

Nutria trichurosis as a component of the parasitic community of the digestive tract of *Myocastor coypus* (Molina, 1782)

E. Mykhailiutenko✉ | S. Mykhailiutenko

Article info

Correspondence Author

E. Mykhailiutenko

E-mail:

eduard.mykhailiutenko@pdaa.edu.uaPoltava State Agrarian
University,
Skovoroda Str., 1/3,
Poltava, 36000, Ukraine

Citation: Mykhailiutenko, E., & Mykhailiutenko, S. (2025). Nutria trichurosis as a component of the parasitic community of the digestive tract of *Myocastor coypus* (Molina, 1782). *Scientific Progress & Innovations*, 28(4), 127–131. doi: 10.31210/spi2025.28.04.18

The prospects for the development of nutria farming in Ukraine indicate the presence of an open market niche for this sector, creating favorable conditions for further growth and improvement of animal husbandry technologies. One of the main factors limiting the production of nutria products in farms of various ownership forms is the lack of stable integration links between producers, processors, trade organizations, as well as the insufficient level of veterinary services. Since nutria were first introduced into Ukraine, their population has been steadily increasing. Despite the active breeding of these animals in different regions, the parasite fauna of the domestic population remains insufficiently investigated. In the natural range of nutria, more than thirty parasite species have been recorded. The aim of this study was to determine the prevalence and specific features of parasitic infections in domestic nutria. The research was conducted in farms of the Poltava region. The main indicator of infestation in these semi-aquatic rodents was the extent of invasion (EI, %). In total, 1,438 samples collected from *Myocastor coypus* (Molina, 1782) were examined using coproscopic methods. The results of the study showed that gastrointestinal parasitoses in domestic nutria kept in farms of the Poltava region are quite widespread (34.42 %). Analysis of data across four districts revealed that EI values ranged from 20.31 % to 37.45 %. The detected parasite fauna included *Trichuris*, *Trichostrongylus*, and *Eimeria* species, with trichuriasis mono-invasion being predominant, reaching 61.47 %. A total of three types of mixed infections were detected in semi-aquatic rodents infected with *Trichuris myocastoris*, with two-component infections found in 81.55 % of nutria (EI – 9.53 %), and three-component infestations in 18.45 % of nutria (EI – 2.15 %). The findings indicate the need for the implementation of systematic prevention measures against endoparasitoses in domestic nutria, as well as for continuous monitoring of their epizootic status.

Keywords: parasites, nutria, *Myocastor coypus*, trichurosis, *Trichuris myocastoris*, prevalence.

Трихуроз нутрій як компонент паразитоценозу травного тракту *Myocastor coypus* (Molina, 1782)

Е. В. Михайлютенко | С. М. Михайлютенко

Полтавський державний
аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Перспективи розвитку нутрієвництва в Україні свідчать про наявність вільної ринкової ніші для цієї галузі, що створює реальні умови для її подальшого зростання та вдосконалення технологій утримання тварин. Однією з основних причин, що обмежують виробництво продукції нутрієвництва в господарствах різних форм власності, є відсутність стабільних інтеграційних зв'язків між виробниками, переробниками, торговельними організаціями та належного рівня ветеринарного обслуговування. Від часу завезення нутрій в Україну їхня популяція постійно зростає. Попри активне розведення цих тварин у різних регіонах, питання паразитофауни домашньої популяції залишаються недостатньо дослідженими. У природному ареалі нутрій було зареєстровано понад тридцять видів паразитів. Метою цього дослідження було визначити поширеність та особливості структури паразитозів у домашніх нутрій. Дослідження проводили в господарствах Полтавської області. Основним показником ураження напівводних гризунів паразитами була екстенсивність інвазії (ЕІ, %). Загалом копроовоскопічно було досліджено 1438 зразків від *Myocastor coypus* (Molina, 1782). За результатами проведеної роботи встановлено, що захворювання на трихуроз шлунково-кишкового тракту у домашніх нутрій, які утримуються в господарствах Полтавської області, є досить поширеними (30,32 %). Аналіз показників за чотирма районами демонструє, що значення ЕІ варіювали в межах 20,31–37,45 %. До складу виявленої паразитофауни входять трихуриси, трихостронгілоси та еймерії, з яких домінує моноінвазія трихурою, рівень якої досягає 61,47 %. Усього було виявлено три різновиди мікстинвазій у напівводних гризунів, інвазованих *Trichuris myocastoris*, де двокомпонентні інвазії встановлено у 81,55 % нутрій (ЕІ – 9,53 %), трикомпонентні – у 18,45 % нутрій (ЕІ – 2,15 %). Отримані дані вказують на потребу впровадження системної профілактики ендопаразитозів домашніх нутрій, а також подальшого комплексного моніторингу їхнього епізоотичного стану.

Ключові слова: паразити, нутрія, *Myocastor coypus*, трихуроз, *Trichuris myocastoris*, поширення.

Бібліографічний опис для цитування: Михайлютенко Е. В., Михайлютенко С. М. Трихуроз нутрій як компонент паразитоценозу травного тракту *Myocastor coypus* (Molina, 1782). *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (4). С. 127–131.

Вступ

Нутрія (*Myocastor coypus*) – напівводний травоїдний гризун, родом із Південної Америки, який нині поширений у дикій природі Європи, Азії, Африки та Північної Америки. У Європу цей вид був інтродукований переважно з метою промислового вирощування для отримання хутра та м'яса [1–3]. Нутріівництво становило важливу складову частину звірівництва, забезпечуючи населення дієтичним м'ясом, хутряною сировиною, а виробників – джерелом прибутку [4, 5].

У природних умовах нутрії заселяють береги спокійних водойм, живуть у норах та харчуються переважно прибережною рослинністю, зрідка – дрібною рибою. Завдяки високій адаптивності цей вид добре пристосовується до умов утримання у приватних господарствах. Однією з переваг вирощування нутрій є невибагливість до кормів: тварини ефективно використовують місцеві ресурси (трава, овочі, комбікорм). За сприятливих умов нутрія швидко нарощує масу тіла (до 5 кг), а її м'ясо має високу харчову цінність, що робить її привабливою для фермерських господарств [5–7].

Після перших поставок нутрій до Східної Європи, Північної, Центральної та частково Східної Азії 1928–1932 років із Аргентини, Англії та Німеччини, розведення цього виду почало активно розвиватися. Україна традиційно мала провідні позиції у виробництві продукції звірівництва, зокрема хутра та м'яса нутрії [8]. Упродовж останніх років спостерігається тенденція до зростання чисельності домашніх нутрій, що вказує на перспективність цієї галузі [6, 7].

Проте, незважаючи на поширення нутрії на території України, паразитофауна цього виду залишається недостатньо дослідженою. У природному ареалі *Myocastor coypus* виявлено значну кількість паразитів різних таксономічних груп, серед яких є збудники зоонозних захворювань [9–12]. Це актуалізує необхідність комплексного вивчення епізоотологічної ситуації та факторів, що впливають на ефективність розведення нутрій, зокрема харчування, умов утримання, ветеринарне забезпечення та ризики зараження інвазійними хворобами [13–15].

Гельмінтофауну нутрій вивчали у Японії [14–16], Італії [11, 17], Бразилії [18], США [19] та Чехії [20, 21]. За даними низки авторів, у своєму природному ареалі Південної Америки нутрія уражена 19 різними видами гельмінтів [22]. Серед збудників шлунково-кишкових нематодозів у нутрій є досить поширені нематоди, зокрема *Trichuris myocastoris*, що трапляються у диких та домашніх нутрій (*Myocastor coypus*) [21, 23, 24]. Його вперше описав К. Енірк 1933 року, де була ще зазначена стара назва «*Trichocephalus myocastoris*» [25]. Згодом низка авторів деталізовано вивчали морфологію *T. myocastoris* та його патогенність [26–28]. 1975 року вчені оновили та узагальнили дані щодо збудника трихуридозу [29].

Циркуляція збудників гельмінтозів нутрій, в тому числі й *T. myocastoris*, у Чеській Республіці підтверджена опублікованими роботами впродовж 2015 – 2025 років [20, 21]. Однак існує дефіцит

інформації про поширення ендopазитозів нутрій в Україні. Ми у відкритому доступі до наукової інформації знайшли поодинокі публікації, присвячені паразитозам нутрій за 2010 та 2016 роки [30, 31]. Аналогічних нових вітчизняних досліджень не здійснювали на території Полтавської області.

Мета дослідження

Мета роботи полягала у встановленні особливостей перебігу трихуридозу, частки моноінвазії та мікстинвазії серед обстежених нутрій домашньої популяції.

Матеріали і методи

Дослідження проводили впродовж 2023–2025 років в науковій лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи (Полтавський державний аграрний університет). Для виявлення нутрій, інвазованих збудником трихуридозу, проводили копроовоскопію проб фекалій за флотаційною методикою [32, 33]. Лабораторно досліджували нутрій різних порід та вікових груп. Встановлювали їх видовий склад за морфологічною будовою яєць гельмінтів [20, 25, 29] та ооцист [34]. Основними показниками ураження нутрій паразитами були екстенсивність інвазії (EI, %). Загалом копроовоскопічно було досліджено 1438 зразків від *Myocastor coypus* (Molina, 1782). Всі маніпуляції з піддослідними нутріями проведено з дотриманням етичних норм відповідно до міжнародного та українського законодавства.

Протокол поточного дослідження затверджено Етичним комітетом Полтавського державного аграрного університету (номер затвердження: № 5 2023/09).

Результати та їх обговорення

Аналіз поширення паразитів серед популяції домашніх нутрій Полтавського регіону вказує, що загальний показник ураженості становив 34,42 % (рис. 1). Ми діагностували на території чотирьох районів Полтавської області нематоди роду *Trichostrongylus* (EI=13,63 % від 1438 досліджених нутрій), *Trichuris myocastoris* (EI=30,32 % від 1438 досліджених нутрій). Найпростіші організми родини *Eimeriidae* мали показник на рівні 6,47 %.

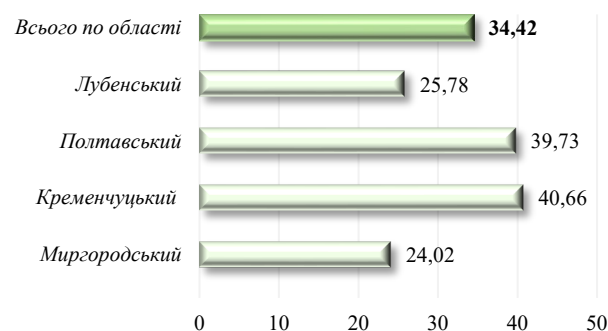


Рис. 1. Загальна ураженість домашніх нутрій різними збудниками паразитозів (EI, %)

Варто підкреслити, що результати лабораторного дослідження фекальних зразків (отриманих шляхом зажиттєвої діагностики) свідчать: серед паразитарних збудників нутрій у Полтавській області найчастіше діагностували яйця трихурисів (436 голів) (рис. 2).

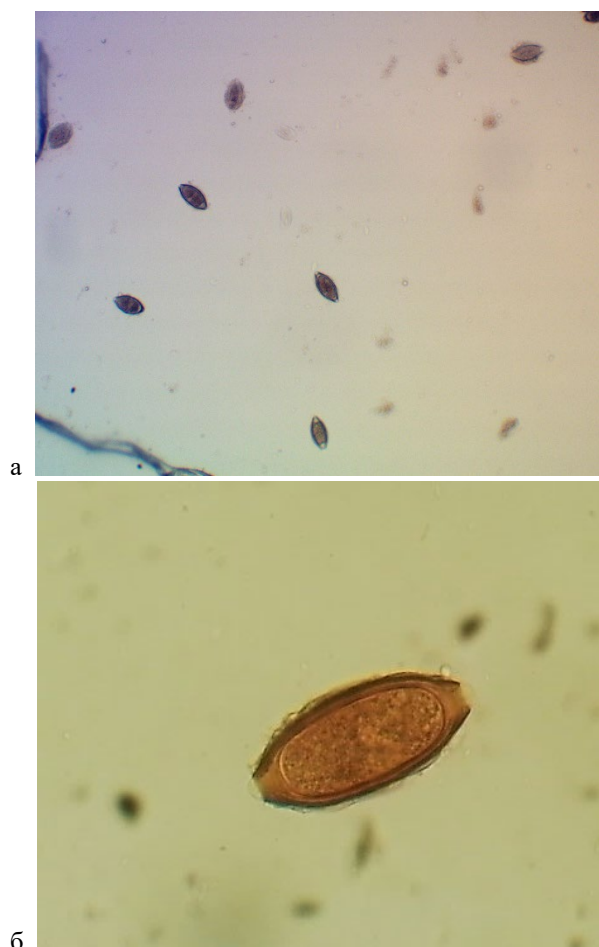


Рис. 2. Яйця трихурисів, виявлені у фекаліях домашніх нутрій:
а – $\times 80$; б – $\times 400$.

Аналіз показників за окремими районами демонструє, що значення трихуринової інвазії варіювали в межах 20,31–37,45 %. Найвищий рівень інвазованості у розрізі районів був саме у Полтавському (табл. 1).

Таблиця 1
Поширення трихуридоз нутрій у районах

Район	Досліджено, гол.	Інвазовано, гол.	EI, %
Кременчуцький	182	43	23,63
Лубенський	128	26	20,31
Миргородський	383	88	22,98
Полтавський	745	279	37,45
Всього	1438	436	30,32

За результатами зажиттєвої діагностики фекалій напівводних гризунів на території Полтавської області встановлено, що *T. myocastoris* частіше діагностовано у вигляді моноінвазії – 61,47 % (рис. 3). Також з'ясовано, що трихуридоз перебігає у вигляді

мікстинвазій разом із нематодозами та протозоозами травного тракту (EI – 11,68 %) (табл. 2).

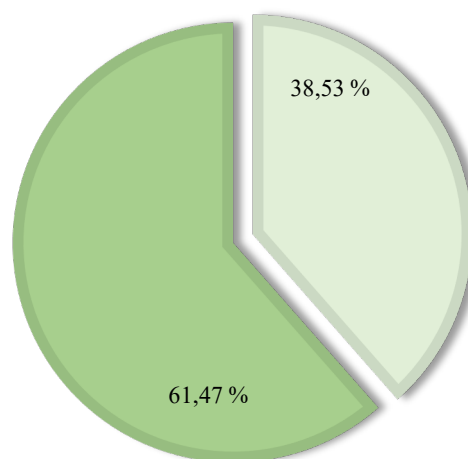


Рис. 3. Порівняння рівня моноінвазії та мікстинвазії за результатами копроовоскопічних досліджень

Таблиця 2
Особливості перебігу трихуридоз нутрій

Захворювання	Досліджено, тварин	Інвазовано, тварин	EI, %
Трихуридоз	1438	436	30,32
Трихуридозна моноінвазія	1438	268	18,64
Трихуридоз у складі мікстинвазій травного тракту	1438	168	11,68

Усього було виявлено три різновиди мікстинвазій у напівводних гризунів, інвазованих *T. myocastoris*, де двокомпонентні інвазії встановлено у 81,55 % нутрій (EI – 9,53 %), трикомпонентні – у 18,45 % нутрій (EI – 2,15 %) (табл. 3).

Таблиця 3
Різновиди мікстинвазій за наявності трихуридоз у нутрій

№ з/п	Компоненти	Інвазовано, гол.	% від мікстинвазій (n=168)
1	Двокомпонентні, у т.ч.:	137	81,55
1.1	трихуриси + трихостронгілюси	109	64,88
1.2.	трихуриси + еймерії	28	16,67
2	Трикомпонентні, у т.ч.:	31	18,45
2.1.	трихуриси + еймерії + трихостронгілюси	31	18,45

Наукові публікації свідчать, що паразитарні захворювання нутрій дуже поширені у господарствах багатьох країн світу. Рівень їх ураженості варіює залежно від вікової групи тварин, особливостей популяції, умов та технології утримання, а також сезону. Наприклад, результати досліджень у Чехії продемонстрували, що дикі нутрії заражені значно менше, ніж особини, які утримуються в неволі. Аналіз фекалій фермерських нутрій показав наявність таких овоскопічних елементів, як *Trichuris* spp., *Strongyloides* spp., *Trichostrongylus* spp., *Eimeria* *seideli*,

E. nutriae, *E. coypu* та *E. myopotami*, які є видо-специфічними паразитами нутрій як дефінітивного хазяїна. У вільноживучих (дикої популяції) гризунів виявляли переважно *E. nutriae*, *E. coypu*, *Strongyloides spp.*, а поодинокі – *Trichuris spp.* При цьому рівень ураження трихуридозом становив 57,0 % у тварин у неволі проти лише 5,0 % у диких нутрій [23].

У Польщі нутрій найчастіше уражали нематоди (28,5 %), серед яких домінували *T. myocastoris* та *Strongyloides myopotami* [35]. За результатами одного з найновіших досліджень паразитофауни нутрій у Чеській Республіці встановлено циркуляцію шести видів збудників у восьми точках басейну річки Морава. Найчастіше траплялися *S. myopotami* (78,3 %) та *T. myocastoris* (37,0 %). Водночас проводили дослідження на 46 трупах нутрій методом стандартного патологоанатомічного розтину, а також із застосуванням копрологічних і молекулярних методів. Додатково реєстрували *Echinococcus multilocularis*, *Echinostoma sp.* та представника родини *Psilostomidae* [20]. У більшості джерел зазначено, що гельмінтози у нутрій часто ускладнюються еймеріозом [11, 22]. Слід зазначити, що у роботі вчених описано циркуляцію в Північній Італії таких нематод, як *S. myopotami* (63,4 %), *Trichostrongylus duretteae* (28,1 %), а також еймерій *E. coypu* (86,3 %) та *E. seidelii* (6,8 %). Трихурисів при цьому не було виявлено [11].

Дослідження фекалій нутрій у Сумській області в Україні засвідчили наявність яєць гельмінтів роду *Trichuris* (100,0 % інвазованості), *Strongyloides* (80,0 %), *Ascaris* (20,0 %) та ооцист *Eimeria* (81,7 %). Найвищу інтенсивність ураження трихуридозом реєстрували саме в аматорських господарствах регіону [31].

Висновки

Результати проведених досліджень свідчать, що паразитози шлунково-кишкового тракту домашніх нутрій у господарствах Полтавської області мають значне поширення (34,42 %). Середній рівень екстенсивності саме трихуридозної інвазії в Полтавському регіоні становить 30,32 %. Гельмінтофауна представлена трихурисами, трихостронгілосами й еймеріями, з переважанням трихуридозної моноінвазії з показником 61,47 %.

Конфлікт інтересів

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

References

- Pedruzzi, L., Schertler, A., Giuntini, S., Leggiero, I., & Mori, E. (2022). An update on the distribution of the coypu, *Myocastor coypus*, in Asia and Africa through published literature, citizen-science and online platforms. *Mammalian Biology*, 102 (1), 109–118. <https://doi.org/10.1007/s42991-021-00207-1>
- Viviano, A., De Meo, I., Mori, E., Sergiacomi, C., & Paletto, A. (2024). Public perception and acceptance of coypu *Myocastor coypus* removal in urban areas: influences of age and education. *The Science of Nature*, 111 (5), 42. <https://doi.org/10.1007/s00114-024-01928-2>
- Saadoun, A., & Cabrera, M. C. (2019). A review of productive parameters, nutritive value and technological characteristics of farmed nutria meat (*Myocastor coypus*). *Meat Science*, 148, 137–149. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.10.006>
- Valle Nunes, A., Guariento, R. D., Santos, B. A., & Fischer, E. (2019). Wild meat sharing among non-indigenous people in the southwestern Amazon. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73 (2), 10. <https://doi.org/10.1007/s00265-018-2628-x>
- El Bizri, H. R., Morcatty, T. Q., Valsecchi, J., Mayor, P., Ribeiro, J. E. S., Vasconcelos Neto, C. F. A., Oliveira, J. S., Furtado, K. M., Ferreira, U. C., Miranda, C. F. S., Silva, C. H., Lopes, V. L., Lopes, G. P., Florindo, C. C. F., Chagas, R. C., Nijman, V., & Fa, J. E. (2019). Urban wild meat consumption and trade in central Amazonia. *Conservation Biology*, 34 (2), 438–448. Portico. <https://doi.org/10.1111/cobi.13420>
- Levchenko, M. V. (2024). Nutria meat for the production of sausage products. *Taurida Scientific Herald. Series: Technical Sciences*, 2, 147–153. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.2.16>
- Garlinska, A., Romaniuk, N., Alpatova, O., & Vlasenko, R. (2018). Osoblyvosti rozmnozhenia ta zhyvlennia nutrii (*Myocastor coypus*) na Zhytomyrshchyni. *Naukovyi Visnyk Shkhidnoevropeiskoho Natsionalnoho Universytetu Imeni Lesi Ukrainky: Seriya: Biologichni Nauky*, 7 (356), 150–153. [in Ukrainian]
- Pavlenko, O. S. (2015). Sotsialno-ekonomichni tendentsii rozvytku nutrievnystva. *Visnyk Dnipropetrovskoho Derzhavnogo Ahrono-Ekonomichnoho Universytetu*, 1, 130–134. [in Ukrainian]
- Gayo, V., Cuervo, P., Rosadilla, D., Birriel, S., Dell'Oca, L., Trelles, A., Cuore, U., & Sierra, R. M. (2011). Natural *Fasciola hepatica* infection in nutria (*Myocastor coypus*) in Uruguay. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 42 (2), 354–356. <https://doi.org/10.1638/2010-0226.1>
- Jones, K. R. (2022). Update of cestodes parasitizing neotropical hystricomorphic rodent. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 885678. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.885678>
- Zanzani, S. A., Cerbo, A. D., Gazzonis, A. L., Epis, S., Invernizzi, A., Tagliabue, S., & Manfredi, M. T. (2016). Parasitic and bacterial infections of *Myocastor coypus* in a metropolitan area of Northwestern Italy. *Journal of Wildlife Diseases*, 52 (1), 126–130. <https://doi.org/10.7589/2015-01-010>
- Ježková, J., Limpouchová, Z., Prediger, J., Holubová, N., Sak, B., Konečný, R., Květoňová, D., Hlásková, L., Rost, M., McEvoy, J., Rajský, D., Feng, Y., & Kváč, M. (2021). *Cryptosporidium myocastoris* n. sp. (Apicomplexa: Cryptosporidiidae), the species adapted to the nutria (*Myocastor coypus*). *Microorganisms*, 9 (4), 813. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9040813>
- Tardieu, L., Adogwa, A. O., & Garcia, G. W. (2017). *Didelphis* species, neotropical animals with the potential for intensive production: Part 1. Review of taxonomy, natural history, general biology, animal behaviour, and nutrition. *Tropical Agriculture*, 94 (2), 157–174.
- Ouchi, S., Koda, R., Ishizuka, Y., Ikemoto, S., Sakata, M., Iwade, S., Shibahara, T., Hinenoya, A., Uni, S., Sasai, K., & Matsubayashi, M. (2025). Morphological identification and phylogenetic analysis of *Eimeria coypu* and *Eimeria fluviatilis* (Apicomplexa: Eimeriidae) isolated from nutrias (*Myocastor coypus* [Rodentia]) in Japan. *Systematic Parasitology*, 102 (1), 18. <https://doi.org/10.1007/s11230-025-10216-0>
- Asakawa, M., Sato, M., Sone, K., Tatsuzawa, S., & Oda, S. (2009). Further helminthological survey on alien rodents, coypu (*Myocastor coypus*: Myocastoridae), in Aichi and Hyogo Prefectures, Japan. *Journal of Rakuno Gakuen University*, 33, 291–292.
- Matsudate, H., Miyoshi, Y., Tamura, N., Murata, K., Maruyama, S., Kimura, J., Nogami, S., Maeda, K., Fukumoto, Y., Akasako, R., & Asakawa, M. (2003). A survey of the parasitic helminths of alien rodents (belly-banded squirrel *Callosciurus erythraeus* and nutria *Myocastor coypus*) in Japan. *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 8 (1), 63–67. <https://doi.org/10.5686/jjzwm.8.63>
- Nicoletti, A., Pregel, P., Starvaggi Cucuzza, L., Bollo, E., & Scaglione, F. E. (2024). A health status update of *Myocastor coypus* in Northern Italy. *Animals*, 14 (2), 245. <https://doi.org/10.3390/ani14020245>
- Benati, D., Duarte Moraes, M. F., Lux Hoppe, E. G., Hairton Tealdi, J., Nascif Júnior, I. A., & Da Costa Freitas, F. L. (2017). Helminths de nutria *Myocastor coypus* (Rodentia: Myocastoridae) en la mata de araucarias, Brasil. *Neotropical Helminthology*, 11(2), 377–386. <https://doi.org/10.24039/nh2017112712>

19. Babero, B. B., & Lee, J. W. (1961). Studies on the helminths of nutria, *Myocastor coypus* (Molina), in Louisiana with check-list of other worm parasites from this host. *The Journal of Parasitology*, 47 (3), 378. <https://doi.org/10.2307/3275359>
20. Benovics, M., Nosková, E., Klimešová, A., Škorpíková, L., Jaššová, E., Drimaj, J., Slováček, J., & Mikulka, O. (2024). Helminth diversity of nutria (*Myocastor coypus*) across the Morava basin in the Czech Republic. *Parasitology*, 152 (1), 61–71. <https://doi.org/10.1017/s0031182024001628>
21. Rylková, K., Tůmová, E., Brožová, A., Jankovská, I., Vadlejš, J., Čadková, Z., Frýdlová, J., Peřínková, P., Langrová, I., Chodová, D., Nechybová, S., & Scháňková, Š. (2015). Genetic and morphological characterization of *Trichuris myocastoris* found in *Myocastor coypus* in the Czech Republic. *Parasitology Research*, 114 (11), 3969–3975. <https://doi.org/10.1007/s00436-015-4623-8>
22. Martino, P., Radman, N., Parrado, E., Bautista, E., Cisterna, C., Silvestrini, M., & Corba, S. (2012). Note on the occurrence of parasites of the wild nutria (*Myocastor coypus*, Molina, 1782). *Helminthologia*, 49 (3), 164–168. <https://doi.org/10.2478/s11687-012-0033-y>
23. Nechybová, S., Langrová, I., & Tůmová, E. (2018). Parasites of *Myocastor coypus* – a comparison in farm animals and their feral counterparts. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 49 (1), 21–25. <https://doi.org/10.2478/sab-2018-0004>
24. Mykhailiutenko, E. V., & Kruchynenko, O. V. (2024). Biochemical parameters of blood internally during trichurosis invasion. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 26 (114), 178–183. <https://doi.org/10.32718/nvlvet11426>
25. Enigk, K. (1933). Einige nematoden aus der nutria. *Zeitschrift Für Parasitenkunde*, 6 (3), 326–331. <https://doi.org/10.1007/bf02121951>
26. Wright, K. A. (1968). Structure of the bacillary band of *Trichuris myocastoris*. *The Journal of Parasitology*, 54 (6), 1106. <https://doi.org/10.2307/3276973>
27. Wright, K. A. (1972). The fine structure of the esophagus of some trichuroid nematodes. I. The stichosome of *Capillaria hepatica*, *Trichuris myocastoris*, and *Trichuris vulpis*. *Canadian Journal of Zoology*, 50 (3), 319–324. <https://doi.org/10.1139/z72-043>
28. Jacob, E. (1947). On the pathogenicity of *Trichuris myocastoris*, the swamp beaver's whipworm (Nutria). *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, (2), 19.
29. Baruš, V., Madjumdar, G., & Mikailov, T. K. (1975). Morphology and taxonomy of *Trichocephalus myocastoris* (Enigk, 1933). *Folia Parasitologica*, 22, 207–213.
30. Prusakova, O. O., & Mazannyi, O. V. (2010). Rezultaty parazytolohichnoho doslidzhennia nutrii na eimerioz pry klitkovo-mu ta pidlohovomu utrymanni u pryvatnykh hospodarst-vakh Kharkivskoi oblasti. *Veterynarna Medytsyna*, 93, 331–334. [in Ukrainian]
31. Osadcha, D. O., & Zon, H. A. (2016). Analiz hematolohichnoho ta biokhimichnoho doslidzhen za asotsiovanoho perebihu helmintoziv ta eimeriozu nutrii. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho Ahrarnoho Universytetu. Seriya: Veterynarna Medytsyna*, 6 (38), 152–155. [in Ukrainian]
32. Trach, V. N. (1992). *Recommendations for the use of a new method for recording helminth eggs and protozoan cysts in animal feces*. Kyiv.
33. Mykhailiutenko, E. V., Mykhailiutenko, S. M., Kuzmenko, L. M., & Ivanov, O. M. (2025). Utility model patents No 159633. UA. Method for quantitative copro-ovoscopic examination of nutria trichuriasis. Retrieved from: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1861712/>
34. Lewis, D. C., & Ball, S. J. (1984). *Eimeria fluviatilis* n.sp and other species of *Eimeria* in wild coypus in England. *Systematic Parasitology*, 6 (3), 191–198. <https://doi.org/10.1007/bf00009227>
35. Scheuring, W. (1990). Examination of the intestinal parasite fauna of nutria (*Myocastor coypus*, Molina 1782) from enclosed breeding units with particular reference to coccidia. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wroclawiu*, 81. [in Polish]

ORCID

E. Mykhailiutenko 

<https://orcid.org/0009-0005-5581-636X>

S. Mykhailiutenko 

<https://orcid.org/0000-0001-6634-1244>



2025 by the author(s). 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.