

УДК 616.995.428:636.7/8

https://doi.org/10.31073/vet_biotech45-02ЄВСТАФ'ЄВА В.О.^{1,2}, д-р вет. наук, проф., e-mail: evstva@ukr.net,МЕЛЕЖИК А.В.^{1*}, e-mail: aleksandr.ds86@gmail.com,МЕЛЬНИЧУК В.В.^{1,2}, д-р вет. наук, доц., e-mail: melnychuk86@ukr.net¹Полтавський державний аграрний університет²Інститут ветеринарної медицини НААН

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ САРКОПТОЗУ У СКЛАДІ МІКСТІНВАЗІЙ СОБАК І КОТІВ

Проведеними дослідженнями встановлено, що інвазованість собак та котів збудником саркоптозу становить 24,4 та 17,6% відповідно. Інвазія перебігає переважно у вигляді асоціації двох, трьох та чотирьох збудників, де співчленами саркоптесів є нематоди та найпростіші, що паразитують у травному тракті собак (73,7%) та котів (55,6%). Найбільш частими співчленами збудника саркоптозу у собак були нематоди виду *Trichuris vulpis* (67,9%), менш часто – нематоди видів *Toxocara canis* (32,1%), рідше виявляли нематод *Uncinaria stenocephala* (32,1%) та кокцидії *Cystoisospora canis* (32,1%). Найчастіше співчленами збудника саркоптозу у котів були нематоди виду *Toxocara cati* (60,0%), менш часто – нематоди видів *Toxocara canis* (32,1%), рідше виявляли нематод *Uncinaria stenocephala* (40,0%) та цестоди *Dypilidium caninum* (40,0%).

Отримані дані дозволяють враховувати особливості перебігу саркоптозу у складі гельмінтозів травного тракту собак та котів з метою підвищення ефективності проведення лікувальних заходів.

Ключові слова: паразитологія, саркоптоз, собаки, коти, асоціативний перебіг, різновиди мікстінвазій.

Вступ. Саркоптоз – це заразне паразитарне захворювання шкіри, спричинене кліщем *Sarcoptes scabiei*, що може заражати понад 150 видів ссавців, а також людей [1–3]. Відомо, що дані ектопаразити є частою причиною дерматологічних захворювань у тварин. *Sarcoptes scabiei* є одним з найпоширеніших паразитів у всьому світі, що може інвазувати не тільки собак, але й котів [4], свиней [5], єнотовидних собак [6], кроликів [7], овець [8].

Кліщі локалізуються в епідермальному шарі шкіри, створюючи тунелі довжиною до 1 см, у яких вони живляться та розмножуються, що призводить до запалення, втрати волосся, помітного потовщення та проліферації епідермального шару шкіри. Тяжкість та перебіг клінічних ознак на ділянках поверхні шкіри може відрізнитися у різних видів хазяїв [9, 10].

*Аспірант, науковий керівник – канд. вет. наук Л.М. Корчан

Клінічні ознаки характеризуються інтенсивним постійним свербежем, еритематозним висипом, папулами, алопецією та наявністю кірочок, які утворюються на поверхні шкіри. Спочатку ці стани можуть бути локалізованими, але пізніше поширюються на інші ділянки тіла через швидке розмноження кліщів у цій області. Найбільш ураженими ділянками шкіри є область голови, вушні раковини, область кінцівок і з часом з цих ділянок ураження може поширюватися на інші ділянки шкіри [11].

Слабкий імунітет і неправильне харчування сприяють виживанню і розмноженню кліщів. Такі фактори, як стрес, скупченість, погана годівля, холодна погода та пригнічений імунний стан організму сприяють підвищенню ризику до зараження саркоптесами [12, 13].

Так, у ветеринарних лікарнях Північної Америки саркоптоз є одним із найбільш часто діагностованих захворювань шкіри [14]. На території Албанії саркоптоз діагностовано у 4,4% обстежених собак. Причому, змішана інвазія двома-трьома видами ектопаразитів зареєстрована у 38,1% собак [15]. На території Єгипту *Sarcoptes scabiei var. canis* виявлено у 90,6% досліджених собак [16].

У Пакистані науковці зазначають про значну поширеність саркоптозу в домашніх собак, де екстенсивність інвазії коливалася в межах від 10,25 до 37,5% [17]. В окремих регіонах Індії при дослідженні на ектопаразитози 582 собаки у 11 тварин було виділено саркоптесів, де екстенсивність інвазії була на рівні 1,89% [18].

Виходячи з наведеного вище, актуальним є дослідження поширення саркоптозу в собак і котів на території окремих регіонів України з урахуванням особливостей його перебігу в складі мікстінвазій.

Метою роботи було дослідити поширення та особливості перебігу саркоптозу собак та котів на території Миргородського району Полтавської області.

Матеріали і методи досліджень. 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, яка обслуговує власників Миргородського району Полтавської області.

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

Акарологічні дослідження зіскрібків зі шкіри проводили загальновідомим методом [19]. З метою виявлення співчленів мікстінвазій у інвазованих збудником саркоптозу собак і котів проводили гельмінтоовоскопію проб фекалій за флотаційною методикою [20].

Всього досліджено 156 собак та 102 кота з клінічними ознаками ураження шкіри в ділянці голови, тулуба, кінцівок.

Результати досліджень та їх обговорення. Проведеними дослідженнями встановлено, що саркоптоз на території Миргородського району Полтавської області діагностовано у 24,4 та 17,6% досліджених собак і котів. Виявлено, що саркоптоз у собак і котів здебільшого (73,7 та 55,6% відповідно) перебігав у вигляді мікстінвазій. Причому, у 26,3% хворих на саркоптоз собак (рис. 1 а) та у 44,4% хворих на саркоптоз котів (рис. 1 б), акароз перебігав у вигляді моноінвазії.

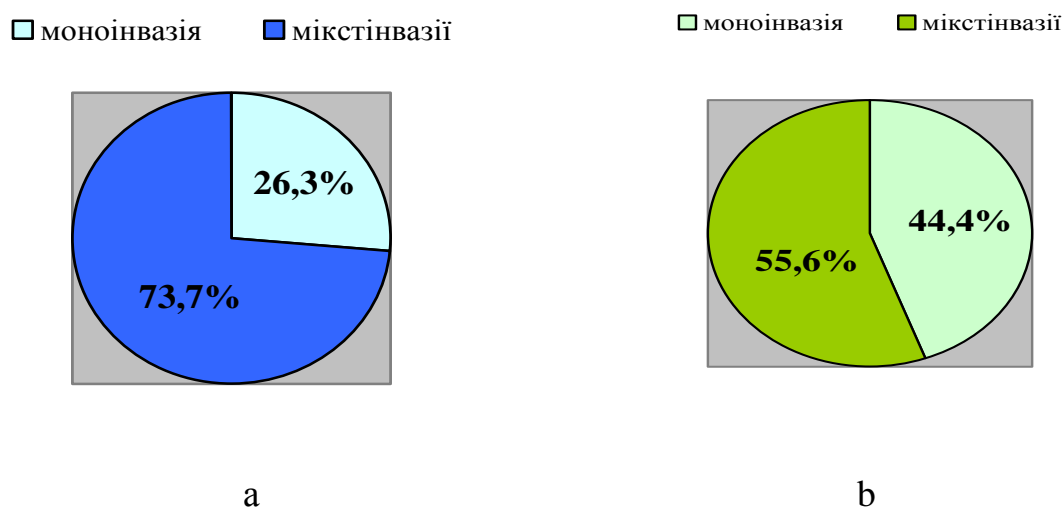


Рис. 1. Форми перебігу саркоптозу: а – у собак, б – у котів.

У собак мікстінвазії були представлені двокомпонентними (64,3% від мікстінвазій), трикомпонентними (28,6%) та чотирьохкомпонентними (7,1%) асоціаціями саркоптесів та паразитів, що локалізуються в травному тракті тварин (рис. 2 а). У котів мікстінвазії були представлені, також, двокомпонентними (70,0%), трикомпонентними (20,0%) та чотирьохкомпонентними (10,0%) асоціаціями саркоптесів та гельмінтів травного тракту (рис. 2 б).

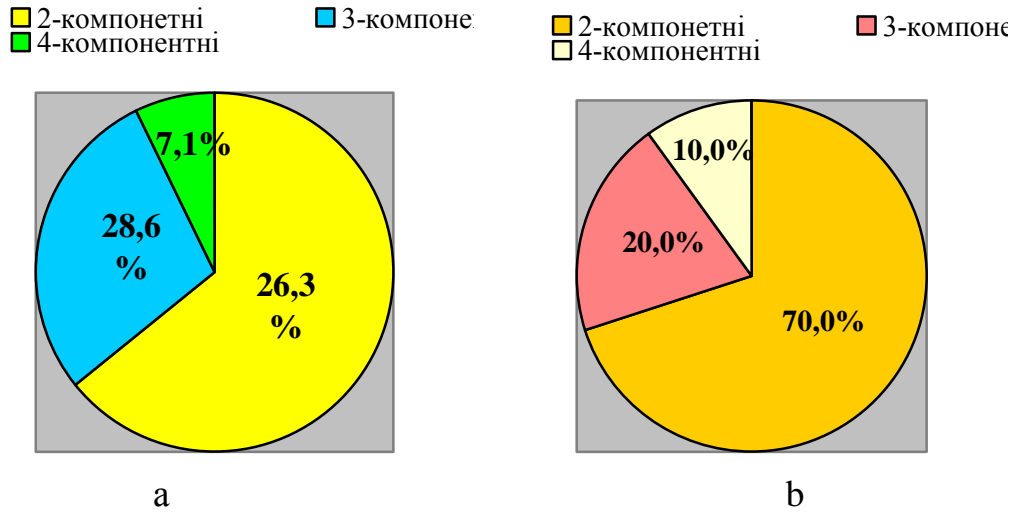
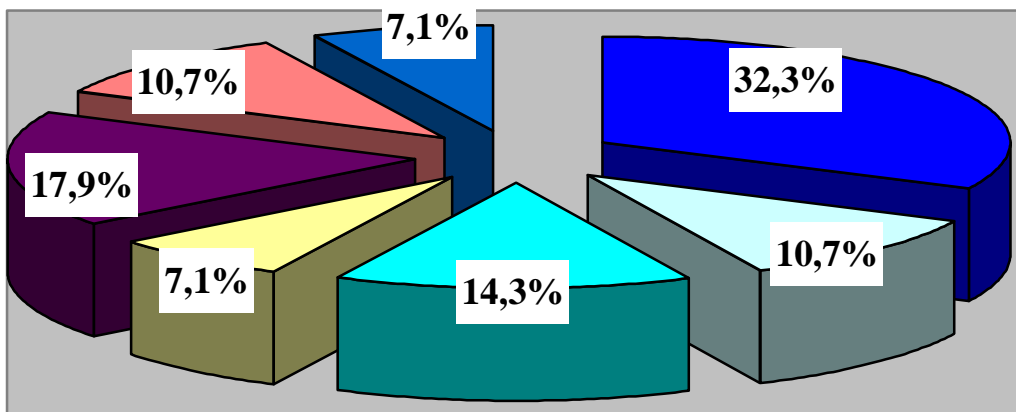


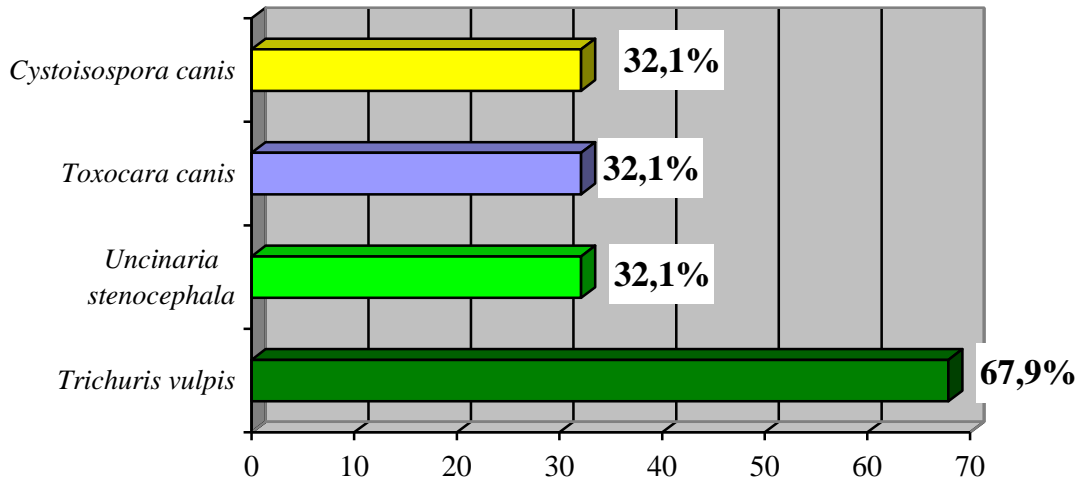
Рис. 2. Види різнокомпонентних мікстінвазій за саркоптозу:
a – у собак, b – у котів.

Мікстінвазії у хворих на отодектоз собак були представлені 7 різновидами паразитів, де частіше діагностували саркоптозно-трихурозну (32,2% від мікстінвазій) та саркоптозно-трихурозно-цистоїзоспорозну (17,9%) інвазії. Меншу частку становила саркоптозно-токсокарозна інвазія (14,3%). Рідко виявляли чотири асоціації, які склалися із саркоптесів і унцинарій (10,7%), саркоптесів, трихурисів та токсокар (10,7%), саркоптесів і цистоїзоспор (7,1%) та саркоптесів, трихурисів, токсокар і цистоїзоспор (7,1%) (рис. 3 a). Причому найбільш частими співчленами *Sarcoptes scabiei* виявилися нематоди *Trichuris vulpis* (67,9%), рідше виявляли нематод *Uncinaria stenocephala* (32,1%), *Toxocara canis* (32,1%) та найпростіші *Cystoisospora canis* (32,1%) (рис. 3 b).

■ C+Tp □ C+Y ■ C+T ■ C+Ц ■ C+Tp+Ц ■ C+Tp+T ■ C+TP+T+Ц



a

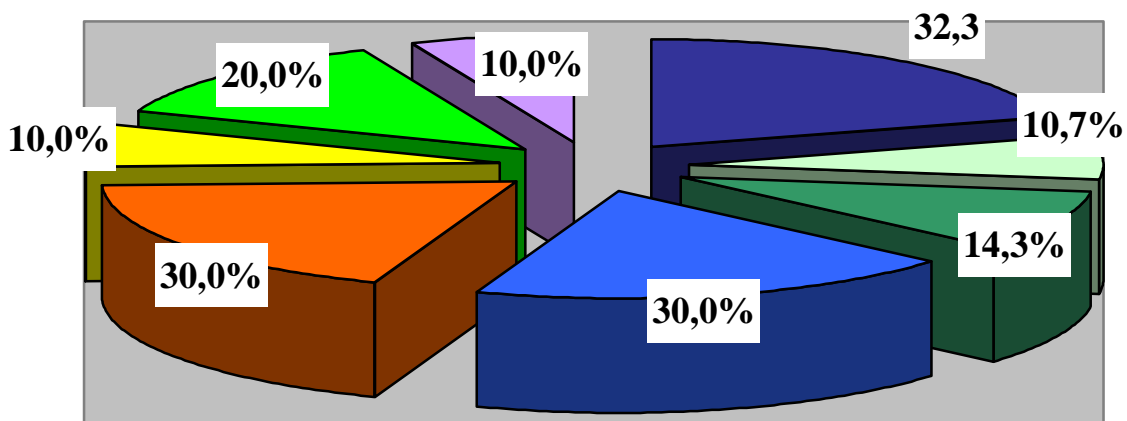


b

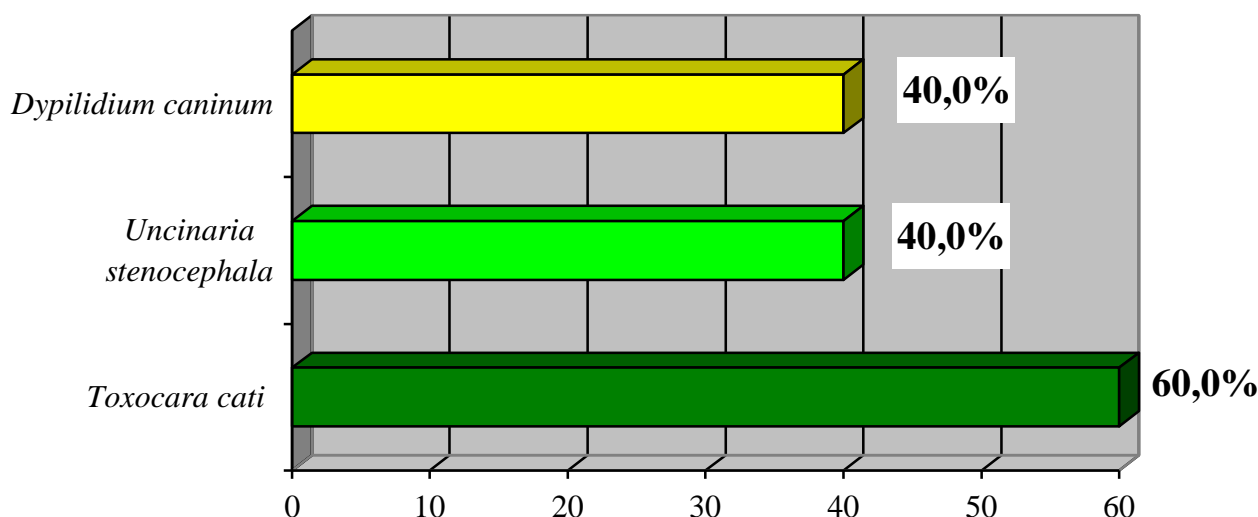
Рис. 3. Види мікстінвазій за саркоптозу собак:
a – комбінації паразитів, b – співчлени *Sarcoptes scabiei*;
С – саркоптоз, Тр – трихуроз, Т – токсокароз, Ц – цистоізоспороз.

Мікстінвазії у хворих на отодектозу котів були представлені 5 різновидами паразитів, де частіше діагностували саркоптозно-токсокарозню інвазію (30,0%) та саркоптозно-унцинаріозну (30,0%). Меншу частку становила саркоптозно-токсокарозно-дипілідіозна інвазія (20,0%). Рідко виявляли дві асоціації, які склалися із саркоптесів і дипілідій (10,0%) та саркоптесів, токсокар, дипілідій і унцинарій (10,0%) (рис. 4 а). Причому найбільш частими співчленами *Sarcoptes scabiei* виявилися нематоди *Toxocara cati* (60,0%), рідше виявляли цестод *Dypilidium caninum* (40,0%) та нематод *Uncinaria stenocephala* (40,0%) (рис. 4 b).

■ С+Тр □ С+У ■ С+Т ■ С+Т ■ С+У ■ С+Д ■ С+Т+Д ■ С+Т+Д+У



a



b

Рис. 4. Види мікстінвазій за саркоптозу котів:
а – комбінації паразитів, б – співчлени *Sarcoptes scabiei*;
С – саркоптоз, Т – токсокароз, Д – дипілідіоз, У – унцинаріоз.

Згідно літературних даних, саркоптоз є поширеною акароною інвазією у багатьох країнах світу і є частою причиною дерматологічних захворювань у понад 150 видів ссавців, а також людей [1–8]. Проведеними нами дослідженнями встановлено, що саркоптоз на території Миргородського району Полтавської області діагностовано у 24,4 та 17,6% собак і котів. Одночасно виявлено, що саркоптоз у собак і котів здебільшого (73,7 та 55,6% відповідно) перебігав у вигляді мікстінвазій. Мікстінвазії у хворих на отодектоз собак були представлені 7 різновидами паразитів, а у котів – 5 різновидами у вигляді дво-, три- та чотирьохкомпонентні асоціації. Виявлено, що найбільш частими співчленами збудника саркоптозу у собак були нематоди виду *T. vulpis* (67,9%), менш часто – нематоди видів *T. canis* (32,1%), рідше виявляли нематод *U. stenocephala* (32,1%) та кокцидії *C. canis* (32,1%). Найчастіше співчленами збудника саркоптозу у котів були нематоди виду *T. cati* (60,0%), менш часто – нематоди видів *T. canis* (32,1%), рідше виявляли нематод *U. stenocephala* (40,0%) та цестоиди *D. caninum* (40,0%).

Є повідомлення, де саркоптоз в собак перебігав як змішана інвазія двома-трьома видами ектопаразитів [15]. Також науковці зазначають про асоціативний перебіг збудника отодектозу в котів разом з нематодами *Toxocara cati* (23,5%) та цестодами *Dypilidium caninum* (17,6%), а у собак – разом з нематодами *Trichuris vulpis* (27,7%) та *Toxocara canis* (21,3%), *Uncinaria stenocephala* (12,8%) та цестодами *Dypilidium caninum* (8,5%) [21].

Отримані дані дозволяють враховувати особливості перебігу саркоптозу у складі гельмінтозів травного тракту собак та котів з метою підвищення ефективності проведення лікувальних заходів.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. На території Миргородського району Полтавської області показники екстенсивності саркоптозної інвазії становили у собак 24,4%, у котів – 17,6%.

2. Саркоптоз в собак та котів, переважно, перебігав у вигляді мікстінвазій (73,7 та 55,6% відповідно) разом з нематодами, цестодами та найпростішими, що паразитують в травному тракті тварин.

3. Найбільш частими співчленами *Sarcoptes scabiei* у собак є нематолиди виду *Trichuris vulpis* (67,9%), у котів – *Toxocara cati* (60,0%).

4. Отримані результати поширення та особливостей перебігу саркоптозу в собак та котів у складі мікстінвазій використані у наступних дослідженнях щодо встановлення ефективності лікувальних заходів за саркоптозу собак і котів.

CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF SARCOPTOSIS IN MIXTINVASIONS OF DOGS AND CATS / Yevstafieva V., Melezhyk A., Melnychuk V.

Introduction. *Sarcoptosis is a contagious parasitic skin disease caused by the mite Sarcoptes scabiei, which can infect more than 150 species of mammals as well as humans. It is known that these ectoparasites are a frequent cause of dermatological diseases in animals. Sarcoptes scabiei is one of the most common parasites in the world, which can infect not only dogs, but also cats, pigs, raccoon dogs, rabbits, and sheep.*

The goal of the work was to investigate the spread and peculiarities of the course of sarcoptosis in dogs and cats in Myrhorod district of the Poltava region.

Materials and methods. *In the process of epizootic examination of animals, the main indicator of damage to dogs and cats by ticks was the extent of infestation (EI, %). In order to identify co-members of mixed invasions in dogs and cats infected with the causative agent of sarcoptosis, fecal helminthoscopy was performed using the flotation method. A total of 156 dogs and 102 cats with clinical signs of skin damage in the head, trunk, and limbs were examined.*

Results of research and discussion. *The conducted studies established that the infestation of dogs and cats by the causative agent of sarcoptosis is 24.4% and 17.6%, respectively. The invasion takes place mainly in the form of associations of two, three and four pathogens, where nematodes and protozoa parasitizing in the digestive tract of dogs (73.7%) and cats (55.6%) are co-members of the sarcoptes. The most common members of the causative agent of sarcoptosis in dogs were nematodes of the species Trichuris vulpis (67.9%), less often – nematodes of the species Toxocara canis (32.1%), nematodes Uncinaria stenocephala (32.1%) and coccidies Cystoisospora canis (32.1%). Most often, the causative agent of sarcoptosis in cats was the nematode Toxocara cati (60.0%), less often – the nematode Toxocara canis (32.1%), rarely the nematode Uncinaria stenocephala (40.0%) and the cestodes Dypilidium caninum (40.0%) were detected.*

Conclusions and prospects for further research:

1. In Myrhorod district of the Poltava region, the indicators of the extensiveness of sarcoptic mange were 24.4% in dogs and 17.6% in cats.

2. Sarcoptosis in dogs and cats occurred mainly in the form of mixed invasions (73.7 and 55.6%, respectively) together with nematodes, cestodes and protozoa parasitizing the digestive tract of animals.

3. The most common members of *Sarcoptes scabiei* in dogs are nematodes of the species *Trichuris vulpis* (67.9%), in cats – *Toxocara cati* (60.0%)

4. The obtained results of the spread and peculiarities of the course of sarcoptosis in dogs and cats as part of mixtinvasions were used in the following studies on the effectiveness of treatment measures for sarcoptosis in dogs and cats.

Keywords: parasitology, sarcoptosis, dogs, cats, associative course, types of mixtinvasions.

REFERENCES

1. Hay, R.J., Johns, N.E., Williams, H.C., Bolliger, I.W., Dellavalle, R.P., Margolis, D.J., Marks, R., Naldi, L., Weinstock, M.A., Wulf, S.K., Michaud, C., J L Murray, C., & Naghavi, M. (2014). The global burden of skin disease in 2010: an analysis of the prevalence and impact of skin conditions. *Journal of Investigative Dermatology*, 134(6), 1527-1534. <https://doi.org/10.1038/jid.2013.446>.

2. Karimkhani, C., Colombara, D.V., Drucker, A.M., Norton, S.A., Hay, R., Engelman, D., Steer, A., Whitfeld, M., Naghavi, M., & Dellavalle, R.P. (2017). The global burden of scabies: a cross-sectional analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet. Infectious Diseases*, 17(12), 1247-1254. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30483-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30483-8).

3. Pence, D.B., & Ueckermann, E. (2002). Sarcoptic mange in wildlife. *Revue Scientifique et Technique*, 21(2), 385-398.

4. Malik, R., McKellar Stewart, K., Sousa, C.A., Krockenberger, M.B., Pope, S., Ihrke, P., Beatty, J., Barrs, V.R., & Walton, S. (2006). Crusted scabies (sarcoptic mange) in four cats due to *Sarcoptes scabiei* infestation. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(5), 327-339. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.05.005>.

5. Goyena, E., Ruiz de Ybáñez, R., Martínez-Carrasco, C., Balseiro, A., Alonso de Vega, F., Casais, R., Prieto, M., García-Marín, J.F., & Berriatua, E. (2013). On the aggregated nature of chronic *Sarcoptes scabiei* infection in adult pigs. *Veterinary Parasitology*, 192(1-3), 301-306. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.10.007>.

6. Kido, N., Itabashi, M., Takahashi, M., & Futami, M. (2013). Epidemiology of sarcoptic mange in free-ranging raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in Yokohama, Japan. *Veterinary Parasitology*, 191(1-2), 102-107. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.07.026>.

7. Millán, J., Casáis, R., Delibes-Mateos, M., Calvete, C., Rouco, C., Castro, F., Colomar, V., Casas-Díaz, E., Ramírez, E., Moreno, S., Prieto, J.M., & Villafuerte, R. (2012). Widespread exposure to *Sarcoptes scabiei* in wild European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Spain. *Veterinary Parasitology*, 183(3-4), 323-329. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2011.07.046>.

8. Rahbari, S., Nabian, S., & Bahonar, A.R. (2009). Some observations on sheep sarcoptic mange in Tehran province, Iran. *Tropical Animal Health and Production*, 41(3), 397-401. <https://doi.org/10.1007/s11250-008-9203-9>.

9. Curtis, C.F. (2004). Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 15(2), 108-114. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.00362.x>.

10. Hengge, U.R., Currie, B.J., Jäger, G., Lupi, O., & Schwartz, R.A. (2006). Scabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet. Infectious Diseases*, 6(12), 769-779. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70654-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70654-5).
11. Arlian, L.G., Morgan, M.S., Rapp, C.M., & Vyszenski-Moher, D.L. (1995). Some effects of sarcoptic mange on dogs. *Journal of Parasitology*, 81(5), 698-702.
12. Tikaram, S.M., & Ruprah, N.S. (1986). Incidence of sarcoptic mange in buffaloes in India. *Tropical Animal Health and Production*, 18(2), 86-90. <https://doi.org/10.1007/BF02359718>.
13. Patel, J.S., Patel, P.R., Panchasara, H.H., & Brahmatri, K.G. (2003). Comparative efficacy of some drugs against sarcoptic mange in buffalo calves. *Indian Journal of Veterinary Medicine*, 23, 972-974.
14. Sischo, W.M., Ihrke, P.J., & Franti, C.E. (1989). Regional distribution of ten common skin diseases in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 195(6), 752-756.
15. Xhaxhiu, D., Kusi, I., Rapti, D., Visser, M., Knaus, M., Lindner, T., & Rehbein, S. (2009). Ectoparasites of dogs and cats in Albania. *Parasitology Research*, 105(6), 1577-1587. <https://doi.org/10.1007/s00436-009-1591-x>.
16. Zineldar, H.A., Abouzeid, N.Z., Eisa, M.I., Bennour, E.M., & Neshwy, W.M.E. (2023). Prevalence, clinical presentation, and therapeutic outcome of ectoparasitic infestations in dogs in Egypt. *Open Veterinary Journal*, 13(12), 1631-1644. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2023.v13.i12.13>.
17. Sabiha, F., Cheema, K. J., Maqbool, A., & Manzoor, F. (2014). Assessment of biological and physical environmental risk factors of sarcoptic mange in pet dogs. *Pakistan Journal of Zoology*, 46(2), 587-590.
18. Bhowmik, P., Neog, R., Bhattacharjee, K., Islam, S., Tamuli, S.M., & De, A. (2024). A survey on *Sarcoptes scabiei* var *canis* infestation in dog in Guwahati, Assam, India. *Exploratory Animal and Medical Research*, 14, 70-74.
19. Yevstafieva, V.O., & Havryk, K.A. (2014). Udoskonalennya metodiv zazhyttyevoyi diahnozyky sarkoptozu, otodektozu ta demodekozu sobak [Improvement of methods of lifetime diagnostic of sarcoptoses, demodecoses and otodektoses of dogs]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii – Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 4, 62-64. <https://doi.org/10.31210/visnyk2014.04.11> [in Ukrainian].
20. Kotelnikov, G.A. (1974). *Diagnostics of animal helminthiasis*. Koloss, Moscow [in Russian].
21. Melezhyk, A., Korchan, L., Dmitrenko, N., & Zamazyi, A. (2024). Osoblyvosti perebihu otodektozu v skladi mikstinvazii sobak i kotiv [Features of the course of otodectosis in mixtinvasions of dogs and cats]. *Scientific Progress & Innovations*, 27(2), 128-132. <https://doi.org/10.31210/spi2024.27.02.22> [in Ukrainian].