

## NEMATODE FAZANA (*PHASIANUS COLCHICUS* L.) U KONTROLISANOM DRŽANJU I MERE SUZBIJANJA

Pavlović, I.<sup>1</sup>, Dorđević, M<sup>2</sup>, Kulišić, Z<sup>3</sup>.

**Sažetak:** Helmintoze imaju značajnu ulogu u patologiji veštački gajenih fazana. U periodu 2009-2011. godine istraživanja su obavljena na 8 fazanerijskih farmi u Srbiji. Za pregled su uzimani uzorci fecesa i uginuli fazani. Parazitološkom sekcijom pregledana su 693 uginula fazana do 14 nedelja i 466 fazana starija od 14 nedelja. Ukupno je koprološki pregledano 216 uzoraka fecesa ptica do 14 nedelja starosti i 348 uzoraka fecesa ptica starijih od 14 nedelja. Ustanovljene su sledeće vrste nematoda: *Syngamus trachea*, *Ascaridia galli*, *Ascaridia columbae*, *Heterakis isolonche*, *Heterakis gallinarum*, *Capillaria gallinae*, *Capillaria columbae* i *Capillaria phasianina*. Suzbijanje nematoda fazana u kontrolisanom odgoju sprovedeno je putem davanja antihelmintika (mebendazol, fenbendazol, levamizol, kambendazol, tiabendazol, tetramizolhidrolid, piranteltartarat i piperazin) kroz hranu čime je postignut optimalni antinematodni učinak.

**Ključne reči:** *Phasianus colchicus*, nematode, terapija

### Uvod

Parazititoze uzrokovane helmintima predstavljaju značajan zdravstveni problem fazana u kontrolisanom držanju. Nematodoze su najčešće infekcije koje se putem prelaznih domaćina prenose u jatima fazana. Istraživanja koja su rađena širom sveta ukazala su da se helmintoze često nalaze u jatima kontrolisano držanih fazana i da predstavljaju značajan zdravstveni problem u njima [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 21]. U Srbiji istraživanja vezana za prevalenciju parazitskih infekcija kod fazana rađena su od strane Nevenića i Pavlovića i sar. [12, 14, 15, 16, 18].

U kontrolisanom odgoju u mogućnosti smo da vršimo kontrolu parazitskih infekcija kod fazana upotrebom različitih antihelmintika [8, 14]. Cilj našeg rada je da prikaže pregled helmintoza fazana uzrokovanih nematodama i mere njihove kontrole.

### Materijal i metod rada

U periodu 2009-2011. godine istraživanja su obavljena na 8 fazanerijskih farmi u Srbiji. Za pregled su uzimani uzorci fecesa i uginuli fazani. Ukupno je koprološki pregledano 216 uzoraka fecesa ptica do 14 nedelja starosti i 348 uzoraka fecesa odraslih ptica. Feces je pregledan sedimentacionom i flotacionom koprološkom metodom [20]. Ukupno 693 fazana do 14 nedelja i 466 fazana starija od 14 nedelja su pregledani parazitološkom sekcijom.

Determinacija našenih nematoda vršena je morfometrijskom analizom za šta su korišćeni ključevi dati od strane Soulsby-a [19].

Nakon postavljene dijagnoze u suzbijanju parazita su korišćeni sledeći anthelmintici: mebendazol, fenbendazol, levamizol, tetramizolhidrolid, kambendazol, tiabendazol, piranteltartarat i piperazin, koji su mešani u hranu. Terapijski učinak pojedinih lekova praćen je koprološkim pregledima i obdukcijom uginulih ptica.

### Rezultati istraživanja i diskusija

Infekcija nematodama ustanovljena je kod 37,92% fazana u starosti do 14 nedelja i u 31,40% kod ptica starijih od 14 nedelja. Poliparazitizam uzrokovan sa dve i više vrsta nematoda ustanovljen je kod 28,01% fazana u starosti do 14 nedelja i 29,25% fazana starijih od 14 nedelja.

Ustanovljene su sledeće vrste nematoda: *Syngamus trachea*, *Ascaridia galli*, *Ascaridia columbae*, *Heterakis isolonche*, *Heterakis gallinarum*, *Capillaria gallinae*, *Capillaria columbae* and *Capillaria phasianina*.

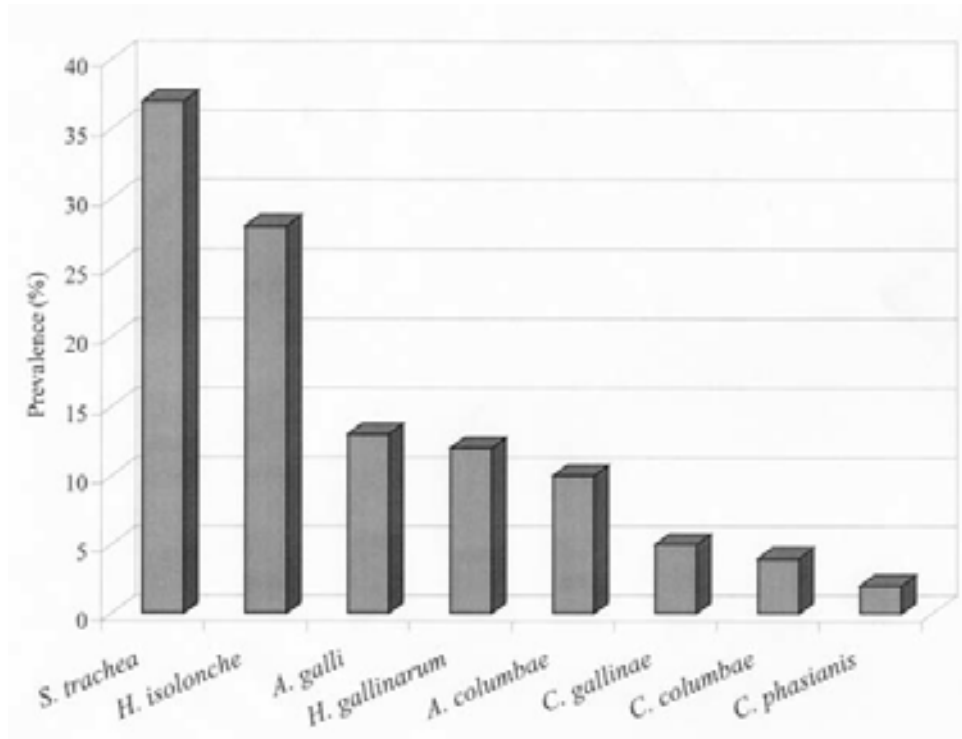
Kod fazana u starosti do 14 nedelja najčešće je nalažen *Syngamus trachea* (36,09%) i *Heterakis isolonche* (28,917%), zatim *Ascaridia galli* (14,68%), *Heterakis gallinarum* (12,04%), *Ascaridia columbae* (8,28%), *Capillaria gallinae* (3,97%), *Capillaria columbae* (3,37%) i *Capillaria phasianina* (3,29%)(Grafikon1).

<sup>1</sup> Ivan Pavlović, PhD, Research Fellow, Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia;

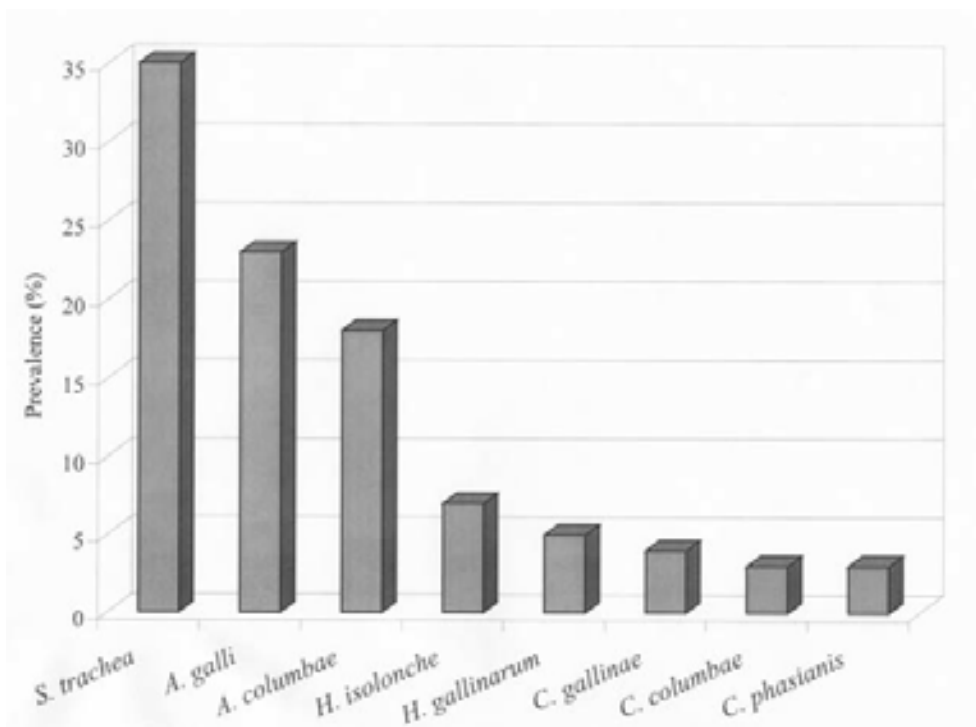
<sup>2</sup> Milutin Dorđević, PhD, Associate Professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup> Zoran Kulišić, PhD, Professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia.

Corresponding author: Ivan Pavlović, Scientific Veterinary Institute of Serbia, Vojvode Toze 14, 11000 Belgrade, Serbia; E-mail: dr\_ivanp@yahoo.com; Phone: +381 11 2851-096.



Grafikon 1. Prevalencija (%) nematoda kod fazana u starosti do 14 nedelja



Grafikon 2. Prevalencija (%) nematoda kod fazana starijih od 14 nedelja

Kod mladih ptica bila su zapažana klinički manifestna oboljenja, ali samo pri jakim infekcijama. Pri infekciji intestinalnim nematodama bili su prisutni proliv, slabost i mršavljenje. U slučaju singamoze

preovladavala je klinička slika dispnoje i asfiksije. Ptice su tresle glavama, kašljale, držale otvorene kljunove i ispružene vratove. Pri jakim infekcijama smrtnost je dostizala 19%.

Fazani stariji od 14 nedelja bili su inficirani istim vrstama nematoda. *Syngamus trachea* je bila najzastupljenija vrsta parazita (34,85%), sledi *Ascaridia galli* (22,56%) and *Ascaridia columbae* (16,34%), *Heterakis isolonche* (6,04%), *Heterakis gallinarum* (4,09%), *Capillaria gallina* (3,97%), *Capillaria columbae* (3,37%) i *Capillaria phasianis* (3,29%) (Grafikon 2).

Patološke promene koje su uočene bile su identične onima opisanim od strane drugih autora [4, 7, 8, 9, 11 i 17]

Evidentan patološki učinak nematodnih infekcija kod obe starosne populacije fazana zahteva iznalaženje optimalnih mera kontrole i lečenja obolelih jata.

Po utvrđivanju vrste uzročnika infekcije, primenjivana je terapija mešanjem odgovarajućih antihelmintika u hranu za ishranu ptica [3, 8, 12, 17].

Infekcije uzrokovane samo sa *Ascaridia galli* i *Ascaridia columbae* efikasno su suzbijane primenom piperazina u dozi 250 mg/kg jednokratno, a potom ponavljanjem tretmana za 14 dana. Terapijski efekat piperazina je bio u potpunosti zadovoljavajući (Tabela 1).

Tabela 1. Efikasnost primenjivanih antihelmintika

Vrste nematoda	Antihelmintici					
	Mebendazol	Fenbendazol	Levamisol	Tiabendazol	Tetramizol	Piperazin
<i>Syngamus trachea</i>	+++	+++	+++		+++	
<i>Ascaridia galli</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Ascaridia columbae</i>	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>Heterakis isolonche</i>	+++	+++	+++	+++		
<i>Heterakis gallinarum</i>	+++	+++	+++	+++	+++	
<i>Capillaria gallinae</i>	+++	+++	+++		+++	
<i>Capillaria columbae</i>	+++	+++	+++		+++	
<i>Capillaria phasianina</i>	+++	+++	+++		+++	

Legenda:

+++ 100% efikasnost, ++ veća od 90% efikasnost, + veća od 80% efikasnost, - manja od 75% efikasnost

U slučaju kada je askaridioza bila prisutna u mešanim infekcijama tretman je sproveden sa tetramizolom i levamisolom u dozi 20-30 mg/kg. Mebendazol je korišćen sukcesivno tokom 3 dana u dozi 8 mg/kg u hrani. Kambendazol je dat u dozi od 60 mg/kg, a piranteltartarat u dozi 100 mg/kg hrane. Svi primenjeni antihelmintici su u potpunosti eliminisali parazite [8, 12, 17].

Singamoza je bila najčešća infekcija u obe populacije fazana. Najbolji terapijski efekat lečenja postignut je primenom mebendazola koji je davan tokom 3 dana u dozi od 30 mg/kg hrane (potpuna efikasnost). Fenbendazol se koristio tokom 3 dana u dozi od 20 mg/kg ili jednokratno u dozi od 100 mg/kg i takođe je bio efikasan u potpunosti. Odlične rezultate dala je i terapija sa tetramizolom davanim u jednokratnoj dozi od 1,5 mg/kg ili tokom 6 dana u dozi od 0,15%, a slični rezultati su dobijeni primenom levamisola u dozi od 20mg/kg [8, 17].

Fazani inficirani kapilarijama tretirani su mebendazolom u dozi od 30 mg/kg umešanim u hranu tokom 3 dana. Terapijska doza tetramizolhidrolida od 40 mg/kg je za 95% smanjila broj inficiranih jedinki, dok se jednokratno primenom fenbendazola u dozi od 20 mg/kg dobio 100% terapijski efekat. Identičan efekat postignut je primenom levamisola u dozi od 30 mg/kg [8, 17].

U slučaju heterakidoze obe populacije su tretirane sa više antihelmintika. Mebendazol umešan u hranu u dozi od 30 mg/kg imao je potpun učinak. Fenbendazol davan jednokratno u dozi od 100 mg/kg i u dozi od 20 mg/kg tokom 3 dana pokazao je efikasnost od 97%. Tiabendazol (u dozi od 0,3-1,5 mg/kg) i levamisol (u dozi od 20 mg/kg) bili su efikasni do 90% [17].

Poredeći naše rezultate sa rezultatima istraživanja drugih autora možemo zaključiti da su rezultati slični [1, 2, 5, 6, 7, 13, 21].

Terapija nematodnih infekcija se vrši tako što se u hranu umešaju antihelmintici. To je najsigurniji način suzbijanja parazitskih infekcija kod fazanske divljači u kontrolisanom držanju [8, 12]. Ovo je potvrđeno kontrolnim pregledima ovih jata nakon izvršene terapije.

#### Literatura

- [1] Akhumyan, K.S., Khanbegyan, RA. Zoologischeskii Sbornik, Akademiya Nauk Armyanskoi SSR, Institut Zoologii 18: 9-45, 1982. [2] Arnasteikskene, T., Kazlauskas, Yu., Kadite, B. Acta Parasitologica Lithuanica. 10: 95-101, 1970. [3] Cosoroabă J., Ciolofan I. (1985).. Lucrari Stiintifice Medicina Veterinara 27: 69-73, 1985. [4] [Gassal S](#), Schmäschke R (2006). [Berl Munch Tierarztl Wochenschrift](#) 119: 295-302. [5] Gibson, D. I., Bray, R. A., Harris, E. A. (Compilers) Host-Parasite Database of the Natural History Museum, London <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/host-parasites/index.html>. 2005. [6] Githkopoulos, P.R. Helminths in pheasants of Greek pshanteries. Hellenike Kteniranaikē 27: 68-76, 1984. [7] Hospes, R. Parasitosen des Jagdfasans. PhD disertation, University of Giessen, Giessen, Germany, 1996. [8] Floristean, I. Examination of etiology, morphopathology and clinic of endoparasites of pheasants artificially raised. PhD dissertation, University of Iași, Iasi, Romania, 2003. [9] Floristean, I., Pavlović, I. Acta Veterinaria 53: 183-190, 2003. [10] Floristean, I., Cotofan, O., Pavlović, I., Merticariu, S. Lucrari Stiintifice Medicina Veterinara 46:141-144, 2003. [11] Menezes, R.C., Tortelly, R., Gomes, D.C., Pinto R.M. Avian Pathology 32: 151-156, 2003. [12] Nevenić, V. Veterinarski glasnik, 14: 769-774, 1960. [13] Okulewitz, A., Modrezejavska, M. Wiadomey Parazitology 26,73-75,1980. [14] Pavlović, I. Ecto and endoparasites of pheasants artificially raised and measure to its control. MSc thesis, University of Belgrade, Belgrade, Serbia, 1991. [15] Pavlović, I., Hudina, V., Kerš, V., Blažin, V., Čupić, V. Veterinarski glasnik 44: 467-471, 1990. [16] Pavlović, I., Kerš-Pavlović, V., Jordanović, B., Hudina, V. Lucrari Stiintifice Medicina Veterinara 26: 104-107, 1992. [17] Pavlović, I., Jakić-Dimić, D., Kulišić, Z., Florestean, I. Acta Veterinaria 53: 393-398, 2003. [18] Pavlović, I., Dačić, M., Stokić-Nikolić, S., Rajković, M., Ivanović, S., Đorđević, M. Lucrari Stiintifice seria D, Zootehcnica Animal Science LII: 412-415, 2009. [19] Soulsby, E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals, Baillier, Tindall and Cassell ed. London, 1977. [20] Šibalić, S., Cvetković, Lj. Osnovi dijagnostike parazitskih bolesti, OZID, Beograd, 1980. [21] Tampieri, M.P., Galuppi, R., Rugna, G. Parassitologia 47: 241-245, 2005.