

АМІДОСТОМОЗ ГУСЕЙ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ, ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ

Л. В. Нагорна, д-р вет. наук, професор

Сумський національний аграрний університет
вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021, Україна
lvn_10@ukr.net

У статті подано дані щодо вивчення поширення амідостомозної інвазії гусей в господарствах за використання екстенсивних технологій вирощування. Гельмінтози водоплавної птиці є поширеними заразними захворюваннями. Спосіб утримання, кратність антигельмінтних обробок, щільність поголів'я впливають на видову характеристику гельмінтозів. За умови асоційованого перебігу гельмінтозів, економічні втрати від інвазування зростають. Одним із актуальних нематодозів гусей є амідостомоз. Метою нашої роботи було з'ясувати поширення амідостомозної інвазії гусей у господарствах Чернігівської області, де використовують екстенсивні технології вирощування птиці, встановити екстенсивність та інтенсивність інвазії, сезонну та вікову динаміку прояву амідостомозної інвазії серед поголів'я. Для досягнення мети було проведено копроовоскопічні дослідження фекалій гусей та визначено видові характеристики інвазійних елементів, виділених з посліду. За результатами проведених досліджень встановлено поширення амідостомозної інвазії гусей при використанні екстенсивних технологій їх розведення, відмічена чітка сезонна та вікова динаміка її прояву. Амідостомозна інвазія реєструвалася в господарствах, де молодняк контактував з батьківським поголів'ям буквально з перших тижнів життя. В даних господарствах, з посліду птиці, яйця амідостом почали виявляти з 1,5-місячного віку, при екстенсивності інвазії 0,2-2,5 %. В наступних вікових групах гусей екстенсивність інвазії становила: 2,5-3,5 міс. – 10,5-22,3 %; 4-5 міс. – 26,1-50,4 %; 6-7 міс. – 32,0-82,1%; 8-9 міс – 23-49,2%; 10-12 міс. – 15,0-21,6 %.

Пік амідостомозної інвазії фіксували восени, при інтенсивності інвазії $3,25 \pm 0,12$ екз./краплі флотаційної рідини. Узимку інтенсивність амідостомозної інвазії поступово знижувалася і сягала мінімальних показників у березні – $0,74 \pm 0,16$ екз./краплі флотаційної рідини. Благополучним щодо амідостомозу та інших нематодозів травного каналу було поголів'я гусей в господарствах, де не практикували вільно-вігульне утримання молодняка у весняно-осінній період.

Для ефективного подолання амідостомозної інвазії в гусей, в неблагополучних господарствах рекомендуємо використовувати антигельмінтні засоби, які у своєму складі містять синергічно діючі речовини.

Ключові слова: ГУСИ, ГЕЛЬМІНТОЗИ, АМІДОСТОМОЗ, ВІКОВА ДИНАМІКА ІНВАЗІЇ.

AMIDOSTOMOSIS OF GEESE IN FARM CONDITIONS USING EXTENSIVE GROWING TECHNOLOGIES

L. V. Nahorna

Sumy National Agrarian University
G. Kondatiev Str., 160, Sumy, 40021, Ukraine
lvn_10@ukr.net

The article provides data on the study of the spread of amidostomosis invasion of geese in farms using extensive cultivation technologies. Waterfowl helminthiasis is a common contagious disease. The economic losses from invasion increase with the associated course of helminthiasis. Amidostomosis is one of the topical nematodes of geese. The aim of our work was to study the spread of amidostomosis invasion of geese in the farms of the Chernihiv region, where extensive technologies of poultry rearing are used, to establish the extensiveness and intensity of invasion, the seasonal and age dynamics of the manifestation of amidostomosis invasion among the poultry. The studies to achieve the goal, coproovoscopic of goose feces were carried out and the species characteristics of invasive elements isolated from the droppings were determined. The studies, the spread of amidostomosis invasion of geese using extensive technologies of their breeding was established, a clear seasonal and age-related dynamics of its manifestation was noted. Amidostomosis invasion was recorded in farms where young poultry were in contact with parental poultry literally from the first weeks of life. In these farms, from poultry droppings, eggs with amidostome began to be found from 1.5 months. age, with an extensiveness of invasion of 0.2-2.5%. In the following age groups of geese, the extent of invasion was: 2.5-3.5 months. - 10.5-22.3%; 4-5 months - 26.1-50.4%; 6-7 months - 32.0-82.1%; 8-9 months - 23-49.2%; 10-12 months - 15.0-21.6%. The peak of amidostomous invasion was recorded in the fall, intensity of amidostomosis invasion of 3.25 ± 0.12 specimens / drop of flotation fluid. The intensity of amidostomosis invasion gradually decreased in winter and reached its minimum values in March - 0.74 ± 0.16 specimens / drop of flotation fluid. The livestock of geese in farms where free-range keeping of young animals was not practiced in the spring-autumn period was favorable for amidostomosis and other nematodes of the alimentary canal. We recommend using anthelmintic drugs containing several active ingredients to effectively overcome amidostomosis invasion in geese, in dysfunctional farms.

Keywords: GOOSES, HELMINTHOSIS, AMIDOSTOMOSIS, AGE DYNAMICS OF INVASION.

Птахівництво – одна з найширше представлених у кількісному співвідношенні поголів'я галузь тваринництва. У господарствах різних форм власності вирощують представників як суходільної, так і водоплавної птиці. Серед різних видів птиці, переважають кури-несучки та бройлери, проте низка господарств різних виробничих потужностей займаються вирощуванням гусей та качок. Серед вітчизняних виробників продукції птахівництва є конкурентоспроможні на світовому ринку. Головними покупцями української птиці за кордоном впродовж 2021 року були: Саудівська Аравія, Нідерланди та ОАЕ. Відповідно до прогнозів міжнародних організацій USDA та FAO, український ринок м'яса птиці має всі можливості до подальшого нарощування експортних партій продукції (Kolyvai, 2021; Monitoring stanu galuzej tvarinnictva, 2021).

Однак, одним із факторів зростання собівартості продукції птахівництва є збудники інфекційних та інвазійних захворювань. Гельмінтози водоплавної птиці є поширеними заразними захворюваннями. У качок та гусей паразитує майже 140 різноманітних видів гельмінтів (Вайрамов, 2011; McDougald, 2019). Розведення водоплавної птиці за використання природних пасовищ та природних вододжерел дозволяє суттєво здешевити отримувану продукцію, проте вимагає систематичного проведення антигельмінтних обробок поголів'я

різних вікових груп та дезінвазії місць випасу, оскільки розвиток значної частини личинкових стадій гельмінтозів качок та гусей відбувається у водному середовищі, а також виробничих приміщень, де утримується поголів'я (Liulin, 2007; Kasianenko et al., 2020). Одним із актуальних нематодозів водоплавної птиці, зокрема гусей, є амідостомоз. В літературі є ряд повідомлень щодо поширення амідостомозу в господарствах різних країн, де займаються вирощуванням гусей (Sergushin, 2000; Bohach, 2010; Akbaev, 2015; Seyidbeyli & Maharramov, 2019; Nahorna, 2021). Також амідостомозну інвазію виявляли серед пернатої дичини в акваторіях різних вододжерел (Fedynich et al., 2005; Borgsteede et al., 2006; Yoshino et al., 2009; Syrota & Kharchenko, 2015; Amundson et al., 2016).

У господарствах, де відсутній контроль вказаного гельмінтозу, екстенсивність інвазії може досягати 100 %. Сприятливим середовищем для розвитку амідостом є достатньо зволожені пасовища поблизу природних вододжерел, заболочені місцини тощо (Кнуязев, 2011; Agaeva & Gusejnov, 2020). Амідостоми є досить патогенними нематодами та завдають значних економічних збитків господарствам, які пов'язані із втратою продуктивності, зниженням поживної цінності м'яса, загибеллю молодняка (Rzaev, 2008; Mykhailiutenko & Zhulinska, 2021). Інвазоване поголів'я стає сприйнятливішим до збудників інфекційних захворювань, оскільки гельмінти інокують патогенну мікрофлору в організм хазяїна. Токсичний вплив гельмінтів на організм птиці відбувається внаслідок дії продуктів життєдіяльності, а також продуктів розпаду паразита, а всмоктування їх обумовлює токсикоз (Yousuf et al., 1970; Wang, X.Q. et al., 2012; Yevstafyeva et al., 2018). Крім того, гельмінтози часто рееструються у вигляді мікстинвазій, які мають тяжчий перебіг (Agüero et al., 2015).

При потраплянні в організм, личинки амідостом мігрують під кутикулу м'язового шлунка, де продовжують своє дозрівання, тривалість якого становить майже 20 діб. Період інокуляції амідостом супроводжується механічним пошкодженням структур тканин та запальними процесами різної інтенсивності. Розлади травлення у гусей починають проявлятися в середньому через 7-10 діб з моменту зараження (Liulin, 2007; Rzaev, 2008; Akbaev, 2015).

Матеріали і методи. Роботу виконували впродовж 2020-2021 рр. в умовах присадибних господарств населення Чернігівської області, які займаються вирощуванням гусей, та лабораторії кафедри епізоотології та паразитології Сумського національного аграрного університету. Паразитологічному обстеженню піддавали гусей різних вікових груп, утримання яких було підлогове, раціон годівлі забезпечувався переважно кормами власного виробництва. Птиця в обстежених господарствах користувалася природними пасовищами та, майже в усіх домогосподарствах, мала вільний доступ до природних вододжерел. В окремих господарствах відтворення поголів'я проходило завдяки вирощуванню власного батьківського стада, з подальшою інкубацією яєць впродовж лютого-травня. У випадку закупівлі власниками добового молодняка гусенят на інкубаторно-птахівничих станціях регіону чи в інших постачальників, які займаються інкубацією та реалізацією населенню молодняка домашньої птиці, контакт молодняка з дорослим поголів'ям в перші місяці був відсутній. Всі господарства були благополучними щодо інфекційних захворювань гусей та качок впродовж останніх трьох років. Від наявного поголів'я господарствах проводили відбір проб фекалій для проведення копроовоскопії. Для копроовоскопії застосовували стандартизований метод флотації з розчином нітрату амонію за Г. О. Котельниковим та В. М. Хреновим. Видову належність яєць гельмінтів гусей визначали, застосовуючи оптичну мікроскопію, за використанням атласу диференційної діагностики гельмінтозів (Dakhno et al., 2001). У господарствах не проводять дезінвазію вигульових майданчиків та приміщень для утримання птиці, проте в окремих господарствах здійснюються антигельмінтні обробки батьківського поголів'я, хоча вони носять спорадичний характер.

Результати й обговорення. Отримані в ході проведення клініко-паразитологічних та копроовоскопічних досліджень дані свідчать про повсюдне поширення гельмінтозів гусей в

господарствах за використання екстенсивних технологій їх вирощування. Внаслідок вивчення морфологічної структури виявлених у посліді гусей інвазійних елементів ідентифіковано нематоди видів: *Amidostomum anseris* Zeder, 1800, *Trichostrongylus tenuis* Mehlis, 1846, та роду *Heterakis* Dujardin, 1845. Зазначені види збудників виявляли при дослідженні в різні сезони року у вигляді моно-та мікстінвазії. Найвища екстенсивність інвазії була встановлена у весняно-осінній період. Це стосувалося всіх без виключення виявлених збудників нематодозів. Проте, в ході наших досліджень найвища екстенсивність інвазії, незалежно від сезону, була зареєстрована за амідостомозної інвазії.

Амідостомозна інвазія реєструвалася в господарствах, де молодняк контактував з батьківським поголів'ям буквально з перших тижнів життя. В даних господарствах, з посліду птиці, яйця амідостом почали виявляти з 1,5 міс. віку, при екстенсивності інвазії 0,2-2,5 %. З дорослішанням поголів'я відбувалося зростання екстенсивності інвазії, що у різні вікові категорії склало: у віці 2,5-3,5 міс. – 10,5-22,3 %; 4-5 міс. – 26,1-50,4 %; 6-7 міс. – 32,0-82,1%; 8-9 міс – 23-49,2 %; 10-12 міс. – 15,0-21,6 %. Пік екстенсивності амідостомозної інвазії реєстрували у молодняку, віком 6-7 міс.

Якщо молодняк отримували у лютому-березні, то сумісне утримання різновікової птиці відбувалося пізніше і яйця амідостом починали виявляти у старших вікових категорій молодняку (2,5-3,5 міс.). Екстенсивність амідостомозної інвазії у цьому випадку становила 5,7-12,4 %, в той час як в аналогічній віковій групі птиці, але за сумісного утримання молодняку і батьківського поголів'я буквально з перших днів життя, екстенсивність інвазії була вищою і становила 10,5-22,3 %.

Показники інтенсивності інвазії за амідостомозу корелювали з екстенсивністю інвазії. Пік амідостомозної інвазії фіксували восени, при інтенсивності інвазії $3,25 \pm 0,12$ екз./краплі флотаційної рідини. Узимку інтенсивність амідостомозної інвазії поступово знижувалася і сягала мінімальних показників у березні – $0,74 \pm 0,16$ екз./краплі флотаційної рідини.

Благополучним щодо амідостомозу та інших нематодозів травного каналу було поголів'я гусей в господарствах, де молодняк закуповували на інкубаторно-птахівничих станціях та в подальшому не залишали батьківського поголів'я для отримання інкубаційного яйця. Крім того, в цих присадибних господарствах не практикували вільно-вигульне утримання молодняку у весняно-осінній період.

Для ефективного подолання амідостомозної інвазії в гусей, в неблагополучних господарствах рекомендуємо використовувати антигельмінтні засоби, які у своєму складі містять синергічно діючі речовини. Це дозволить мінімізувати ризик виникнення резистентності в ендопаразитів до діючих речовин застосовуваних препаратів. Краще використовувати антигельмінтики широкого спектру дії, які не знижують імунний статус поголів'я, та впливають на інші види збудників. Після проведення дегельмінтизації, обмежують доступ поголів'я до їх стаціонарних пасовищ та вигулів, з наступною дезінвазією місць постійного утримання птиці. Зазвичай, зміну пасовищ в господарстві після проведення дегельмінтизації здійснити не має змоги, тому продовжують подальший контроль гельмінтофауни поголів'я, який має включати систематичні копроовоскопічні дослідження. Рекомендовано мінімізувати, а за можливості – повністю усунути сумісне перебування на пасовищах та в приміщеннях різновікової птиці, хоча якщо цю проблему можна вирішити в окремому присадибному господарстві, забезпечивши відокремлене утримання гусей, то факт сумісного перебування різновікового поголів'я на пасовищах, в тому числі й з різних господарств, можна усунути лише повністю припинивши вільне випасання гусей на пасовищах, луках тощо. У неблагополучних щодо нематодозів водоплавної птиці господарствах, дегельмінтизацію батьківського поголів'я рекомендовано проводити навесні, в середньому за 30 днів до виводу поголів'я на пасовища і водойми та восени, а аналогічні терміни після припинення вільного випасання гусей. В господарствах, де молодняк отримують від вирощеного у власному домогосподарстві поголів'я, за місяць до початку активної

яйцекладки, також птицю дегельмінтизують. В середньому через 14 діб після виводу молодняку на пасовища та через кожні 14 діб до досягнення 3 місячного віку – дегельмінтизують й молодняк. В неблагополучних господарствах піддають щотижневій дезінвазії, наявними в господарстві засобами та можливими до застосування методами (з урахуванням умов утримання та стану приміщень), інвентар та конструктивне обладнання приміщень.

Отже, отримані нами дані свідчать про поширення амідостомозу гусей за використання екстенсивних технологій їх вирощування.

ВИСНОВКИ

Амідостомозна інвазія є поширеним нематодозом в господарствах, за використання екстенсивних технологій вирощування птиці. Встановлена вікова та сезонна динаміка перебігу амідостомозної інвазії, що становила: у віці 2,5-3,5 міс. – 10,5-22,3 %; 4-5 міс. – 26,1-50,4 %; 6-7 міс. – 32,0-82,1%; 8-9 міс – 23-49,2%; 10-12 міс. – 15,0-21,6 %. Пік амідостомозної інвазії фіксували восени, при інтенсивності інвазії $3,25 \pm 0,12$ екз./краплі флотаційної рідини. Узимку інтенсивність амідостомозної інвазії поступово знижувалася і сягала мінімальних показників у березні – $0,74 \pm 0,16$ екз./краплі флотаційної рідини.

Перспективи досліджень. Полягають у визначенні гельмінтофауни водоплавної птиці в господарствах, де використовують інтенсивні технології її вирощування.

References

Agaveva, Z.T., & Gusejnov, R.A. (2020). Zarazheniya smeshannymi gelmintami utok v chastnyh hozyajstv sel Chinarly i Nasimi Bilyasuvarского rajona. Nauchnyj Zhurnal «Globus», 2 (48), 24–26 [In Russian].

Agüero, M.L., Gilardoni, C., Cremonte, F., & Diaz, J.I. (2015). Stomach nematodes of three sympatric species of anatid birds off the coast of Patagonia. Journal of Helminthology, 90 (6), 663–667. doi: 10.1017/s0022149x15000899.

Akbaev, R.M. (2015). Parazitarnye bolezni gusey v usloviyah mal'nykh fermerskikh hozyajstv na territorii Karachaevo-Cherkesskoy Respubliki. Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal, 3, 34–35. [In Russian].

Amundson, C.L., Traub, N.J., Smith-Herron, A.J., & Flint, P.L. (2016). Helminth community structure in two species of arctic-breeding waterfowl. International Journal for Parasitology: Parasites and Wild-life, 5 (3), 263–272. doi: 10.1016/j.ijppaw.2016.09.002.

Bajramov, S.Yu. (2011). Vliyanie gelmintoznykh zabol'evaniy na produktivnost ptic. Izvestiya Nizhnevolskogo Agrouniversitetskogo Kompleksa: Nauka i Vysshee Professionalnoe Obrazovanie «Biologicheskie Nauki», 2 (22), 1–5 [In Russian].

Bohach, M.V. (2010). Pryrodno-vohnyshevi helmintozy vodoplavnoi ptytsi v hospodarstvakh Odeskoi oblasti Veterynarna Medytsyna, 94, 268–269 [In Ukrainian].

Borgsteede, F., Kavetska, K., & Zoun, P. (2006). Species of the nematode genus Amidostomum Railliet and Henry, 1909 in aquatic birds in the Netherlands. Helminthologia, 43 (2), 98–102. doi: 10.2478/s11687-006-0019-8.

Dakhno, I.S., Berezovskyi, A.V., Halat, V.F., Aranchii, S.V., Yevstafieva, V.O., Dakhno, H.P., & Prykhodko, Yu.O. (2001). Atlas helmintiv tvaryn. Kyiv: Vetinform [In Ukrainian].

Fedynich, A.M., Finger, R.S., Ballard, B.M., Garvon, J.M., & Mayfield, M.J. (2005). Helminths of Ross and Greater White-fronted Geese Wintering in South Texas, U.S.A. Comparative Parasitology, 72 (1), 33–38. doi: 10.1654/4159.5.

Kasianenko, O.I., Nahorna, L.V., Kasianenko, S.M. (2020). Efektyvnist zastosuvannya myino-dezinfikuiuchoho zasobu «Sandez» dlia dezinfektsii ptashnykiv. Visnyk Sumskoho natsionalnoho

ahrnarohoho universytetu. Seriiia Veterynarna medytsyna, 4 (49), 16–23. doi: 10.32845/.2020.2.3 [In Ukrainian].

Knyazev, V.P. (2011). Bolezni vodoplavayushih ptic: monografiya. Vladimir-Pokrov, 327. [In Russian].

Kolyvai, S. (2021). Ochikuvannia ptakhivnykiv. Nashe ptakhivnytstvo. 5 (7). 8–10. [in Ukrainian].

Larki, S., Alborzi, A., Chegini, R., & Amiri, R. A. (2018). Preliminary survey on gastrointestinal parasites of domestic ducks in Ahvaz, Southwest Iran. *Iranian Journal of Parasitology*, 13 (1), 137–144.

Liulin, P.V. (2007). Deiaki osoblyvosti epizootolohii amidostomozu ta ekhinuriozu husei. *Problemy Zoonzhenerii ta Veterynarnoi Medytsyny*, 14 (39), 1 (2), 106–107 [In Ukrainian].

McDougald, L.R. (2019). Internal parasites. *Diseases of Poultry*, 1157–1191. doi: 10.1002/9781119371199.ch27.

Monitoring stanu galuzej tvarinnictva (2021). <https://minagro.gov.ua/ua/napryamki/tvarinnictvo/analiz-ta-monitoring-stanu-galuzej-tvarinnictva> [in Ukrainian].

Mykhailiutenko, S.M., Zhulinska, O.S. (2021). Dynamika zhyvoi masy huseniat za amidostomozu v husei. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, 2, 200–205. doi: 10.31210/visnyk2021.02.25 [In Ukrainian].

Nahorna, L.V. (2021). Epizootychna sytuatsiia shchodo helmintoziv vodoplavnoi ptytsi v hospodarstvakh Sumskoi oblasti. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, 2, 248–253. doi: 10.31210/visnyk2021.02.32 [In Ukrainian].

Rzaev, F.G. (2008). Gelmintofauna domashnih vodoplavayuschih ptits i vliyanie nekotoryih ekologicheskikh faktorov sovremennosti. *Biologicheskie nauki*, 5-6, 114-120. [In Russian].

Sergushin, A.V. (2000). Rasprostranenie gelmintov gusej v Tyumenskoj oblasti. *Veterinariya Sibiri*, 4, 55 [In Russian].

Seyidbeyli, M.I. & Maharramov, S.H. (2019). Helminth fauna of domestic waterfowl (goose – *Anser anser dom.* and duck – *Anas platyrhynchos dom.*) of Nakhchivan AR. *The Journal of V.N.Karazin Kharkiv National University. Series "Biology"*, 31 (31), 107–112. doi: 10.26565/2075-5457-2018-31-10. [in Ukrainian].

Syrota, Ya.Yu., & Kharchenko V.O. (2015). Analysis of study comprehensiveness for nematode fauna of hydrophilic birds in Ukrainian Polissya. *Annals of Parasitology*, 61 (3), 165–174. doi: 10.17420/ap6103.03. [in Ukrainian].

Wang, X.Q., Lin, R.Q., Gao, Y., Cheng, T., Zou, S S., He, Y., Li, G.Y., Weng, Y.B., & Zhu, X.Q. (2012). Prevalence of intestinal helminths in domestic goose (*Anser domesticus*) in Qingyuan, Guangdong Province, China. *African Journal of Microbiology Research*, 6 (40), 6843–6846. doi: 10.5897/AJMR12.706.

Yevstafyeva, V.A., Melnychuk, V.V., Nikiforova, O.V., Suprunenko, K.V., Korchan, L.N., LokesKrupka, T.P., Nehrebetskyi, I.S. & Korchan, N.I. (2018). Comparative morphology and biology of nematodes of genus *Heterakis* (Nematoda, Heterakidae), parasites of the domestic goose (*Anser anser*) in Ukraine. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 9 (2), 229–236. doi: 10.15421/02183.

Yousuf, M., Das, P., Anisuzzaman, M., & Banowary, B. (1970). Gastro-intestinal helminths of ducks: Some Epidemiologic and pathologic aspects. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*, 7 (1), 91–97. doi: 10.3329/jbau.v7i1.4969.

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.