

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Характеристика <i>Toxocara spp.</i>	5
2. Клінічні ознаки та патогенез токсокарозу	16
3. Методи діагностики	25
4. Комплексний підхід до терапії хворих тварин.....	29
5. Профілактика та заходи боротьби.....	46
Підсумки	49
Контрольні питання та завдання	51
Рекомендована література	52

Вступ

Урбанізація суспільства в останні десятиріччя призвела до значного росту популяції собак і котів. Дрібні домашні тварини для їх власників – це найчастіше вірні друзі, супутники та невід’ємні члени сім’ї. Однак, суспільством досі не вирішена проблема безпритульних тварин, котрі становлять значну санітарно-епідеміологічну небезпеку. Адаже здебільшого саме бродячі коти і собаки є джерелом різноманітних зоонозних інфекцій та інвазій. Здоров’я домашніх тварин знаходиться під опікою власників, а безпритульні особини включені у природний механізм поширення збудників. У ході різноманітних контактів тварин із цих двох груп відбувається максимальне зближення антропоцентричних і натуральних осередків, що забезпечує постійну циркуляцію паразитів, вірусів, грибків між ними. Отже, без постійної активної профілактичної роботи ветеринарних лікарів, біологів та медиків створити «апаразитарний» урбаністичний простір поки що не можливо.

Доводиться пам’ятати, що яйця гельмінтів багатьох видів знаходяться у ґрунті та інших об’єктах навколишнього середовища, де зберігаються до року і більше. Значна контамінація довкілля створює постійний резервуар інвазії, де заражаються домашні тварини і люди. Небезпека гельмінтів полягає у комплексному впливі на організм хазяїна: паразити справляють механічний, трофічний, алергічний і токсичний вплив. Окрім того, значної шкоди вони завдають як резервуари вірусів, мікроорганізмів та найпростіших. Саме тому питання боротьби з інвазійними хворобами дрібних домашніх тварин, зокрема, токсокарозом як «рутинним» гельмінтозом, є надзвичайно актуальним.

Навчальний посібник містить дані про: особливості морфології та біології збудників токсокарозу; поширеність захворювання; стадії розвитку яєць *Toxocara spp.*; сучасні методи діагностики кишкового та вісцерального токсокарозу; клінічні ознаки і патогенез інвазії; особливості антигельмінтної терапії та комплексної ефективної профілактики токсокарозу собак і котів.

1. Характеристика *Toxocara spp.*

Збудником токсокарозу собак є нематода *Toxocara canis*, у котів – *T. cati* (*T. mystax*).

Систематика збудників токсокарозу:

Надцарство: *Eukaryota* (Whittaker & Margulis, 1978)

Царство: *Animalia* (*Animalia* Linnaeus, 1758)

Підцарство: *Eumetazoa* (Butschli, 1910)

Тип: *Nematoda* (Rudolphi, 1808)

Клас: *Chromadorea* (Inglis, 1932)

Ряд: *Ascaridida* (Inglis, 1983)

Підряд: *Ascaridata* (Skrjabin, 1915)

Надродина: *Ascaridoidea* (Baird, 1853)

Родина: *Toxocaridae* (Hartwich, 1954)

Рід: *Toxocara* (Stiles, 1905)

Види: *Toxocara canis*; *Toxocara cati*

Назва *Toxocara* походить від грецького *toxon* – стріла, *cara* – голова.

T. canis (Werner, 1782) – гельмінт світло-жовтого кольору (рис. 1).

На головному кінці є три губи з широкими бічними кутикулярними крилами (рис. 2 а, 3 а). Між стравоходом і кишечником знаходиться шлуночок. Це є характерною ознакою круглих гельмінтів родини *Anisakidae*.



Рис. 1. Статевозрілі особини *T. canis*: самець (зверху) і самка (знизу).

Довжина самців 5–10 см, у них загнутий хвостовий кінець і дві однакові спікули (рис. 4 а). Довжина самок – 10–18 см, вони мають прямий хвіст (рис. 3 б).



а



б

Рис. 2. Головний кінець *T. canis* (а) і *T. cati* (б)



а



б

Рис. 3. Головний (а) і хвостовий (б) кінці самки *T. canis*

Підсумки

Токсокароз – поширене нематодозне захворювання, збудником якого у собак є *Toxocara canis*, у котів – *T. cati* (*T. mystax*).

Яйця токсокар виділяються у навколишнє середовище незрілими, процес дозрівання проходять у ґрунті. Зараження відбувається при заковтуванні інвазійних яєць нематоди із часточками ґрунту, корму або водою. Найбільшу контамінацію ґрунту реєструють в місцях масового вигулу домашніх та скупчення безпритульних тварин, а також на дитячих ігрових майданчиках. Максимальна інтенсивність та екстенсивність інвазії токсокарами серед собак і котів характерна для молодих тварин віком до 12 місяців. Відгалудженням епізоотичного процесу токсокарозу у тварин є епідемічний процес у людей. Оскільки людина не є специфічним хазяїном, цей нематодоз проявляється у вісцеральній формі.

Вісцеральний токсокароз викликають личинки паразита, кишковий – статевозрілі особини. Основним шляхом міграції личинок збудника є гепато-пульмональний, деякі з них інкапсулюються в тканинах і органах хазяїна та депонуються тривалий час. Продукти обміну речовин та соматичні отрути токсокар мають каріопатичну дію, за рахунок чого справляють токсичний і алергічний вплив на різні системи та органи тварин. При цьому рівень ураження організму хазяїна прямо пропорційний інтенсивності інвазії.

Основними клінічними ознаками токсокарозу є розлади ШКТ, втрата апетиту, дратівливість, задишка і кашель, що пов'язано із циклом розвитку збудника. За хронічної інвазії в кишечнику собак і котів створюється паразитозеноз, що окрім токсокар включає збудників різноманітних інвазійних та інфекційних захворювань. Спостерігається зниження секреції травних ферментів у кишечнику.

Серед змін гематологічних показників у тварин, хворих на токсокароз відмічають еозинофілію, лейкоцитоз, збільшення ШОЕ, анемію, диспротеїнемію, підвищення активності лужної



фосфатази, α -амілази, АлАТ і АсАТ. За токсокарозної інвазії в сироватці крові хворих спостерігається дефіцит мікроелементів та вітамінів А, С, Е.

На гістологічному рівні за токсокарозу виявляють запалення в кишечнику, печінці та легенях із ділянками некрозу, атрофію ворсинок і некробіоз покривного епітелію кишечника, набряклість підслизового шару. Спостерігаються порушення мікроциркуляції та кровообігу, дистрофічні зміни у печінці, нирках та легенях.

Для лабораторної діагностики яйця токсокар у фекаліях та ґрунті виявляють флотажними методами. Діагностувати вісцеральну форму токсокарозу можливо лише серологічно.

Основними терапевтичними засобами для лікування хворих на токсокароз тварин є антигельмінтики та різні варіанти їх поєднання, що мають місцеву або загальну дію. Побічні явища при застосуванні антигельмінтиків викликані в першу чергу не хімічним впливом препарату, а інтоксикацією організму хазяїна соматичними отрутами і метаболітами паразитів, що виділяються в результаті руйнування їх тіл. Для захисту організму тварини під час дегельмінтизації доцільно застосовувати речовини-антиоксиданти – вітаміни А, С, Е та Селен, а також гепатопротектори.

Боротьба з токсокарозом повинна включати як лікування хворих тварин, так і знищення яєць збудника в навколишньому середовищі (дезінвазію).

Розглянуті в посібнику матеріали засвідчують, що проблема комплексного дослідження поширення токсокарозу і особливостей його патогенезу є актуальним питанням. Розробка методів лікування, які максимально захищають організм хазяїна від впливу збудника, нині є важливою задачею для фахівців ветеринарної медицини, котрі спеціалізуються на патології дрібних домашніх тварин.

Контрольні питання та завдання

1. Дайте визначення токсокарозу м'ясоїдних тварин.
2. Назвіть систематику збудників токсокарозу собак і котів.
3. Опишіть морфологію статевозрілих збудників *Toxocara canis* та *T. cati*.
4. Охарактеризуйте процес дозрівання яєць токсокар до досягнення ними інвазійної стадії.
5. Які особливості поширення токсокарозу Ви знаєте?
6. Опишіть сезонну та вікову динаміку ураження домашніх м'ясоїдних збудникам токсокарозу.
7. Цикл розвитку *Toxocara canis* та *T. cati*. Гепатопульмонарний шлях міграції токсокар у організмі.
8. Укажіть клінічні прояви токсокарозу домашніх м'ясоїдних.
9. Як змінюються морфологічні та біохімічні показники крові собак і котів за токсокарозної інвазії?
10. Які тканини та органи організму зазнають найбільшої шкоди за токсокарозу? Назвіть та опишіть основні зміни гістологічної структури цих органів.
11. Флотацийні та комбіновані методи гельмінтоовоскопії, що використовують для діагностики кишкової форм токсокарозу – опишіть методику їх виконання.
12. Які діючі речовини антигельмінтних засобів є ефективними щодо токсокар?
13. Назвіть сучасні одно- та багатокомпонентні антигельмінтики для лікування собак і котів за токсокарозу.
14. Охарактеризуйте лікарські засоби, які використовують для зниження інтоксикації організму м'ясоїдних під час лікування за токсокарозу.
15. Опишіть основні заходи профілактики та боротьби за токсокарозу.



Рекомендована література

1. Антіпов А. А., Артеменко Ю. Г., Артеменко А. П., Пономар С. І. Поширені в Україні паразитози-зоонози: особливості епізоотології, діагностика та заходи боротьби: методичні рекомендації. Київ: ДНДІАДВСЕ, 2014. 118 с.

2. Антіпов А. А., Пономар С. І., Сорока Н. М. Словник паразитологічних термінів. Біла Церква, 2014. 138 с.

3. Антіпов А. А., Пономар С. І. Вивчення диференційних морфологічних особливостей паразитів тварин: методичні рекомендації. Біла Церква, 2011. 95 с.

4. Антіпов А. А., Пономар С. І. Диференціювання паразитів тварин за їх морфологічними ознаками: методичні рекомендації. Біла Церква, 2012. 102 с.

5. Бахур Т. И. Лечебная эффективность разных методов терапии собак и кошек при токсокарозе. Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия вет. мед.». Т.50. В. 2. Ч. 1. 2014. С. 71–74.

6. Бахур Т. И. Применение антигельминтиков в сочетании с препаратом «Нутрил Se» для терапии котят при токсокарозе. Инновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса: мат. III междунар. конф.: Сб. науч. тр. ГНУ СНИИЖК, Ставрополь, 2014. Т. 2. Вып. 7. С. 263–266.

7. Бахур Т. И. Разработка методов борьбы с загрязнением общественных детских песочниц яйцами токсокар в Житомирской области. Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики паразитарных заболеваний: VIII Республ. науч.-практ. конф., 27–28 сентяб. 2012 г.: материалы докл. Витебск, 2012. С. 11–14.

8. Бахур Т. І. Зміни гематологічних показників у білих мишей за експериментального вісцерального токсокарозу та різних методів його терапії. Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету, 2012. № 1, Т. 3, Ч. 1. С. 15–19.

9. Бекиш О.-Я. Л., Бекиш В. Я. Роль витаминов в жизнедеятельности гельминтов. Мат. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». Минск, 2008. Вып. 9. С. 56–59.

10. Брошков М., Запека, І. Паразитофауна ендопаразитів м'ясоїдних тварин м. Одеси. Аграрний вісник Причорномор'я, 2020. № 97. doi: 10.37000/abbsl.2020.97.01

11. Давыдов О. Н. Глистные инвазии человека, приобретаемые от животных. К.: «ИНКОС», 2006. С. 76–78.

12. Довгій Ю. Ю., Бахур Т. І., Янович В. М. Комплексна терапія та заходи боротьби з токсокарозом собак і котів: методичні рекомендації. Житомир: Полісся, 2012. 30 с.

13. Довгій Ю. Ю., Дубова О. А., Фещенко Д. В., Корячков В. А., Бахур Т. І., Згозинська О. А., Драгальчук А. І. Найпоширеніші інвазійні хвороби свійських тварин в Україні. Житомир: Полісся, 2012. 272 с.

14. Довгій Ю. Ю., Радзиховський М. А., Дубова О. А., Фещенко Д. В., Нікітін О. А., Бахур Т. І., Дишкант О. В., Довгій М. Ю. Паразитарні та інфекційні хвороби м'ясоїдних тварин [2-ге вид., пер. і доп.]. Житомир: Полісся, 2016. 320 с: іл.

15. Довгій Ю. Ю., Бахур Т. І. Методика культивування яєць *Toxosara canis* в лабораторних умовах. Ветеринарна медицина України. 2012. № 8. С. 20–21.

16. Дубовая О. А., Фещенко Д. В., Згозинская О. А. и др. Случай байлисаскароза диких животных в контактном зоопарке: диагностика и противоэпизоотические мероприятия. Учёные записки УО ВГАВМ. Витебск, 2020. № 56(1). С.29–33.

17. Желтков Д. О., Бахур Т. І., Злочевська Н. О. Поширення яєць гельмінтів роду *Toxosara* у піску на дитячих ігрових майданчиках м. Біла Церква. Матеріали ІІ Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (28-29 листопада 2018 р., ЦДАА, м. Полтава). Полтава: ОП «Швидкодрук», 2018. С. 48-50.

18. Жовноватий В. О., Шаганенко Р. В. Застосування антигельмінтика «Мільбемакс» за лікування собак хворих токсокарозом. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів "Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (БНАУ, 20 листопада 2020 р.). Біла Церква, 2020. С.34-35.

19. Згозинская О. А., Фещенко Д. В., Бахур Т. И. Сравнительная эффективность флотационных копроовоскопических методов диагностики нематодозов животных. Мат. ІV междунар. конф.



«Иновационные разработки молодых ученых – развитию агропромышленного комплекса»: Сборник науч. тр. ФГБНУ ВНИИОК, Ставрополь, 2015. Т. 1. Вып. 8. С. 550–552.

20. Ковтун Д. П., Бахур Т. І. Ефективність розчинів дезінвазантів щодо яєць *Toxocara* spp. та коконів *Dypilidium caninum*. Матеріали III Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» (ПДАА, 27-28 листопада 2019 р.). Полтава, 2019. С.109-111.

21. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. М.: Колос, 1984. 125 с.

22. Пономар С. І., Сорока Н. М., Гончаренко В. П., Пономар З. С. Особливості розвитку патологічного процесу за гельмінтозної інвазії. БНАУ: Науковий вісник ветеринарної медицини, 2015. № 1. С. 79–85.

23. Прокопів О. В., Сегедій А. І. Сучасні аспекти проблеми токсокарозу. Інфекційні хвороби, 2020. №4 (102). С. 12–17. doi: 10.11603/1681-2727.2020.4.11891

24. Середюк О. С., Шаганенко В. С. Зміни гематологічних показників собак і котів за інвазійних захворювань. Мат. Міжнар. наук.-практ. конф. студентів "Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (БНАУ, 15 квітня 2020 р.). Біла Церква, 2020. С. 73-76.

25. Сорока Н. М., Базака Г. Я. Сравнительная эффективность некоторых антигельминтиков при токсокарозе собак. К.: НАУ. «Вестник зоологии», отд. вып. 19, 2005. Ч. 2. С. 12–17.

26. Сорока Н. М., Довгий Ю. Ю., Дубова О. А., Феценко Д. В., Бахур Т. І. Паразитарні хвороби м'ясоїдних тварин. За ред. Ю. Ю. Довгія. Житомир: Полісся, 2014. 216 с: іл.

27. Стибель В. В. Мутагенна дія метаболітів нематод на геном хазяїна. Науковий вісник національного аграрного університету. – Київ, 2006. № 98. С. 197–201.

28. Феценко Д. В., Бахур Т. И., Згозинская О. А. Сохранение жизнеспособности паразитических нематод при низких температурах. Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия вет. мед.». Т.52. В. 1. 2016. С. 99–101.

29. Феценко Д. В., Бахур Т. І., Згозинська О. А. Збереження життєздатності яєць та личинок стронгілат і аскаридат у довікллі в зимовий період. Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького, 2016, т. 18, № 2 (66). С. 189–191.

30. Чала И. В., Бахур Т. И. Биохимические изменения и редокс-потенциал крови собак при токсокарозе. Мат. V науч.-практ. конф. междунар. ассоциации паразитоценологов «Паразитарные системы и паразитоценозы животных»: Витебск, 2016. С. 189–191.
31. Abou-El-Naga, I. F. (2018). Developmental stages and viability of *Toxocara canis* eggs outside the host. *Biomedica*, 38(2), 189–197. doi: 10.7705/biomedica.v38i0.3684
32. Aguiar, P. A., Farias, D., Avila, L. F. C., Telmo, P. L., Martins, L. H. R., Berne, M. E. A., Almeida, P. E., & Scaini, C. J. (2015). Transmammary infection in BALB/c mice with chronic toxocariasis. *Parasitology International*, 64, 145–147.
33. Almeida, C. E. A., & Rocha, R. L. (2014). Visceral larva migrans syndromes associated with toxocariasis: epidemiology, clinical and laboratory aspects of human toxocariasis. *Current tropical medicine reports*, 1(1), 74–79.
34. Avila, H. G., Risso, M. G., Ruybal, P., Repetto, S. A., Butti, M. J., Trangono, M. D., . . . Periago, M. V. (2021). Development of a low-cost copro-LAMP assay for simultaneous copro-detection of *Toxocara canis* and *Toxocara cati*. *Parasitology*, 148(7), 819–826. doi: 10.1017/s0031182021000342
35. Bakhur T., Holovakha V., Antipov A. Visceral toxocarosis in the model of white mice: effect on the body. Proceedings of scientific contributions and abstracts of 6th International Scientific Conference "Infectious and parasitic diseases of animals" (UVLF, 13–14 September 2018). Kosice, Slovak Republic, 2018. P. 47–50.
36. Bowman, D. D. (2020). The anatomy of the third-stage larva of *Toxocara canis* and *Toxocara cati*. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, P. 39–61. doi: 10.1016/bs.apar.2020.03.002
37. Garces, L. F. S., Santiago, L. F., Santos, S. P. D., Hernandez, D. A. J., da Silva, M. B., Alves, V. D., . . . Alcantara-Neves, N. M. (2020). Immunogenicity and protection induced by recombinant *Toxocara canis* proteins in a murine model of toxocariasis. *Vaccine*, 38(30), 4762–4772. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.04.072
38. Okada, N., Ooi, H. K., & Taira, K. (2021). *Toxocara cati* larval migration to mouse fetuses through transplacental infection. *Veterinary Parasitology*, 290, Article 109350. doi: 10.1016/j.vetpar.2021.109350



39. Poulsen, C. S., Skov, S., Yoshida, A., Skallerup, P., Maruyama, H., Thamsborg, S. M., & Nejsum, P. (2015). Differential serodiagnostics of *Toxocara canis* and *Toxocara cati* - is it possible? *Parasite Immunology*, 37(4), 204-207. doi: 10.1111/pim.12181
40. Raulf, M. K., Lepenies, B., & Strube, C. (2021). *Toxocara canis* and *Toxocara cati* Somatic and Excretory-Secretory Antigens Are Recognised by C-Type Lectin Receptors. *Pathogens*, 10(3), Article 321. doi: 10.3390/pathogens10030321
41. Saichenko, I. V., Antipov, A. A., Bakhur, T. I., Bezditko, L. V., & Shmayun, S. S. (2021). Co-infection of *Trichuris vulpis* and *Toxocara canis* in different aged dogs: Influence on the haematological indices. *Biosystems Diversity*, 29(2), 129-134. doi:10.15421/012117
42. Sierra, M. F., Ricoy, G., Sosa, S., Colavecchia, S. B., Santillan, G., Lopez, C. M., . . . Sommerfelt, I. E. (2020). Humoral immune response of pigs infected with *Toxocara cati*. *Experimental Parasitology*, 218, Article 107997. doi: 10.1016/j.exppara.2020.107997
43. Soleyman, N. M., Darnhofer, B., Gruenberger, R. B., Abnous, K., & Borji, H. (2020). Proteomic analysis of soluble protein extract of adult *Toxocara cati*. *Comparative Immunology Microbiology and Infectious Diseases*, 73, Article 101528. doi: 10.1016/j.cimid.2020.101528
44. Taira, K., Yanagida, T., Akazawa, N., & Saitoh, Y. (2013). High infectivity of *Toxocara cati* larvae from muscles of experimentally infected rats. *Veterinary parasitology*, 196(3-4), 397-400.
45. Ursache, A. L., Mircean, V., Dumitrache, M., Andrei, S., Stefanut, L., Cozma, V., . . . Cernea, M. (2020). Is routine disinfection efficient in preventing contamination with *Toxocara canis* eggs? *Journal of Helminthology*, 94, Article e60. doi: 10.1017/s0022149x1900052x
46. Wu, T., & Bowman, D. D. (2020). Visceral larval migrans of *Toxocara canis* and *Toxocara cati* in non-canid and non-felid hosts. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis* (Vol. 109, pp. 63-88). doi: 10.1016/bs.apar.2020.02.001
47. Zheng, W. B., Zou, Y., He, J. J., Liu, G. H., Hu, M. H., & Zhu, X. Q. (2021). Proteomic alterations in the plasma of Beagle dogs induced by *Toxocara canis* infection. *Journal of Proteomics*, 232, Article 104049. doi: 10.1016/j.jprot.2020.104049

48. Auer, H., & Walochnik, J. (2020). Toxocariasis and the clinical spectrum. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 111. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.005
49. Bowman, D. D. (2020). History of *Toxocara* and the associated larva migrans. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 17-38. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.037
50. Meliou, M., Mavridis, I. N., Pyrgelis, E. S., & Agapiou, E. (2020). Toxocariasis of the Nervous System. *Acta Parasitologica*, 65(2), 291-299. doi: 10.2478/s11686-019-00166-1
51. Miller, A. D. (2020). Pathology of larvae and adults in dogs and cats. *Toxocara and Toxocariasis*, 109, 537-544. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.024
52. Nijse, R., Overgaauw, P., Ploeger, H., & Mughini-Gras, L. (2020). Sources of environmental contamination with *Toxocara* spp.: An omnipresent parasite. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 585-614. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.010
53. Noordin, R., Yunus, M. H., Farrizam, S. N. T., & Arifin, N. (2020). Serodiagnostic methods for diagnosing larval toxocariasis. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 131-152. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.003
54. Overgaauw, P., & Nijse, R. (2020). Prevalence of patent *Toxocara* spp. infections in dogs and cats in Europe from 1994 to 2019. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 779-800. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.030
55. Ryan, E. T. (2020). Toxocariasis. In *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases*. pp. 885-887. Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-323-55512-8.00120-4
56. Strube, C., Waindok, P., Raulf, M. K., & Springer, A. (2020). *Toxocara*-induced neural larva migrans (neurotoxocarosis) in rodent model hosts. *Toxocara and Toxocariasis*, 109, 189-218. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.006
57. Zheng, W. B., Zou, Y., Zhu, X. Q., & Liu, G. H. (2020). *Toxocara* "omics" and the promises it holds for medicine and veterinary medicine. In D. D. Bowman (Ed.), *Toxocara and Toxocariasis*. Vol. 109, pp. 89-108. doi: 10.1016/bs.apar.2020.01.002

Для нотаток