

Features of the course of otodectosis in mixtinvasions of dogs and cats

A. Melezhyk | L. Korchan | N. Dmitrenko | A. Zamazyi

Article info

Correspondence Author

A. Melezhyk

E-mail:

melezikandrij955@gmail.comPoltava State Agrarian
University,
Skovorody St., 1/3, Poltava,
36003, Ukraine

Citation: Melezhyk, A., Korchan, L., Dmitrenko, N., & Zamazyi, A. (2024). Features of the course of otodectosis in mixtinvasions of dogs and cats. *Scientific Progress & Innovations*, 27 (2), 128–132. doi: 10.31210/spi2024.27.02.22

Increased contact between domestic dogs and cats as a result of population migration, imports from other regions that are not adapted to local conditions, unsanitary conditions of places where they walk, and an uncontrolled number of homeless animals undoubtedly affect the spread of various ectoparasitic diseases. Most often, among such diseases of dogs and cats, acaroses caused by acariform mites are registered, among which the causative agent of otodectosis *Otodectes cynotis* is one of the most common. Ticks are localized on the inner surface of the auricle and in the external auditory canal and can lead to the development of various types of otitis, and in case of complications, the process often spreads to the middle and inner ear and then to the meninges, which can lead to the death of animals. The purpose of the research was to establish the peculiarities of the course of otodectosis in dogs and cats as part of mixtinvasions. Parasitological studies established that otodectosis in cats mostly (64.7 %) occurred in the form of monoinvasion, while otodectosis in dogs – on the contrary, in 55.3 % of animals occurred in the form of mixtinvasions. Mixtinvasions in cats with otodectosis consisted of two and three causative agents of helminthoses of the digestive tract. Otodecto-toxocarosis was diagnosed more often (50 %), otodecto-dipilidiosis (33.3 %) and otodecto-dipilidiosis-toxocarosis (16.7 %) invasions were diagnosed less often. Mixtinvasions in dogs with otodectosis consisted of two, three, and four causative agents of helminth infections of the digestive tract. Otodecto-toxocarosis (23.1 %) and otodecto-trichurosis (26.9 %) invasions were diagnosed more often. A smaller share was otodecto-dipilidiosis (15.4 %), otodecto-uncinariosis (11.5 %) and otodecto-trichurosis-toxocarosis (11.5 %) infestations. Two associations consisting of *Otodectes cynotis*, *Trichuris vulpis* and *Uncinaria stenocephala* (7.8 %) and *Otodectes cynotis*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* and *Uncinaria stenocephala* (3.8 %) were rarely found. The obtained results will make it possible to take into account the peculiarities of the course of otodectosis of cats and dogs as part of helminthiasis of the digestive tract of animals in order to increase the effectiveness of treatment measures.

Keywords: parasitology, otodectosis, dogs, cats, associative course.

Особливості перебігу отодектозу в складі мікстінвазій собак і котів

А. В. Мележик | Л. М. Корчан | Н. І. Дмитренко | А. А. Замазій

Полтавський державний
аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Збільшення контактів між домашніми собаками і котами внаслідок міграції населення, ввезення з інших регіонів, не адаптованих до місцевих умов, антисанітарний стан місць їх виходу та неконтрольована кількість безпритульних тварин безперечно впливають на поширення різних ектопаразитарних захворювань. Найчастіше серед таких захворювань собак і котів реєструють акарози, зумовлені акариформними кліщами, з-поміж яких одним з найпоширеніших є збудник отодектозу *Otodectes cynotis*. Кліщі локалізуються на внутрішній поверхні вухної раковини і у зовнішньому слуховому проході та можуть призводити до розвитку отиту різного характеру, а при ускладненні – нерідко процес поширюється на середнє та внутрішнє вухо й далі – на мозкові оболонки, що може призвести до загибелі тварин. Метою досліджень було встановити особливості перебігу отодектозу собак і котів у складі мікстінвазій. Паразитологічними дослідженнями встановлено, що отодектоз у котів здебільшого (64,7 %) перебігав у вигляді моноінвазії, а отодектоз у собак – навпаки, у 55,3 % тварин перебігав у вигляді мікстінвазій. Мікстінвазії у хворих на отодектоз котів склалися з двох та трьох збудників гельмінтозів травного тракту. Частіше діагностували отодектозно-токсокарозну інвазію (50 %), рідше – отодектозно-дипілідіозну (33,3 %) та отодектозно-дипілідіозно-токсокарозну (16,7 %) інвазії. Мікстінвазії у хворих на отодектоз собак склалися з двох, трьох та чотирьох збудників гельмінтозів травного тракту. Частіше діагностували отодектозно-токсокарозну (23,1 %) та отодектозно-трихурозну (26,9 %) інвазії. Меншу частку становили отодектозно-дипілідіозна (15,4 %), отодектозно-унцинаріозна (11,5 %) та отодектозно-трихурозно-токсокарозну (11,5 %) інвазії. Рідко виявляли дві асоціації, які склалися з *Otodectes cynotis*, *Trichuris vulpis* і *Uncinaria stenocephala* (7,8 %) та *Otodectes cynotis*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* та *Uncinaria stenocephala* (3,8 %). Отримані результати дозволять враховувати особливості перебігу отодектозу котів та собак у складі гельмінтозів травного тракту тварин з метою підвищення ефективності проведення лікувальних заходів.

Ключові слова: паразитологія, отодектоз, собаки, коти, асоціативний перебіг.

Бібліографічний опис для цитування: Мележик А. В., Корчан Л. М., Дмитренко Н. І., Замазій А. А. Особливості перебігу отодектозу у складі мікстінвазій собак і котів. *Scientific Progress & Innovations*. 2024. № 27 (2). С. 128–132.

Вступ

Отодектоз є інвазійним захворюванням м'ясоїдних тварин, в тому числі собак та котів. Науковці зазначають, що дана інвазія значно поширена серед свійських тварин, де ступінь їх інвазування пов'язаний з умовами утримання, годівлі та проведенням відповідних санітарно-гігієнічних заходів. Найчастіше акароз реєструється у великих містах, де кількість безпритульних тварин значно більша, ніж у невеликих населених пунктах [1–4].

Otodectes cynotis є основною причиною паразитарного отиту, що вражає зовнішній слуховий прохід собак, котів, лисиць і тхорів, викликаючи сильне подразнення. Внаслідок життєдіяльності *O. cynotis*, відбувається порушення цілісності епідермального шару слухового проходу, виникає еритема, свербіж, запалення [5–7]. У собак за паразитування невеликої кількості кліщів *O. cynotis* при виникненні запального процесу може відбуватися їх загибель, внаслідок ексудації [8]. При тяжких випадках виникає середній отит, а також може виникати дерматит на голові, шиї, хвості та тулубі [9].

Науковці зазначають, що паразитування *O. cynotis* є причиною 5–50 % випадків зовнішнього отиту в собак та котів незалежно від їх статі чи породи [10–12]. Кошенята часто заражаються через матір, а окремі тварини можуть бути безсимптомними носіями. Хоча паразит уражає всіх котів, його частіше виявляють у тварин, які утримуються в притулках, і у безпритульних котів, оскільки контакт з ними і домашніми котами більш імовірний [13–16].

Про значне поширення отодектозу серед котів окремих регіонів Європи свідчать науковці, які зазначають про високу інвазованість кошенят і безпритульних тварин. Зокрема, в Греції у 25,5 % домашніх котів виявлено *O. cynotis*. Причому даного збудника виявлено у 14 % кошенят віком до 6 місяців з міської місцевості без зовнішніх ознак отиту [17, 18]. В іншому дослідженні, проведеному в Італії, *O. cynotis* було визначено як основну причину зовнішнього отиту в 53,3 % з 1087 обстежених безпритульних котів [19].

На території Греції виявлено, що екстенсивність отодектозної інвазії у котів становила 14,02 %. Поширеність інвазії була достовірно ($p < 0,05$) вищою у котів віком від 3 до 6 місяців (17,58 %), ніж у котів віком до 3 місяців (11,38 %). Інтенсивність зараження коливалася від 7 до 85 екз. кліщів на тварину. Причому в кошенят від 3 до 6 місяців інтенсивність інвазії (47,19 екз.) виявилася вищою ($p < 0,05$), ніж у кошенят віком до 3 місяців (22,36 екз.) [20]. В Бразилії *O. cynotis* виявлено у 13,9 % котів, де кокобактерії та паличкоподібні бактерії виявилися вторинними факторами у 34,3 та 22,9 % котів хворих на отодектоз відповідно. Рід *Malassezia* був допоміжним фактором у 57,1 % хворих на отодектоз котів [21].

Мета дослідження

Метою досліджень було встановити особливості перебігу отодектозу собак і котів у складі мікстінвазій.

Матеріали і методи

Дослідження проводилися впродовж 2023–2024 рр. на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавського державного аграрного університету та в умовах приватної клініки ветеринарної медицини смт. Лохвиця.

У процесі епізоотичного обстеження тварин основним показником ураження собак і котів кліщами була екстенсивність інвазії (EI, %).

Акарологічні дослідження зіскрібків зі шкіри проводили загальновідомим методом [22]. З метою виявлення співчленів мікстінвазій у інвазованих збудником отодектозу собак і котів проводили гельмінтоооскопію проб фекалій за флотажною методикою [23].

Всього досліджено 76 собак та 62 kota з клінічними ознаками ураження вушних раковин та шкіри в ділянці голови та вушних раковин.

Результати та їх обговорення

Проведеними дослідженнями встановлено, що отодектоз діагностовано у 61,8 та 54,8 % досліджених собак і котів. Виявлено, що отодектоз у котів здебільшого (64,7 %) перебігав у вигляді моноінвазії, а отодектоз у собак – навпаки, у 55,3 % тварин перебігав у вигляді мікстінвазій. Причому, у 35,3 % хворих на отодектоз котів, акароз перебігав у вигляді мікстінвазій (рис. 1 а). Водночас, у 44,7 % хворих на отодектоз собак акароз перебігав у вигляді моноінвазії (рис. 1 б).

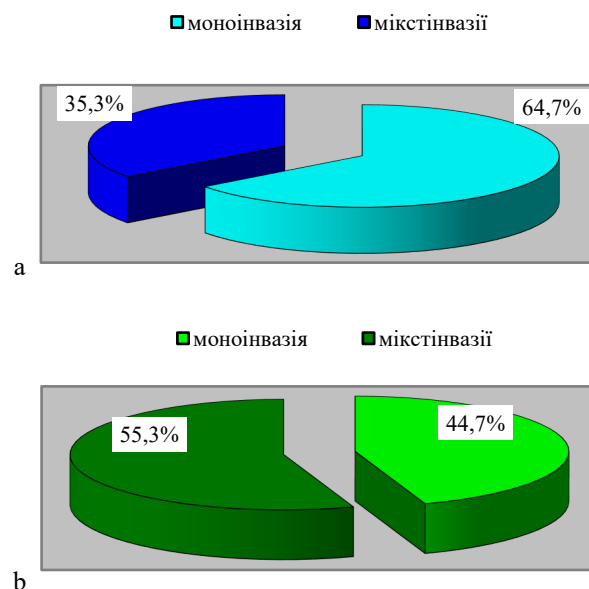


Рис. 1. Форми перебігу отодектозу: а – у котів, б – у собак

У котів мікстинвазії були представлені двокомпонентними (83,3 %) та трикомпонентними (16,7 %) асоціаціями отодектесів та гельмінтів травного тракту (рис. 2 а). Водночас, у собак мікстинвазії були представлені двокомпонентними (76,9 %), трикомпонентними (19,3 %) та чотирьохкомпонентними (3,8 %) асоціаціями отодектесів та гельмінтів травного тракту (рис. 2 б).

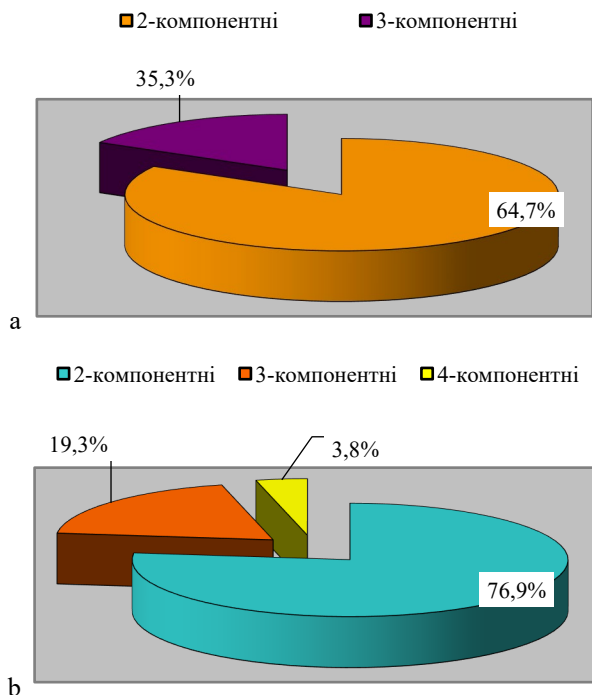


Рис. 2. Види різнокомпонентних мікстинвазій за отодектозу: а – у котів, б – у собак

Мікстинвазії у хворих на отодектоз котів були представлені 3 різновидами паразитів, де частіше діагностували отодектозно-токсокарозну інвазію (50 %), рідше – отодектозно-дипілідіозну (33,3 %) та отодектозно-дипілідіозно-токсокарозну (16,7 %) інвазії (рис. 3 а). Причому найбільш частими співчленами *O. cynotis* виявилися нематоди *Toxocara*

cati (23,5 %), рідше виявляли цестод *Dypilidium caninum* (17,6 %) (рис. 3 б).

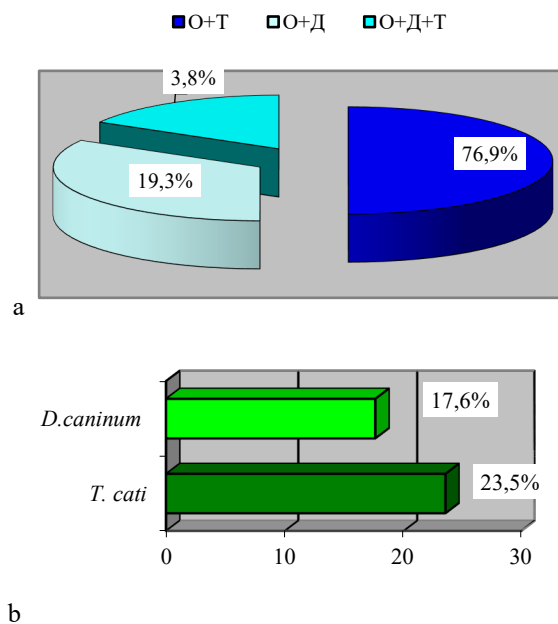


Рис. 3. Види мікстинвазій за отодектозу котів: а – комбінації паразитів, б – співчлени *O. cynotis*; О – отодектоз, Т – токсокароз, Д – дипілідіоз

Мікстинвазії у хворих на отодектоз собак були представлені 7 різновидами паразитів, де частіше діагностували отодектозно-токсокарозну (23,1 %) та отодектозно-трихурозну (26,9 %) інвазії. Меншу частку становили отодектозно-дипілідіозна (15,4 %), отодектозно-унцинаріозна (11,5 %) та отодектозно-трихурозно-токсокарозна (11,5 %) інвазії. Рідко виявляли дві асоціації, які склалися з отодектесів, трихурисів і унцинарій (7,8 %) та отодектесів, токсокар, трихурисів та унцинарій (3,8 %) (рис. 4 а). Причому найбільш частими співчленами *O. cynotis* виявилися нематоди *Trichuris vulpis* (27,7 %) та *Toxocara canis* (21,3 %), рідше виявляли нематод *Uncinaria stenocephala* (12,8 %) та цестод *Dypilidium caninum* (8,5 %) (рис. 4 б).

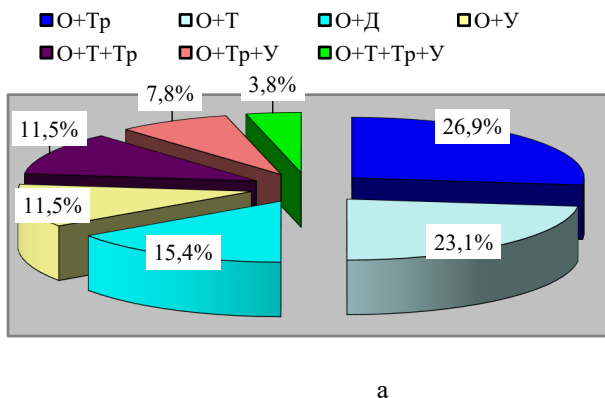


Рис. 4. Види мікстинвазій за отодектозу собак: а – комбінації паразитів, б – співчлени *Otodectes cynotis*; О – отодектоз, Tr – трихуроз, Т – токсокароз, Д – дипілідіоз, У – унцинаріоз

Науковцями доведено, що отодектоз є поширеною акароною інвазією у більшості країн світу, де здебільшого можуть уражатися як коти, так і собаки [2, 4, 24]. Причому, небезпечність даної інвазії зумовлена тим, що *Otodectes cynotis* є основною причиною паразитарного отиту, який може призводити до тяжких наслідків і, навіть, до загибелі тварин [5–7]. Тому, нами були проведені дослідження щодо особливостей перебігу отодектозної інвазії у собак і котів.

Паразитологічними дослідженнями встановлено, що отодектоз у котів здебільшого (64,7 %) перебігав у вигляді моноінвазії, а отодектоз у собак – навпаки, у 55,3 % тварин перебігав у вигляді мікстінвазій. Мікстінвазії у хворих на отодектоз котів склалися з двох та трьох збудників гельмінтозів травного тракту. Частіше діагностували отодектозно-токсокарозу інвазію (50 %), рідше – отодектозно-дипілідіозну (33,3 %) та отодектозно-дипілідіозно-токсокарозу (16,7 %) інвазії. Мікстінвазії у хворих на отодектоз собак склалися з двох, трьох та чотирьох збудників гельмінтозів травного тракту. Частіше діагностували отодектозно-токсокарозу (23,1 %) та отодектозно-трихуруозну (26,9 %) інвазії. Меншу частку становили отодектозно-дипілідіозна (15,4 %), отодектозно-унцинаріозна (11,5 %) та отодектозно-трихуруозно-токсокарозу (11,5 %) інвазії. Рідко виявляли дві асоціації, які склалися з *O. cynotis*, *Trichuris vulpis* і *Uncinaria stenocephala* (7,8 %) та *O. cynotis*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* та *Uncinaria stenocephala* (3,8 %).

Про асоціативний перебіг отодектозу разом з дріжджовими грибами роду *Malassezia*, а також кокобактеріями та паличкоподібними бактеріями, які ускладнюють перебіг інвазії, описано науковцями в науковій роботі [21].

Отримані результати дозволять враховувати особливості перебігу отодектозу котів та собак у складі гельмінтозів травного тракту тварин з метою підвищення ефективності проведення лікувальних заходів.

Висновки

Встановлено, що отодектоз у 64,7 % котів перебігає у вигляді моноінвазії, а у 55,3 % собак – у вигляді мікстінвазій. Мікстінвазії у хворих на отодектоз котів представлені 3 різновидами паразитів, які перебігають у вигляді дво- (83,3 %) та трикомпонентних (16,7 %) асоціацій паразитів, а у хворих на отодектоз собак – 7 різновидами паразитів, які перебігають у вигляді дво- (76,9 %), три- (19,3 %) та чотирьохкомпонентних (3,8 %) асоціацій паразитів. Найбільш частим співчленом *O. cynotis* у котів виявилися нематоди *Toxocara cati* (23,5 %), рідше виявляли цестод *Dypilidium caninum* (17,6 %). Разом з тим, найбільш частими співчленами *O. cynotis* у собак виявилися нематоди *Trichuris vulpis* (27,7 %) та *Toxocara canis* (21,3 %), рідше виявляли нематод

Uncinaria stenocephala (12,8 %) та цестод *Dypilidium caninum* (8,5 %).

Конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів щодо їхнього викладу та результатів досліджень.

References

1. Tielemans, E., Prullage, J., Tomoko, O., Liebenberg, J., Capári, B., Sotiraki, S., Kostopoulou, D., Ligda, P., Ulrich, M., & Knaus, M. (2021). Efficacy of a novel topical combination of esafoxolaner, eprinomectin and praziquantel against ear mite (*Otodectes cynotis*) infestations in cats. *Parasite*, 28, 26. <https://doi.org/10.1051/parasite/2021022>
2. Thomson, P., Carreño, N., & Núñez, A. (2023). Main mites associated with dermatopathies present in dogs and other members of the Canidae family. *Open Veterinary Journal*, 13 (2), 131. <https://doi.org/10.5455/ovj.2023.v13.i2.1>
3. Grono, L. (1969). Studies of the ear mite, *Otodectes cynotis*. *Veterinary Record*, 85 (1), 6–8. <https://doi.org/10.1136/vr.85.1.6>
4. Powell, M. B., Weisbroth, S. H., Roth, L., & Wilhelmsen, C. (1980). Reaginic hypersensitivity in *Otodectes cynotis* infestation of cats and mode of mite feeding. *American Journal of Veterinary Research*, 41 (6), 877–882.
5. Bowman, D. D. (2006). *Parasitologia Veterinária de Georgis*. 8.ed. (pp. 68–69). São Paulo: Manole.
6. Farkas, R., Germann, T., & Szeidemann, Z. (2007). Assessment of the ear mite (*Otodectes cynotis*) Infestation and the efficacy of an imidacloprid plus moxidectin combination in the treatment of otoacariosis in a hungarian cat shelter. *Parasitology Research*, 101 (S1), 35–44. <https://doi.org/10.1007/s00436-007-0609-5>
7. Miller, J. R., Griffin, C. E., & Campbell, K. L. (2013). *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology*. 7th edn. St Louis: Elsevier.
8. Gotthelf, L. N. (2005). Primary causes of ear disease. *Small Animal Ear Diseases*, 111–125. <https://doi.org/10.1016/b0-72-160137-5/50008-8>
9. Tonn, R. J. (1961). Studies on the ear mite *Otodectes cynotis*, including life cycle. *Annals of the Entomological Society of America*, 54 (3), 416–421. <https://doi.org/10.1093/aesa/54.3.416>
10. Rodriguez-Vivas, R. I., Ortega-Pacheco, A., Rosado-Aguilar, J. A., & Bolio, G. M. E. (2003). Factors affecting the prevalence of mange-mite infestations in stray dogs of Yucatán, Mexico. *Veterinary Parasitology*, 115 (1), 61–65. [https://doi.org/10.1016/s0304-4017\(03\)00189-4](https://doi.org/10.1016/s0304-4017(03)00189-4)
11. Le Sueur, C., Bour, S., & Schaper, R. (2011). Efficacy and Safety of the Combination Imidacloprid 10 % / moxidectin 1.0 % Spot-on (Advocate® Spot-on for Small Cats and Ferrets) in the Treatment of ear mite infection (*Otodectes cynotis*) in Ferrets. *Parasitology Research*, 109 (S1), 149–156. <https://doi.org/10.1007/s00436-011-2411-7>
12. Yang, C., & Huang, H. (2016). Evidence-based veterinary dermatology: a review of published studies of treatments for *Otodectes cynotis* (ear mite) infestation in cats. *Veterinary Dermatology*, 27(4), 221. <https://doi.org/10.1111/vde.12340>
13. Dantas-Torres, F., & Otranto, D. (2014). Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. *Parasites & Vectors*, 7 (1), 22. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-22>
14. Norsworthy, G. D., Crystal, M. A., Grace, S. F., & Tilley, L. P. (2004). *O Paciente Felino*. 2.ed. (pp. 248–252). São Paulo: Roca.
15. Sotiraki, S. T., Koutinas, A. F., Leontides, L. S., Adamama-Moraitou, K. K., & Himonas, C. A. (2001). Factors affecting the frequency of ear canal and face infestation by *Otodectes cynotis* in the cat. *Veterinary Parasitology*, 96 (4), 309–315. [https://doi.org/10.1016/s0304-4017\(01\)00383-1](https://doi.org/10.1016/s0304-4017(01)00383-1)
16. Peterson, S., & Reintjes, S. (2016). Otitis externa, otitis media, and mastoiditis. In *Oxford Medicine Online*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780199976805.003.0011>
17. Ahaduzzaman, Md. (2014). Ear mite (*Otodectes cynotis*) Induced otitis externa and complicated by staphylococci infection in a persian cat. *The Journal of Advances in Parasitology*, 1 (2), 21–23. <https://doi.org/10.14737/journal.jap/2014/2.2.21.23>

18. Lefkaditis, M. A., Koukeri, S. E., & Mihalca, A. D. (2009). Prevalence and intensity of *Otodectes cynotis* in kittens from Thessaloniki area, Greece. *Veterinary Parasitology*, 163 (4), 374–375. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.04.027>
19. Perego, R., Proverbio, D., Bagnagatti De Giorgi, G., Della Pepa, A., & Spada, E. (2013). Prevalence of otitis externa in stray cats in northern Italy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(6), 483–490. <https://doi.org/10.1177/1098612x13512119>
20. Lefkaditis, M., Spanoudis, K., Panorias, A., & Sossidou, A. (2021). Prevalence, intensity of infestation, and risk factors for *Otodectes cynotis* in young dogs. *International Journal of Acarology*, 47 (4), 281–283. <https://doi.org/10.1080/01647954.2021.1900911>
21. Coelho, E. L. J., Antunes, H. M. R., Silva, T. F. da, Veggi, N. D. G., Sousa, V. R. F., & Almeida, A. do B. P. F. de. (2024). Prevalence and clinical findings of feline otitis externa in Midwest Brazil. *Topics in Companion Animal Medicine*, 60, 100876. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2024.100876>
22. Yevstafieva, V. O., & Havryk, K. A. (2014). Improvement of methods of lifetime diagnostic of sarcoptoses, demodecoses and otodektoses of dogs. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 4, 62–64. <https://doi.org/10.31210/visnyk2014.04.11>
23. Kotelnikov, G. A. (1974). *Diagnostics of animal helminthiasis*. (pp. 240–241). Koloss, Moscow.
24. Yevstafieva, V. O., & Havryk, K. A. (2015). Spryiniatlyvist sobak riznykh porid do zbudnykiv demodekozu, otodektozu ta sarkoptozu. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu*. 7 (37), 35–139. [in Ukrainian]

ORCID

- A. Melezhyk  <https://orcid.org/0009-0004-4361-304X>
- L. Korchan  <https://orcid.org/0000-0002-6064-5922>
- N. Dmitrenko  <https://orcid.org/0000-0001-5336-2361>
- A. Zamazyi  <https://orcid.org/0000-0003-3138-0424>



2024 Melezhyk A. et al. This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.