

І. С. ДАХНО



ПАРАЗИТОЛОГІЯ

(діагностика інвазійних хвороб за екологічними
та морфобіологічними особливостями збудників)

Навчальний посібник

Київ
Видавничий дім «Інтернаука»
2023

І. С. Дахно

ПАРАЗИТОЛОГІЯ

(діагностика інвазійних хвороб за екологічними та
морфобіологічними особливостями збудників)

Навчальний посібник

Київ – 2023

УДК 576.8

Д 21

DOI: 10.25313/2023-576.8-413

Рекомендовано Вченою радою Полтавської державної аграрної академії (протокол № 15 від 18 березня 2020 року)

Рецензенти:

Корнюшин В. В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу паразитології (Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України);

Сорока Н. М. – доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри паразитології та тропічної ветеринарії (Національний університет біоресурсів та природокористування України);

Кулініч С. М. – доктор ветеринарних наук, професор кафедри хірургії та акушерства (Полтавська державна аграрна академія).

Дахно І. С.

Д 21 Паразитологія (діагностика інвазійних хвороб за екологічними та морфобіологічними особливостями збудників). Навчальний посібник. – Київ : 2023. – 413 с.

У навчальному посібнику викладені основні питання екології і морфобіологічних особливостей збудників найпоширеніших в Україні і світі гельмінтозів та інтенсивність біологічного забруднення довкілля яйцями і личинками паразитів. Наведені сучасні методичні розробки вітчизняних і зарубіжних вчених щодо методів гельмінтологічного дослідження дефінітивних, проміжних і резервуарних хазяїв гельмінтів та об'єктів навколишнього середовища, що дає можливість проведення ефективної біоекологічної профілактики інвазійних хвороб.

Даний посібник може бути використаний при підготовці фахівців в аграрних закладах вищої освіти 3 і 4 рівнів акредитації зі спеціальності «Ветеринарна медицина», а також для біологів, екологів і лікарів ветеринарної та гуманної медицини практичної діяльності.

© Дахно І. С., 2023

© ТОВ «Видавничий дім «Інтернаука», 2023

ЗМІСТ

Модуль 1. ЗАГАЛЬНА ПАРАЗИТОЛОГІЯ

Розділ 1. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАЗИТОЛОГІЇ, ЇЇ ОБСЯГ, ЗМІСТ ТА ЗНАЧЕННЯ.....	8
---	----------

Розділ 2. БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПАРАЗИТИЗМУ.....	10
2.1. Типи взаємовідносин організмів у природі	10
2.2. Суть паразитизму як біологічного явища	13
2.3. Закони (аксіоми) паразитизму	13
2.4. Рівні паразитизму	14
2.5. Морфологічні та біологічні адаптації зоопаразитів до хазяїв	15
2.6. Походження паразитизму	16
2.7. Категорії хазяїв зоопаразитів	18
2.8. Види зоопаразитів	19
2.9. Фактори патогенної дії зоопаразитів на організм хазяїв.....	21
2.10. Імунітет при інвазійних хворобах та шляхи його корекції.....	25
Контрольні запитання і завдання	26
Тест-контроль	26

Розділ 3. ВЧЕННЯ ПРО ІНВАЗІЙНІ ХВОРОБИ ТА ЕПІЗООТОЛОГІЯ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ	32
3.1. Визначення: інвазія, інвазійна хвороба та паразитоносійство, прояв і перебіг інвазійних хвороб.....	32
3.2. Номенклатура інвазійних хвороб	33
3.3. Поширення інвазійних хвороб та економічні збитки спричинювані ними, антропозоозни	36
3.4. Джерела збудників інвазійних хвороб, фактори передачі та шляхи зараження тварин.....	38
3.5. Епізоотичний процес при інвазійних хворобах.....	39
3.6. Вчення академіка Є. Н. Павловського про природні осередки трансмісивних хвороб	44
3.7. Шляхи міграції, місця локалізації та способи фіксації зоопаразитів в організмі хазяїв.....	45
3.8. Вчення академіка О. П. Маркевича про паразитоценози та асоціативні хвороби тварин	47

3.9. Розроблення планів протипаразитарних заходів.....	48
3.10. Прогнозування спалахів інвазійних хвороб тварин.....	51
3.11. Дезінвазія, дезінсекція і деакаризація об'єктів довкілля та дератизація тваринницьких приміщень	51
3.12. Вчення академіка К. І. Скрябіна про девастацію	53
Контрольні запитання і завдання	54
Тест-контроль	55

Розділ 4. ОСНОВИ БІОЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ	62
4.1. Навколишнє середовище та шляхи його забруднення	62
4.2. Біологічне забруднення навколишнього середовища яйцями, личинками та ооцистами зоопаразитів.....	63
4.3. Екологічні, епізоотологічні та епідеміологічні особливості збудників паразитозів.....	64
4.4. Шляхи виділення яєць, личинок і ооцист зоопаразитів із організму дефінітивних хазяїв	81
4.5. Джерела, шляхи поширення та фактори забруднення довкілля яйцями, личинками і ооцистами зоопаразитів	84
Контрольні запитання і завдання	87
Тест-контроль	87

МОДУЛЬ 2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ГЕЛЬМІНТОЛОГІЮ ВЕТЕРИНАРНОЇ ТА ГУМАННОЇ МЕДИЦИНИ

Розділ 5. ГЕЛЬМІНТОЗНА СИТУАЦІЯ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИВЧЕННЯ	94
5.1. Аналіз статистичної ветеринарної звітності.....	95
5.2. Гельмінтологічні дослідження	95
5.3. Фактори, що впливають на ефективність гельмінтологічних досліджень	97
5.4. Рациональні строки гельмінтологічних досліджень тварин.....	102
5.5. Обладнання та матеріали для гельмінтологічних досліджень	105
5.6. Приготування флотаційних розчинів	106
5.7. Мікроскопія препаратів.....	107
5.8. Гельмінтоскопічний метод.....	109
5.9. Кoprooвoскoпічні методи	111
5.9.1. Метод флотації та його модифікації	115
5.9.2. Метод седиментації та його модифікації.....	124
5.9.3. Комбінований седиментаційно-флотаційний метод та його модифікації.....	130
5.9.4. Метод гельмінтолaрвoскoпії та його модифікації.....	134

5.10. Культивування яєць та личинок гельмінтів.....	137
5.11. Визначення життєздатності яєць та личинок гельмінтів	140
5.11.1. Визначення життєздатності яєць та личинок гельмінтів шляхом їх фарбування.....	142
5.11.2. Визначення життєздатності яєць трематоди шляхом стимуляції виходу мірацидія	142
5.11.3. Визначення життєздатності яєць та личинок гельмінтів за способом біологічної проби	144
5.12. Дослідження виділень з різних органів тварин	146
5.12.1. Дослідження проб вмісту кон'юнктивальних порожнин.....	146
5.12.2. Дослідження проб вмісту шлунку	146
5.12.3. Дослідження проб сечі.....	146
5.12.4. Дослідження проб крові.....	147
5.12.5. Дослідження зскрібків та проб шкіри тварини	150
5.12.6. Дослідження молока та молочних продуктів.....	151
5.13. Імунологічні дослідження тварин	152
Контрольні запитання і завдання	154
Тест-контроль	155

Розділ 6. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕЛЬМІНТІВ ТА ЇХ

ЯЄЦЬ І ЛИЧИНОК.....	161
6.1. Характеристика трематод та їх яєць і личинок	161
6.1.1. Клас Trematoda, ряд Fasciolida	165
6.1.1.1. Підряд Fasciolata.....	165
6.1.1.2. Підряд Paramphistomata.....	173
6.1.1.3. Підряд Heterophiata	174
6.1.1.4. Підряд Strigeata.....	179
6.1.1.5. Підряд Cyclocoelata.....	180
6.1.1.6. Підряд Echinostomata.....	180
6.1.1.7. Підряд Pronocephalata	182
6.1.1.8. Підряд Schistosomata.....	182
6.2. Характеристика цестод та їх яєць і личинок.....	185
6.2.1. Клас Cestoda, ряд Cyclophyllidea.....	189
6.2.1.1. Підряд Taeniata	189
6.2.1.2. Підряд Anoplocephalata	202
6.2.1.3. Підряд Hymenolepidata	206
6.2.1.4. Підряд Davaineata.....	209
6.2.1.5. Підряд Mesocostoidata.....	210
6.2.2. Клас Cestoda, ряд Pseudophyllidea	211
6.3. Характеристика нематод та їх яєць і личинок	213
6.3.1. Клас Nematoda.....	216
6.3.1.1. Підряд Oxyurata.....	216

6.3.1.2. Підряд Ascaridata.....	220
6.3.1.3. Підряд Strongylata	226
6.3.1.4. Підряд Spirurata	248
6.3.1.5. Підряд Trichurata	254
6.3.1.6. Підряд Filariata.....	261
6.3.1.7. Підряд Rhabditata	269
6.4. Характеристика акантоцефалів (колючоголових) та їх яєць	272
Контрольні запитання і завдання	274
Тест-контроль	275

МОДУЛЬ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ ТА ПРОМІЖНИХ І РЕЗЕРВУАРНИХ ХАЗЯЇВ ГЕЛЬМІНТІВ

Розділ 7. ПАРАЗИТОЛОГІЧНІ ОБСТЕЖЕННЯ ВИПАСНИХ УГІДЬ, ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ, ТЕРИТОРІЇ ФЕРМ ТА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ	287
7.1. Гельмінтологічні методи дослідження об'єктів довкілля.....	293
7.1.1. Дослідження проб ґрунту та зскрібків із об'єктів тваринницьких приміщень.....	294
7.1.2. Дослідження проб трави та сіна.....	299
7.1.3. Дослідження проб води відкритих водойм	300
7.1.4. Дослідження проб овочів, ягід, фруктів та столової зелені	302
Контрольні запитання і завдання	302
Тест-контроль	303

Розділ 8. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОМІЖНИХ ТА РЕЗЕРВУАРНИХ ХАЗЯЇВ ГЕЛЬМІНТІВ	306
8.1. Дослідження безхребетних тварин водних та наземних біотопів....	306
8.1.1. Дослідження молюсків (Molluska).....	308
8.1.2. Дослідження ракоподібних (Crustacea).....	330
8.1.3. Дослідження малощетинкових червів (Oligocheta)	336
8.1.4. Дослідження комах (Insecta).....	338
8.1.5. Дослідження ґрунтових або орібатидних кліщів (Oribatea) ..	346
8.2. Дослідження хребетних тварин водних та наземних біотопів	346
8.2.1. Дослідження риби на ураженість личинками гельмінтів	347
8.2.2. Визначення життєздатності личинок гельмінтів	357
8.2.3. Дослідження амфібій, плазунів, птахів та ссавців на ураженість личинками гельмінтів	361
8.2.4. Дослідження великої рогатої худоби на цистицеркози і ехінококоз.....	365
8.2.5. Дослідження свиней на цистицеркози, трихінельоз і ехінококоз	370

8.2.6. Дослідження зайцеподібних на цистицеркоз і альвеококоз	377
8.2.7. Визначення життєздатності личинок трихінел.....	377
8.2.8. Визначення життєздатності цистицерків бичачого і свинячого ціп'яків	378
Контрольні запитання і завдання	378
Тест-контроль	379
Література.....	384
Додатки.....	396
Види паразитів.....	403

Модуль 1. ЗАГАЛЬНА ПАРАЗИТОЛОГІЯ

Розділ 1. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАЗИТОЛОГІЇ, ЇЇ ОБСЯГ, ЗМІСТ ТА ЗНАЧЕННЯ

Паразитологія (*parasitologia* від гр. *parasitos* – дармоїд і *logos* – вчення) – комплексна біологічна наука, що вивчає об'єктивні закони життя й розвитку паразитів та їх носіїв (хазяїв і переносників), суть паразитизму і спричинюваних паразитами хвороб людини, тварин і рослин, методи їх діагностики й заходи боротьби з цими хворобами.

Розрізняють паразитологію: загальну, складовою частиною якої є екологічна; ветеринарну; медичну та агрономічну.

Загальна паразитологія – це розділ з широким поглядом на систему «паразит – хазяїн», який обґрунтовує теоретичні питання взаємовідносин паразитів та їх хазяїв, а екологічна – розкриває закономірності розвитку живої природи та взаємовідносини між паразитичними організмами і зовнішнім середовищем. Отже, вивчає поведінку паразитів стосовно факторів довкілля. Ветеринарна паразитологія досліджує збудників інвазійних хвороб тварин та вивчає хвороби які вони спричиняють у них, медична – вивчає хвороби у людей, а агрономічна – у рослин.

Поділ паразитології на ветеринарну і медичну не створює великих проблем, оскільки за деяких інвазійних хвороб людина і тварина є ланцюгами одного епідеміологічного та епізоотологічного процесів.

Обсяг ветеринарної паразитології визначив її засновник академік К. І. Скрябін, яку він назвав зоопаразитологія – наука, яка вивчає паразитів, представників тваринного світу – еукаріотів (найпростіші, гельмінти, комахи та кліщі). Хвороби, які вони викликають називаються інвазійними. Паразитів рослинного світу називають фітопаразитами, а хвороби, які вони спричиняють – інфекційними.

Курс ветеринарної зоопаразитології в залежності від характеру збудників і їх систематичного положення включає: протозоологію – науку про паразитичних найпростіших, та хвороби, які вони спричиняють; гельмінтологію – науку про паразитичних червів і хвороби, спричинювані ними; арахноентомологію – науку про паразитичних кліщів та комах, як збудників хвороб тварин і людей та як переносників збудників інфекційних і

інвазійних хвороб; паразитоценологію – науку про поліпаразитарні хвороби, інфекційно-інвазійні (асоціативні або змішані), спричинювані одночасно зоо- та фітопаразитами.

Отже, зоопаразитологія поряд з іншими клінічними дисциплінами відіграє важливу роль у формуванні світогляду лікарів ветеринарної та гуманної медицини. Вона тісно пов'язана із загальною біологією та зоологією у вивченні систематики паразитів, їх морфологічних та біологічних особливостей. Методи вивчення механізмів розвитку імунітету та патогенезу, а також сучасних методів діагностики інвазійних хвороб ґрунтуються на методиках, які застосовуються у вірусології, біохімії, біофізиці, патологічній фізіології та патологічній анатомії, клінічній діагностиці, ветеринарно-санітарній експертизі. Організація лікувально-профілактичних протипаразитарних заходів має багато спільного з фармакологією і токсикологією, епізоотологією та інфекційними і внутрішніми незаразними хворобами, хірургією, організацією та економікою ветеринарної справи. Неможливо досягти стабільного благополуччя щодо інвазійних хвороб, якщо не дотримуватися гігієнічних норм утримання та годівлі тварин повноцінними кормами.

Від лікаря ветеринарної медицини значною мірою залежить охорона здоров'я населення. Йдеться насамперед про інвазійні хвороби, спільні для тварин і людей (опісторхоз, теніози, ехінокоз, дифілоботріоз, трихінельоз, дифіляріоз, токсоплазмоз та ін.).

В даному навчальному посібнику викладені питання загальної зоопаразитології та гельмінтології, екології і морфології збудників гельмінтозів та біологічного забруднення ними зовнішнього середовища. На ґрунтовному аналізі приведені сучасні методичні розробки вітчизняних і зарубіжних вчених щодо методів дослідження дефінітивних, проміжних і резервуарних хазяїв збудників гельмінтозів та абіотичного середовища в якому вони розвиваються з метою біоекологічної профілактики інвазійних хвороб. Враховано сучасні дані і науково обґрунтовані підходи щодо систематики паразитичних організмів та номенклатури інвазійних хвороб. Теоретичний матеріал ілюстрований кольоровими рисунками.

Навчальний посібник відповідає сучасним вимогам та програмі навчальної дисципліни для підготовки фахівців з напрямку «Ветеринарна медицина».

Висвітлена інформація буде корисною при підготовці спеціалістів у навчальних закладах III і IV рівнів акредитації за спеціальністю 6.110101, 7.11010101 та 8.11010101 «Ветеринарна медицина», а також для біологів, екологів і лікарів ветеринарної та гуманної медицини практичної діяльності.

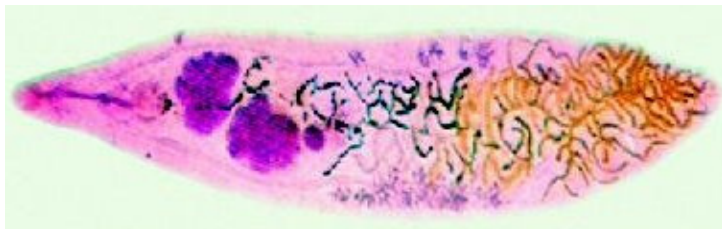


Рис. 23. *Dicrocoelium lanceatum* (x 12)

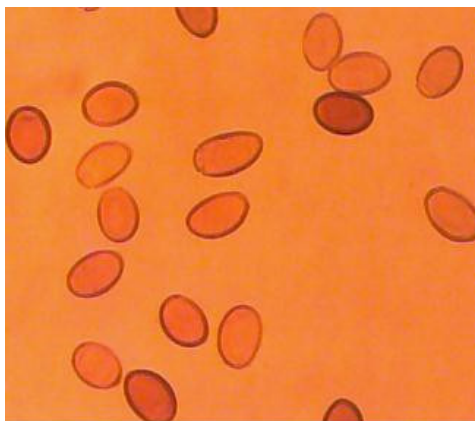


Рис. 24. Яйця *Dicrocoelium lanceatum*
(x 120)



Рис. 25. Яйце *Dicrocoelium dendriticum* (x 350)



Рис. 26. Яйце *Dicrocoelium lanceatum*
(x 1500)

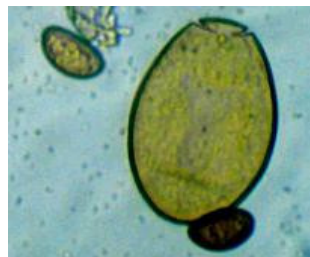


Рис. 27. Яйця трематод:
Fasciola hepatica та *Dicrocoelium lanceatum* (x 250)

ланцетоподібну форму довжиною 8-13 мм та шириною 1-3,5 мм. Тіло його плоске. Ротовий та черевний присоски однакові за розміром. За ротовим присоском розміщується фарінкс, невеликий стравохід, що розгалужується на дві гілки.

Кишечник закінчується сліпо позаду заднього сім'яника. Задня частина тіла заповнена двома сім'яниками. Над ними розміщується невеликий яєчник та більший за розмірами сім'яприймач. Статеві отвори лежать попереду черевного присоска (рис. 39). Яйця опісторхів – овальної форми, дрібних розмірів (0,023-0,03 x 0,01-0,019 мм), світло-жовтого кольору, з ніжною двоконтурною гладенькою оболонкою. На одному полюсі яйця є кришечка, на протилежному – горбок. Виділяються у довкілля з мірацидієм всередині (рис. 40).



Рис. 39. *Opisthorchis felineus* (x11)

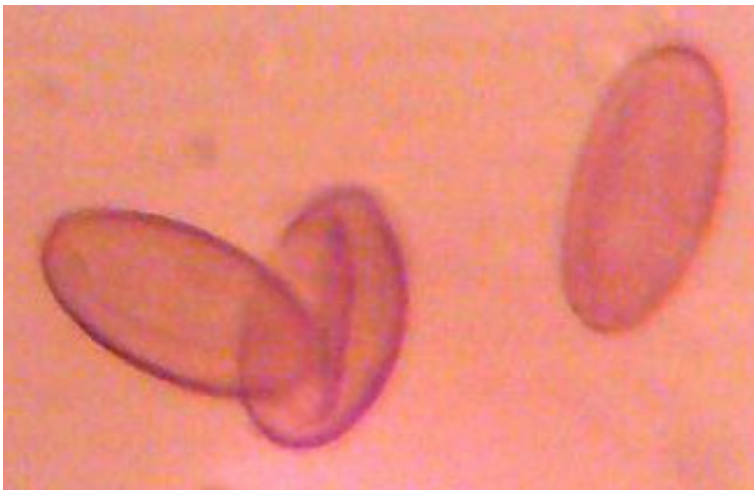


Рис. 40. Яйця *Opisthorchis felineus* (x1200)



Рис. 42. *Clonorchis sinensis* (x7)

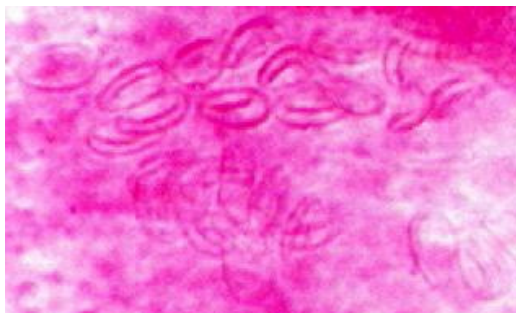


Рис. 43. Яйця клонорхів у матці паразита (x400)



Рис. 44. Яйце *Clonorchis sinensis* (x1000)

Metagonimus yokogawai – паразитує в тонкому відділі кишечника собак, котів, свиней та людини. Статевозрілі гельмінти дрібні за розмірами (довжина 1-2,5 мм, ширина 0,4-0,7 мм). Тіло вкрите дрібними шипами. Черевний присосок відсутній. Статевий присосок розміщений посередині тіла з правого боку паразита. Два круглих сім'яники знаходяться в задній частині тіла. Матка і жовточники розміщені в задній половині збудника (рис. 45). Яйця паразитів – лимоноподібної форми, симетричні, розміром 0,026-0,028 x 0,015-0,017 мм, жовто-коричневого кольору з кришечкою на одному та потовщенням на протилежному полюсі. Виділяються у довкілля з мірацидієм всередині (рис. 46).

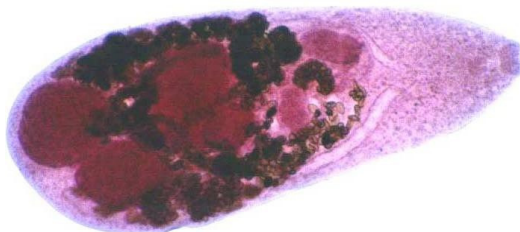


Рис. 45. *Metagonimus yokogawai* (x100)

Гачки розміщуються в два ряди, кількість їх – 24-36 штук. Розмір гачків першого ряду 0,156 мм, другого – 0,128 мм.

Multiceps multiceps (Taenia multiceps) – цестода, яка паразитує в тонкому відділі кишечника собак, вовків (факультативно у лисиць). Досягає 1 м в довжину та 0,5 см в ширину. Сколекс цестоди тотожний протосколексу личинки. В гермафродитному членнику є до 200 сім'яників. Статеві отвори неправильно чергуються. Жовточник трикутної форми, розміщується на задньому краю членника. Матка зрілого членника має 9-26 бокових гілок, з додатковими гілочками.

Coenurus cerebralis – локалізується в головному, рідше в спинному мозку овець, великої рогатої худоби, кіз, коней і дуже рідко людини (рис. 86). Личинка – це округлої або овальної форми міхур розміром до 10 см, заповнений рідиною. Оболонка міхура тендітна, напівпрозора. З внутрішньої сторони розміщені групи білих горбиків – зародкові протосколекси, до 700 і більше в одному міхурі. Зародковий сколекс має 4 присоски і 22-32 гачки, розміщені в два ряди. Розміри гачків першого ряду – 0,15-0,17 мм, другого ряду – 0,09-0,013 мм.



Рис. 86. Місце локалізації *Coenurus cerebralis*

Multiceps skrjabini (Taenia skrjabini) – цестода розміром до 20 см, паразитує в тонкому відділі кишечника собак і вовків. Має озброєний сколекс з подвійною короною гачків – в першому ряді – 0,15 мм, в другому – 0,10 мм. Матка зрілого членника має від 20 до 30 бокових гілок. Яйця овальні, розміром 0,032 x 0,036 мм.

Coenurus skrjabini – локалізується в м'язах та підшкірній клітковині овець і кіз. Личинка представляє собою тонкостінний міхур розміром 25 мм і більше, заповнений рідиною з протосколексами.

Echinococcus granulosus – паразитує в тонкому відділі кишечника собак, вовків, рідше лисиць. Цестоди розміром 3-4 мм складаються з сколекса та 3-4 проглотид. Сколекс за будовою аналогічний протосколексам личинок. Зрілий членник за довжиною перевищує всю іншу частку стробіли (рис. 87, а). У

зрілому членику матки нагадує поздовжній стовбур з бічними відгалуженнями. Вона містить близько 800 яєць з онкосферами, діаметр яких 0,030-0,036 мм (рис. 87, б, 88). Статевий отвір розміщений в задній половині бокового краю членика.

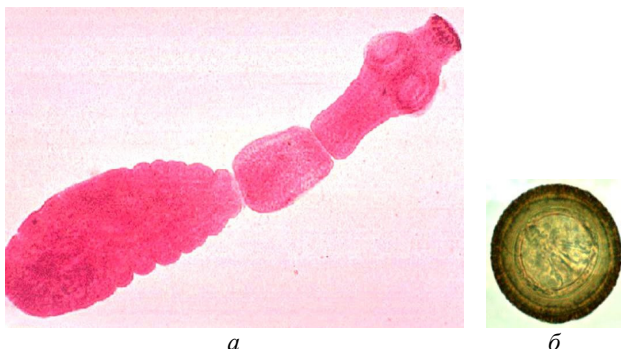


Рис. 87. *Echinococcus granulosus*:
а – сколекс і членики; б – онкосфера (х600)

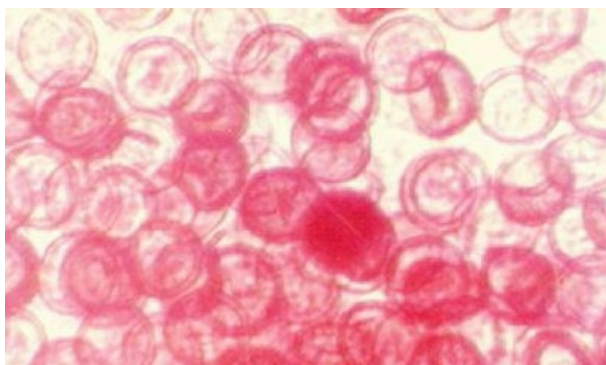


Рис. 88. Яйця з онкосферами в матці ехінокока (х500)

Echinococcus unilocularis – локалізується в печінці, легенях, рідше в нирках та інших органах свиней, овець, великої рогатої худоби, інших сільськогосподарських тварин та людини (рис. 89, 90, 91). Це однокамерний, непрозорий, міхур завбільшки від горошини до голови новонародженої людини. Стінка міхура має дві оболонки: зовнішню – кутикулярну (із сполучної тканини), молочно – білого кольору, іноді з жовтуватим відтінком, і внутрішню – гермінативну (зародкову), на поверхні якої розвиваються виводкові капсули з одночасним формуванням на них зародкових протосколексів (рис. 92). Часто протосколекси відриваються від виводкових капсул і вільно плавають в рідині

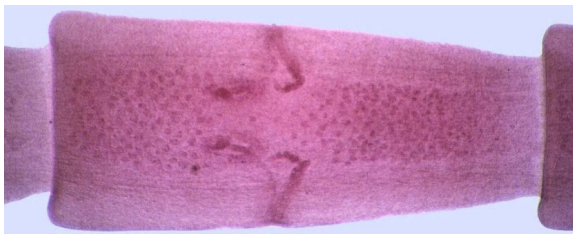


Рис. 112. Нестатевозрілі членики *Dipylidium caninum*

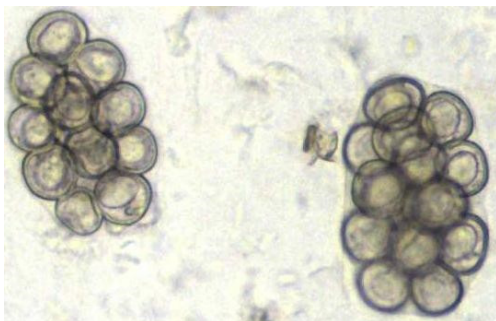


Рис. 113. Яйцеві капсули (кокон) (х300)

Hymenolepis nana – (карликовий ціп'як) паразитує в тонкому відділі кишечника гризунів, зайцеподібних та людини. Гельмінти білого кольору завдовжки 5 см, завширшки 0,7-0,9 мм. Сколекс шароподібний, має чотири присоски та хоботок з гачками в кількості 24-30 шт. (рис. 114). В стробілі нараховується до 200 члеників, а в кожному статевозрілому членику до 140-190 яєць розміром 0,036-0,043 x 0,045-0,053 мм. Кожне яйце має онкосферу з трьома парами гачків (рис. 115).

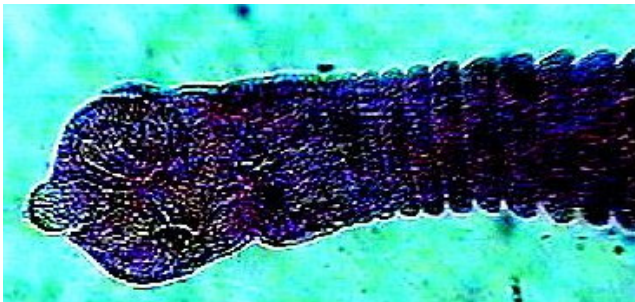


Рис. 114. Головний кінець *Hymenolepis nana*



Рис. 142. *Ascaris suum* в жовчних ходах печінки



Рис. 143. Головний кінець *Ascaris suum*

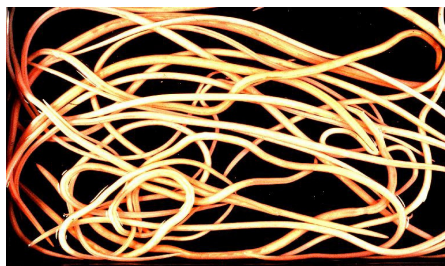
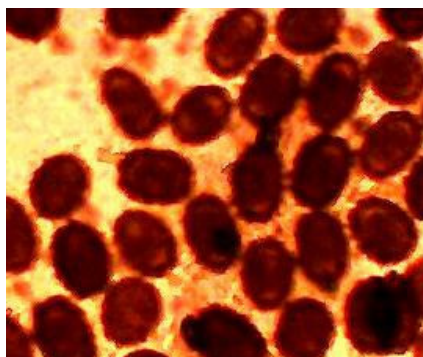


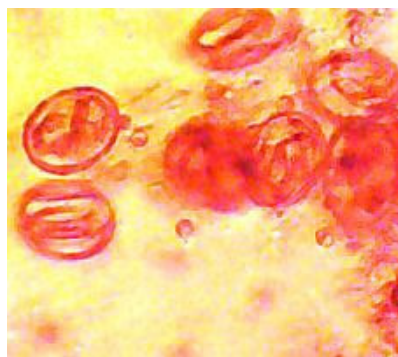
Рис. 144. *Ascaris suum*



Рис. 145. Поперечний зріз самки аскариди



a



б

Рис. 146. Яйця *Ascaris suum*:
a – інвазійні; *б* – без білкової оболонки з личинкою всередині (х 180)

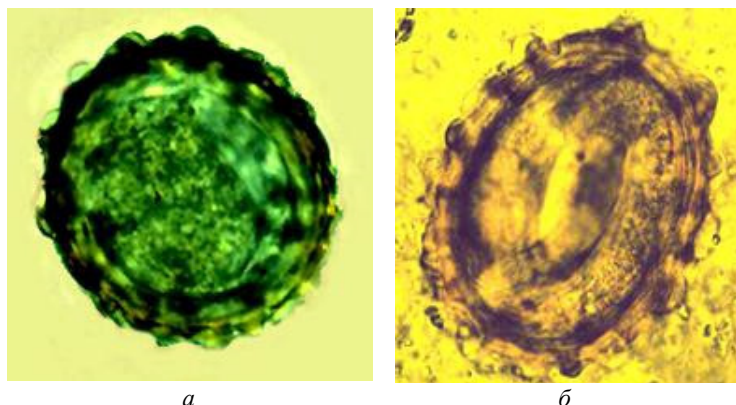


Рис. 147. Яйця *Ascaris suum*:
 а – неінвазійне; б – інвазійне (х 800)

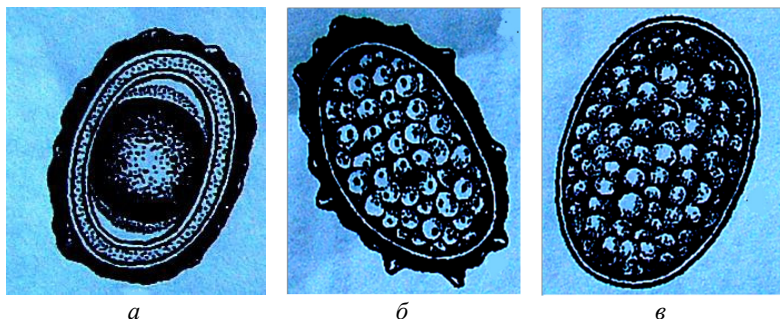


Рис. 148. Яйця *Ascaris lumbricoides*:
 а – запліднене з білковою оболонкою; б – незапліднене без білкової оболонки
 в – незапліднене з білковою оболонкою (х 600)

Parascaris equorum – локалізується в тонких кишках коней, іноді в шлунку і жовчних протоках печінки. Нематоди веретеноподібної форми, жовто-білого кольору. Ротовий отвір оточений трьома великими губами на кінці яких є зубчики. Самці довжиною 28 см, з загнутим хвостовим кінцем, де є невеликі бокові крила, статеві сосочки і дві однакові тонкі спікули. Самки довжиною 40 см. Яйця параскарид округлі, великих розмірів 0,09-0,1 x 0,08-0,09 мм. Запліднені яйця вкриті товстою, нерівною оболонкою, темно- коричневого кольору, а незапліднені – гладенькою світло- сірого кольору. В середині знаходиться округлої форми зародок (рис. 149, 150).

поверхня зовнішньої оболонки комірчаста. Виділяються у довкілля незрілими – всередині знаходиться зародок, у інвазійних яєць – рухлива личинка (рис. 157 а, б). Яйця токсокар від котів – округлої форми, діаметром 0,065-0,077 мм, коричневого кольору. Зовнішня оболонка – товста, поверхня – комірчаста, всередині знаходиться зародок округлої форми, а у інвазійного яйця – личинка (рис. 158, 159).

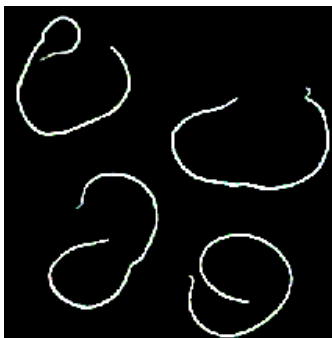
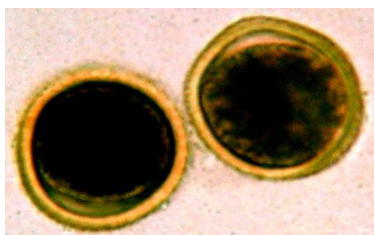
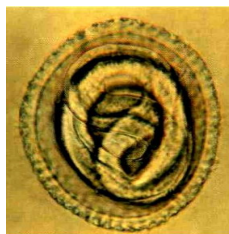


Рис. 156. *Toxocara canis*



a



б

Рис. 157. Яйця *Toxocara canis*:
a – неінвазійні; *б* – інвазійне (х 500)



Рис. 158. Яйце *Toxocara cati* (х 500)

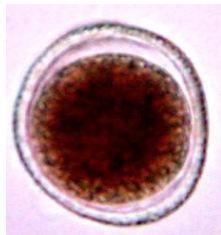


Рис. 159. Яйце *Toxocara mystax* (х 500)

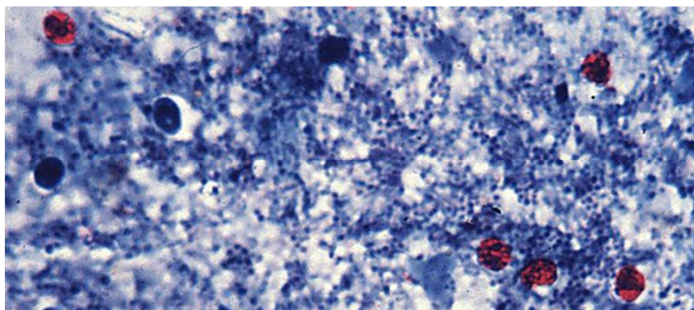


Рис. 355. Ооцисти криптоспоридій

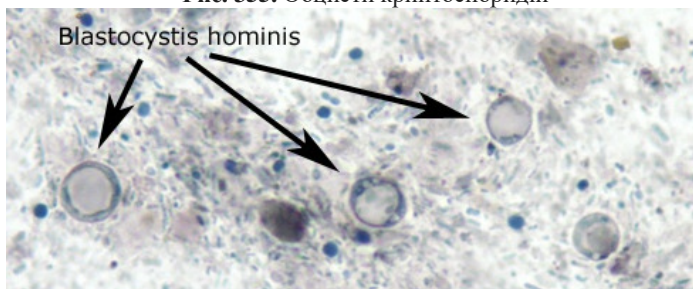


Рис. 356. *Blastocystis hominis*

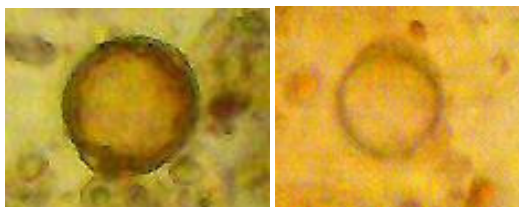


Рис. 357. *Blastocystis hominis*



Рис. 358. Кліщі орнітодорусні

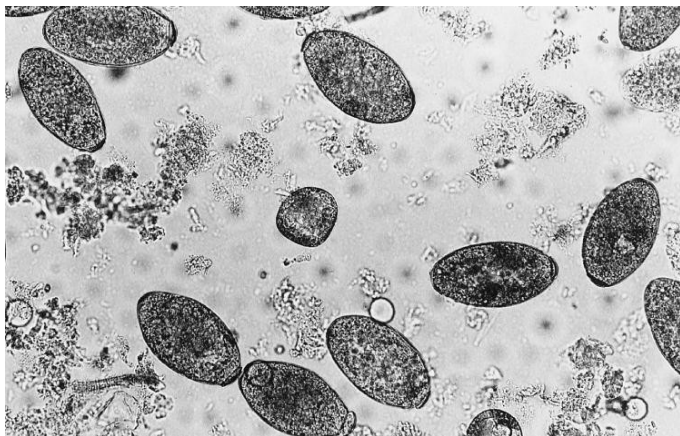


Рис. 365. Яйця парамфістом *Paramphistomum cervi* (*Liorchis scotiae*) (x100)



Рис. 366. Яйця *Ascaris suum* та *Oesophagostomum dentatum* (x 150)

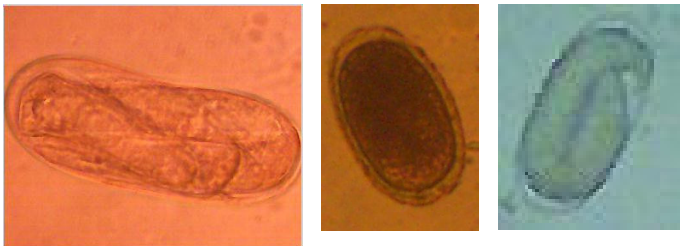


Рис. 367. Яйця *Strongyloides ransomi* та *Ascaridia galli* (x 300)



Рис. 368. Інвазійні яйця *Enterobius vermicularus* (x1600)

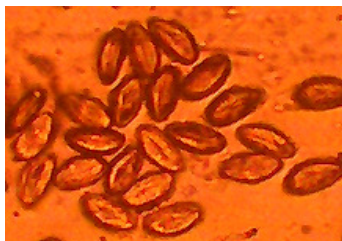


Рис. 369. Інвазійні яйця *Enterobius vermicularus* (x400)

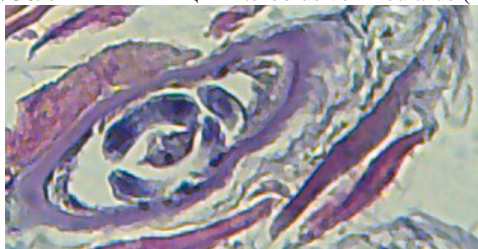


Рис. 370. Личинка *Trichinella spiralis* (x600)

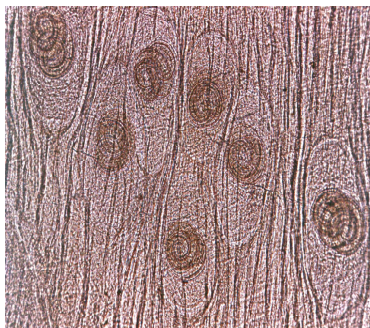


Рис. 371. Личинка *Trichinella spiralis* (x260)

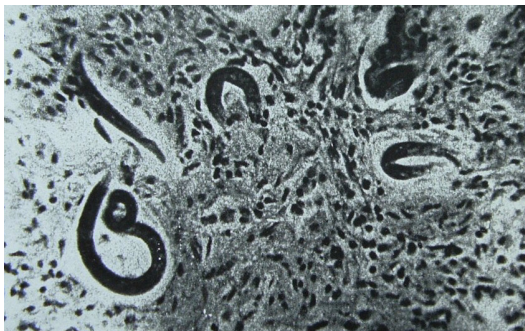


Рис. 372. Яйця та личинки мюллерій в альвеолах легень (x280)



Рис. 373. Личинка *Ascaris suum* у печінці



Рис. 374. Личинка *Ascaris suum* у серцевому м'язі

І. С. Дахно

ПАРАЗИТОЛОГІЯ

(діагностика інвазійних хвороб за екологічними та морфобіологічними особливостями збудників)

Навчальний посібник

ТОВ «Видавничий дім «Інтернаука» Україна

м. Київ, вул. Павлівська, 22, оф. 12

Контактний телефон: +38 (067) 401-8435

E-mail: editor@inter-nauka.com

www.inter-nauka.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців

№ 6275 від 02.07.2018 р.



Дахно Іван Степанович – доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри паразитології, патанатомії та ветсанекспертизи Полтавської державної аграрної академії (1999–2005), завідувач кафедри паразитології та токсикології Сумського національного аграрного університету (2005–2013). Член спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій при Національному університеті біоресурсів та природокористування України (2003–2013).

Автором виконані оригінальні дослідження із вивчення імунологічної резистентності організму тварин при інвазійних хворобах, удосконалення методів захиттевої діагностики гельмінтозів та впровадження у виробництво імунокорегуючої терапії при паразитозах.

Науковий доробок автора становить 273 наукові статті, 34 методичні рекомендації, 7 патентів, 4 навчальних посібники, 3 монографії. Велику практичну та наукову цінність мають «Атлас гельмінтів тварин» та «Екологічна гельмінтологія».

Дахно І. С. нагороджувався грамотами Сумського національного аграрного університету, Полтавської державної аграрної академії, Полтавського державного центру науково-технічної і економічної інформації, Головного управління сільського господарства і продовольства Полтавської обласної державної адміністрації, іменним годинником, та занесений до 7-го тому Енциклопедії Сучасної України (2007).