохазяїнні).

*Моноксенні* паразити при своєму розвитку мають одного хазяїна (еймерії, трихомонади, балантидії, аскаридати, оксіурати, більшість стронгілат та ін.).

*Гетероксенні* паразити у своєму розвитку використовують двох і більше хазяїв (токсоплазми, трематоли, цестоди, деякі нематоли).

Розрізняють також несправжніх (фальшивих) паразитів.

*Несправжні* (фальшиві) – вільноживучі організми, які деякий час можуть перебувати у тілі іншої тварини при випадковому потрапленні. Прикладом несправжнього паразитизму є кормові кліщі, які потрапляють у шлунково-кишковий тракт тварин. Іноді вони спричиняють порушення його функції. Цих кліщів та їх яйця частково знаходять при копроскопічному дослідженні.

**Функціональні та морфологічні адаптації паразитів до хазяїв.** Основоположник еколого-паразитологічної школи, автор підручника «Загальна паразитологія» (1941, 1962 рр.) російський професор В. А. Догель зазначав, що «Ніде у тваринному царстві не проявляються з такою силою пристосувні реакції організмів, як у паразитів. Ці пристосування є численними й різноманітними».

Усі пристосування (адаптації) поділяють на *морфологічні* та *біологічні*. Морфологічні адаптації в свою чергу поділяють на прогресивні і регресивні.

*Морфологічні адаптації.* До прогресивних морфологічних адаптацій відносять зміни у фіксаційному апараті багатьох гельмінтів та інших паразитів. У гельмінтів, які живуть в шлунково-кишковому тракті, з'явилися нові органи фіксації: у цестод – присоски й гачки на сколексі, у трематод і нематод – кутикулярні шипи, у акантоцефалів – гачки на хоботку. Фіксаційний апарат дуже розвинений у паразитичних комах, які мають на кінцівках кігтики, присоски (коростяні кліщі, кровососки, воші та ін.).

При переході на паразитичний спосіб життя у червів збільшилися розміри тіла. Цестоди, які використовують поживні речовини усією поверхнею тіла, досягають довжини 5–10 м (бичачий цїп'як, гідатигенний цїп'як, стьожак широкий). Паразитичні нематоли, порівняно з вільноживучими нематолами також мають збільшений розмір тіла: аскариди коней до 30–40 см, діоктофіма собак до 1 м, ришта – підшкірний паразит людини 1–1,2 м, а плацентарна нематола кашалота до 7–8 м.

Іксодові кліщі (самки) під час ссання крові у хазяїв здатні збільшувати розмір тіла в кілька десятків разів.

Прогресивною адаптацією є ускладнення ротових органів у кровосисних комах. Вільноживучі комахи мають жувальний ротовий апарат, а паразитичні – колючо-сисний, призначений для засмоктування крові та фіксації на хазяїні.

З різних систем організму паразитів у бік ускладнення змінюється статевая система, оскільки функція розмноження у них домінує.

Регресивні морфологічні адаптації розвиваються також під впливом паразитичного способу життя. Деякі органи різних систем редукувалися або зникли. Це, зокрема, органи пересування гельмінтів, зору, травної, кровосисної, нервової систем цестод, скреблянок, деяких кліщів та комах.

*Біологічні адаптації.* Основними біологічними функціями життя кожного організму є пристосування, що зумовлюють збереження особини та виду. Збереження життя організму залежить насамперед від живлення, а збереження виду – від розмноження.

Паразитичні організми одержують безперервне підсилене живлення і мають високу плодючість. Наприклад, самка бичачого цїп'яка щоденно виділяє у зовнішнє середовище від 200 тис. до 4 млн., а свинячої аскариди – до 250 тис. яєць.

Серед паразитичних червів (усі цестоди та більшість трематод) поширений гермафродитизм, коли з однієї особини розвинені чоловічі й жіночі статеві органи, що значно підвищує здатність їх до репродукції.

Серед паразитичних організмів значно поширений партеногенез – вид статевого розмноження, при якому жіноча статевая клітина розвивається без запліднення. Наприклад, розвиток личинкових стадій фасціол відбувається у тілі молюска партеногенетичним розмноженням (з однієї личинки –

мірацидія утворюється понад 100 церкарій). Партеногенетично розмножуються деякі личинки цестод (цистицерки, ехінококи), самки рабдідат – стронгілоїди.

Для цестод характерна біологічна адаптація – дестробіляція – відторгнення від тіла стробіли зрілих члеників, що підвищує плодючість цестод та омолоджує їх.

Середовище життя паразитів надзвичайно різниться від такого вільноживучих організмів, через що у паразитів з'явилося багато біологічних пристосувань. Це – поширення паразитів через навколишнє середовище або проміжних і додаткових хазяїв; стійкість їх зародків (цист найпростіших, яєць, личинок гельмінтів) проти різних факторів навколишнього середовища; пристосування життєвих циклів паразитів до життєвих циклів хазяїв та багато інших адаптацій.

**Категорії хазяїв паразитів.** Хазяїном називають тварину або людину, в організмі якої паразит тимчасово чи постійно живе, розмножується або знаходиться в будь-якій стадії.

Залежно від епізоотичних особливостей паразитування розрізняють такі категорії хазяїв: дефінітивні, проміжні, додаткові, резервуарні.

*Дефінітивний (остаточний)* – це хазяїн, в організмі якого паразит досягає статевозрілої стадії, розмножується і виділяє інвазійний фактор (яйця або личинки). Наприклад, жуйні та інші тварини – для фасціол, дикроцелій, парамфістомід; м'ясоїдні – теніїд, кошачі – для токсоплазм.

*Проміжний* – це хазяїн, в організмі якого личинкова стадія розвивається нестатевим шляхом. У цього хазяїна можуть нагромаджуватися паразити інвазійних стадій або потрапляти в навколишнє середовище їх виділення. Так, у переважної більшості трематод проміжні хазяї – це різні види моллюсків; для личинок цестод – велика кількість сільськогосподарських та промислових тварин, а іноді людина; для найпростіших-токсоплазм – це жуйні, м'ясоїдні тварини, людина.

У розвитку деяких гельмінтів є два проміжних хазяї. У цьому випадку другого називають додатковим. Наприклад, різні види риб для деяких трематод (опісторхісів, клонорхісів, меторхісів та ін.), мурашки для дикроцелій.

Проміжні та додаткові хазяї можуть бути їжею дефінітивного, що викликає його зараження. Іноді личинки виходять з тіла проміжного хазяїна у навколишнє середовище, де стають інвазійними, потім активно або пасивно потрапляють у організм дефінітивного хазяїна.

*Резервуарний* – це хазяїн, в організмі якого паразит не розвивається, а тільки нагромаджується та зберігається в інвазійній стадії. Такий хазяїн необов'язковий у циклі розвитку паразита, однак він акумулює і переносить інвазію, призводить до інтенсивнішого ураження дефінітивного хазяїна. Наприклад, личинки свинячої аскариди можуть нагромаджуватися в організмі дощових черв'яків.

Залежно від умов, які витримує паразит в організмі, гостальності специфічності хазяїна, розрізняють облигатних і факультативних хазяїв.

*Облігатні (обов'язкові)* хазяї забезпечують паразитам найбільш сприятливі умови для життєдіяльності. У таких хазяях паразити інтенсивно розмножуються, добре виживають, швидко досягають статевозрілої стадії та зумовлюють клінічний прояв хвороби (організм собаки для токсокар, великої рогатої худоби для специфічних бабезій, свиней для свинячої аскариди).

У тілі факультативних хазяїв паразити живуть, але не знаходять добрих умов для свого розвитку, оскільки вони не адаптовані до цих хазяїв, частково не завершують свого циклу розвитку або гинуть (дикі ссавці для піроплазмід, сільськогосподарські тварини, качки для дрепанідотеній).

В термінології ветеринарної та медичної протозоології використовують термін «переносник».

*Переносники* – це кровосисні кліщі та комахи. Вони передають збудника від хворої тварини або паразитоносія до здорової тварини або людини. Переносників поділяють на біологічних (специфічних) і механічних (неспецифічних). Біологічні переносники це такі, в організмі яких збудник проходить частину свого життєвого циклу. В тілі механічного переносника збудник не розвивається, а тільки нагромаджується. Передається збудник у період живлення переносника на хворій тварині, паразитоносії, а потім на сприйнятливій тварині. Хвору тварину, або паразитоносія, називають донором, сприйнятливую – реципієнтом.

**Вплив зоопаразитів на хазяїв.** Патогенна дія паразитичних найпростіших, гельмінтів, кліщів та комах. Вплив зоопаразитів на організм хазяїв проявляється неоднаково, що залежить від виду збудника, інтенсивності інвазії, віку хазяїна, його резистентності, умов утримання, годівлі та інших факторів.

Вплив найпростіших на організм хазяїна залежить від локалізації (клітинний, тканинний рівні паразитизму), патогенних та вірулентних властивостей (тропності до клітин, особливостей та швидкості розмноження та ін.)

Вплив гельмінтів на організм хазяїна також залежить від локалізації, стадії розвитку, наявності або відсутності міграції личинок гельмінтів та інших факторів. Традиційно розрізняють: механічний, алергічний, токсичний, трофічний, інокуляторний вплив гельмінтів на хазяїна. Так, за допомогою гачків, шипів, присосок, зубів гельмінти пошкоджують слизову оболонку кишечника або інших органів. Антигени та продукти життєдіяльності і розпаду червів, особливо при міграції личинок, спричиняють алергічні реакції. Алергічна дія – це найважливіший фактор патогенезу гельмінтозів, які відносять також до алергічних захворювань. Токсична дія гельмінтів зумовлена токсинами (метаболітами), які вони виділяють при життєдіяльності. При первинному ураженні токсична дія може бути вирішальним фактором загибелі тварин, особливо молодняка. Інокуляторний вплив сформулював російський академік К. І. Скрябін: «Гельмінти відкривають ворота інфекції». Так, при пошкодженні слизової оболонки шлунково-кишкового та респіраторного тракту, особливо при міграції, гельмінти інокують патогенні мікроорганізми у кров або активізують умовно патогенну мікрофлору організму хазяїна. При їх наявності знижується резистентність організму хазяїна, загострюються інфекційні хвороби, вони також можуть зумовлювати комплексні гельмінтозно-мікробні асоціації.

Вплив кліщів та комах на організм хазяїна також залежить від локалізації, характеру паразитування, інтенсивності інвазії, резистентності хазяїна. Залежно від локалізації постійних паразитів-кліщів їх поділяють на коростяних, нашкодників, шкіроїдів, демодексів. Коростяні кліщі викликають різні види корости. Вони або активно проникають у шкіру, або прикріплюються хоботком і добувають поживні речовини. Таким чином, це сумарний вплив: травма шкіри, токсичність слини, розвиток запалення підшкірного шару з дією на нервові закінчення (свербіж). Інші – іксодові кліщі є кровососами і переносниками багатьох збудників заразних захворювань.

Личинки комах-гіподерм при тривалій міграції травмують шкіру, стравохід та інші тканини, що призводить до утворення гематом у підшкірній клітковині і проникнення гноетворних мікробів. Інші кровосисні комахи-мошки інокують гемолітичний токсин, що викликає нервові явища (симуліотоксикоз). Взагалі кровосисні комахи (гедзі, мухи-жигалки) можуть висати велику кількість крові. Наприклад, гедзі великих розмірів (20–30 мм) – до 300–500 мг.

Інколи, коли в організмі хазяїна одночасно локалізуються і розмножуються паразити різних таксономічних груп і спричинюють змішані інвазії, це ускладнює патогенний вплив, діагностику, лікування та профілактику паразитоценозів.

**Походження паразитизму.** Паразитизм має різноманітне походження. Різні типи паразитизму – ендо- та ектопаразитизм – виникли різними шляхами.

Більша частина ектопаразитів виникла з хижаків. Так, п'явки є хижачами для дрібних безхребетних організмів і тимчасовими ектопаразитами для великих хребетних тварин. Багато прикладів такого походження можна навести в членистоногих: комах, кліщів, які були як хижаки, а потім стали ектопаразитами. Причому тривалість паразитування змінювалася: спочатку вони висисали кров, а потім жили (воші, блохи, іксодові кліщі та ін.).

У деяких випадках ектопаразитичні організми виникали з тих, які вели сидячий (прикріплений) спосіб життя (наприклад, інфузорії). Личинки деяких комах (зокрема, вольфартиї) стали ектопаразитами після коменсального способу життя.

Ендопаразити у своїй більшості, походять від вільноживучих предків як результат поступового пристосування до існування в іншому організмі. Так, паразитами травних органів стали вільноживучі організми, які потрапляють у кишечник інших тварин разом із кормом. У більшості випадків такі організми гинули, однак, ті, у яких вироблялися речовини, що захищали від дії травних ферментів хазяїна і розвивалися інші пристосування, жили й починали паразитувати. Вважається, що інші форми ендопаразитизму виникли з кишкового: з кишечника паразити проникали у кров і різні органи.

### **ВЧЕННЯ ПРО ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ**

**Інвазія** – (від лат. *invasio* – вторгнення, напад) – це процес зараження тварини або людини одним чи кількома паразитами з подальшим розвитком біологічних відносин «паразит – хазяїн».

Залежно від характеру біологічних відносин (резистентності та віку хазяїна, патогенності і специфічності збудника й ін.) можливі такі види інвазії.

**Інвазійна хвороба** – захворювання, що розвивається після вторгнення зоопаразитів, які спричинюють розвиток клінічних ознак з гострим, підгострим або хронічним перебігом, що потребує лікування.

**Паразитоносійство** – стан, що розвивається після вторгнення зоопаразитів із розвитком динамічної біологічної рівноваги між паразитом і хазяїном без клінічного прояву захворювання, однак хазяїн може бути джерелом інвазії.

**Номенклатура інвазійних хвороб.** Уніфікована номенклатура інвазійних хвороб, запропонована російськими вченими К. І. Скрябіним та Р. С. Шульцом, ґрунтується на зоологічній назві роду збудників, причому до кореня слова латинської назви додають суфікс «оз» або «льоз». Назва збудника, як відомо, включає родову та видову назви. Наприклад: *Eimeria* – назва інвазії еймеріоз, *Toxoplasma gondii* – токсоплазмоз, *Moniezia expansa* – моніезіоз, *Fasciola hepatica* – фасціольоз, *Trichinella spiralis* – трихінельоз та ін. Коли збудник або кілька видів збудників є паразитами одного роду, то назву інвазії прийнято давати в однині.

При необхідності зберігають також групові назви інвазійних хвороб у множині. Це залежить від назви родини, підряду, ряду, класу. Наприклад, родина *Babesiidae* – бабезіозози, ряд *Coccidiida* – кокцидіозози, підряд *Ascaridata* – аскарідозози, клас *Cestoda* – цестодози.

Серед гельмінтозів є захворювання, які спричиняються личинковою стадією цестод. Їх називають за назвою ларвоцист. Наприклад, *Cysticercus* – цистицеркоз, *Coenurus* – ценуроз.

### ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ, ЯКІ СПРИЧИНЯЮТЬ ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ

Економічні збитки від інвазійних хвороб полягають у недоодержанні продукції внаслідок відставання у рості та розвитку молодняка, зниження продуктивності, недоодержання продукції тваринництва, вибракування продуктів внаслідок зниження їх якості, загибелі інвазованих тварин (особливо молодняка), а також витрат на придбання протипаразитарних засобів.

Багато інвазійних хвороб, наприклад токсоплазмоз, саркоцистоз, трипаносомози, деякі цестодози, трихінельоз та інші – антропозоозози, що мають велике соціальне значення.

### ЕПІЗООТОЛОГІЯ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ

Епізоотологія інвазійних хвороб, як й інфекційних, ґрунтується на закономірностях епізоотичного процесу. Вона вивчає причини виникнення, шляхи поширення, особливості розвитку та згасання інвазійних захворювань.

Однак біологічні особливості збудників інвазійних хвороб зумовлюють складність епізоотичного процесу. Епізоотичний процес включає хвору тварину або паразитоносія, наявність або відсутність переносників у найпростіших, проміжних, додаткових або резервуарних хазяїв у гельмінтів, умов навколишнього середовища та сприйнятливих тварин.

Паразитарних хвороб, збудники яких передаються сприйнятливим тваринам безпосередньо від джерел інвазії, мало. Це трихомоноз великої рогатої худоби, парувальна хвороба коней, сифункулятози та деякі інші інвазії.

Більша частина інвазійних ендопаразитів повинна пройти частину свого життєвого циклу або в навколишньому середовищі, або у проміжному хазяїні, або у переноснику.

Також як і при усіх заразних хворобах, виділення збудника інвазій відбувається різними шляхами: з фекаліями, сечею, витіканням з носа, з слиною, молоком, кон'юнктивальним слизом, кров'ю, м'ясом та іншими шляхами.

Для збудників, які розвиваються до інвазійної стадії у навколишньому середовищі (у ґрунті, траві, воді), а це геогельмінти, еймерії та інші, строки розвитку та збереження збудників повністю залежать від природно-кліматичних і географічних умов місцевості (температури, вологості, кількості опадів). У цьому випадку джерелом збудника інвазії є хвора тварина та паразитоносій, а корми, трава – фактори передачі інвазії.

У деяких гельмінтів є резервуарні хазяї, в організмі яких нагромаджуються інвазійні яйця або личинки (наприклад, у свинячих аскарід – дощові черв'яки). Поширенню інвазій також сприяють механічні переносники (членистоногі, гризуни, птахи та інші тварини). Такі хазяї і переносники або

самі можуть бути кормом для сприйнятливих тварин, або виділяти інвазійні стадії у навколишнє середовище. В обох випадках це також фактори передачі інвазії.

Багато збудників інвазій, які розвиваються з обов'язковою участю проміжних хазяїв (біогельмінти – трематоди, цестоуди, деякі нематоди, акантоцефали) та біологічних переносників (найпростіші – піроплазміди, трипаносоми, лейшманії та ін.). Такі збудники мають свій специфічний цикл розвитку, а інвазії – свої епізоотологічні особливості. У цьому випадку друга ланка епізоотичного ланцюга – це інші живі організми – хазяї та переносники. Однак локалізація стадій паразитів у цих хазяях та переносниках частково спричиняє у них захворювання. Таким чином, ці організми також можна вважати сприйнятливими тваринами, а також джерелом збудника інвазії для сільськогосподарських і промислових тварин та людини. У таких хазяїв та переносників збудники інвазії знаходяться і зберігаються різні строки, що залежить від біологічних особливостей хазяїв, переносників та збудників.

Збудники, які розвиваються у навколишньому середовищі, при сприятливих умовах нагромаджують і зберігають у ньому свої інвазійні стадії (ооцисти еймерій, цисти балантидій, яйця і личинки гельмінтів). Залежно від умов змінюються й строки дозрівання та зберігання інвазійних стадій паразитів.

Таким чином, епізоотичний ланцюг інвазійних хвороб має істотну відмінність від інфекцій, а також між собою, оскільки включає різну кількість ланок цього епізоотичного ланцюга. У зв'язку з цим поширення інвазій має чітку різницю залежно від географічної зони. Для збудників з двома ланками епізоотичного ланцюга (джерело інвазії та сприйнятлива тварина) цей фактор не має істотного значення і такі інвазії однаково поширені у різних географічних зонах. Їх поширення залежить від хворих, паразитоносіїв та сприйнятливих організмів.

Інвазії, які мають три або чотири ланки епізоотичного ланцюга, поширені неоднаково у різних зонах, що залежить від наявності хазяїв та біологічних переносників.

Усі інвазійні стадії збудників інвазії потрапляють у сприйнятливий організм такими шляхами: аліментарним, контактним, перкутанним, через очі та носові ходи, інтраутеринним шляхом, трансovarіально, контамінацією.

### **ВЧЕННЯ Є. Н. ПАВЛОВСЬКОГО ПРО ПРИРОДНУ ОСЕРЕДКОВІСТЬ (ВОГНИЩЕВІСТЬ) ТРАНСМІСИВНИХ ХВОРОБ**

У середині ХХ сторіччя російський академік Е. Н. Павловський розробив вчення відносно природної осередковості трансмісивних хвороб та дав таке визначення цьому явищу: «Це явище, якщо збудник, специфічний (біологічний), його переносник та сприйнятливі тварини – резервуари збудника, за час зміни поколінь необмежено довгий час існують у природних умовах, незалежно від діяльності людей, підлягаючи законам еволюції».

Таким чином, природна осередковість характерна спочатку трансмісивним хворобам. *Трансмісивні хвороби* – (трансмісія – передача) це такі, збудники яких передаються від хворої тварини й паразитоносія до здорової – специфічними або механічними переносниками. Розрізняють облігатно-трансмісивні хвороби, коли збудник передається тільки специфічними переносниками; факультативно-трансмісивні, якщо він передається специфічними переносниками, або через воду, ґрунт та інші фактори навколишнього середовища.

Природна осередковість хвороби – це ділянка географічної території, у межах якої збудник відповідної хвороби може необмежено довго циркулювати без додаткового занесення ззовні. Компонентами природної осередковості є тварини-паразитоносії, які є донорами для кровосисних членистоногих, самі переносники та сприйнятливі тварини (реципієнти). Природні осередки можуть знаходитися у дикій природі й зоні діяльності людини. Це тому, що у зоні діяльності людини живуть деякі носії збудників та їх резервуарні хазяї. Так, у приміщеннях тварин і людей живуть деякі членистоногі (мухи, воші, блохи), гризуни, ластівки, горобці та інші тварини, яких називають *синантропними*.

Багато інвазій мають природну осередковість. Із протозоозів це лейшманіоз, піроплазмідози, трипаносомози, токсоплазмоз; з гельмінтозів – трихінельоз, дифілоботріоз, опісторхоз та ін.

### **ІМУНІТЕТ ПРИ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБАХ ТВАРИН**

Суть імунних реакцій при інвазійних хворобах залежить від збудника, виду та віку хазяїна, його природної резистентності, умов годівлі й утримання тварин.

Так, при протозойних інвазіях імунітет не такий напружений, як при інфекціях. Проти більшості збудників протозойних інвазій у тварин створюється нестерильний імунітет, а стерильний виявлено тільки у ссавців проти трипаносом. Під нестерильним імунітетом розуміють наявність у організмі збудника, що забезпечує тварині несприйнятливості до наступного зараження. Це явище ще називають *премуніцією*. Поки є премуніція вірулентним штамом найпростішого – організм не заражається повторно. При ослабленні вірулентності збудника знижується або повністю зникає премуніція, і тварини знову стають сприйнятливими до зараження цим же збудником. Премуніція у деяких випадках також може бути причиною поширення паразитичного найпростішого у навколишнє середовище. Так, кишкові найпростіші виділяються з екскрементами, кровопаразитарні – поширюються через переносників, а при ураженні, наприклад, трихомонадами статевих органів – при контакті.

При протозойних хворобах імунітет також поділяють на *природний* (природжений) та *набутий*. Природний імунітет – це видова ознака хазяїна. Наприклад, еймеріями кролів не заражаються птахи, еймеріями свиней – вівці і т. д. Набутий розвивається після перехворювання і зумовлює премуніцію.

Імунітет при протозойних інвазіях є також дуже специфічним проти виду або штаму збудника. Наприклад, у шлунку птахів паразитують дев'ять видів еймерій, імунітет створюється проти кожного виду збудника.

У тварин хворих на протозойні хвороби або паразитозів (піроплазмідози, токсоплазмоз, гіардіоз та ін.) також формуються механізми гуморального імунітету з формуванням різних класів імуноглобулінів (IgG, IgM, IgA), що вказує на можливість створення гіперімунних сироваток та вакцин.

При гельмінтозах механізм і загальні закономірності імунітету, як і при інфекціях та протозоозах, однакові. Однак імунітет при гельмінтозах більш відносний, неповний. Гельмінти – поліантигенні організми, вони складніше влаштовані, ніж віруси, бактерії або найпростіші.

Імунітет при гельмінтозах також має специфічність стосовно тих збудників, які спричиняють захворювання. Напруженість імунітету також залежить від інтенсивності зараження, виду гельмінта, його вірулентності, індивідуальних особливостей організму хазяїна, умов годівлі та утримання тварин.

У механізмі імунітету беруть участь різні захисні сили організму: видова та бар'єрна резистентність, гуморальний і клітинний імунітет, алергічні реакції та ін.

### ОСНОВИ ПРОФІЛАКТИКИ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ

Проти інфекцій широко застосовують вакцинацію, серотерапію, дезінфекцію та карантинні заходи, а проти інвазій – з них лише карантинні. Основою профілактичних заходів проти збудників інвазійних хвороб є біологічні, загальні та хіміко-профілактичні методи, які дають змогу запобігати появі захворювань та їх поширенню серед тварин.

До біологічних та загальних методів боротьби з інвазіями і їх збудниками відносять: комплекс заходів, що сприяють припиненню біологічного циклу розвитку збудника: зниження кількості переносників кровопаразитарних захворювань розорюванням природних пасовищ, знищення чагарникових зон, біотермічне знезаражування гною, меліоративні заходи, осушення водойм, зміна пасовищ, створення багаторічних культурних пасовищ та інші методи. До загальних профілактичних заходів відносять: дотримання гігієнічних умов утримання тварин, утилізація трупів, уражених органів та ін. Можна навести багато прикладів необхідності застосування цих біологічних і загальних заходів. Так, худобу та птицю потрібно утримувати в умовах, що запобігають зараженню інвазійними хворобами, годувати і напувати тварин слід із чистих резервуарів, де немає інвазійних стадій паразитів. Спеціалізовані господарства повинні знаходитися на режимі закритого типу. Ізольоване утримання молодняка необхідне тому, що дорослі тварини часто є паразитозіями і їх слід утримувати окремо. А необхідність знезаражування гною зумовлено тим, що з фекаліями у навколишнє середовище виділяється велика кількість паразитів і їхніх личинок. Наприклад, у гною розвиваються яйця і личинки гельмінтів, личинкові стадії та лялечки комах, ооцисти кокцидід, збудників інфекцій. Біотермічний метод знезаражування гною ґрунтується на дії термофільних мікроорганізмів, які створюють високу температуру (65–70 °C) у штабелях гною із підстилки. Це глибоко діє на збудників інвазійних та деяких інфекційних захворювань. У спеціалізованих господарствах промислового типу при утриманні худоби на щільній підлозі нагромаджується рідкий гній. Для його зберігання використовують резервуари, відстійники різних типів. Там рідкий гній природно знезаражується: свинячий протягом одного року, коров'ячий – 6 міс. Інший приклад: усі трупи тварин і уражені органи необхідно утилізувати або знищувати. Утилізацію проводять на ветеринарно-санітарних заводах або у господарствах знищенням у біотермічних ямах, спалюванням або закопуванням на скотомогильниках. Часто знезаражені відходи забійних цехів і частину трупів переробляють на м'ясо-кісткове борошно.

Зміну пасовищ проводять для запобігання зараженню жуйних тварин яйцями і личинками гельмінтів. Так, у багатьох господарствах України здійснюють одноразову зміну пасовищ із середини літа для профілактики фасціольозу. А стійлово-вигульне утримання телят в умовах Українського Полісся відіграє важливу роль у профілактиці парамфістомідозів, монієзіозу, диктіокаульозу.

Для організації профілактики інвазійних хвороб здійснюють також спеціальні заходи, до яких належать: з'ясування паразитологічної ситуації у конкретному господарстві, районі; паразитологічна оцінка пасовищ, водойм; дезінвазія об'єктів навколишнього середовища; хіміопрфілактика і хіміотерапія інвазійних хвороб.

Для з'ясування паразитологічної ситуації проводять діагностичні обстеження (за життя тварин або посмертно): копроскопію, дослідження крові, дермоскопію, частковий або повний паразитологічний розтин органів чи трупів тварин та ін.

Необхідно також здійснювати лабораторне дослідження водяних та наземних безхребетних (моллюсків, кліщів, рачків, комах) – проміжних хазяїв біогельмінтів.

Паразитологічну оцінку пасовищ і водойм проводять для визначення благополуччя їх у даний момент, а також прогнозування щодо можливого виникнення інвазії у майбутньому. При цьому враховують площу пасовищ, рельєф та характер ґрунту, рослинність, наявність заболочених ділянок, канав, поширеність і видовий склад моллюсків, ґрунтових кліщів, жуків. Зібраних безхребетних досліджують з метою виявлення личинок біогельмінтів.

**Дезінвазія** – знищення у навколишньому середовищі зародкових елементів збудників інвазійних хвороб. Проводять їх у тваринницьких приміщеннях, на вигульних майданчиках, іноді на пасовищах. При цьому застосовують механічні, фізичні, хімічні й біологічні методи. До цих заходів відносять також механічне очищення приміщень та вигульних майданчиків від гною, підстилки, залишків корму, обробку годівниць, напувалок гарячою парою або застосовуючи вогнетет, а також хімічні засоби: гарячі розчини натрію гідроокису (4–5%-ні), карболової кислоти (3%-ні), карбатиолу (3%-ний), емульсії ксилонату (5%-ну) та інші дезінфектанти.

Дезінвазії бувають поточні, профілактичні, заключні. Поточну проводять у пустому приміщенні після переведення чергової партії худоби або птиці в іншу вікову групу або для забою, а також після протипаразитарної обробки. Профілактичну дезінвазію здійснюють на фермах навесні та восени; заключну – після видужання усіх тварин після певної паразитарної хвороби.

**Хіміопрфілактика і хіміотерапія інвазійних хвороб.** Хіміопрфілактика інвазійних хвороб – це метод, при якому періодично застосовують протипаразитарні засоби здоровим тваринам або паразитоносіям, щоб запобігти масовому інвазуванню і захворюванням тварин. Так, у пасовищний період з сіллу вівцям згодують фенотіазин для профілактики диктіокаульозу та шлунково-кишкових стронгілятозів, кокцидіостатики у птахівництві – проти еймеріозу, розчин азидину або беренилу великій рогатій худобі та вівцям для профілактики бабезіозу. Серед дегельмінтизацій також розрізняють профілактичну. Це метод хіміопрфілактики, оскільки при цьому звільняються гельмінтоносії від збудника, усувається розсіювання інвазійних стадій червів у навколишньому середовищі. Преімагінальна дегельмінтизація є також ефективним хіміопрфілактичним методом.

При хіміотерапії протипаразитарні препарати застосовують хворим тваринам з метою припинення клінічного прояву інвазії і звільнення організму хазяїна від збудника. Проти кожної групи паразитів діють специфічні препарати: проти гельмінтів – антгельмінтики, найпростіших – протистатики або протистотициди, кліщів – акарициди, комах – інсектициди (інсектоакарициди).

**Вчення академіка К. І. Скрябіна про девастацію.** Термін «девастація» (від лат. *devastatio* – винищення, знищення) запропонував К. І. Скрябін у 1944 р. Він визначив *девастацію* як «метод наступальної активної профілактики, спрямований на винищення, фізичне знищення гельмінтів та інших паразитів на всіх фазах їх життєвого циклу всіма доступними способами механічної, фізичної та біологічної дії».

На відміну від девастації, пасивна профілактика є методом захисту, що передбачає недопущення зараження тварин і людини, захист їх від контакту з паразитами. Комплекс таких захисно-профілактичних заходів називають *презервацією* (від лат. *preserver* – запобігати, відвертати).

К. І. Скрябін розрізняв девастацію *тотальну* і *порціальну*. Тотальна девастація – це повна ліквідація окремих видів паразитів на визначеній території, з одночасним створенням у природі умов, в яких вони не могли б існувати. Прикладом тотальної девастації збудників деяких хвороб є ліквідація ришти людини в Середній Азії. Порціальна девастація – це різке зменшення кількості окремих паразитів на окремих територіях. Можна навести кілька прикладів порціальної девастації в Україні: цистицеркозу та трихомонозу великої рогатої худоби та деяких ін.

К. І. Скрябін, розвиваючи вчення про девастацію, зазначав, що для одержання девастаційного ефекту необхідно постійно застосовувати оздоровчу триаду у боротьбі з паразитогами: лікування, профілактику та девастацію. Слід постійно застосовувати ці заходи, розробляти нові шляхи щодо зазначених напрямів.



**ТЕМА: Діагностика і диференціальна діагностика бабезіозів у великої рогатої худоби, овець, коней**

Місце проведення заняття – аудиторія, лабораторія і музей кафедри.

**Мета заняття:** Знати визначення, зміст та історію розвитку ветеринарної протозоології. Засвоїти принципи систематики найпростіших організмів-збудників протозоозів. Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників бабезіозів: великої рогатої худоби (*Babesia bigemina* (*Piroplasma bigeminum*), *B. bovis* (*B. colchica*, *B. argentina*)), дрібної рогатої худоби (*B. ovis*, *B. motasi* (*Piroplasma ovis*), коней (*B. caballi* (*Piroplasma caballi*), *B. equi* (*Nuttalia equi*). Освоїти методи життєвої та посмертної їх діагностики. Принципи специфічної і патогенної терапії. Біоекологічна профілактика протозоозів тварин.

**Завдання:** Вивчити з допомогою макро- та мікропрепаратів морфологічні особливості збудників. Освоїти особливості діагностики і диференціальної діагностики цих захворювань. Ознайомитися із зразками лікувальних препаратів, їх застосуванням з лікувальною і профілактичною метою. Освоїти практично основні методи лабораторної діагностики групи протозойних хвороб тварин.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі (макропрепарати), тимчасових та постійних мікропрепаратах вивчити і замалювати основні діагностичні ознаки збудників бабезіозів тварин. Провести гематологічне дослідження проб крові тварин. Ознайомитися з арсеналом лікувальних препаратів, рекомендованих для боротьби з даною групою хвороб.

**Виконання завдання:**

1. Місце збудників бабезіозів жуйних, коней і собак у системі тваринного світу:

Царство \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

Підцарство \_\_\_\_\_

Ряд \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

**Бабезіозиди жуйних** – це \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

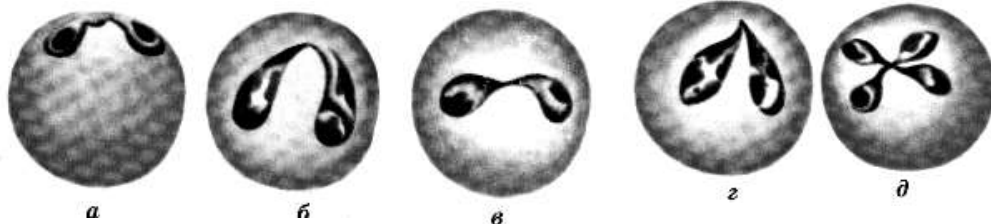


---



---

2. Типові морфологічні ознаки збудників бабезіозів жуйних тварин та коней:



Характерні форми бабезій в еритроцитах

а, в – *B. bovis*; б – *B. Bigemina*

г – *B. caballi*; д – *B. equi*;

Біологія розвитку бабезій

1, 12 – мерозоїти;

2–4 – розвиток мерозоїта в еритроцитах;

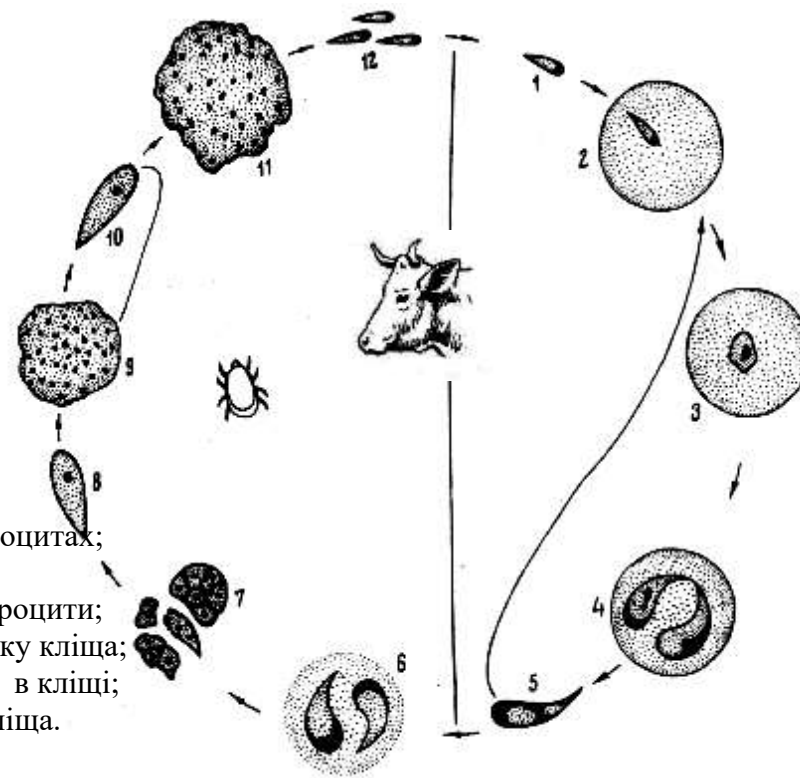
5 – вихід збудника з еритроцита;

6 – повторне потрапляння в еритроцити;

7 – розвиток паразита в кишечнику кліща;

8 – булавовидні стадії (оокінети) в кліщі;

9–11 – мерогонія в кишечнику кліща.



Коротка характеристика бабезіід, що паразитують в організмі жуйних тварин та коней

Вид збудника	Розмір в еритроцитах, мкм	Характерна форма тіла в еритроцитах	Ураженість еритроцитів, %	Сприйнятливі тварини	Переносники
<i>Babesia bigemina</i>	2,2 – 6	парногрушоподібна	10–15	Велика рогата худоба	Іксодові кліщі <i>Boophilus calcaratus</i> , <i>Rhipicephalus bursa</i> , <i>Haemaphysalis punctata</i> та ін.
<i>Babesia bovis</i>	1,5 – 2,4	– " –	40–70	– " –	<i>Ixodes ricinus</i> та ін.
<i>Babesia motasi</i>	2 – 3,8	– " –	45	Вівці, кози	<i>Rhipicephalus bursa</i> та ін.
<i>Babesia ovis</i>	0,5 – 2,5	– " –	1–5	– " –	– " –
<i>Babesia caballi</i>	6	Парногрушоподібна	6–10	Коні	<i>Hyalomma plumbeum</i> , <i>Dermacentor marginatus</i> , <i>D. pictus</i> , <i>D. silvarum</i> та ін.
<i>Babesia equi</i>	1 – 4	Хрестоподібна	30–60	– " –	<i>Hyalomma scupense</i> , <i>H. plumbeum</i> , <i>Rhipicephalus bursa</i> , <i>Rh. turanicus</i> , <i>Dermacentor marginatus</i> та ін.

*Бабезіоз коней* – це \_\_\_\_\_

3. Джерела і шляхи інвазування тварин бабезіозами: \_\_\_\_\_

4. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика бабезіозів тварин:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

6. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

7. Заходи боротьби з бабезідозами тварин.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, лупи, тимчасові і постійні мікропрепарати. Проміжні хазяї. Таблиці, схеми. Інвазовані тварини. Зразки лікарських препаратів.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

**ТЕМА: Діагностика і диференціальна діагностика еймеріозів курей, кролів, великої рогатої худоби, овець, свиней.**

**Місце проведення заняття** – аудиторія, копроскопічна лабораторія і музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників еймеріозів птахів (*E. tenella*, *E. necatrix*, *E. maxima*, *E. acervulina*), кролів (*E. stiedae*, *E. perforans*, *E. magna*, *E. media*, *E. irresidua*), великої рогатої худоби (*Eimeria bovis*, *E. zuernii*, *E. ellipsoidalis*, *E. cylindrica*, *E. auburnensis*, *E. bukidnonensis*, *E. alabamensis*, *E. canadensis*, *E. subsperica*), дрібної рогатої худоби (*E. arloingi*, *E. ninaekohljakimovae*, *E. intricata*, *E. faurei*, *E. arloingi*). Освоїти методи прижиттєвої і посмертної діагностики еймеріозів тварин. Ознайомитися із зразками лікувальних препаратів, які пропонуються для боротьби з ними.

**Завдання:** Вивчити з допомогою макро- та мікропрепаратів морфологічні особливості збудників. Освоїти особливості діагностики і диференціальної діагностики цих захворювань. Ознайомитися із зразками лікувальних препаратів, їх застосуванням з лікувальною і профілактичною метою.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі (макропрепарати), тимчасових та постійних мікропрепаратах вивчити і замалювати основні діагностичні ознаки ооцист еймерій. Провести копроовоскопічне дослідження свіжеотриманих проб фекалій від птахів, дослідити їх на наявність ооцист. Ознайомитися з арсеналом лікувальних препаратів, рекомендованих для боротьби з даною групою хвороб.

**Виконання завдання:**

1. Місце збудників еймеріозів тварин у системі тваринного світу:

Царство \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

Підцарство \_\_\_\_\_

Ряд \_\_\_\_\_

Підродина \_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

**Еймеріози курей** – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Еймеріози кролів** – це \_\_\_\_\_

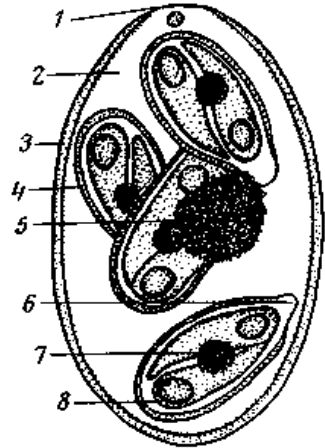
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

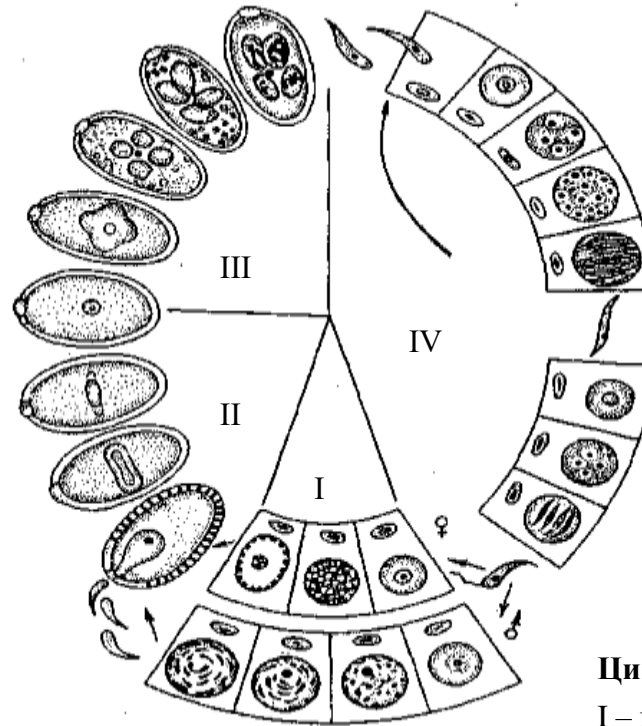
\_\_\_\_\_

2. Морфологічні ознаки збудників еймеріозів курей



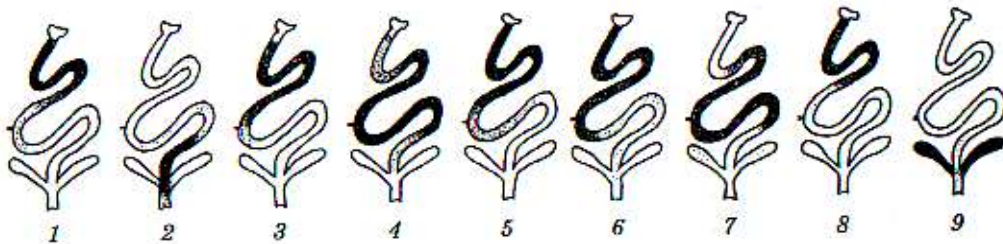
Ооциста еймерій під родини *Eimeriinae*

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_



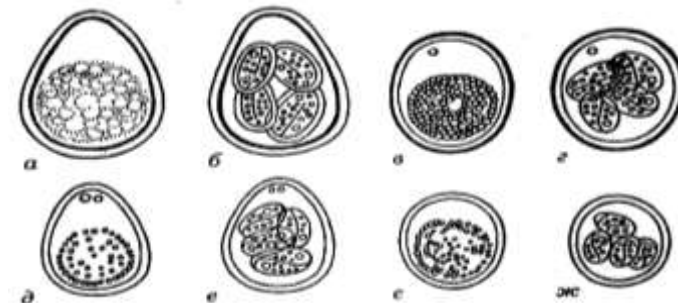
Цикл розвитку еймерій:

I – гаметогонія; II – запліднення;  
 III – спорогонія; IV – мерогонія.



Локалізація еймерій у кишках курей

1 – *Eimeria acervulina*; 2 – *E. brunetti*; 3 – *E. hageni*; 4 – *E. maxima*;  
 5 – *E. mivati*; 6 – *E. mitis*; 7 – *E. necatrix*; 8 – *E. praecox*; 9 – *E. tenella*.

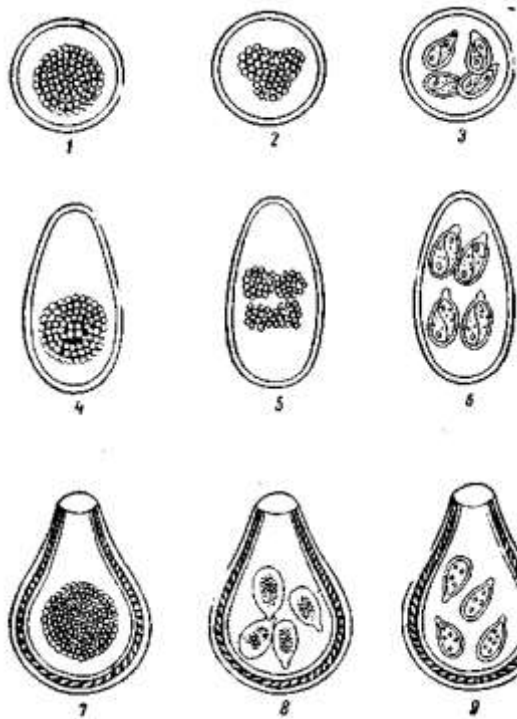


Ооцисти еймерій курей:

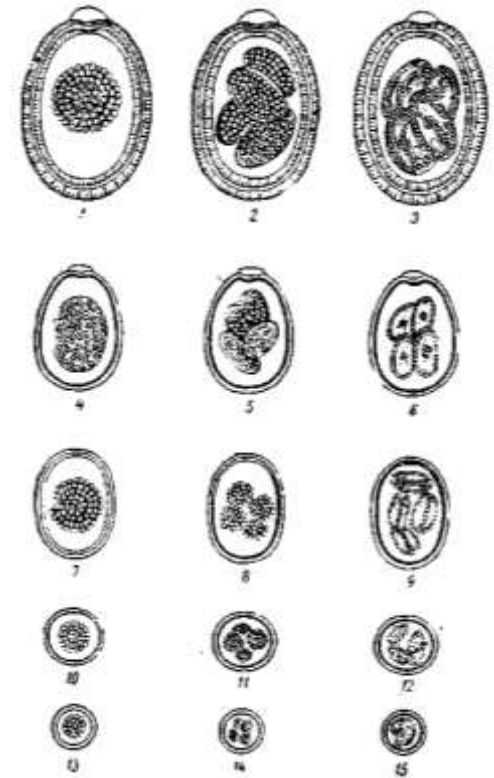
а, б – *Eimeria maxima*; в, г – *E. tenella*;  
 д, е – *E. acervulina*; ж – *E. necatrix*



4. Морфологічні ознаки збудників еймеріозів жуйних:



**Еймерії великої рогатої худоби на різних стадіях розвитку**  
 1-3 – *E. zurni*; 4-6 – *E. smithi*;  
 7-9 – *E. bukidnonensis*.



**Еймерії овець на різних стадіях розвитку**  
 1-3 – *Eimeria intricata*;  
 4-6 – *E. faurei*;  
 7-9 – *E. ninae kohl jakimovi*;  
 10-15 – *E. parva*.

5. Джерела і шляхи інвазування тварин еймеріями: \_\_\_\_\_

---



---

6. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика еймеріозів тварині:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

Кафедра фармакології



Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

7. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

8. Заходи боротьби з еймеріозами тварин.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, лупи, постійні макропрепарати, тимчасові і постійні мікропрепарати. Таблиці, схеми. Інвазовані тварини. Свіжеотримані фекалії від них, все необхідне для проведення копроскопічного дослідження за методом Фюллеборна. Зразки лікарських препаратів.

Роботу прийнято «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_



2. Морфологічні ознаки збуднику токсоплазмозу:

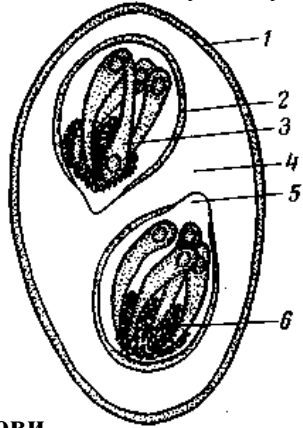


Схема будови інвазійної ооцисти ізоспорин

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_

А – у дефінітивного хазяїна;      Б – у проміжних хазяїв;

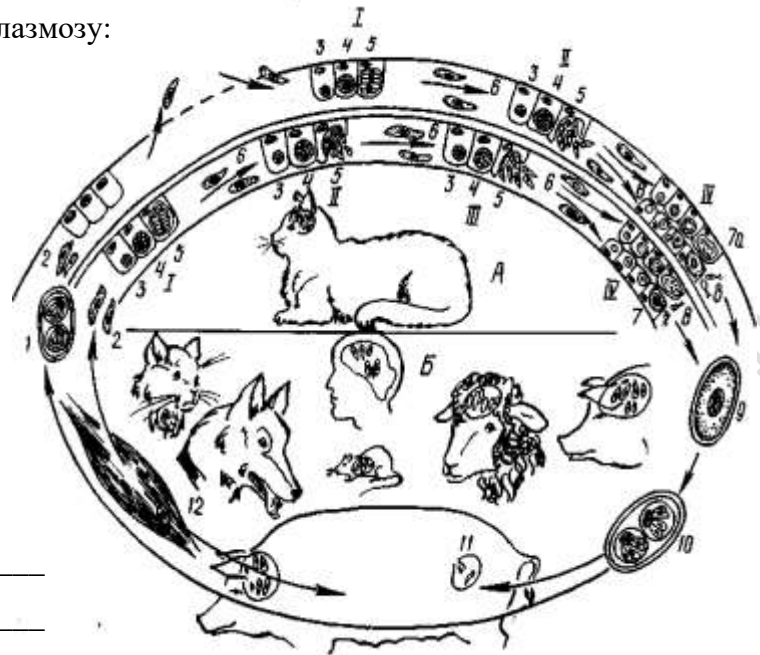
- I, II, III – \_\_\_\_\_
- IV – \_\_\_\_\_
- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_

3. Шляхи інвазування тварин токсоплазмами: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

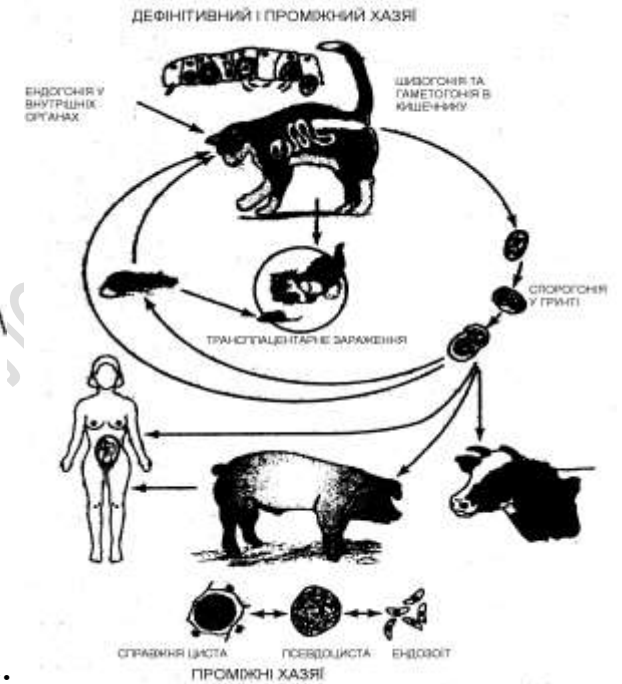
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Цикли розвитку токсоплазм:

- 3, 4, 5, 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 7 a – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_
- 9 – \_\_\_\_\_
- 10 – \_\_\_\_\_
- 11 – \_\_\_\_\_
- 12 – \_\_\_\_\_





Саркоцистоз – це \_\_\_\_\_

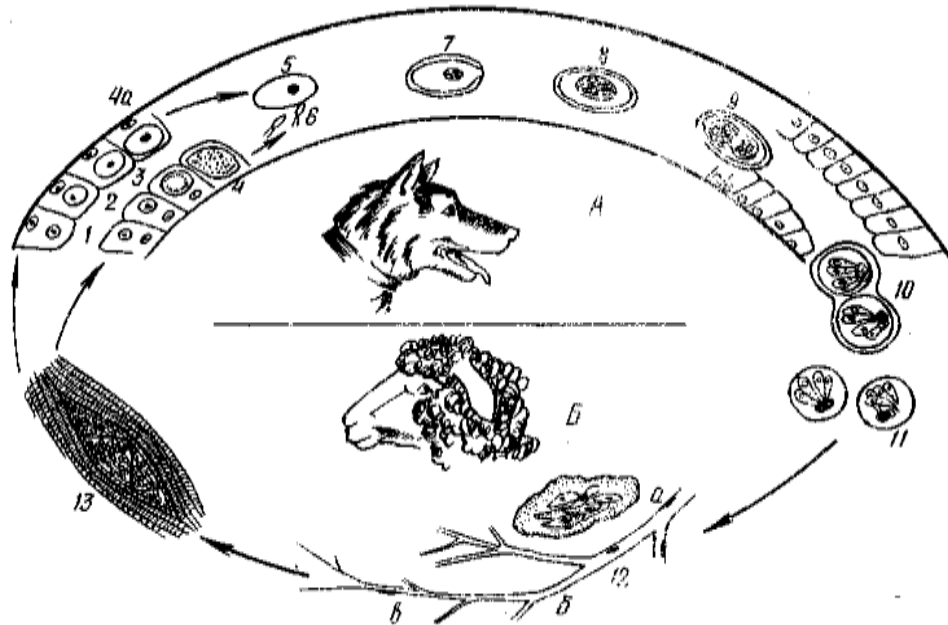
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

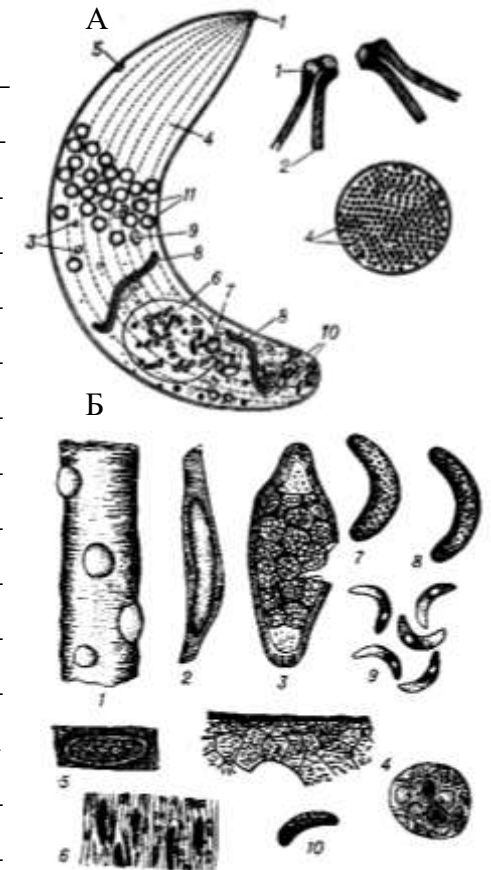
\_\_\_\_\_

7. Морфологічні ознаки збудників саркоцистозу в залежності від етапу розвитку:



- А – \_\_\_\_\_
- Б – \_\_\_\_\_
- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_
- 9 – \_\_\_\_\_
- 10 – \_\_\_\_\_
- 11 – \_\_\_\_\_
- 12 – \_\_\_\_\_
- 13 – \_\_\_\_\_

Загальна схема розвитку збудників саркоцистозу:



**А. Схема будови трофозоїта саркоцист:** 1 – полярне кільце; 2 – коноїд; 3 – фібрили; 4 – мікронеми; 5 – диско видна гранула; 6 – ядро; 7 – ядришко; 8 – мітохондрії; 9 – центральна вакуоль; 10 – вакуолі; 11 – центральні гранули.

**Б. Саркоцисти:** 1 – *Sarcocystis tenella*, цисти на стінці стравохода вівці; 2 – *S. blanchardi*; 3 – те ж, продольний розріз цисти; 4 – те ж, поперечний розріз цисти; 5 – *S. tenella*, продольний розріз цисти; 6 – *S. miescheriana* у м'язах свині; 7, 8, 9 – трофозоїти *S. tenella*; 10 – трофозоїт *S. muris*.

8. Шляхи інвазування тварин саркоцистами: \_\_\_\_\_

9. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика саркоцистозу тварин:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

10. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

11. Заходи боротьби з саркоцистозом тварин.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

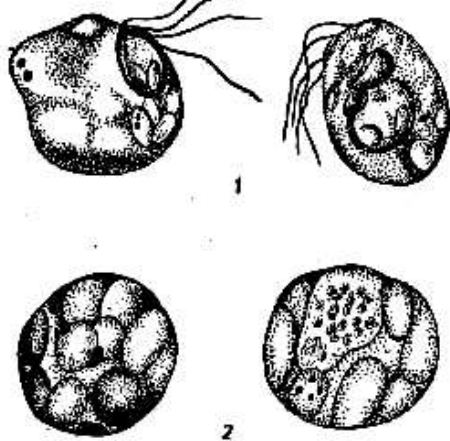
Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, лупи, постійні макропрепарати, тимчасові і постійні мікропрепарати. Проміжні хазяї. Таблиці, схеми. Інвазовані тварини. Свіжеотримані фекалії від них, все необхідне для проведення копроскопічного дослідження за методом Фюлеборна. Зразки лікарських препаратів.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_



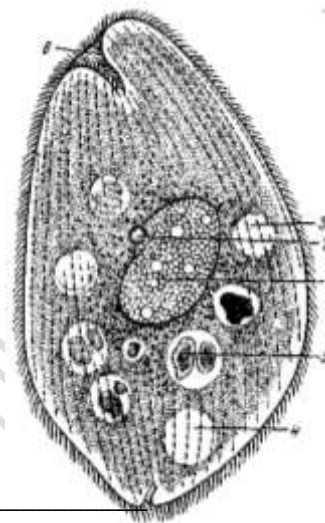
## Балантидіоз свиней – це

### 2. Морфологічні ознаки збудників:

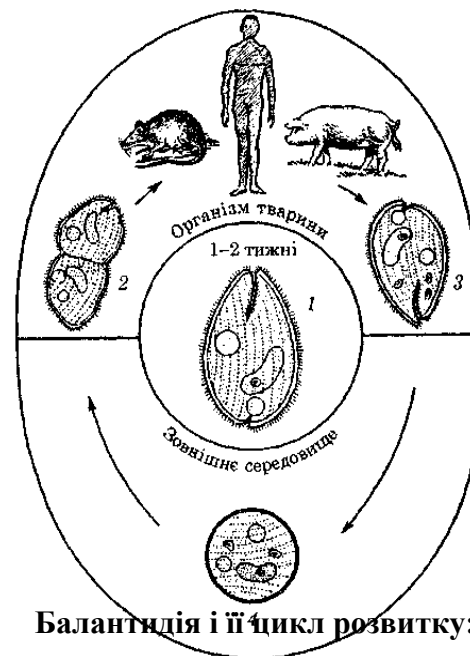


#### Збудник гістомонозу

1 – джгутикова форма;  
2 – безджгутикова форма.



- 1 – \_\_\_\_\_  
2 – \_\_\_\_\_  
3 – \_\_\_\_\_  
4 – \_\_\_\_\_  
5 – \_\_\_\_\_  
6 – \_\_\_\_\_



#### Балантидія і її цикл розвитку:

1, 3 – вегетативна форма;  
2 – поділ клітини; 4 – інцистована форма.

### 3. Джерела і шляхи інвазування тварин збудниками протозоозів даної групи:



## 4. Особливості прижиттєвої, посмертної діагностики та диференціальна діагностика:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 6. Заходи боротьби з протозоозами даної групи.

Лікування \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, постійні макропрепарати музею, тимчасові і постійні мікропрепарати. Таблиці, схеми. Хворі тварини. Зразки лікарських препаратів.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

**ТЕМА: Методи діагностики і диференц. діагностика фасціольозу, парамфістомозу та дикроцеліозу жуйних.**

**Місце проведення заняття** – аудиторія, копроскопічна лабораторія і музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити будову і основні морфологічні та біологічні ознаки гельмінтів класу *Trematoda*. Вивчити систематику гельмінтів класу *Trematoda*: рядів, підрядів, родин, родів. Ознайомитися з принциповою схемою морфології трематод і їх овоскопічних елементів. Ознайомитися з принциповими схемами циклів розвитку трематод з одним проміжним хазяїном, двома (проміжним і додатковим), личинковими стадіями цих паразитів, замалювати їх. Вивчити будову і основні морфологічні та біологічні ознаки родини *Fasciolidae* (*Fasciola hepatica*, *F. gigantica*), родини *Paramphistomidae* (*Paramphistomum cervi* (син. *Liorchis scotiae*), *P. ichikawai*) та родини *Dicrocoeliidae* (*Dicrocoelium lanceatum*), визначитись з їх місцем у класифікації паразитичних червів. Ознайомитися з овоскопічними елементами та личинковими стадіями цих паразитів, замалювати їх. Освоїти методи прижиттєвої та диференціальної діагностики. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів та їх застосуванням.

**Завдання:** Вивчити і замалювати чи означити на наведених схемах основні (діагностичні) морфологічні ознаки трематод, їх овоскопічні елементи, знати особливості їх біології. Оволодіти методами прижиттєвої діагностики та провести диференціацію від захворювань з подібним перебігом. Засвоїти методологію посмертної діагностики. Ознайомитися із зразками антгельмінтних засобів та особливостями застосування їх при проведенні лікувально-профілактичних дегельмінтизацій.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі – постійних макропрепаратах, а також тимчасових чи постійних мікропрепаратах вивчити морфологічні особливості трематод, їх овоскопічні і ларвальні стадії, замалювати їх чи означити на схемах. Провести лабораторне дослідження свіжеотриманих фекалій, поставити діагноз, призначити лікування. Ознайомитися із зразками антгельмінтних засобів і особливостями їх застосування у даних видів тварин.

**Виконання завдання:**

Визначення: Гельмінтологія – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Визначення: Ветеринарна гельмінтологія – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Види патогенної дії гельмінтів на організм дефінітивного хазяїна: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Діагностика гельмінтозів.**

Визначення: Гельмінтоскопія – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Визначення: Гельмінтоовоскопія – \_\_\_\_\_

Визначення: Гельмінтоларвоскопія – \_\_\_\_\_

Діагностична дегельмінтизація – \_\_\_\_\_

Імунологічна діагностика – \_\_\_\_\_

Посмертна діагностика – \_\_\_\_\_

Загальна характеристика трематод \_\_\_\_\_

Кафедра фармакології та паразитології ДБТУ

## 1. Місце збудників трематодозів в системі тваринного світу:

Тип \_\_\_\_\_  
 Клас \_\_\_\_\_  
**Підряд** \_\_\_\_\_

Характеристика підряду: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_  
 Рід \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_  
**Підряд** \_\_\_\_\_

Характеристика підряду: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_  
 Рід \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_  
**Підряд** \_\_\_\_\_

Характеристика підряду: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

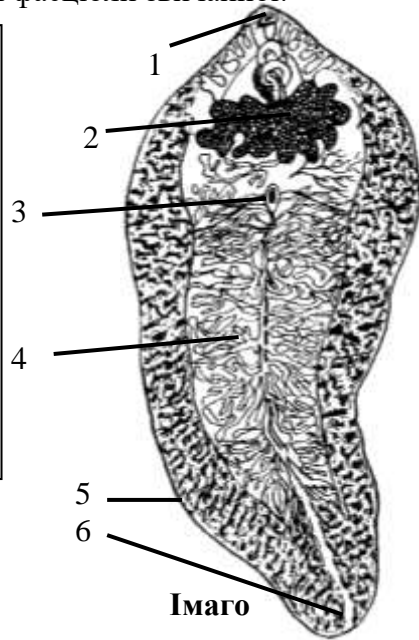
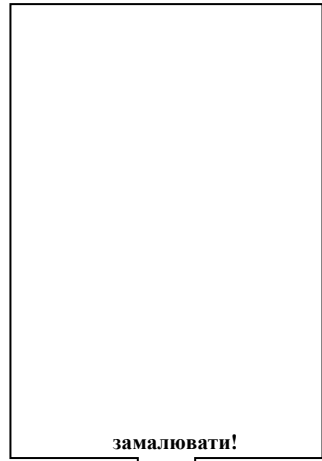
Родина \_\_\_\_\_  
 Рід \_\_\_\_\_

## 1. Місце збудників фасціольозу, парамфістомозу, дикроцеліозу в системі тваринного світу:

Тип \_\_\_\_\_ Підряд \_\_\_\_\_ Підряд \_\_\_\_\_ Підряд \_\_\_\_\_  
 Клас \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_  
 Ряд \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_



2. Морфологічні ознаки фасціоли звичайної:



Яйце фасціоли

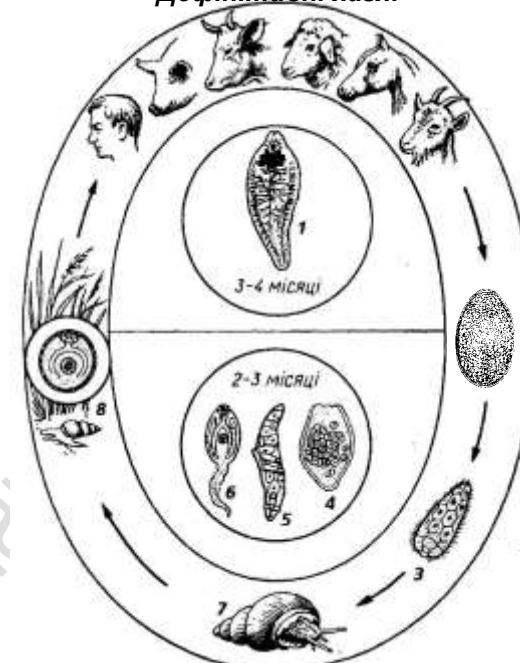
Імаго

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_



Малий ставковик  
(*Limnaea truncatula*)

Дефінітивні хазяї



Проміжний хазяїн

Схема розвитку *Fasciola hepatica*:

1 – статевозріла трематода; 2 – яйце; 3 – мірацидій;  
4 – спороциста; 5 – редія; 6 – церкарій; 7 – молюск  
(малий ставковик); 8 – адолескарій на рослині у  
збільшеному вигляді.

3. Джерела та шляхи інвазування жуйних трематодами: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

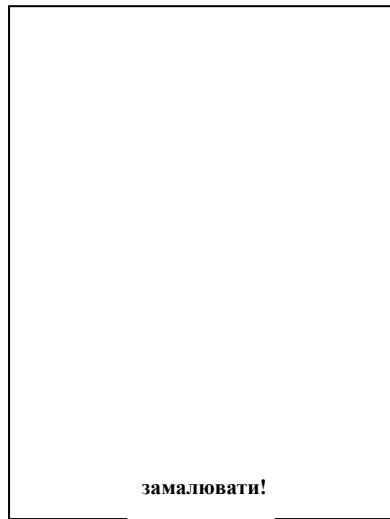
---

---

---

---

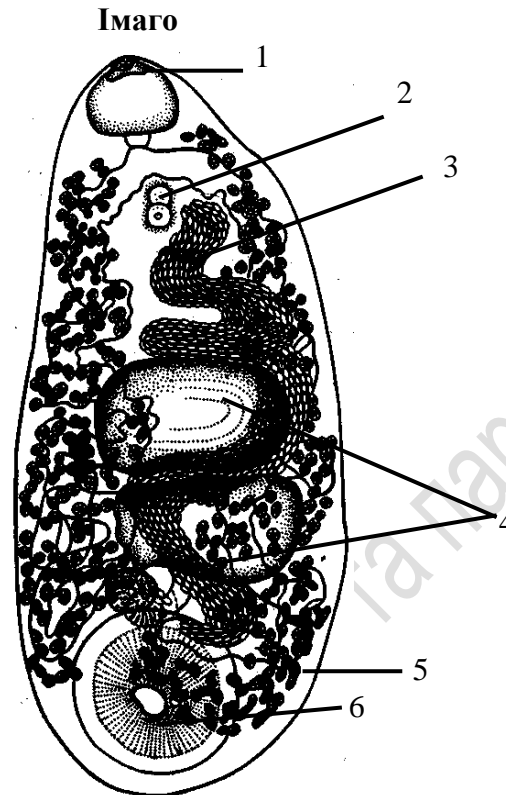
4. Морфологічні ознаки парамфістом і цикл їх розвитку



Яйце парамфістом

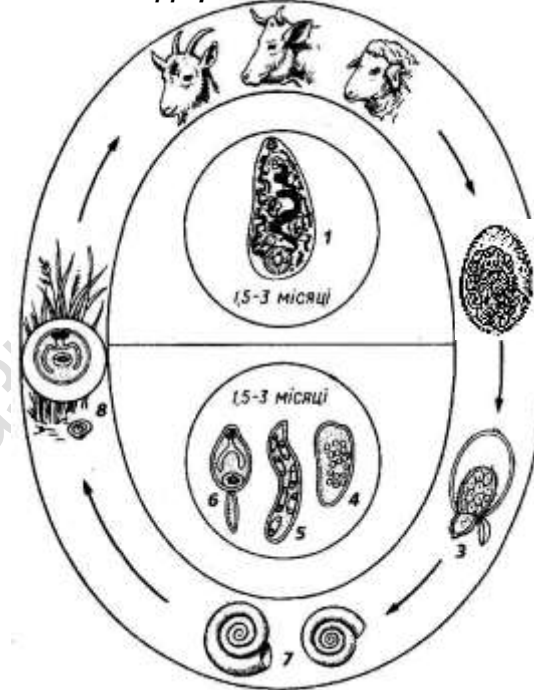


Парамфістони в рибці



- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_

Дефінітивні хазяї



Проміжні хазяї

Схема розвитку парамфістом:

- 1 – статевозріла трематода; 2 – яйце; 3 – вихід мірацидія з яйця; 4 – спороциста; 5 – редія; 6 – церкарій;
- 7 – витушки; 8 – адолескарій на рослині.

Витушка звичайна  
(*Planorbis planorbis*)




---

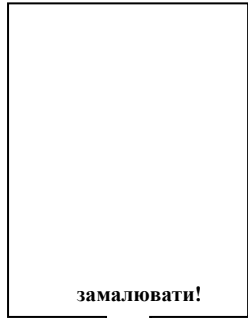


---



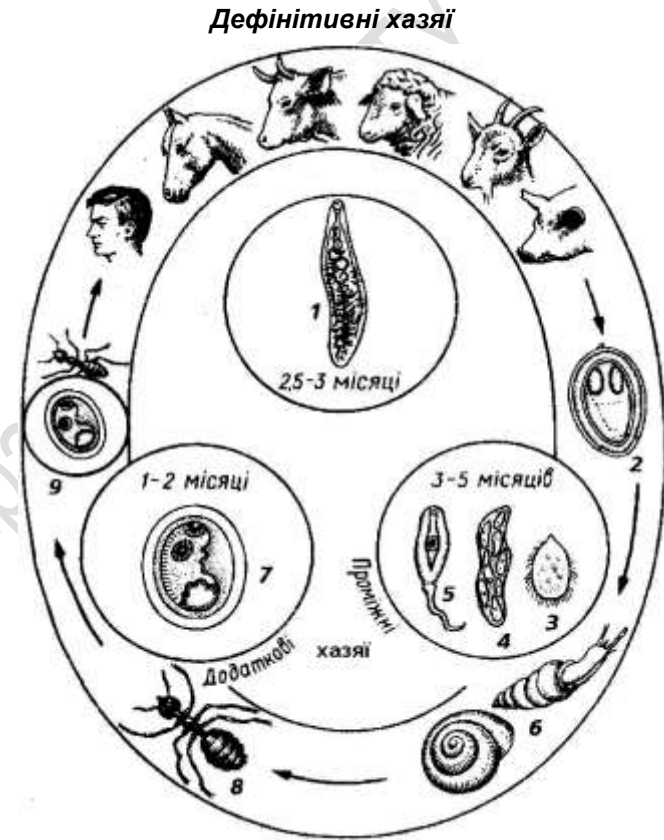
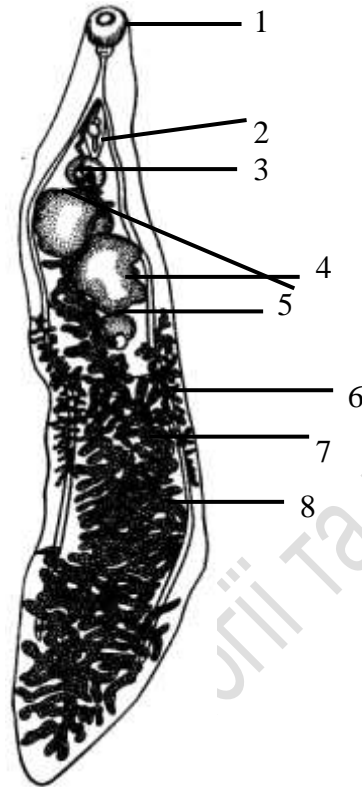
---

5. Морфологічні ознаки дикроцелій і цикл їх розвитку:



Яйце дикроцелій

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_



**Схема розвитку *Dicrocoelium lanceatum*:**

1 – статевозріла трематода; 2 – яйце; 3 – мірацидій;  
 4 – спороциста; 5 – церкарій; 6 – наземні молюски;  
 7 – метацеркарій; 8 – мурашка; 9 – комаха з  
 метацеркарієм дикроцелія.



**Проміжні хазяї – наземні молюски**  
 рр. *Helicella* і *Chondrula*



**Додатковий хазяїн – мурашка р. *Formica***





Профілактика \_\_\_\_\_

**ЛАБОРАТОРНЕ ЗАНЯТТЯ № 5 (продовження)**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ТЕМА: Діагностика і диференціальна діагностика ехіностоматидозів птахів**

**Мета заняття:** Засвоїти морфолого-біологічні особливості збудників трематодозів птахів, викликаних трематодами родин *Echinostomatidae* (*Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*), визначитися з їх місцем у системі тваринного світу. Освоїти методи комплексної діагностики та диференціальної діагностики трематодозів птахів. Ознайомитися з лікувальними препаратами і особливостями їх застосування у названих вище тварин.

**Завдання:** Засвоїти і означити (замалювати) основні морфологічні ознаки гельмінтів цих родин, знати особливості їх розвитку. Оволодіти методами прижиттєвої діагностики, їх диференціальної діагностики від захворювань з подібним перебігом іншої етіології. Знати особливості лікування та рекомендовані антгельмінтні засоби.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

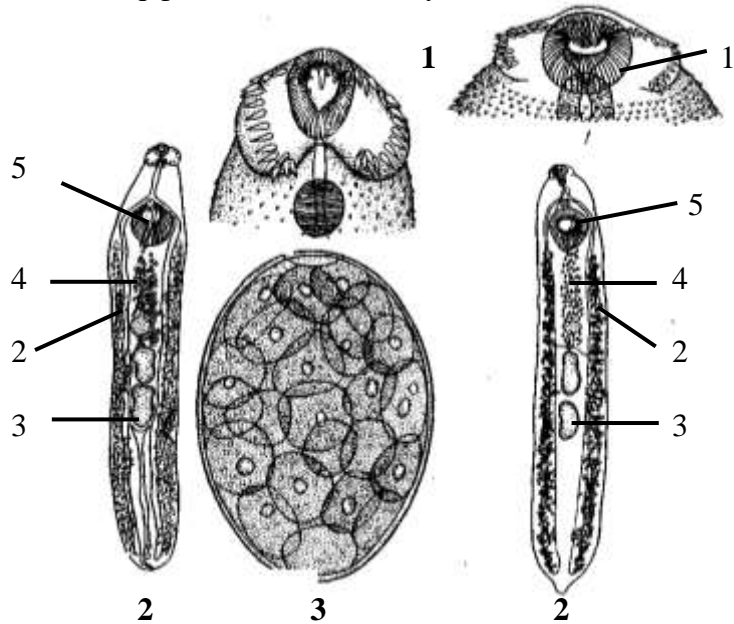
**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі (макропрепарати), тимчасових та постійних мікропрепаратах вивчити морфологічні особливості будови збудників трематодозних інвазій птахів, замалювати чи означити їх на схемах. Провести клініко-паразитологічне дослідження хворих тварин або дослідити свіжеотримані фекалії від них, поставити діагноз, провести диференціальну діагностику хвороб. Ознайомитися із зразками антгельмінтиків, схемами і технікою їх застосування.

**Виконання завдання:**

1. Місце збудників трематодозів птахів у системі тваринного світу:

	Тип _____	Клас _____	
Ряд _____	Родина _____	Родина _____	
Підряд _____	Рід _____	Рід _____	
Родина _____	Рід _____	Рід _____	
Рід _____	Рід _____		

4. Морфологічні ознаки збудників ехіностоматидозів:



1 – головні кінці; 2 – марита; 3 – яйце

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_

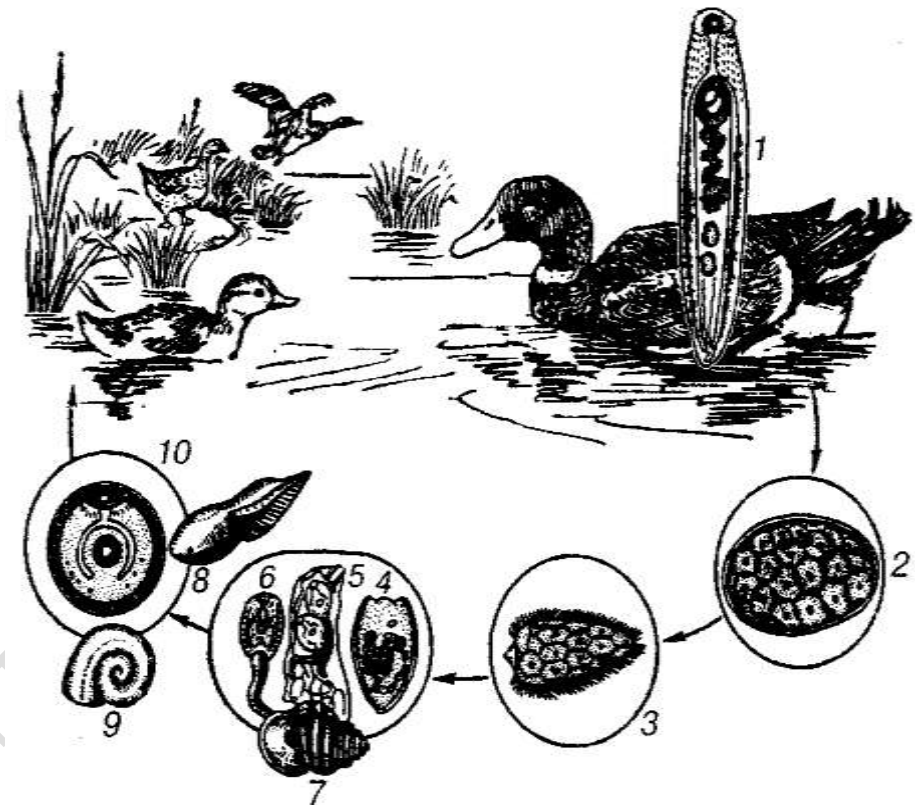


Схема розвитку ехіностоматид:

- 1 – статевозріла трематода; 2 – яйце; 3 – мірацидій;
- 4 – спороциста; 5 – редія; 6 – церкарій;
- 7 – прісноводний молюск-живородка; 8 – пуголовок;
- 9 – прісноводний молюск-витушка; 10 – метацеркарій.

3. Джерела та шляхи інвазування тварин збудниками даної групи трематодозів птахів: \_\_\_\_\_

5. Особливості комплексної прижиттєвої і посмертної діагностики і диференціальна діагностика трематодозів птахів:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

6. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

7. Заходи боротьби з трематодозами птахів та шляхи профілактики. Антгельмінтики.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, лупи, постійні макропрепарати, тимчасові і постійні мікропрепарати, проміжні хазяї, таблиці, схеми, інвазовані тварини або свіжеотримані фекалії від них. Зразки антгельмінтиків.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

## **ТЕМА: Характеристика цестод. Типи личинок цестод. Діагностика і диференціальна діагностика цистицеркозів бовісного, целюлозного, серозних покривів внутрішніх органів у тварин**

**Місце проведення заняття** – аудиторія, копроскопічна лабораторія, музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити загальні особливості будови представників класу *Cestoda*. Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників цистицеркозів великої рогатої худоби, свиней та овець: *Cysticercus bovis*, *C. cellulosae*, збудників цистицеркозів серозних покривів внутрішніх органів – цистицеркозу тунікольного і пізіформного, збудниками яких є *Cysticercus tenuicollis*, *C. pisiformis*, визначитися з місцем імагінальних стадій у систематиці паразитичних червів. Освоїти методи прижиттєвої і посмертної діагностики. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів та особливостями їх застосування.

**Завдання:** Освоїти особливості діагностики і диференціальну діагностику цих захворювань тварин. Ознайомитися із зразками антгельмінтиків, їх застосуванням з лікувальною чи профілактичною метою.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

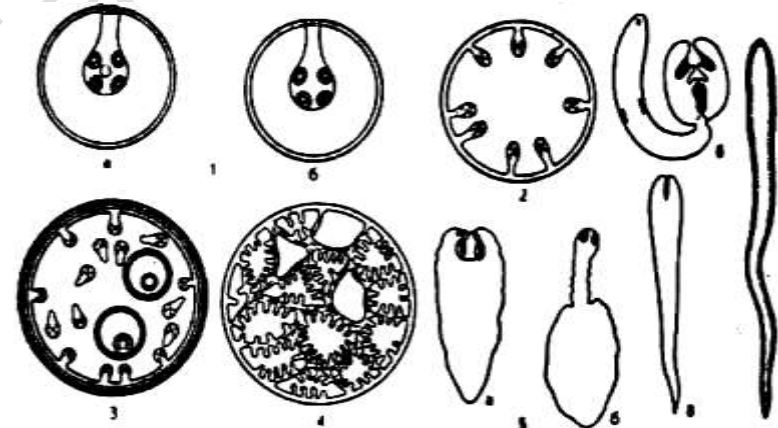
**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі – постійних макропрепаратах, а також тимчасових чи постійних мікропрепаратах вивчити морфологічні особливості збудників, замалювати їх чи означити на схемах особливості їх будови. Освоїти особливості післязабійної діагностики інвазій у жуйних і свиней.

Поставити діагноз, призначити лікування. Ознайомитися із зразками антгельмінтних засобів і особливостями їх застосування у даних видів тварин.

### Виконання завдання:

#### 1. Основні типи личинок цестод:

- 1 - цистицерк (а - бовісний; б - целюлозний);
- 2 - ценур;
- 3 – ехінокок;
- 4 - альвеокок;
- 5 - дитиридій (а - сколекс ввернений; б - сколекс вивернений);
- 6 - цистицеркоїд;
- 7 - стробілоцерк;
- 8 – плероцеркоїд



Ветеринарна цестодологія – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Цистицерк – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ценур – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ехінокок – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Цистицеркоїд – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Плероцеркоїд – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Місце імаго збудників цистицеркозів в системі тваринного світу:

Тип \_\_\_\_\_ Ряд \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_ Підряд \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_

Цистицеркоз бовісний – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

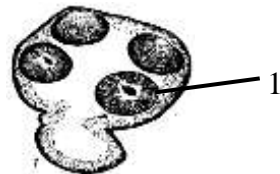
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

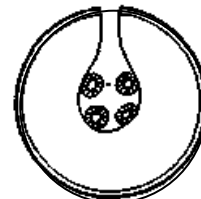
\_\_\_\_\_

3. Морфологічні ознаки збудника цистицеркозу бовісного.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_



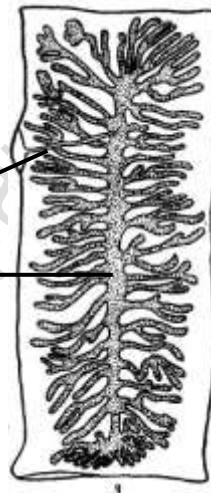
Сколекс незброєний



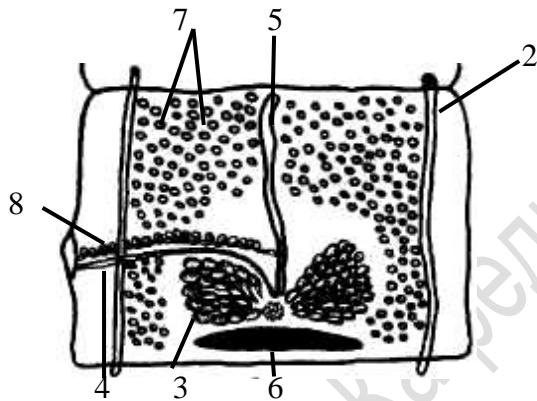
Цистицерк



Яйце цип'яка

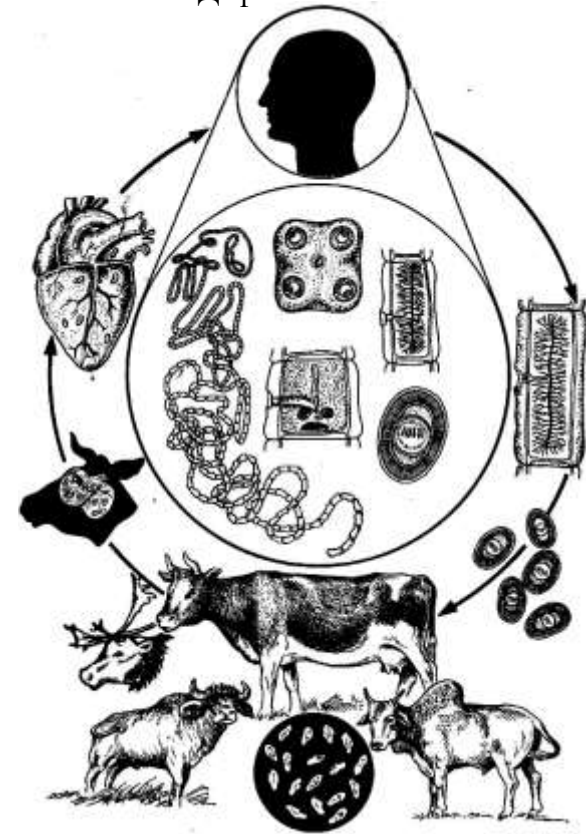


Зрілий членник



Гермафродитний членник

Дефінітивний хазяїн



Проміжні хазяї

Схема розвитку *Taenia saginata* (*Taeniarhynchus saginatus*)

Цистицеркоз целюлозний – це \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Морфологічні ознаки збудника цистицеркозу целюлозного.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_
- 9 – \_\_\_\_\_

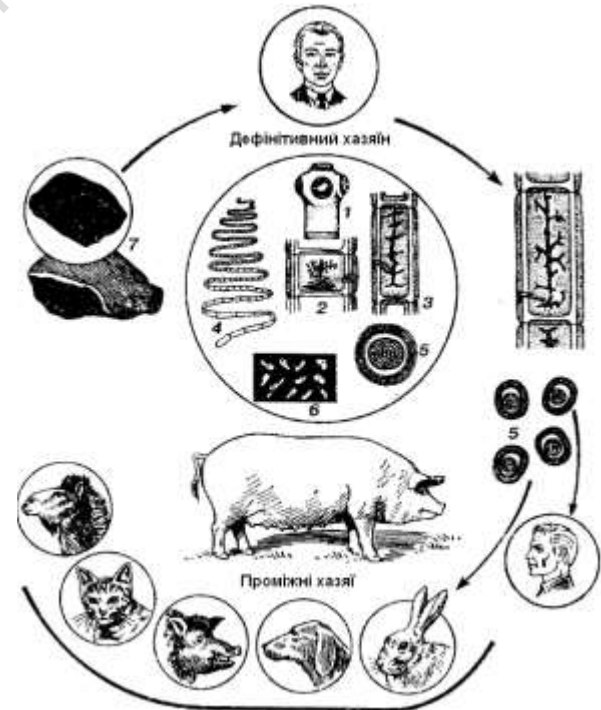
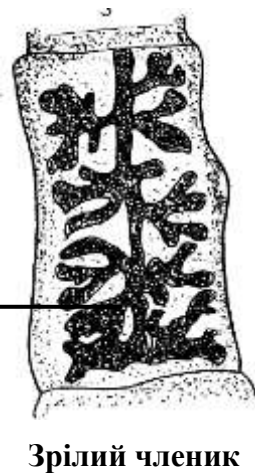
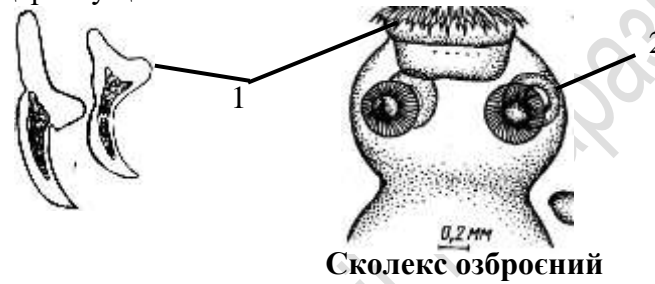
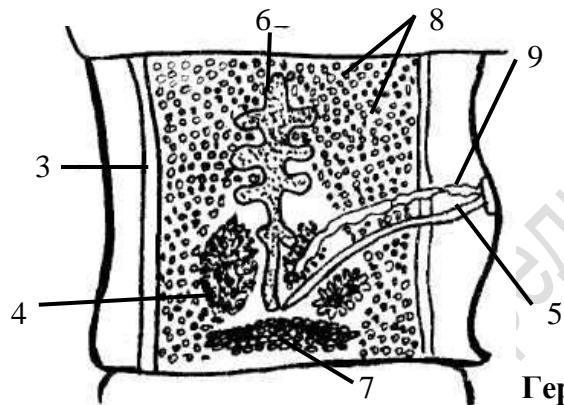


Схема розвитку *Taenia solium*:

1 – сколекс тенії; 2 – гермафродитний членик;  
 3 – зрілий членик; 4 – стробіла; 5 – яйце;  
 6 – цистицерки; 7 – м'ясо, уражене цистицерками.



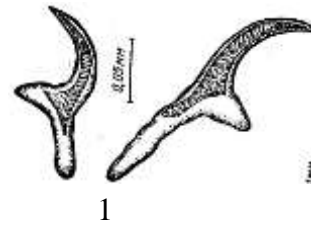
Гермафродитний членик



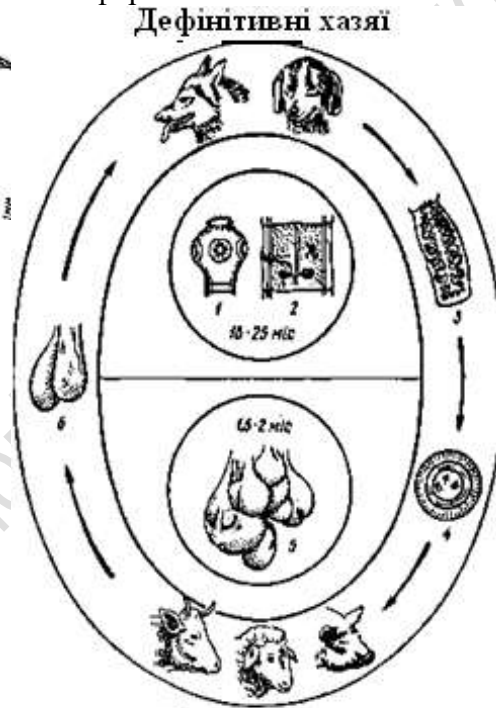
Цистицеркоз тунікольний та пізіформний – це \_\_\_\_\_

5. Морфологічні ознаки збудників цистицеркозів тунікольного та пізіформного.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_

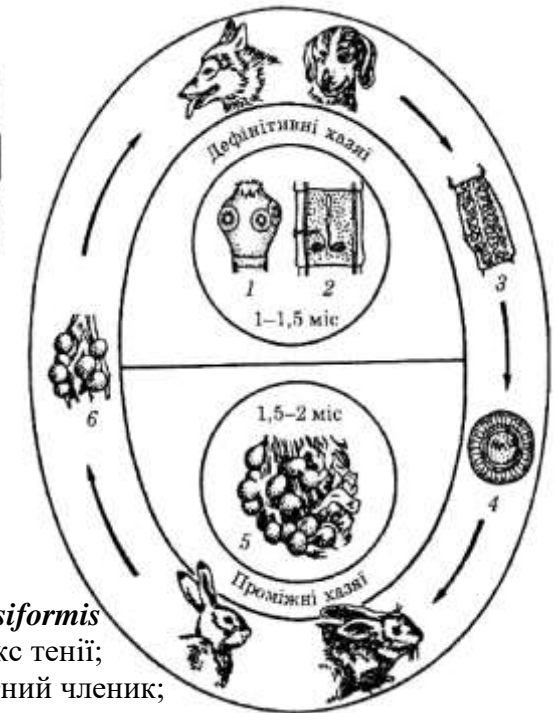


Зрілий членик



Яйце цип'яка

Цистицерк

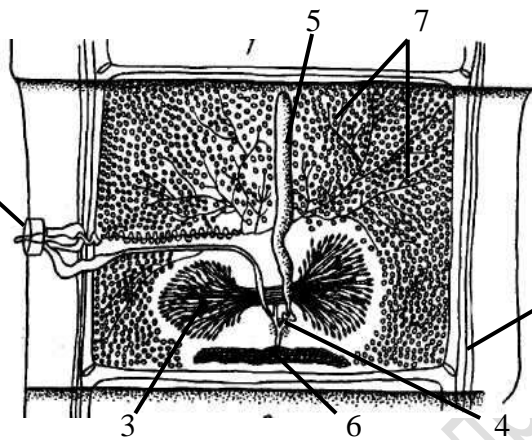


*Taenia pisiformis*

1 – scolex тенії;

2 – гермафродитний членик;

3 – зрілий членик; 4 – яйце; 5 – цистицерк.



Гермафродитний членик

6. Джерела інвазування та шляхи зараження збудниками цистицеркозів бовісного і целюлозного.

7. Джерела інвазування та шляхи зараження збудниками цистицеркозів серозних покривів внутрішніх органів проміжних хазяїв.

8. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика цистицеркозів у тварин:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

9. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

10. Заходи боротьби з цистицеркозами тварин.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

**ТЕМА:** Діагностика і диференціальна діагностика ценурузу і ехінококозу ларвального у тварин

**Місце проведення заняття** – аудиторія, копроскопічна лабораторія, музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників ценурузу і ехінококозу ларвального – *Coenurus cerebralis*, *Echinococcus granulosus larvae*, визначитись з місцем їх імаго у класифікації. Освоїти методи прижиттєвої і посмертної діагностики ценурузу і ехінококозу ларвального. Ознайомитись з арсеналом антгельмінтних засобів та особливостями їх застосування.

**Завдання:** Вивчити за допомогою мікропрепаратів морфологічні особливості збудників ценурузу і ехінококозу ларвального. Освоїти особливості прижиттєвої, посмертної і диференціальної діагностики цих захворювань.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На тимчасових і постійних препаратах вивчити морфологічні особливості збудників ценурузу і ехінококозу ларвального, їх імагінальних стадій, замалювавши чи означивши їх на схемах. Позначити морфологічні структури паразитів на графічних їх зображеннях.

**Виконання завдання:**

1. Місце імагінальних стадій збудників ценурузу і ехінококозу ларвального в системі тваринного світу:

Тип \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_ Підряд \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_

Ряд \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_ Рід \_\_\_\_\_

**Ценуроз** – це \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

**Ехінококоз ларвальний** – це \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



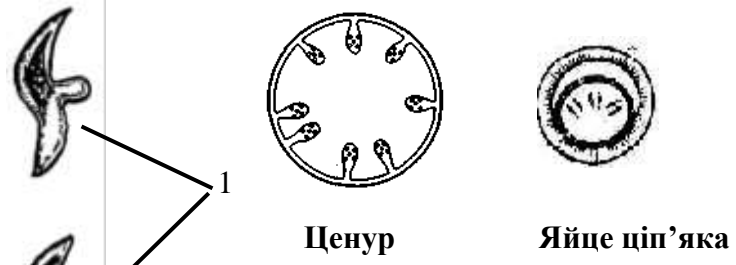
---



---

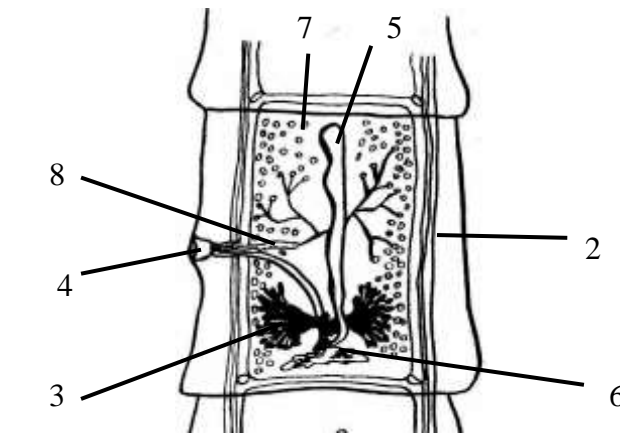
2. Морфологічні ознаки збудника ценурузу церебрального та його імагінальної стадії.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_

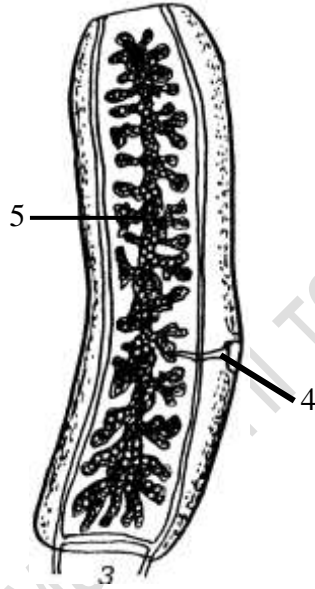


Ценур

Яйце цип'яка



Гермафродитний членик



Зрілий членик

3. Джерела інвазування та шляхи зараження збудниками ценурузу і ехінококозу.

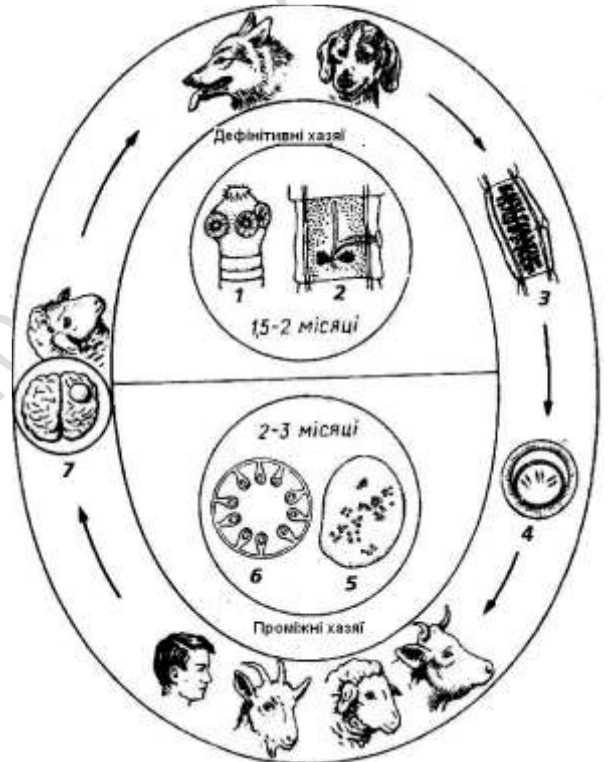


Схема розвитку *Taenia multiceps* (*Multiceps multiceps*)  
 1 – сколекс мультіцепса; 2 – гермафродитний членик;  
 3 – зрілий членик; 4 – яйце; 5 – ценур; 6 – схема ценура;  
 7 – мозок вівці, уражений ценуром.

---

---

---

---

---

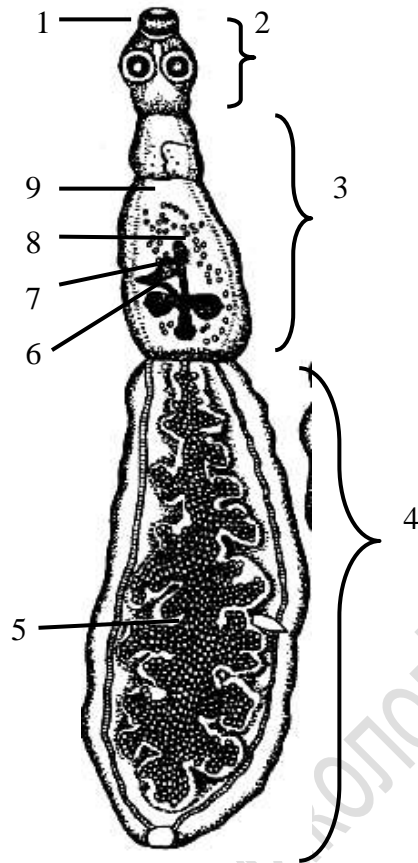
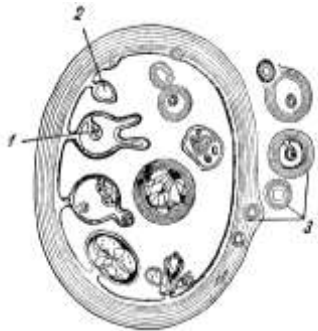
---

---

---

4. Морфологічні ознаки ларвоцисти та імаго збудника ехінококозу.

- 1 – \_\_\_\_\_
- 2 – \_\_\_\_\_
- 3 – \_\_\_\_\_
- 4 – \_\_\_\_\_
- 5 – \_\_\_\_\_
- 6 – \_\_\_\_\_
- 7 – \_\_\_\_\_
- 8 – \_\_\_\_\_
- 9 – \_\_\_\_\_



**Ларвоциста ехінокока:**

- 1 – молоді сколекси; 2 – виводкові капсули;
- 3 – дочірні міхури.

5. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика ценурузу і ехінококозу ларвального у тварин:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

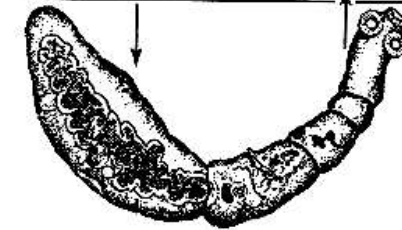
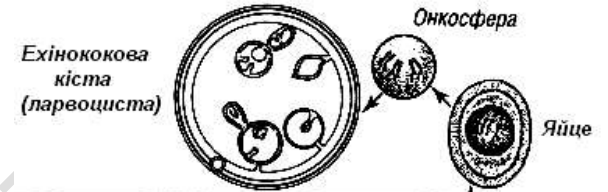
---

---

---



Яйце цип'яка



Дефінітивні хазяї



Схема розвитку *Echinococcus granulosus*

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

6. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

7. Заходи боротьби з ценурозом і ехінокозом.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення: мікроскопи, постійні макропрепарати, тимчасові чи постійні мікропрепарати; таблиці, фотоілюстрації, схеми, інструктивні матеріали, рекомендації; зразки антгельмінтиків.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

**ТЕМА: Діагностика і диференціальна діагностика аноплоцефаліозів однокопитних тварин, аноплоцефаліозів жуйних тварин**

**Місце проведення заняття** – аудиторія, копроскопічна лабораторія, музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників монієзіозу жуйних (*Moniezia expansa*, *M. benedeni*), аноплоцефаліозів однокопитних (*Anoplocephala magna*, *A. perfoliata*, *Paranoplocephala tamillana*). Визначитися з їх місцем у системі тваринного світу.

Освоїти методи загальної і спеціальної (комплексної) діагностики та диференціальної діагностики аноплоцефаліозів у тварин. Ознайомитися з антгельмінтиками, схемами і технікою їх застосування з лікувальною та профілактичною метою.

**Завдання:** Вивчити за допомогою макро- та мікропрепаратів будову цестод, звернути увагу на їх основні діагностичні ознаки, на будову яєць аноплоцефаліат, замалювати їх. Ознайомитися і замалювати проміжних хазяїв. Провести гельмінтологічне дослідження свіжеотриманих проб фекалій від овець на аноплоцефаліози, поставити діагноз, призначити лікування. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів і особливостями застосування препаратів.

Самостійно підготуватися до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі (макропрепарати), тимчасових та постійних мікропрепаратах вивчити і замалювати основні діагностичні ознаки паразитів та їх овоскопічні елементи. Провести гельмінтоскопічне дослідження свіжеотриманих проб фекалій від тварин. Дослідити проміжних хазяїв на інвазованість личинками аноплоцефаліат. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів, рекомендованих для боротьби з даною групою імагінальних цестодозів тварин.

**Виконання завдання:**

1. Місце збудників цестодозів жуйних і однокопитних тварин у системі тваринного світу:

Тип _____	Родина _____	Родина _____
Клас _____	Рід _____	Рід _____
Ряд _____		Рід _____
Підряд _____		

**Монієзіоз жуйних** – це \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

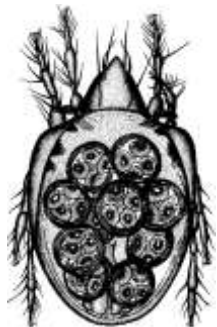
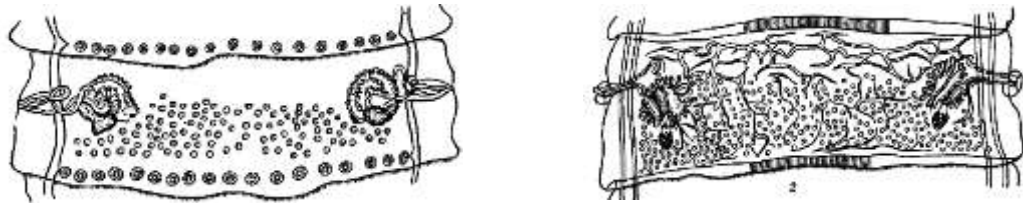
---

---

---



2. Морфологічні ознаки збудників монієзіозу жуйних (означити самостійно)



*M. expansa*

Яйце

*M. benedeni*

3. Морфологічні ознаки збудників аноплоцефалідозів однокопитних:



1

2

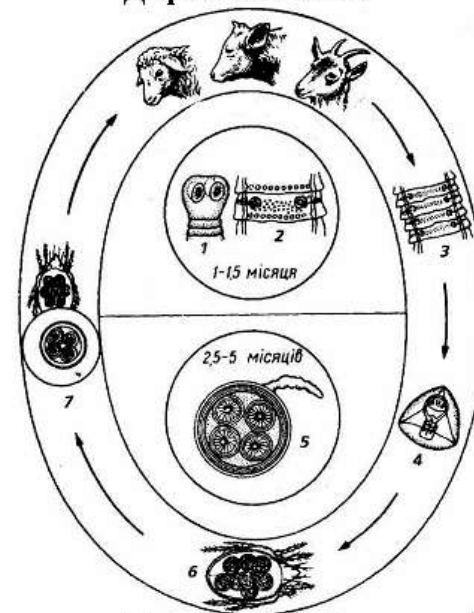
3

- 1 — \_\_\_\_\_
- 2 — \_\_\_\_\_
- 3 — \_\_\_\_\_
- 4 — \_\_\_\_\_
- 5 — \_\_\_\_\_
- 6 — \_\_\_\_\_
- 7 — \_\_\_\_\_

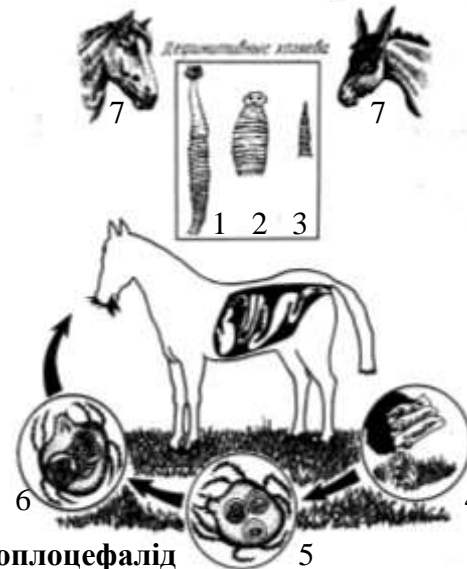
- 1 — \_\_\_\_\_
- 2 — \_\_\_\_\_
- 3 — \_\_\_\_\_

4. Джерела інвазії та шляхи зараження жуйних збудниками монієзіозу та однокопитних збудниками аноплоцефалідозів:

Цикл розвитку монієзій  
Дефінітивні хазяї



Проміжні хазяї



Цикл розвитку аноплоцефалід



5. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики та диференціальна діагностика монієзюзу жуйних та аноплоцефалідозів коней:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

6. Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

7. Заходи боротьби з монієзюзом жуйних та аноплоцефалідозами коней.

Лікування \_\_\_\_\_

Профілактика \_\_\_\_\_

Матеріальне забезпечення: мікроскопи, лупи, постійні макропрепарати, тимчасові і постійні мікропрепарати; проміжні хазяї; таблиці, схеми; інвазовані тварини; зразки антгельмінтиків; інструктивний матеріал, рекомендації.

Роботу прийнято « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

**ТЕМА: Діагностика і диференціальна діагностика цестодозів водоплавних і суходольних птахів.**

Місце проведення заняття – аудиторія, лабораторія і музей кафедри.

**Мета заняття:** Вивчити морфолого-біологічні особливості збудників цестодозних захворювань птахів (*Drepanidotenia lanceolata*, *D. przewalski*, *Hymenolepis gracilis*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Raillietina echinobothrida*, *R. tetragona*, *Davainea proglottina*, *D. meleagris*), визначитися з їх місцем у системі тваринного світу. Освоїти методи прижиттєвої і посмертної діагностики цестодозів у водоплавних і суходольних птахів. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів та особливостями їх застосування.

**Завдання:** Вивчити за допомогою макро- та мікропрепаратів морфологічні особливості збудників цестодозів птахів, ознайомитися з проміжними хазяями. Освоїти особливості діагностики і диференціальної діагностики цих захворювань. Ознайомитися із зразками антгельмінтиків, їх застосуванням з лікувальною і профілактичною метою.

Самостійно підготуватись до заняття за підручниками, навчальними посібниками, практикумами, лекційним матеріалом, електронними файлами з дисципліни «Паразитологія та інвазійні хвороби продуктивних тварин» «Порталі дистанційного навчання ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ» <http://moodle.btu.kharkiv.ua/course/view.php?id=1302>

**Аудиторна робота:** На музейному матеріалі – постійних макропрепаратах, а також тимчасових та постійних мікропрепаратах вивчити і замалювати морфологічні особливості збудників, означити на схемах особливості їх будови. Освоїти особливості діагностики інвазій у тварин. Ознайомитися з арсеналом антгельмінтних засобів і особливостями їх застосування тваринам.

**Виконання завдання**

1. Місце збудників імагінальних цестодозів птахів у системі тваринного світу:

Тип \_\_\_\_\_

Підряд \_\_\_\_\_

Підряд \_\_\_\_\_

Клас \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_

Родина \_\_\_\_\_

Ряд \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

Рід \_\_\_\_\_

*Дрепанідотеніози* – це \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

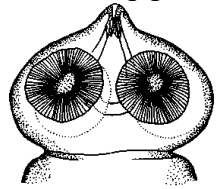


---

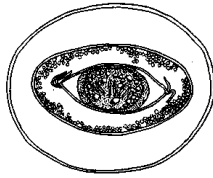


---

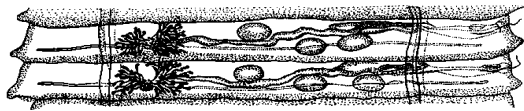
2. Морфологічні ознаки збудників цестодозів птахів:



Сколекс



Яйце

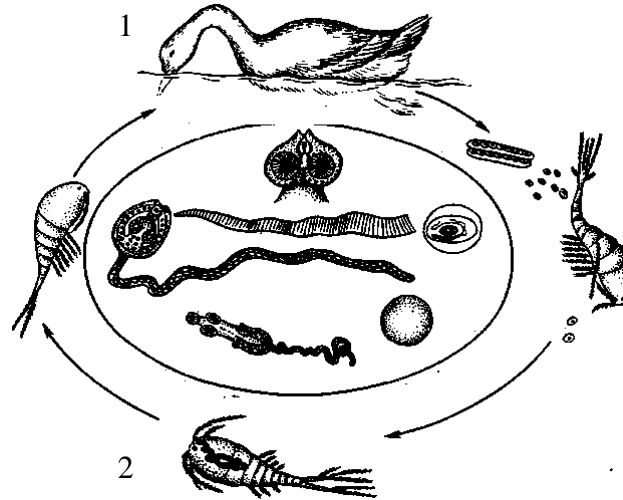


Гермафродитний членик



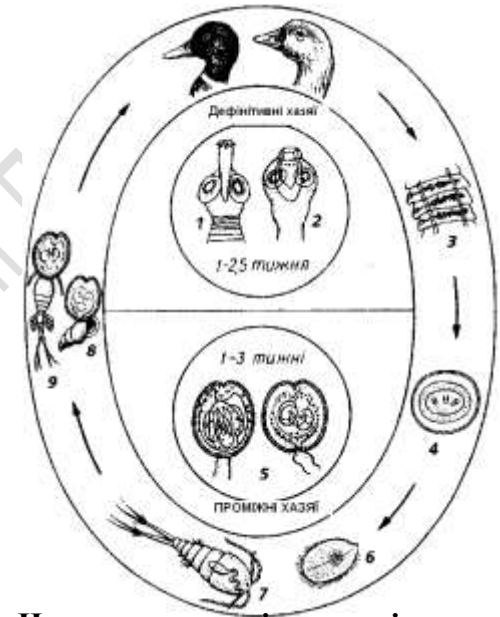
Зрілий членик

*Drepanidotaenia lanceolata*

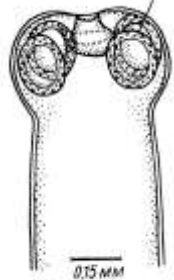


Цикл розвитку дрепанідотенії:

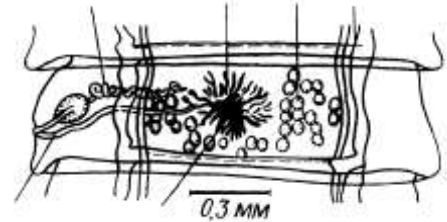
- 1 – дефінітивний хазяїн;
- 2 – проміжний хазяїн.



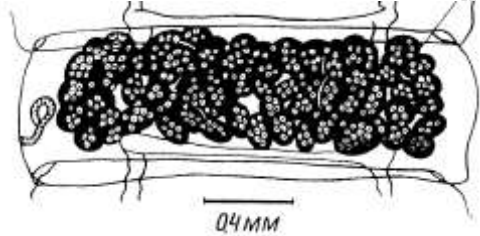
Цикл розвитку гіменолепідид



Сколекс

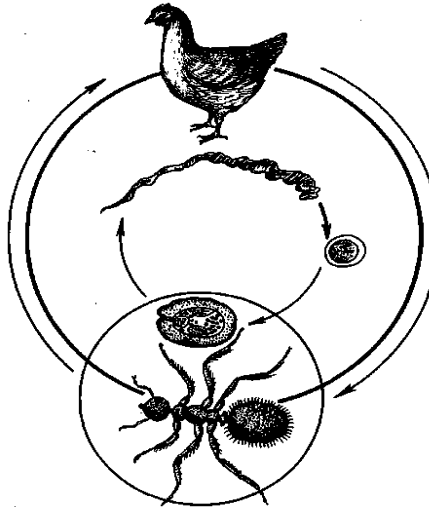


Гермафродитний членик

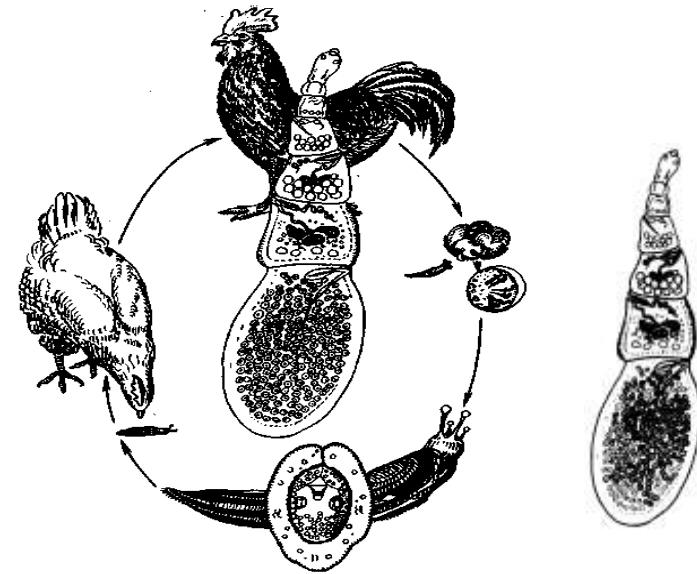


Зрілий членик

*Raillietina echinobothrida*



Цикл розвитку райлієтин



Цикл розвитку давеній

*Davainea proglottina*

3. Джерела інвазії та шляхи зараження птахів збудниками цестодозів:

---

---

---

4. Особливості прижиттєвої і посмертної діагностики, диференціальна діагностика цестодозів у птахів:

Клінічні ознаки \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Патологоанатомічні зміни \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Спеціальна лабораторна діагностика \_\_\_\_\_

---

---

5. Заходи боротьби з цестодозами птахів. Антгельмінтні засоби.

Лікування \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Профілактика \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Матеріальне забезпечення. Мікроскопи, лупи, постійні макропрепарати, тимчасові і постійні мікропрепарати, проміжні хазяї, таблиці, схеми, інвазовані тварини або свіжеотримані фекалії від них. Зразки антгельмінтиків.

Роботу прийнято « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

Підписи: студента \_\_\_\_\_, викладача \_\_\_\_\_

Навчальне видання

**НІКІФОРОВА** Ольга Василівна  
**МАЗАННИЙ** Олексій Володимирович  
**БУЛАВІНА** Вікторія Сергіївна

**ПАЗАРИТОЛОГІЯ ТА ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ ПРОДУКТИВНИХ ТВАРИН**  
(ЧАСТИНА 1)

Робочий зошит  
для лабораторних занять

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman  
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. 4,2.

Наклад 150 пр.

Державний біотехнологічний університет  
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44