

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

Scientific Messenger of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2518–7554 print  
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.15421/nvlvet8314  
<http://nvlvet.com.ua/>

UDC 636.598.09:616.995132 (477.53)

## Associative course of capillariasis geese in the Poltava region

V.A. Yevstafyeva, V.I. Yeresko

Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine

### Article info

Received 10.01.2018  
Received in revised form  
23.02.2018  
Accepted 27.02.2018

Poltava State Agrarian Academy,  
Skovorody Str., 1/3, Poltava,  
36003, Ukraine.  
Tel.: +38-050-183-78-78.  
E-mail: evstva@ukr.net

**Yevstafyeva, V.A., & Yeresko, V.I. (2018). Associative course of capillariasis geese in the Poltava region. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 20(83), 73–76. doi: 10.15421/nvlvet8314**

Goose breeding is one of the most promising and dynamic industries in Ukraine and in some countries of the world. The criterion for ensuring the effectiveness of this industry is the epizootic well-being of farms in relation to invasive diseases, especially the most common of them – helminthiasis of the digestive canal of poultry. Comprehensive study of helminthic invasions, which is mostly caused by a certain association of parasites, is important for establishing a parasitic situation in the region, which is the fundamental basis for the development of effective measures for the control and prevention of geese helminthiasis. The purpose of the work was to study the species composition of helminths in geese in the Poltava region (Ukraine), which are sympathizers of nematodes of the genus *Capillaria* for their associative course. The results of the research revealed that the capillary geese is a widespread nematodic invasion in the Poltava region, where the invasiveness rate reached 57.79%, and the fauna was represented by two species *Capillaria obsignata* and *C. anseris* (Madsen, 1945). It has been determined that capillaris invasion in 72.61% runs as part of mixinvasions of the digestive canal of poultry. The sympathizers of the capillaries are nematodes *Aidostomum anseris* (Zeder, 1800), *Trichostrongilus tenuis* (Mehlis, 1846), *Heterakis gallinarum* (Schrunk, 1788), *Heterakis dispar* (Schrunk, 1790), and *Drepanidotaenia lanceolata* (Bloch, 1782) and *Tschertkovilepis setigera* (Froehlich, 1789), which run in the form of two- to seven-component associative invasions. In the farms of the Poltava region, there are allotted 40 varieties of mixinvasions, where nematodes of the genus *Capillaria* in geese are most often recorded in combination with two (42.29%) and three (28.00%) types of worms. Less commonly, four (17.14%), five (9.71%), six (1.72%) and seven-component (1.14%) associations of worms were less commonly diagnosed. The main sympathizers of the capillaries in the bird organism were nematodes *A. anseris* (54.30%) and *H. dispar* (38.28%). The obtained data on the associative flow of capillaries in the geese and fauna of the congenial nematodes of the genus *Capillaria* will increase the effectiveness of therapeutic and preventive measures as a result of the selection of highly effective antihelminthic drugs.

**Key words:** geese, capillariasis, mixinvasions, nematodes, cestodes, extensiveness of invasion.

## Асоціативний перебіг капіляріозу гусей на території Полтавської області

В.О. Євстаф'єва, В.І. Єресько

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Гусівництво є однією із перспективних і динамічних галузей в Україні та в ряді країн світу. Критерієм забезпечення ефективності цієї галузі є епізоотичне благополуччя господарств щодо інвазійних захворювань, особливо найбільш поширених з них – гельмінтозів травного каналу птиці. Всебічне вивчення перебігу гельмінтозних інвазій, які здебільшого викликаються певною асоціацією паразитів, є важливим для встановлення паразитичної ситуації у регіоні, що є фундаментальною основою для розробки ефективних заходів з боротьби та профілактики гельмінтозів гусей. Метою роботи було вивчити видовий склад гельмінтів у гусей на території Полтавської області (Україна), які є співчленами нематод роду *Capillaria* за асоціативного їх перебігу. Результатами досліджень встановлено, що капіляріоз гусей є поширеною нематодозною інвазією на території Полтавської області, де показник екстенсивності інвазії сягав 57,79%, а фауна представлена двома видами *Capillaria obsignata* та *C. anseris* (Madsen, 1945). Визначено, що капіляріозна інвазія у 72,61% перебігає у складі мікстинвазій травного каналу птиці. Співчленами капілярій є нематоди *Aidostomum anseris* (Zeder, 1800), *Trichostrongilus tenuis* (Mehlis, 1846), *Heterakis gallinarum* (Schrunk, 1788), *Heterakis dispar* (Schrunk, 1790) та цестоди *Drepanidotaenia lanceolata* (Bloch, 1782) і *Tschertkovilepis setigera* (Froehlich, 1789), які перебігають у вигляді від дво- до семикомпонентних асоціативних інвазій. В умовах господарств Полтавської області всього виділено 40 різно-

видів мікстінвазій, де нематоди роду *Capillaria* в гусей найчастіше реєструються у комбінації з двома (42,29%) і трьома (28,00%) видами гельмінтів. Рідше діагностували чотирьох – (17,14%), п'яти – (9,71%), шести – (1,72%) та семикомпонентні (1,14%) асоціації гельмінтів. Основними співчленами капілярій в організмі птиці виявилися нематоди *A. anseris* (54,30%) та *H. dispar* (38,28%). Отримані дані щодо асоціативного перебігу капіляріозу в гусей та фауни співчленів нематод роду *Capillaria* дозволить підвищити ефективність лікувальних та профілактичних заходів в результаті підбору високоефективних антигельмінтичних препаратів.

**Ключові слова:** гуси, капіляріоз, мікстінвазії, нематоди, цестоди, екстенсивність інвазії.

## Вступ

Гусівництво є перспективною і затребуваною галуззю птахівництва в усьому світі, зокрема в Україні. Це пов'язане з тим, що гуси на відміну від іншої сільськогосподарської птиці є найменш вибагливими до умов вирощування та утримання, для них характерна скоростиглість. Гусівництво дає широкий асортимент продукції для харчової, парфумерної, фармацевтичної і легкої промисловостей (Shi et al., 2008; Ivko et al., 2010; Hvostyk, 2013; Chang et al., 2016; Islam et al., 2016).

Однією з причин, що стримує розвиток галузі гусівництва є гельмінтози травного каналу, зокрема капіляріїдоза, які завдають значних економічних збитків господарствам. Внаслідок інвазії молодняк відстає у рості й розвитку, знижується його збереженість, а також продуктивність та племінна цінність дорослих гусей (Shutler et al., 2012; Kornaš et al., 2015; Hamadani et al., 2017).

Багаторічними дослідженнями авторів доведено, що найбільш поширеними серед паразитарних хвороб водоплавної птиці є гельмінтози травного каналу. Це пояснюється тим, що гуси та качки переважно утримуються з використанням вигулів, де вони мають доступ до пасовищ, водойм, в яких мешкають різні безхребетні (молюски, рачки тощо) – проміжні хазяї збудників гельмінтозів. Також за вигульної системи утримання водоплавна птиця може тісно контактувати з дикими птахами, в організмі яких паразитують такі ж види гельмінтів, що й у домашньої. Через зараження створюються умови для значного поширення гельмінтозних інвазій, у тому числі збудників нематодозів травного каналу, до яких відносяться й капіляріїди (Jortner et al., 1967; Nakamura and Asakawa, 2001; Gicik and Arslan, 2003; Kavetska et al., 2012). Причому інвазованість гусей капіляріидами виявляється як у формі моно-, так і у формі асоціативних інвазій (Islam et al., 1988; Zuchowska, 1997).

Так, на території південно-західної Німеччини капіляріоз встановлений у 100% обстежених диких гусей. Одночасно виділено 6 асоціативних інвазій у складі яких перебігав капіляріоз, а саме: капіляріозно-амідостомозна, капіляріозно-трихостронгільозна, капіляріозно-еймеріозна, амідостомозно-еймеріозно-капіляріозна, амідостомозно-трихостронгільозно-капіляріозна та еймеріозно-амідостомозно-трихостронгільозно-капіляріозна (Enigk et al., 1973).

На території Японії у 15 видів птиці ряду *Anseriformes* встановлено паразитування капіляріід трьох видів: *Eucoleus contortus*, *Capillaria anatis*, *Baruscapillaria mergi*. Екстенсивність інвазії коливалася в межах від 8,89 до 100%, а інтенсивність за результатами патолого-анатомічних розтинів – від 1 до

55 екземплярів гельмінтів на птицю (Yoshino et al., 2009).

Метою роботи було вивчити видовий склад гельмінтів у гусей на території Полтавської області (Україна), які є співчленами нематод роду *Capillaria* за асоціативного їх перебігу.

## Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводилися упродовж 2016–2017 рр. на базі наукової лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії та в умовах птахівничих підприємств, фермерських і одноосібних селянських господарств Полтавської області.

З метою визначення видового складу збудників гельмінтозів травного каналу проводили патолого-анатомічний розтин органів травного каналу гусей, які надходили з господарств Полтавської області. Збір гельмінтів проводили методом повного гельмінтологічного розтину органів травного каналу птиці (Skrjabin, 1928). Зібраних гельмінтів фіксували у 70% етиловому спирті.

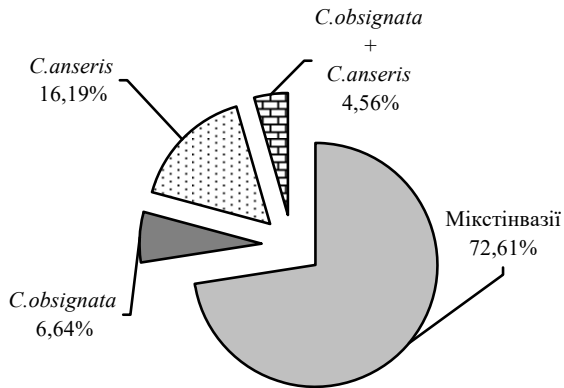
Інвазованість гусей збудником капіляріозу визначали за показником екстенсивності інвазії (EI, %). Ідентифікацію видової належності гельмінтів проводили за визначником (Ryzhikov, 1967). Всього проведено 417 патолого-анатомічних досліджень органів травного каналу гусей.

## Результати та їх обговорення

Проведеними дослідженнями встановлено, що капіляріоз гусей є поширеною нематодозною інвазією на території Полтавської області, екстенсивність інвазії становила 57,79%. Фауна капілярій була представлена двома видами: *Capillaria obsignata* (= *Baruscapillaria obsignata* (Madsen, 1945), Moravec, 1982) та *Capillaria anseris* (= *Baruscapillaria anseris* (Madsen, 1945), Moravec, 1982). Причому капіляріозна інвазія здебільшого перебігала у складі мікстінвазій травного каналу птиці (72,61% від хворих на капіляріоз гусей). Рідше діагностували капіляріозну моноінвазію (27,39%), з яких у 4,56% встановлювали одночасне паразитування капілярій обох видів (рис. 1).

Всього виділено 40 різновидів мікстінвазій, де нематоди роду *Capillaria* в гусей найчастіше реєструються у комбінації з двома (42,29%) і трьома (28,00%) видами гельмінтів. Рідше діагностували чотирьох – (17,14%), п'яти – (9,71%), шести – (1,72%) та семикомпонентні (1,14%) асоціації гельмінтів (рис. 2). За результатами патолого-анатомічних розтинів органів травного каналу гусей ідентифіковано 4 види нематод та 2 види цестод, які виявилися співчленами капіля-

рій. З нематоди виділені *Amidostomum anseris* (Zeder, 1800), *Trichostrongilus tenuis* (Mehlis, 1846), *Heterakis gallinarum* (Schrank, 1788), *Heterakis dispar* (Schrank, 1790), а з цестод – *Drepanidotaenia lanceolata* (Bloch, 1782) і *Tschertkovilepis setigera* (Froehlich, 1789).

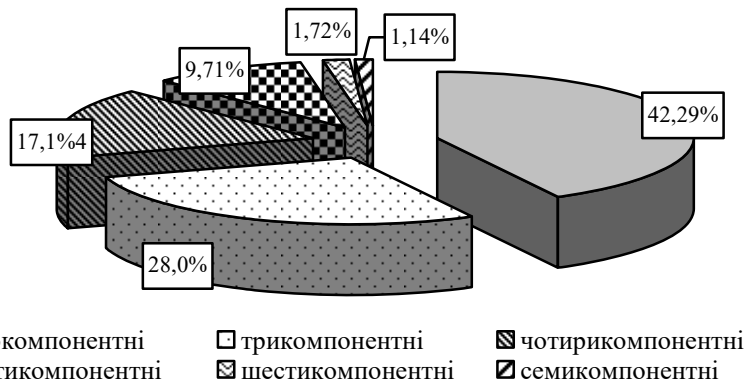


**Рис. 1.** Нематоди роду *Capillaria* у складі моно- та мікстінвазій травного каналу гусей на території Полтавської області

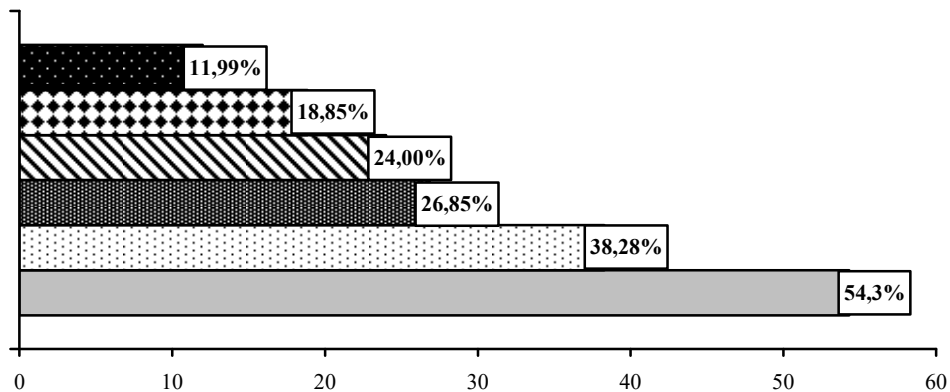
Основними співчленами капілярій в організмі птиці виявилися нематоди *A. anseris* (54,30%) та *H. dispar* (38,28%). Менший відсоток становили асо-

ціації капілярій із *D. lanceolata* (26,85%), *H. gallinarum* (24,00%), *T. setigera* (18,85%) та *T. tenuis* (11,99%) (рис. 3).

Згідно з літературними джерелами, у водоплавній птиці, до специфічних збудників капіляріозу в гусей відносять вид *C. anseris* (= *B. anseris* (Madsen, 1945), Moravec, 1982). Водночас є наукові праці про ураженість гусей капіляріями виду *C. obsignata* (= *B. obsignata* (Madsen, 1945), Moravec, 1982), що є специфічним збудником капіляріозу для курей і може інвазувати гусей тільки при спільному їх утриманні (Enigk et al., 1973; Busta, 1980; Islam et al., 1988). За результатами проведених досліджень на території Полтавської області також виділено два види капілярій *C. anseris* та *C. obsignata*. Останній вид виділяли у тих господарствах, де одночасно із гусьми утримувалися кури або індики. Також окремими вченими виявлено одночасне паразитування в організмі гусей збудників нематодозів: капілярій, трихостронгілюсів, гетеракісів, амідостом, а також цестод виду *D. lanceolata* (Busta, 1980). Водночас у результаті проведених нами досліджень встановлене паразитування у гусей цестод виду *T. setigera*, що варто врахувати при плануванні лікувальних і профілактичних заходів та підборі антигельмінтних засобів.



**Рис. 2.** Відсоткове співвідношення різнокомпонентних мікстінвазій за капіляріозу гусей



**Рис. 3.** Видовий склад співчленів збудників капіляріозу за мікстінвазій травного каналу гусей

## Висновки

Капіляріоз гусей є поширеною нематодозною інвазією на території Полтавської області, Україна (ЕІ сягає 57,79%), яка перебігає переважно у складі мікстинвазій травного каналу птиці (72,61%) разом із збудниками нематодозів (*A. anseris*, *T. tenuis*, *H. gallinarum*, *H. dispar*) та цестодозів (*D. lanceolata*, *T. setigera*). Фауна нематод роду *Capillaria*, що паразитують у гусей в умовах досліджуваного регіону, представлена двома видами – *C. anseris* та *C. obsignata*. Найчастіше співчленами капілярій в організмі птиці за асоціативних інвазій були нематоди *A. anseris* (54,30%) та *H. dispar* (38,28%), що обумовлено різним місцем локалізації гельмінтів.

*Перспективи подальших досліджень.* Проведені дослідження обумовлюють необхідність визначення ефективності антигельмінтних засобів за капіляріозу гусей та асоціативного його перебігу.

## References

- Boone, E.C., Meiners, S.J., & Laursen, J.R. (2017). Gut Helminth Composition in Newly Comigrating Light Geese (Lesser Snow Goose *Chen caerulescens caerulescens* and Ross' Goose *Chen rossii*). *Comparative Parasitology*. 84(1), 36–41. doi: 10.1654/1525-2647-84.1.36
- Busta, J. (1980). Helminths in broiler geese fattened in runs. *Veterinari Medicina*. 25(12), 717–723.
- Chang, S.C., Lin, M.J., Fan, Y.K., & Lee, T.T. (2016). Effects of lighting intensity on growth and reproductive performance of breeder geese. *Journal of Applied Poultry Research*. 25(3), 315–321. doi:10.3382/japr/pfw009.
- Enigk, K., Dey-Hazra, A., & Batke, J. (1973). Use of mebendazole for helminthiases in chickens and geese. *Avian Pathology*. 2(2), 67–74. doi: 10.1080/03079457309353785.
- Gicik, Y., & Arslan, M.O. (2003). The Prevalence of Helminths in the Alimentary Tract of Geese (*Anser anser domesticus*) in Kras District, Turkey. *Veterinary Research Communications*. 27, 391–395. doi: 10.1023/A:1024710221179.
- Hamadani, H., Khan, A.A., Wani, Z.A., Jalal, H., Bihaqi, S.J.A., & Mir, M.S. (2017). Parasitic Profile of Domestic Geese of Kashmir. *International Journal of Livestock Research*. 7(5), 129–133. doi: 10.5455/ijlr.20170409094535.
- Hvostyk, V.P. (2013). Perspektyvni naprjamy vedennja gusivnyctva. Suchasni agrarni tehnologii. 8, 62–69 (in Ukrainian).
- Islam, M.F., Mia, M.M., Rahman, M.A., & Bhowmik, N. (2016). Morphometric, productive and reproductive traits of indigenous goose of Bangladesh. *Animal Genetic Resources*. 59, 37–45. doi: 10.1017/S2078633616000254.
- Islam, M.R., Shaikh, H., & Baki, M.A. (1988). Prevalence and pathology of helminth parasites in domestic duck of Bangladesh. *Veterinary Parasitology*. 29, 73–77. doi: 10.1016/0304-4017(88)90009-X.
- Ivko, I.I., Rjabinina, O.V., & Mel'nyk, O.V. (2010). Shljahy pidvyshhennja efektyvnosti vitchyznjanogo gusivnyctva. *Efektyvne ptahivnyctvo*. 11 (71), 33–40 (in Ukrainian).
- Jortner, B.S., Helmboldt, C.F., & Pirozok, R.P. (1967). Small intestinal histopathology of spontaneous capillariasis in the domestic fowl. *Avian Diseases*. 11, 154–169. doi: 10.2307/1588110.
- Kavetska, K.M., Krylaczek, K., Pilarczyk, B. & Kalisińska, E. (2012). Stomach nematodes of wild ducks (subfamily Anatinae) wintering in the North-Western Poland. *Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy*. 56, 27–31. doi: 10.2478/v10213-012-0005-5.
- Kornaś, S., Basiaga, M., Kowal, J., Nosal, P., Wierzbowska, I., & Kapkowska, E. (2015). Zatorska goose – a subject of parasitological research. *Annals of Parasitology*. 61(4), 253–256. doi: 10.17420/ap6104.15.
- Nakamura, S., & Asakawa, M. (2001). New records of parasitic nematodes from five species of the Anseriformes in Hokkaido, Japan. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. 6, 27–33. doi: 10.2478/s11687-009-0023-x.
- Ryzhikov, K. M. (1967). *Opredelitel' gel'mintov domashnih vodoplavajushchih ptic*. Moskva, Nauka (in Russian).
- Shi, Z.D., Tian, Y.B., Wu, W., & Wang, Z.Y. (2008). Controlling reproductive seasonality in the geese: a review. *World's Poultry Science Journal*. 64(3), 343–355. doi: 10.1017/S0043933908000081.
- Shutler, D., Alisaukas, R.T. & McLaughlin, J.D. (2012). Associations between body composition and helminths of lesser snow geese during winter and spring migration. *International Journal for Parasitology*. 42(8), 755–760. doi: 10.1016/j.ijpara.2012.05.008.
- Skrjabin, K.I. (1928). *Metod polnyh gel'mintologicheskikh vskrytij pozvonochnyh, vkljuchaja cheloveka*. Moskva (in Russian).
- Yoshino, T., Uemura, J., Endoh, D., Kaneko, M., Osa, Y., & Asakawa, M. (2009). Parasitic nematodes of anseriform birds in Hokkaido, Japan. *Helminthologia*. 46 (2), 117–122. doi: 10.2478/s11687-009-0023-x.
- Zuchowska, E. (1997). Helminth fauna Anseriforms (Aves) in the Lodz Zoological Garden. *Wiadomosci Parazytologiczne*. 43, 213–221.