

Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Серія: Ветеринарні науки

Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Veterinary sciences

ISSN 2518-7554 print

ISSN 2518-1327 online

doi: 10.32718/nvlvet10901

<https://nvlvet.com.ua/index.php/journal>

UDC 616.993:636.92(477)

Epizootological monitoring of rabbit parasitoses on the territory of Ukraine

B. Gutyj¹, O. Boyko², L. Korchan³✉

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies, Lviv, Ukraine

²Dnipro State Agrarian-Economic University, Dnipro, Ukraine

³Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

Article info

Received 09.01.2023

Received in revised form

13.02.2023

Accepted 14.02.2023

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
Tel.: +38-068-136-20-54
E-mail: bvh@ukr.net

Dnipro State Agrarian-Economic
University, Serhii Efremov Str., 25,
Dnipro, 49600, Ukraine.
Tel.: +38-099-405-51-98
E-mail: boikoalexan-
dra1982@gmail.com

Poltava State Agrarian University,
Skovorody Str., 1/3, Poltava,
36003, Ukraine.
Tel.: +38-095-158-85-78
E-mail: korchanl98@gmail.com

Gutyj, B., Boyko, O., & Korchan, L. (2023). Epizootological monitoring of rabbit parasitoses on the territory of Ukraine. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences, 25(109), 3–7. doi: 10.32718/nvlvet10901

One of the conditions for successfully managing rabbit breeding is ensuring the epizootological well-being of farms concerning invasive animal diseases. Helminthiasis, protozooses, and acaroses cause significant economic damage to the industry due to a decrease in the biological value of rabbit meat and skins, a delay in growth, development, and a decrease in the growth of young animals, as well as their death. Carrying out epizootic monitoring and assessment of the epizootic situation in different regions of Ukraine is one of the main preventive measures, which, based on the results of the study of the epizootic state, analysis of veterinary reports, and the results of laboratory tests, will allow effective treatment and prevention of invasive diseases in rabbit farms. The purpose of the work was to conduct monitoring studies of the epizootic situation regarding rabbit parasitoses in the territory of some areas of Ukraine. It was established that the total incidence of domestic rabbits by parasitoses was 36.27 %. The weight of infestations caused by the simplest organisms was the highest, reaching 81.96 %. The specific weight of infestations caused by acariform mites, nematodes, and cestodes was insignificant and amounted to 9.88 %, 7.3 %, and 0.86 %, respectively. Among the protozooses – eimeriosis, nematodosis – pasalurosis, cestodosis – cysticercosis, acaroses – psoroptosis were found in rabbits. High indicators of the extensiveness of animal invasion were established for eimeriosis (50.23 %). Smaller values of infestation of rabbits were found for psoroptosis (18.0 %) and pasalurosis (16.87 %). For cysticercosis, the extent of invasion was insignificant – 5.97 %. Indicators of the extensiveness of invasions in different regions of Ukraine ranged from 15.28 to 100.0 % for eimeriosis, from 4.35 to 100.0 % for pasalurosis, from 50.0 to 100.0 % for cysticercosis, and from psoroptosis 11.54 to 100.0 %. The obtained results of monitoring studies on the epizootic status of invasive rabbit diseases on the territory of Ukraine indicate the relevance and perspective of further studying the distribution of parasite fauna in the population of domestic rabbits, taking into account the climatic conditions of different regions, the way rabbits are kept, their age and season.

Key words: parasitology, rabbits, helminths, protozoan organisms, acariform mites, monitoring studies, epizootology.

Епізоотологічний моніторинг паразитозів кролів на території України

Б. В. Гутий¹, О. О. Бойко², Л. М. Корчан³✉

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

²Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

³Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

Однією з умов успішного ведення кролівництва є забезпечення епізоотологічного благополуччя господарств щодо інвазійних хвороб тварин. Гельмінтози, протозоози та акарози завдають значних економічних збитків галузі внаслідок зниження біологічної цінності м'яса і шкурок кролів, затримки росту, розвитку і зниження приростів молодняку, а також його загибелі. Здійснення

епізоотологічного моніторингу та оцінки епізоотичної ситуації у різних регіонах України є одним з основних превентивних заходів, який за результатами вивчення епізоотичного стану, аналізу ветеринарної звітності та результатів лабораторних досліджень дозволить ефективно проваджувати лікувально-профілактичні заходи за інвазійних захворювань у кролівничих господарствах. Метою роботи було провести моніторингові дослідження епізоотичної ситуації щодо паразитозів кролів на території окремих областей України. Встановлено, що загальна ураженість домашніх кролів збудниками паразитозів становила 36,27 %. Питома вага інвазій, викликаних найпростішими організмами, виявилася найвищою і сягала 81,96 %. Питома вага інвазій, викликаних акариформними кліщами, нематодами та цестодами, була незначною і становила відповідно 9,88 %, 7,3 % та 0,86 %. Серед протозоозів у кролів виявлено еймеріоз, нематодозів – пасалуроз, цестодозів – цистицеркоз, акарозів – псороптоз. Високі показники екстенсивності інвазій тварин встановлено за еймеріозу (50,23 %). Менші значення інвазованості кролів виявляли за псороптозу (18,0 %) та пасалурозу (16,87 %). За пізіформного цистицеркозу екстенсивність інвазій виявилася незначною – 5,97 %. Показники екстенсивності інвазій у різних областях України коливалися за еймеріозу від 15,28 до 100,0 %, за пасалурозу – від 4,35 до 100,0 %, за цистицеркозу – від 50,0 до 100,0 %, за псороптозу – від 11,54 до 100,0 %. Отримані результати моніторингових досліджень щодо епізоотичного стану з інвазійних хвороб кролів на території України свідчать про актуальність та перспективність подальшого вивчення поширення фауни паразитів у популяції домашніх кролів з урахуванням кліматичних умов різних регіонів, способу утримання кролів, їхнього віку та сезону.

Ключові слова: паразитологія, кролі, гельмінти, найпростіші організми, акариформні кліщі, моніторингові дослідження, епізоотологія.

Вступ

Науковці доводять, що паразитози домашніх кролів є достатньо поширеними захворюваннями серед патологій заразної етіології на території Польщі (Sadzikowski et al., 2008; Szkucik et al., 2014), Франції (Audebert et al., 2003), Іспанії (Tenora et al., 2002), Італії (Papeschi et al., 2013), Єгипті (Ashmawy et al., 2010; Sultan et al., 2015), Індії (Galdahar et al., 2015), Китаю (Cai et al., 2012), США (Yeatts, 1994). Зокрема, в Сербії 82,68 % домашніх кроликів виявилися інвазованими трьома видами ендopаразитів (*Eimeria* spp., *Trichostrongylus* spp. і *Passalurus ambiguus*) та трьома видами ектопаразитів (кліщі родів *Sarcoptes*, *Psoroptes*, *Notoedres*). Найчастіше діагностували еймеріоз (EI – 42,26 %) та трихостронгільоз (40,41 %), рідше – пасалуроз (17,09 %), псороптоз (12,01 %), нотоєдроз (5,31 %) та саркоптоз (4,15 %) (Ilić et al., 2018). Водночас у Німеччині при паразитологічному дослідженні кролів було виділено дев'ять видів паразитів, які представлені 4 видами ендopаразитів (*Cittotaenia denticulata*, *Graphidium strigosum*, *Passalurus ambiguus* і *Trichostrongylus retortaeformis*) і 5 видами ектопаразитів (*Cheyletiella parasitivorax*, *Ixodes ricinus*, *Leporacarus gibbus*, *Haemodipus ventricosus* і *Spilopsyllus cuniculi*) (Frank et al., 2013).

На території окремих регіонів Ірану патолого-анатомічно було досліджено кролів на наявність ендopаразитів. Згідно з результатами досліджень авторів, 46,67 % кролів були інвазовані гельмінтами видів *Nematodirus leporis*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *Passalurus ambiguus*, *Cysticercus pisiformis*, а також найпростішими організмами видів *Eimeria magna* і *E. steidae*. Найвищі показники екстенсивності інвазій у кролів виявлено за паразитування *N. leporis* (13,33 %), а найнижчі – за паразитування еймерій (3,33 %) (Yagoob & Hossein, 2011).

Високу інвазованість (до 100,0 %) кролів еймеріями встановлено дослідниками у Філіппінах. У 7,5 % тварин діагностовано *Taenia* spp. Причому показники екстенсивності інвазій залежали від віку кролів, де найбільш ураженими були тварини віком до 2 місяців (Nicollas et al., 2022). Інші дослідники на території Макаронезії виявили три види цестод: *Taenia pisiformis*, *Andrya cuniculi*, *Mosgovoyia ctenoides* і

5 видів нематод: *Trichuris leporis*, *Graphidium strigosum*, *Trichostrongylus retortaeformis*, *Passalurus ambiguus*, *Dermatophis hispaniensis* (Foronda et al., 2003).

У зв'язку з цим актуальним є встановлення особливостей розповсюдження збудників інвазійних захворювань кролів на території України, що надасть можливість своєчасно проводити заходи з боротьби та профілактики.

Мета дослідження

Метою роботи було провести моніторингові дослідження епізоотичної ситуації щодо паразитозів кролів на території окремих областей України.

Матеріал і методи досліджень

Моніторингові дослідження щодо поширення паразитозів серед домашніх кролів на території України проводили за результатами аналізу статистичних даних звітної документації Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ) і Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області (м. Полтава) за 2018–2022 рр. Проводили аналіз показників екстенсивності інвазій (EI, %) у розрізі окремих областей України за результатами копроовоскопічних, акарологічних, патолого-анатомічних та мікроскопічних досліджень. Визначали питому вагу гельмінтозів, протозоозів та акарозів серед виявлених паразитозів кролів.

Результати та їх обговорення

Результати. Проведеними дослідженнями встановлено, що загальна ураженість домашніх кролів збудниками паразитозів становила 36,27 %. З них найбільша частка припадала на протозоози (81,96 %). Меншу частку склали акарози (9,88 %), нематодози (7,3 %) та цестодози (0,86 %) (рис. 1).

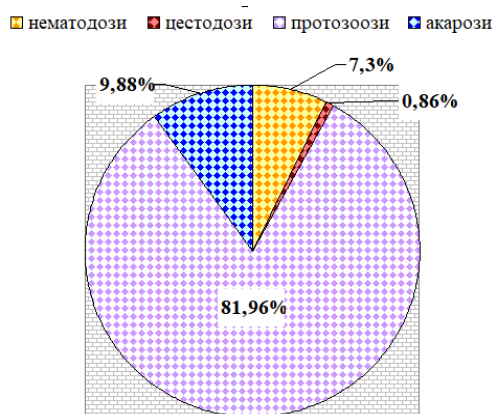


Рис. 1. Відсоткове співвідношення виявлених паразитозів кролів на території України

Серед протозоозів у кролів виявлено еймеріоз, серед нематодозів – пасалуроз, серед цестодозів – цистицеркоз, серед акарозів – псороптоз. Високі показники екстенсивності інвазії тварин встановлено за еймеріозу (50,23 %). Менші значення інвазованості кролів виявляли за псороптозу (18,0 %) та пасалурозу (16,87 %). За пізіформного цистицеркозу екстенсивність інвазії виявилася незначною – 5,97 % (рис. 2).

Показники екстенсивності інвазій у різних областях України коливалися за еймеріозу від 15,28 до 100,0 %, за пасалурозу – від 4,35 до 100,0 %, за цистицеркозу – від 50,0 до 100,0 %, за псороптозу – від 11,54 до 100,0 % (табл. 1).

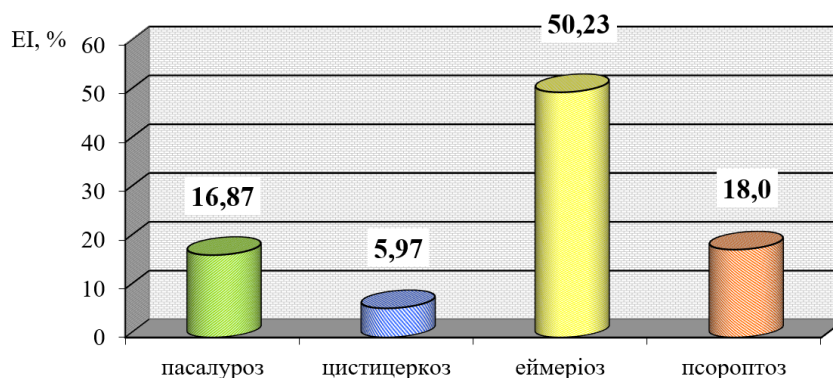


Рис. 2. Показники екстенсивності інвазій кролів на території України

Таблиця 1

Поширення паразитозів кролів на території окремих областей України

Область	Пасалуроз		Цистицеркоз		Еймеріоз		Псороптоз	
	досл./інваз., голів	ЕІ, %	досл./інваз., голів	ЕІ, %	досл./інваз., голів	ЕІ, %	досл./інваз., голів	ЕІ, %
Волинська	–	–	–	–	38/15	39,47	–	–
Дніпропетровська	–	–	3/3	100,0	2/2	100,0	–	–
Житомирська	–	–	–	–	300/109	36,33	366/71	19,39
Закарпатська	–	–	–	–	3/3	100,0	–	–
Запорізька	46/2	4,35	–	–	47/33	70,21	1/1	100,0
Івано-Франківська	–	–	–	–	18/12	66,67	–	–
Кіровоградська	5/1	20,0	–	–	53/9	16,98	–	–
Львівська	8/2	25,0	–	–	80/23	28,75	–	–
Луганська	132/6	4,55	–	–	172/63	36,63	–	–
Одеська	–	–	–	–	23/8	34,78	–	–
Полтавська	2/1	50,0	2/1	50,0	34/11	32,35	27/12	44,44
Рівненська	1/1	100,0	–	–	10/9	90,0	–	–
Сумська	11/4	36,36	–	–	98/22	22,45	52/6	11,54
Харківська	16/4	25,0	–	–	229/35	15,28	–	–
Черкаська	–	–	2/2	100,0	–	–	–	–
Чернігівська	–	–	–	–	18/11	61,11	–	–

Еймеріоз виявлено у 15 областях України. Найвищі значення ЕІ встановлено у Дніпропетровській, Закарпатській (100,0 % відповідно), Рівненській (90,0 %), Запорізькій (70,21 %), Івано-Франківській (66,67 %) та Чернігівській (61,11 %) областях. Низькі значення ЕІ виявлено в Кіровоградській (16,98 %) та Харківській (15,28 %) областях.

Пасалуроз кролів діагностовано на території 8 областей України, де найбільшу інвазованість тварин виявляли в Рівненській (100,0 %) та Полтавській (50,0 %) областях. Рідко інвазію діагностували в Запорізькій (4,35 %) та Луганській (4,55 %) областях.

Псороптоз виявляли у кролів на території 4 областей України, де в Запорізькій області ЕІ сягала

100,0 %. Найменші значення ЕІ зареєстровано в Житомирській (19,39 %) та Сумській (11,54 %) областях.

Згідно з даними звітності, пізіформний цистицеркоз у кролів діагностували лише у 3 областях на території України, а показники екстенсивності інвазії коливалися в межах від 50,0 до 100,0 %.

Обговорення. Згідно з багатьма проведеними дослідженнями, паразитози кролів, викликані паразитуванням гельмінтів, найпростіших організмів, кліщів і комах, є поширеними захворюваннями на території багатьох країн світу (Papeschi et al., 2013; Galdahar et al., 2015; Elshahawy & Elgoniemy, 2018). Водночас дані щодо епізоотичної ситуації з паразитозів домашніх кролів на території України висвітлені фрагментарно (Bogach & Trofimov, 2007; Bogach et al., 2022). Тому нами було проведено моніторингові дослідження епізоотичної ситуації щодо паразитозів кролів на території окремих областей України. За результатами аналізу звітної документації встановлено, що загальна ураженість домашніх кролів збудниками паразитозів становила 36,27 %. З них найбільша частка припадала на протозоози (81,96 %), меншу частку склали акарози (9,88 %), нематодози (7,3 %) та цестодози (0,86 %). Серед протозоозів у кролів виявлено еймеріоз, серед нематодозів – пасалуроз, серед цестодозів – цистицеркоз, серед акарозів – псороптоз. Високі показники екстенсивності інвазії кролів встановлено за еймеріозу (ЕІ – 50,23 %). Менші значення інвазованості кролів виявляли за псороптозу (ЕІ – 18,0 %), пасалурозу (ЕІ – 16,87 %) та пізіформного цистицеркозу (ЕІ – 5,97 %). Також нами встановлено, що показники екстенсивності інвазій у різних областях України коливалися за еймеріозу від 15,28 до 100,0 %, за пасалурозу – від 4,35 до 100,0 %, за цистицеркозу – від 50,0 до 100,0 %, за псороптозу – від 11,54 до 100,0 %. Водночас обстеження кролів щодо еймеріозу проведено у 15 областях України, пасалурозу – у 8 областях, псороптозу – у 4 областях, пізіформного цистицеркозу – лише у 3 областях.

Отримані нами дані підтверджують результати досліджень авторів, які вказують на високу ураженість кролів збудниками еймеріозу. Так, в Сербії у 42,26 % обстежених тварин виділено *Eimeria* spp. (Frank et al., 2013). На території Ірану кролі були уражені з високими показниками екстенсивності інвазії *Passalurus ambiguus* (ЕІ – 54 %), *Cysticercus pisiformis* (ЕІ – 26 %), *Eimeria* spp. (ЕІ до 44 %) (Hajipour & Zavarshani, 2020). Про актуальність вивчення особливостей епізоотології, лабораторної діагностики, передумов значного поширення *Passalurus ambiguus* серед домашніх кролів на території Полтавської області свідчать результати досліджень окремих авторів (Khorolskyi et al., 2021; Yevstafieva et al., 2022).

Отримані результати моніторингових досліджень щодо епізоотичного стану з інвазійних хвороб кролів на території України свідчать про актуальність та перспективність подальшого вивчення поширення фауни паразитів у популяції домашніх кролів з урахуванням кліматичних умов різних регіонів, способу утримання кролів, їхнього віку та сезону.

Висновки

Виявлено, що на території України паразитози кролів є поширеними захворюваннями, серед яких найчастіше діагностують еймеріоз (екстенсивність інвазії сягає 50,23 %). Рідше виявляють псороптоз (18,0 %), пасалуроз (16,87 %) та пізіформний цистицеркоз (5,97 %). Еймеріоз кролів встановлено в 15 областях України, показники екстенсивності інвазії в кролів коливаються від 15,28 до 100,0 %. Пасалуроз та псороптоз кролів зареєстровано відповідно в 8 та 4 областях за коливань показників екстенсивності інвазій від 4,35 до 100,0 % та від 11,54 до 100,0 %. Водночас пізіформний цистицеркоз діагностовано в 3 областях, де інвазованість кролів коливається від 50,0 до 100,0 %.

Відомості про конфлікт інтересів

Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів у даній роботі.

References

- Ashmawy, K. I., El-Sokkary, M. Y., Abu-Akkada, S. S., & Dewair, A. W. (2010). Incidence of *Passalurus ambiguus* in domestic rabbits in Behera Province. Alexandria Journal of Veterinary Sciences, 30, 115–120.
- Audebert, F., Vuong, P. N., & Durette-Desset, M. C. (2003). Intestinal migrations of *Trichostrongylus retortaeformis* (Trichostrongylina, Trichostrongylidae) in the rabbit. Veterinary Research, 112, 131–146. DOI: 10.1016/s0304-4017(02)00386-2.
- Bogach, M. V., & Trofimov, M. M. (2007). Invaziini khvoroby systemy travlennia kroliv v hospodarstvakh Odeskoi oblasti. Ahrarnyi visnyk Prychorno-moria, 39, 96–99 (in Ukrainian).
- Bogach, M. V., Paliy, A. P., Horobei, O. O., Perotska, L. V., Kushnir, V. Y., & Bohach, D. M. (2022). Endoparasites of rabbits (*Oryctolagus cuniculus domesticus*) in Southern Ukraine. Biosystems Diversity, 30(2), 173–178. DOI: 10.15421/012218.
- Cai, K., Bai, J., & Chen, S. (2012). Two new species of Schizorchis (Cestoda: Anoplocephalidae) from leporids (Lagomorpha: Leporidae) in China. Journal of Parasitology, 98, 977–984. DOI: 10.1645/GE-3148.1.
- Elshahawy, I., & Elgoniemy, A. (2018). An Epidemiological study on endoparasites of domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Egypt with special reference to their health impact. Sains Malaysiana, 47(1), 9–18. DOI: 10.17576/jsm-2018-4701-02.
- Foronda, P., Valladares, B., Lorenzo-Morales, J., Ribas, A., Feliu, C., & Casanova, J. C. (2003). Helminths of the wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in Macaronesia. Journal of Parasitology, 89(5), 952–957. DOI: 10.1645/GE-3048.
- Frank, R., Kuhn, T., Mehlhorn, H., Rueckert, S., Pham, D., & Klimpel, S. (2013). Parasites of wild rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) from an urban area in Germany, in relation to worldwide results. Parasitology Research, 112(12), 4255–4266. DOI: 10.1007/s00436-013-3617-7.

- Galdhar, C. N., Khangal, P. S., Pawar, M. L., Rasal, T. D., & Digraskar, S. U. (2015). Clinico-biochemical and therapeutic studies on notoedric mange in pet rabbits. *Journal of Parasitic Diseases*, 39, 113–116. DOI: 10.1007/s12639-013-0277-6.
- Hajipour, N., & Zavarshani, M. (2020). Ectoparasites and endoparasites of New Zealand White Rabbits from North West of Iran. *Iranian Journal of Parasitology*, 15(2), 266–271. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32595718>.
- Ilić, T., Stepanović, P., Nenadović, K., & Dimitrijević, S. (2018). Improving agricultural production of domestic rabbits in Serbia by follow-up study of their parasitic infections. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 19(4), 290–297. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30774670>.
- Khorolskyi, A., Yevstafieva, V., Kravchenko, S., Pishchalenko, M., Vakulenko, Y., & Gutyj, B. (2021). Specifics of the morphological identification of the pathogen of passaluriasis of rabbits. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 12(4), 702–709. DOI: 10.15421/022197.
- Nicollas, H., Domingo, C., Ferrer, A., & Waminal, S. (2022). Identification of internal parasites of meat-type rabbits (*Oryctolagus cuniculus* L.) through fecalysis in a State College Bulacan, Philippines. *Agrikultura CRI Journal*, 2(2), 26–34. URL: https://cbsua.edu.ph/wp-content/uploads/2022/04/3_IDENTIFICATION-OF-INTERNAL-PARASITES-OF-MEAT-TYPE-RABBITS.pdf.
- Papeschi, C., Fichi, G., & Perrucci, S. (2013). Oocyst excretion pattern of three intestinal *Eimeria* species in female rabbits. *World Rabbit Science*, 21, 77–83. DOI: 10.4995/wrs.2013.1235.
- Sadzikowski, A. B., Szkucik, K., Szczepaniak, K. O., & Paszkiewicz, W. (2008). Prevalence of protozoon genus *Eimeria* in slaughter rabbits. *Medycyna Weterynaryjna*, 64(12), 1426–1429.
- Sultan, K., Elhawary, N. M., Sorour, Sh. Gh., & Sharaf, H. M. (2015). Observations of the rabbit pinworm *Passalurus ambiguus* (Rudolphi, 1819) in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Egypt using a scanning electron microscope. *Tropical Biomedicine*, 32(4), 745–752. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33557467>.
- Szkucik, K., Pyz-Lukasik, R., Szczepaniak, O. K., & Paszkiewicz, W. (2014). Occurrence of gastrointestinal parasites in slaughter rabbits. *Parasitology Research*, 113, 59–64. DOI: 10.1007/s00436-013-3625-7.
- Tenora, F., Koubková, B., & Feliu, C. (2002). Redescription of *Andrya cuniculi* (Blanchard, 1891) (Cestoda: Anoplocephalidae), a parasite of *Oryctolagus cuniculus* (Lagomorpha) in Spain. *Folia Parasitologica*, 49(1), 50–54. DOI: 10.14411/fp.2002.011.
- Yagoob, G., & Hossein, H. (2011). Prevalence rate of endoparasites in wild rabbits of East-Azerbaijan Province, Iran. *Annals of Biological Research*, 2(6), 31–35. URL: <https://www.scholarsresearchlibrary.com/articles/prevalence-rate-of-endoparasites-in-wild-rabbits-of-eastazerbaijan-province-iran.pdf>.
- Yeatts, J. W. G. (1994). Rabbit mite infestation. *Veterinary Research*, 134(14), 359–360. DOI: 10.1136/vr.134.14.359.
- Yevstafieva, V., Khorolskyi, A., Kravchenko, S., Melnychuk, V., Nikiforova, O., & Reshetylo, O. (2022). Features of the exogenic development of *Passalurus ambiguus* (Nematoda, Oxyuroidea) at different temperature regimes. *Biosystems Diversity*, 30(1), 74–79. DOI: 10.15421/012207.