



original article | UDC 636.09.32/.38:616.99 | doi: 10.31210/visnyk2020.01.17

THE COURSE OF TRICHURIASIS AS PARASITOSIS OF SHEEP DIGESTIVE SYSTEM

N. M. Soroka

ORCID  [0000-0003-4659-6666](https://orcid.org/0000-0003-4659-6666)

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 15, Heroiv Oborony Str., Kyiv, 03041, Ukraine

E-mail: 5278823@ukr.net

Sheep farming in most countries of the world, including Ukraine, occupies a special place among livestock farming industries and is a supplier of such products as mutton and wool. Sheep are characterized by good breeding qualities, high reproductive capacity and adaptive properties. Parasitic diseases are one of the factors hindering the development of sheep farming. Among their diversity, one of the leading places is occupied by nematodoses of the animals' digestive system, including trichuriasis, which can occur in the form of associative invasions. The studies were conducted at the Laboratory of the Department of Parasitology and Tropical Veterinary Medicine of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine and on private farms of Kyiv region. A total of 258 coproovoscopic studies of sheep were conducted. According to the results of parasitological studies, it was found that sheep trichuriasis is a common invasion on the territory of individual farms in Kyiv region, with an average invasion intensity of 35.7 %. Trichurises were found to be parasitizing mainly in the digestive canal in the form of associative invasions (69.6 %). Nematodes (strongyloideses, strongylates of the digestive system) and cestodes (moniezes) were the main co-members of trichurises. Two-component mixed invasions (65.6 %) were most often diagnosed in case of sheep trichurosis, and three-component associative invasions were detected less frequently (34.4 %). 5 varieties of mixed invasions were revealed in sheep infected with trichuriasis causal agent. As to two-component associative invasions, simultaneous parasitizing of trichurises and strongylates in the digestive system (31.3 %), trichurises and moniezes (23.4 %), as well as trichurises and strongyloideses (10.9 %) was detected. Of the three-component mixed invasions, the simultaneous parasitizing of trichurises, moniezes, and strongylates of the digestive system was most commonly diagnosed (21.9 %). Trichuriasis-strongylosis-strongylatosis mixed invasion made a smaller proportion (12.5 %). The obtained data on the associative course of sheep trichuriasis together with nematodoses and cestodoses of the digestive system will enable to choose the correct anti-helminthic preparations, which will increase the effectiveness of preventive measures.

Key words: trichuriasis, sheep, mixed invasions, helminthiases, forms of the course.

ПЕРЕБІГ ТРИХУРОЗУ ЯК ПАРАЗИТОЗУ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ ОВЕЦЬ

Н. М. Сорока,

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

Вівчарство в багатьох країнах світу, зокрема в Україні, посідає особливе місце серед галузей тваринництва і є постачальником таких видів продукції, як баранина й вовна. Вівці мають гарні селекційні якості, високу відтворювальну здатність та пристосувальні властивості. Одним з факторів, що гальмує розвиток вівчарства, є паразитарні захворювання. Серед їх різноманіття одне з провідних місць посідають нематодози органів травлення тварин, зокрема трихуроз, що може перебігати як асоціативні інвазії. Дослідження виконували на базі лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України

та в умовах приватних господарств Київської області. Всього проведено 258 копроовоскопічних досліджень овець. Результати проведених паразитологічних досліджень свідчать, що трихуроз овець є поширеною інвазією на території окремих господарств Київської області, середня екстенсивність інвазії становить 35,7 %. З'ясовано, що трихуриси паразитують переважно у складі гельмінтозів травного каналу овець як асоціативні інвазії (69,6 %). Основні співчлени трихурисів – це нематоди (стронгілоїдеси, стронгіляти органів травлення) та цестоди (монієзії). У разі трихурошу овець найчастіше діагностували двокомпонентні мікстинвазії (65,6 %), рідше виявляли трикомпонентні асоціативні інвазії (34,4 %). У інвазованих збудником трихурошу овець виявлено 5 різновидів мікстинвазій. З двокомпонентних асоціативних інвазій виявлено одночасне паразитування трихурисів і стронгілят органів травлення (31,3 %), трихурисів і монієзій (23,4 %), а також трихурисів і стронгілоїдесів (10,9 %). З трикомпонентних мікстинвазій найчастіше діагностовано одночасне паразитування трихурисів, монієзій і стронгілят органів травлення (21,9 %). Меншу частку становила трихурозно-стронгілоїдозно-стронгілятозна мікстинвазія (12,5 %). Отримані дані щодо асоціативного перебігу трихурошу овець разом з нематодозами та цестодозами органів травлення дають змогу правильно підібрати антигельмінтні препарати, що підвищить ефективність превентивних заходів.

Ключові слова: трихуроз, віці, мікстинвазії, гельмінтози, форми перебігу.

ТЕЧЕНИЕ ТРИХУРОЗА КАК ПАЗАРИТОЗА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ОВЕЦ

Н. М. Сорока,

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Проведенные исследования доказывают, что трихуроз овец является распространенной паразитарной болезнью на территории хозяйств Киевской области, средняя экстенсивность инвазии составляет 35,7 %. Выяснено, что трихурисы паразитируют у овец преимущественно в составе гельминтозов пищеварительного тракта в виде ассоциативных инвазий (69,6 %). Основными сочленами трихурисов были нематоды (стронгилоидесы, стронгиляты органов пищеварения) и цестоды (мониезии). При трихурозе овец чаще диагностировали двухкомпонентные микстинвазии (65,6 %), реже – трехкомпонентные ассоциативные инвазии (34,4 %). У инвазированных возбудителем трихуроша овец выявлено 5 разновидностей микстинвазий. Из двухкомпонентных ассоциативных инвазий чаще выявляли одновременное паразитирование вместе с трихурисами стронгилят (31,3 %) и мониезий (23,4 %), а с трехкомпонентных – трихурисов, мониезий и стронгилят (21,9 %).

Ключевые слова: трихуроз, овцы, микстинвазии, гельминтозы, формы течения.

Вступ

В умовах сучасного ринку вівчарство може бути однією з конкурентних галузей тваринництва, оскільки дає різноманітну продукцію: баранину, вовну, смушки, шкіри, молоко. Віці добре пристосовані до умов зовнішнього середовища, мають міцну конституцію, невибагливі до кормів. Ці тварини мають набагато вищі темпи відтворення порівняно з великою рогатою худобою, оскільки характеризуються прискореним оборотом стада та високою плодючістю. Також відомо, що вироби з овечої вовни мають цінні гігієнічні властивості, оскільки не можуть бути повністю замінені синтетичними волокнами [1–5].

У численних роботах вітчизняних і зарубіжних учених ідеться про значне поширення трихурошу овець та доведено значний економічний збиток, що завдає інвазія, яка може перебігати як мікстинвазія. Тривале паразитування як самих трихурисів, так і кількох їх видів одночасно призводить до глибоких і стійких порушень обміну речовин, які проявляються відставанням у рості, втратою маси тіла, продуктивності, зниженням племінних якостей, іноді в разі високої інтенсивності інвазії, і загибелі хворих овець [6–10].

На території Ефіопії екстенсивність ураження овець збудником трихурошу становила 5 % [11]. Одночас у Судані трихуроз діагностовано у 27 % досліджуваних овець, де трихуриси частіше перебігали в асоціації зі збудниками гельмінтозів травного каналу [12]. На території Республіки Білорусь показники ЕІ у разі трихурошу овець коливалися в межах від 7,97 до 12,69 % [13].

В Україні епізоотологічна ситуація щодо трихурошу овець описана в окремих наукових працях. Наприклад, на території Сумської області виявлено паразитування трихурисів у овець з ЕІ на рівні

6,3 % та II – 4 яєць/г [14]. У господарствах Дніпропетровської області екстенсивність інвазії овець у разі трихуридозу становила 3,7 % [15].

У науковій літературі є повідомлення щодо асоціативного перебігу трихуридозу разом з нематодозами (стронгілоїдозом, стронгілятозами органів травлення, скрябінемозом) та цестодозами (монієзіозом) овець [16, 17].

Зважаючи на вищенаведене, метою наших досліджень було встановити особливості перебігу трихуридозу у складі паразитозів шлунково-кишкового каналу овець. Для досягнення мети необхідно розв'язати такі задачі: визначити форми перебігу трихуридозу овець; встановити склад збудників – співчленів *Trichuris* spp. у разі мікстинвазій.

Матеріали і методи досліджень

Роботу виконували упродовж 2019 року в лабораторії кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України та в умовах приватних вівцегосподарств Київської області.

За умови паразитологічного обстеження поголів'я основним показником ураження овець збудником трихуридозу та іншими гельмінтами була екстенсивність інвазії (EI, %). Гельмінтоовоскопію проб фекалій проводили за методом Мак-Мастера.

Визначення видової належності яєць гельмінтів проводили за допомогою атласів диференціальної діагностики гельмінтозів А. А. Черепанова (1999) [18], В. Ф. Галат і ін. (2009) [19]. Усього проведено 258 копроовоскопічних досліджень овець.

Результати досліджень та їх обговорення

За результатами досліджень встановлено, що трихуридоз овець є поширеною інвазією на території господарств Київської області. Середня екстенсивність інвазії у разі трихуридозу становила 35,7 %. Водночас виявлено, що трихуриси паразитують у овець переважно у складі гельмінтозів травного каналу як інвазії (69,6 %). Моноінвазії реєстрували у 30,4 % поголів'я (від загальної кількості хворих на трихуридоз овець) (рис. 1).

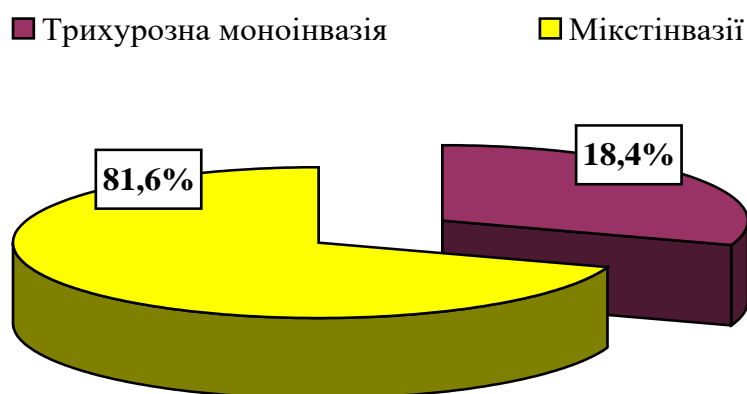


Рис. 1. Відсоткове співвідношення трихурозної моноінвазії та трихурисів у складі мікстинвазій овець

Основними співчленами асоціативних інвазій були трихуриси та стронгілоїдеси, стронгіляти органів травлення, монієзії.

У разі трихуридозу овець найчастіше діагностували двокомпонентні мікстинвазії (65,6 %). Рідше виявляли трикомпонентні асоціативні інвазії (34,4 %) (рис. 2).

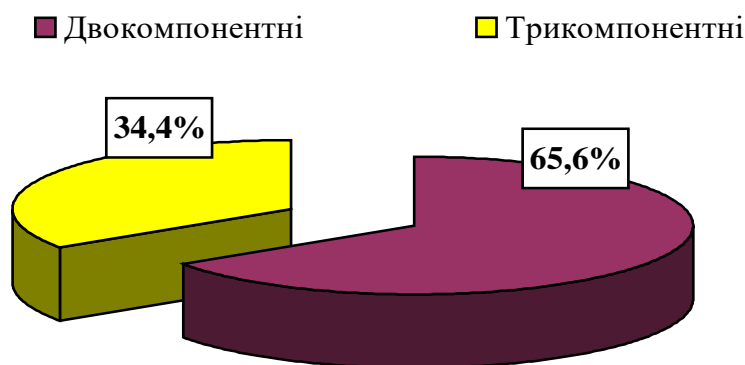


Рис. 2. Трихуроз у складі мікстинвазій овець

Загалом у досліджуваних овець господарств Київської області виявлено 5 різних видових комбінацій трихурисів зі збудниками гельмінтозів травного каналу. З двокомпонентних мікстинвазій виявляли такі: трихуриси і стронгіляти органів травлення (31,3 %), трихуриси й монієзії (23,4 %), а також трихуриси і стронгілоїдеси (10,9 %). З трикомпонентних мікстинвазій діагностовано: трихуриси, монієзії і стронгіляти органів травлення (21,9 %) та трихуриси, стронгілоїдеси і стронгіляти органів травлення (12,5 %), (рис. 3, табл.).

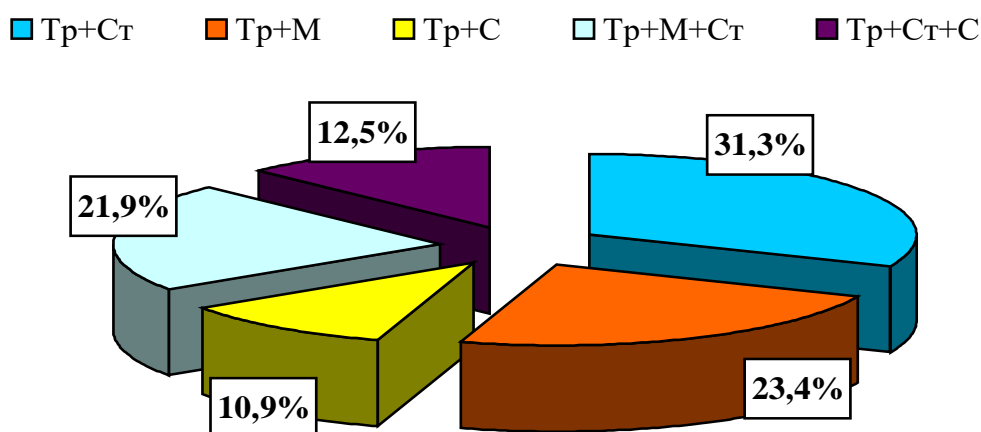


Рис. 3. Видовий склад мікстинвазій овець: Tr – трихуриси, Ст – стронгіляти органів травлення, С – стронгілоїдеси, М – монієзії

Поширення трихурозу у складі мікстинвазій органів травлення овець

Мікстинвазії	Уражено овець (голів)	%
Двокомпонентні, у т.ч.:	42	65,6
трихуриси + стронгіляти органів травлення	20	31,3
трихуриси + монієзії	15	23,4
трихуриси + стронгілоїдеси	7	10,9
Трикомпонентні, у т.ч.:	22	34,4
трихуриси + монієзії + стронгіляти органів травлення	14	21,9
трихуриси + стронгілоїдеси + стронгіляти органів травлення	8	12,5
Усього	64	100,0

Отже, знання особливостей епізоотичного процесу у разі гельмінтозів тварин є запорукою успішних превентивних заходів, зокрема й у разі трихуридозу овець [20, 21]. Про значне поширення трихуридозу овець в окремих країнах світу свідчать наукові роботи багатьох дослідників [11–13]. Водночас на території України особливості перебігу трихуридозу овець описані лише в окремих наукових працях [14, 15]. Результати проведених досліджень свідчать, що трихуридоз овець є поширеною інвазією в господарствах Київської області, де екстенсивність інвазії становила 35,7 %. Причому трихуриси паразитують переважно у складі гельмінтозів травного каналу овець як інвазії (69,6 %), де основними співчленами трихурисів у разі мікстинвазій були стронгілоїдеси, стронгіляти органів травлення, монієзії. Усього в овець виявлено 5 різних видових комбінацій трихурисів зі збудниками гельмінтозів травного каналу. Найчастіше діагностували двокомпонентні мікстинвазії (65,6 %). Рідше виявляли трикомпонентні асоціативні інвазії (34,4 %). Отримані дані узгоджуються з результатами окремих дослідників, які реєстрували асоційований перебіг трихуридозу разом з нематодозами та цестодозами шлунково-кишкового каналу овець [16, 17].

Висновки

Доведено, що трихуридоз є поширеною нематодозною інвазією овець в умовах господарств Київської області, де середня екстенсивність інвазії становила 35,7 %. З'ясовано, що трихуридоз овець частіше перебігає у складі мікстинвазій (69,6 %). Найбільш поширеними (65,6 %) є двокомпонентні асоціації трихурисів зі збудниками гельмінтозів шлунково-кишкового каналу овець. Основними співчленами двокомпонентних мікстинвазій у разі трихуридозу овець є нематоди ряду *Strongylata*, виду *Strongyloides papillosus* та цестоди *Moniezia* spp.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях планується вивчення впливу різних збудників мікстинвазій на гематологічні показники заражених овець.

References

1. Kenfo, H., Mekasha, Y., & Tadesse, Y. (2018). A study on sheep farming practices in relation to future production strategies in Bensa district of Southern Ethiopia. *Tropical Animal Health and Production*, 50 (4), 865–874. doi: 10.1007/s11250-017-1509-z.
2. Munoz, C. A., Campbell, A. J. D., Hemsworth, P. H., & Doyle, R. E. (2019). Evaluating the welfare of extensively managed sheep. *PLOS One*, 14 (6), e0218603. doi: 10.1371/journal.pone.0218603.
3. Alarcon, P., Fèvre, E. M., Murungi, M. K., Muinde, P., Akoko, J., Dominguez-Salas, P., Kiambi, S., Ahmed, S., Häsler, B., & Rushton, J. (2017). Mapping of beef, sheep and goat food systems in Nairobi – A framework for policy making and the identification of structural vulnerabilities and deficiencies. *Agricultural Systems*, 152, 1–17. doi: 10.1016/j.agsy.2016.12.005.
4. Ben Chehida, F., Ayari-Fakhfakh, E., Caufour, P., Amdouni, J., Nasr, J., Messaoudi, L., Haj Ammar, H., Sghaier, S., Bernard, C., Ghram, A., & Cêtre-Sossah, C. (2018). Sheep pox in Tunisia: Current status and perspectives. *Transboundary and Emerging Diseases*, 65 (1), 50–63. doi: 10.1111/tbed.1265.
5. Llonch, P., King, E. M., Clarke, K. A., Downes, J. M., & Green, L. E. (2015). A systematic review of animal based indicators of sheep welfare on farm, at market and during transport, and qualitative appraisal of their validity and feasibility for use in UK abattoirs. *Veterinary Journal*, 206 (3), 289–97. doi: 10.1016/j.tvjl.2015.10.019.
6. Salaba, O., Rylková, K., Vadlejch, J., Petrtyl, M., Scháňková, S., Brožová, A., Jankovská, I., Jebavý, L., & Langrová, I. (2013). The first determination of *Trichuris* sp. from roe deer by amplification and sequenation of the ITS1-5.8S-ITS2 segment of ribosomal DNA. *Parasitology Research*, 112 (3), 955–960. doi: 10.1007/s00436-012-3215-0.
7. Umur, Ş.; & Yukari, B. A. (2005). An Abattoir Survey of Gastro-Intestinal Nematodes in Sheep in the Burdur Region, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 29 (5), 1195–1201.
8. Almalaik, A. H. A., Bashar, A. E., & Abakar, A. D. (2008). Prevalence and Dynamics of Some Gastrointestinal Parasites of Sheep and Goats in Tulus Area Based on Post-Mortem Examination. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 3, 390–399. doi: 10.3923/ajava.2008.390.399.
9. Bratanov, V., & Enchev, S. (1977). Pathomorphological studies of trichocephaliasis in sheep. *Veterinarno-Medicinski Nauki*, 14 (9), 86–94.
10. Iliev, P. T., Ivanov, A., Kirkova, Z., Hristov, K., Dinkova, K. & Ananiev, J. (2017). Some parasitological, pathological and immunohistochemical examinations in sheep naturally infected by *Trichuris ovis*. *Trakia Journal of Sciences*, 15 (2), 174–178. doi: 10.15547/tjs.2017.02.012.

11. Bhat, S. A., Mir, M. U. R., Qadir, S., Allaie, I. M., Khan, H. M., Husain, I., & Sheikh, B. A. (2012). Prevalence of gastro-intestinal parasitic infections in Sheep of Kashmir valley of India. *Veterinary World*, 5 (11), 667–671. doi: 10.5455/vetworld.2012.667-671.
12. Ghada, H. A., Elowni, E., Sayed, E. I., & Hamid, S. A. Prevalence of Gastrointestinal Helminths in Sheep from White Nile State, Sudan. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Production*, 2 (2), 90–104.
13. Jatusevich, A. I., Kovalevskaja, E. O., & Verbickaja, L. A. (2015). *Capillaria bovis* v parazitarnoj sisteme zhvachnyh. *Uchenye Zapiski Uchrezhdenija Obrazovanija «Vitebskaja Gosudarstvennaja Akademija Veterinarnoj Mediciny»*, 51 (1), 263–266 [in Russian].
14. Vlasenko, O. A., & Stybel', V. V. (2012). Epizootologichna sytuacija shhodo invazijnyh zahvorjuvan' ovec' u gospodarstvah Sums'koi' oblasti. *Naukovyj Visnyk LNVIM ta BT im. S. Z. Gzhyc'kogo*, 14, 2 (52), 44–48 [in Ukrainian].
15. Bojko, O. O. (2015). Gel'mintofauna ovec' i kiz Dnipropetrovs'koi' oblasti. *Visnyk Dnipropetrovs'kogo Universytetu*, 6 (2), 87–92 [in Ukrainian].
16. Barutzki, D. (1990). Parasitosen bei Schaf und Ziegen in Deutschland. *Tierärztliche Praxis*, 2, 245–250.
17. Sokolova, V. M., Engashev, S. V., & Novak, M. D. (2013). Smeshannye invazii ovec' i koz' v Central'nom rajone Rossijskoj Federacii (rasprostranenie, diagnostika, lechenie). *Voprosy Normativno-Pravogo Regulirovanija v Veterinarii*, 2, 39–41 [in Russian].
18. Cherepanov, A. A. (1999). Differencial'naja diagnostika gel'mintozov po morfoloicheskoj strukture jaic i lichinok vzbuditelej. Moskva [in Russian].
19. Galat, V. F., Yevstafieva, V. O., & Galat, M. V. (2009). Morfologija gel'mintiv tvarin: atlas. Poltava [in Ukrainian].
20. Pandey, V. S., Ouhelli, H., Dakkar, A., & Cabaret, J. (1990). Epidemiology of gastrointestinal helminths of sheep in the Rabat area of Morocco. *Annals of Veterinary Research*, 21 (4), 259–266.
21. Nwosu, C. O., Madu, P. P., & Richards, W. S. (2007). Prevalence and seasonal changes in the population of gastrointestinal nematodes of small ruminants in the semi-arid zone of north-eastern Nigeria. *Veterinary Parasitology*, 144 (1–2), 118–124. doi: 10.1016/j.vetpar.2006.09.004.

Стаття надійшла до редакції 25.11.2020 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Сорока Н. М. Перебіг трихурузу як паразитозу органів травлення овець. *Вісник ПДАА*. 2020. № 1. С. 148–153.

© Сорока Наталя Михайлівна, 2020