

**ZNAČAJ KOPROLOŠKE ANALIZE U DIJAGNOSTIKOVANJU  
VAŽNIJIH HELMINTOZA DOMAĆIH ŽIVOTINJA\***  
*SIGNIFICANCE OF COPROLOGICAL EXAMINATIONS IN DIAGNOSIS  
OF MAJOR HELMINTHOSES IN DOMESTIC ANIMALS*

Sanda Dimitrijević, Tamara Ilić\*\*

*Najveći broj parazitskih bolesti u našoj zemlji su helmintoze. Uzročnici ovih bolesti razlikuju se međusobno po biomorfološkim osobinama, što ima kao posledicu i različit karakter bolesti koje oni prouzrokuju. Da bi se na adekvatan način pristupilo suzbijanju i lečenju obolelih životinja, neophodno je da se postavi tačna etiološka dijagnoza.*

*Ispravna i na vreme postavljena dijagnoza obezbeđuje uvid u epizootološku situaciju postojećih parazitskih bolesti, na ispitivanom terenu. Takođe, omogućuje procenu zdravstvenog stanja životinja, od koga zavisi kvalitet proizvodnog procesa u stočarstvu.*

*Metode koprološke dijagnostike ubrajaju se u direktne dijagnostičke metode. One imaju veliki praktični značaj u dijagnostikovanju parazitskih bolesti, zato što se zasnivaju na nalazu samih uzročnika (parazita) u bilo kom razvojnom stadijumu. Ove metode se najviše primenjuju za dijagnostikovanje helmintoza, pošto je najveći broj helminta lokalizovan u digestivnom kanalu i organima koji sa njim komuniciraju, usled čega se njihova jaja i larvice fecesom životinja eliminišu u spoljašnju sredinu.*

*Ključne reči: helminti, koprološka analiza, dijagnoza*

#### **Uvod / Introduction**

Proizvodni proces u stočarstvu je tehnološko-biološkog karaktera i najviše zavisi od zdravstvenog stanja životinja koje može da bude narušeno parazitizmom pojedinih uzročnika. Najveći broj parazitskih bolesti u našoj zemlji su helmintoze. Uzročnici ovih bolesti međusobno se razlikuju po biomorfološkim osobinama, što ima kao posledicu i različit karakter bolesti koje prouzrokuju [1, 2].

\* Rad primljen za štampu 16. 7. 2004. godine

\*\* Dr Sanda Dimitrijević, vanredni profesor, mr Tamara Ilić, asistent, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

Za epizootologiju helmintoza važna je činjenica da od jednog neinfektivnog oblika, izvesnih vrsta helminata, može da nastane veći broj infektivnih (trematode i cestode), u poređenju sa drugim vrstama, gde od jednog neinfektivnog oblika može da nastane samo jedan infektivan oblik (nematode). Pravi značaj pojedinih oboljenja može da se shvati samo ukoliko raspolažemo verodostojnim podacima, koji ukazuju na gubitke u stočarskoj proizvodnji [3, 5].

Prateći aktuelnu epizootiološku situaciju u našoj zemlji, posebnu pažnju smo posvetili dijagnostikovanju parazitoza na tri lokaliteta Republike Srbije, i to: Braničevski, Zlatiborski i Nišavski okrug.

#### **Cilj rada / *engleski***

Rad ima za cilj da pruži detaljan prikaz zastupljenosti pojedinih parazitoza kod ispitivanih životinjskih vrsta i na posmatranim lokalitetima, u periodu od 2000. do 2004. godine. U pogledu trematodoza kao i preostalih šest dijagnostikovanih helmintoza, dobijeni rezultati su veoma precizni, s obzirom da nalaz parazitskih elemenata u fecesu jasno definiše rod parazita i oboljenje.

Uzorkovanje fecesa je sprovedeno u naučno-istraživačke svrhe i u cilju obavljanja koproloških analiza, koje bi, po pravilu, uvek trebale da prethode redovnim i planiranim tretmanima prolećne i jesenje dehelmintizacije.

#### **Materijal i metode rada / *Materials and methods***

Materijal uzorkovan sa terena (pojedinačni ili grupni uzorci fecesa), ispitivan je kvalitativnim metodama koprološkog pregleda sa koncentracijom parazitskih elemenata (metoda flotacije, metoda sedimentacije) i kvalitativnim metodama koprološkog pregleda bez koncentracije parazitskih elemenata (metoda po Vajdi). Navedenim metodama ukupno je pregledano: 1) za Braničevski okrug – 246 goveda, 138 ovaca, 201 svinja i 34 konja; 2) za Zlatiborski okrug – 154 govečeta, 213 ovaca, 46 svinja i 12 konja; 3) za Nišavski okrug – 173 goveda, 84 ovce, 63 svinje i 7 konja.

#### **Rezultati i diskusija / *Results and discussion***

Rezultati sprovedene koprološke analize na teritoriji Braničevskog okruga, ukazuju da je u ispitivanom periodu, najveći broj goveda bio inficiran nekom od *Paramphistomum spp.* (50,81%), a najmanju procentualnu zastupljenost u obavljenim analizama su pokazivala goveda obolela od fasciole (5,69%). Među ispitivanim ovcama, takođe je najviše bilo jedinki obolelih od paramfistomoze (34,78%), dok je najmanje životinja bilo inficirano uzročnikom dikrocelioze

Tabela 1. Parazitske infekcije na teritoriji Braničevskog okruga – rezultati laboratorijskih ispitivanja /  
Table 1. Parasitic infections in the territory of the Braničevo District – results of laboratory examinations

Vrsta životinje/ Animal specie	Broj pregledanih uzoraka fecesa / Number of examined feces samples	Nalaz koprološke analize u periodu od 2000 do 2004. / Findings of coprological examinations for the period 2000-2004									
		Fascioloza / <i>Fasciola</i>	Dikrocel. / <i>Dicrocoelium</i>	Paramfist. / <i>Paramphist</i>	Askaridid. / <i>Ascaridata</i>	Trihurioza / <i>Trichurata</i>	Monijez. / <i>Moniezia</i>	Žel-crev. stron.	Strongilid. / <i>Strongylata</i>	Pluć. strongilid.	
Goveda / <i>Cattle</i>	246	14 5.69%	69 28.05%	125 50.81%				94 38.21			
Ovce / <i>Sheep</i>	138		24 17.39%	48 34.78%				37 26.81%		27 19.56%	
Svinje / <i>Pigs</i>	201				153 76.12%	69 34.33%			132 65.67%		
Konji / <i>Horses</i>	34				21 61.76			17 50%			

Tabela 2. Parazitske infekcije na teritoriji Zlatiborskog okruga – rezultati laboratorijskih ispitivanja /  
Table 2. Parasitic infections in the territory of the Zlatibor District – results of laboratory examinations

Vrsta životinje/ Animal specie	Broj pregledanih uzoraka fecesa / Number of examined feces samples	Nalaz koprološke analize u periodu od 2000 do 2004. / Findings of coprological examinations for the period 2000-2004									
		Fascioloza / <i>Fasciola</i>	Dikrocel. / <i>Dicrocoelium</i>	Paramfist. / <i>Paramphist</i>	Askaridid. / <i>Ascaridata</i>	Trihurioza / <i>Trichurata</i>	Monijez. / <i>Moniezia</i>	Žel-crev. stron.	Strongilid. / <i>Strongylata</i>	Pluć. strongilid.	
Goveda / <i>Cattle</i>	154	14 9.09%	68 44.16%	117 75.97%				12111 78.57%			
Ovce / <i>Sheep</i>	213	38 17.84%	52 24.41%	139 65.26%		63 29.58%	96 45.07%	137 64.32%	106 49.76%		
Svinje / <i>Pigs</i>	46				28 60.87%	7 15.22%			19 41.32%		
Konji / <i>Horses</i>	12				3 25%			5 41.66%			

Tabela 3. Parazitske infekcije na teritoriji Nišavskog okruga – rezultati laboratorijskih ispitivanja  
Table 3. Parasitic infections in the territory of the Nišava District – results of laboratory examinations

Vrsta životinje/ Animal specie	Broj pregledanih uzoraka fecesa / Number of examined feces samples	Nalaz koprološke analize u periodu od 2000 do 2004. / Findings of coprological examinations for the period 2000-2004									
		Fascioloza / <i>Fasciola</i>	Dicrocoel. / <i>Dicrocoelium</i>	Paramfist. / <i>Paramphist</i>	Askaridid. / <i>Ascaridata</i>	Trihurioza / <i>Trichurata</i>	Monijez. / <i>Moniezia</i>	Žel-crev. stron. / <i>Strongylata</i>	Pluć. stronglid. / <i>stronglid.</i>		
Goveda / <i>Cattle</i>	173	21	5	148		7	26	59			
		12,14%	2,89%	85,53%		4,05%	15,02	34,11%			
Ovce / <i>Sheep</i>	84	4	2	63		3	18	32			24
		4,76%	2,38%	75%		3,57%	21,43%	38,09%			28,57%
Svinje / <i>Pigs</i>	63					2					19
					37						30,16%
Konji / <i>Horses</i>	7										2
					4						28,57%

(17,39%). Od ukupnog broja ispitanih svinja, najveći broj jedinki je bio pozitivan na nalaz askaridide *Ascaris suum* (76,12%), dok je najmanje životinja bilo inficirano uzročnikom trihurioze (34,33%). Koprološkom analizom fecesa konja, dijagnostikovano je najveći broj jedinki obolelih od paraskarioze (61,76%), dok je polovina (50%) od ukupnog broja ispitanih životinja, bila nosilac nekog od uzročnika strongilidoze kopitara (tabela 1).

Rezultati koprološke analize na teritoriji Zlatiborskog okruga, pokazuju da je najveći broj goveda sa ovog lokaliteta, u periodu od 2000. do 2004. godine, bio inficiran uzročnicima želudačno-crevne strongilidoze (78,57%). Najmanji broj goveda bio je pozitivan na nalaz velikog metilja (9,09%). Od ukupnog broja ispitanih ovaca, najviše ovih jedinki je bilo inficirano nekim od uzročnika paramfistomoze (65,26%), dok je kod najmanjeg broja ustanovljena *Fasciola hepatica* (17,84%). Najzastupljenija parazitoza pregledanih svinja bila je askarioza (60,87%), a najmanju procentualnu zastupljenost u obavljenim analizama su pokazivale svinje inficirane nematodom *Trichuris suis* (15,22%). Među pregledanim uzorcima fecesa konja, najviše je bilo pozitivnih na prisustvo uzročnika strongilidoze (41,66%), dok je četvrtina uzoraka (25%) bila nosilac askaridide *Parascaris equorum* (tabela 2).

Na teritoriji Nišavskog okruga, u posmatranom četvorogodišnjem periodu, najveći broj goveda (85,55%) i ovaca (75%) bio je pozitivan na nalaz uzročnika paramfistomoze. U najmanjem broju pregledanih uzoraka fecesa goveda (2,89%) i ovaca (2,38%) ustanovljeno je prisustvo trematode *Dicrocoelium dendriticum*. Kod najvećeg broja ispitivanih svinja (58,73%) dijagnostikovana je askaridida *A. suum*, dok je najmanji broj ovih jedinki bio inficiran uzročnikom trihurioze (3,17%). Konji su, slično pregledanim svinjama, pokazivali najveću procentualnu zastupljenost uzročnika askarididoze (57,14%), dok je najmanje bilo konja inficiranih strongilidama (28,57%) (tabela 3).

### **Zaključak / Conclusion**

Da bi se gubici u stočarskoj proizvodnji sveli na najmanji mogući broj, neophodno je da se sprovode odgovarajuće mere suzbijanja aktuelnih parazitoza. Adekvatan pristup suzbijanju pojedinih parazitskih bolesti i lečenju obolelih životinja moguće je samo ako se postavi tačna etiološka dijagnoza [4, 8].

Metode koprološke dijagnostike ubrajaju se u direktne dijagnostičke metode i imaju veliki praktični značaj u dijagnostikovanju parazitskih bolesti, jer se zasnivaju na nalazu samih uzročnika (parazita) u bilo kom razvojnom stadijumu. Ove metode se najviše primenjuju za dijagnostiku helmintoza, pošto je najveći broj helminata lokalizovan u digestivnom kanalu i organima koji sa njim komuniciraju, usled čega se njihova jaja i larvice eliminišu fecesom životinja u spoljašnju sredinu [6, 7].

Sprečavanje infekcije životinja izazvanih helmintima veoma je teško i u praksi neizvodljivo. Pod takvim okolnostima čak je i poželjna infekcija slabijeg intenziteta koja treba da omogući stvaranje izvesnog stepena imuniteta. Danas se sve više teži potpunom iskorenjivanju mnogih parazitoza, što nije moguće iz više razloga. Oni se delom nalaze u prirodi samih parazita, delom u domaćinu, a delom u mnogobrojnim činiocima spoljašnje sredine. U borbi protiv većine parazita, nastoji da se spreči njihovo prekomerno nakupljanje u domaćinu i time smanji štetan uticaj na uobičajene proizvodne sposobnosti životinja. Svakako da je jedan od važnih zahvata i pravovremeno dijagnostikovanje svih parazitskih bolesti, na koje postoji opravdana sumnja.

#### Literatura / References

1. Audousset J. C., Rondelaut D., Dreiffus G., Varelle-Morel C.: Les émissions cercariennes de *Fasciola hepatica* L. chez le mollusques *Lymnea truncatula*. Muller. Bull. de la Soc. Française Parasitologie, 7, 1989. - 2. Anđelić G.: Fasciolocidi u dosadašnjoj upotrebi u našoj zemlji i kritički osvrt na njihovu praktičnu primenu. Specijalistički rad, Beograd, 1990. - 3. Capo V., Despommier D. D.: Clinical aspects of infection with *Trichinella* spp. Clin. Microbiol. Rev., 9, 47-54, 1996. - 4. Deplazes P., Eckert J.: Diagnosis of the *Echinococcus multilocularis* infection in final hosts. Appl. Parasitol., 37, 245-252, 1996. - 5. Popović B., Ilić Tamara, Dimitrijević Sanda: Epizootiologija parazitskih oboljenja na području Jablaničkog okruga. Zbornik kratkih sadržaja 9. savjetovanja veterinarara Republike Srpske, Teslić, 48, 2003. - 6. Singh B.: Molecular methods for diagnosis and epidemiological studies for parasitic infections. Int. J. Parasitol., 27, 1135-1145, 1997. - 7. Smith H. V. : Detection of parasites in the environment. Parasitology, 117, 113-141, 1998. - 8. Wakelin D.: Immunology and genetics of zoonotic infections involving parasites. Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis., 19, 255-265, 1996.

#### ENGLISH

#### SIGNIFICANCE OF COPROLOGICAL EXAMINATIONS IN DIAGNOSIS OF MAJOR HELMINTHOSES IN DOMESTIC ANIMALS

Sanda Dimitrijevic, Tamara Ilic

The biggest number of parasitic diseases in our country are caused by helminths. The causes of these diseases differ among each other according to biomorphological characteristics, which consequently accounts for the different nature of the disease that they cause. In order to approach the curbing and treatment of these diseases in animals, it is necessary to make a precise etiological diagnosis.

A correct and timely diagnosis secures insight into the epizootiological situation concerning the existing parasitic diseases in the studied field. Moreover, it enables an estimate of the health condition of animals, which determines the quality of the production process in cattle breeding.

Coprological diagnostic methods are among the direct diagnostic methods and are of great practical importance in diagnosing parasitic diseases, because they are based on the finding of the immediate causes (parasites) in any stage of development. These methods are mostly applied for diagnosis of helminthoses, since the biggest number of helminths is localized in the digestive tract and the communicating organs, which is why their eggs and larvae are eliminated into the outer environment through the feces of the diseased animals.

Key words: helminths, coprological examination, diagnosis

## РУССКИЙ

### **ЗНАЧЕНИЕ КОПРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ДИАГНОСТИКИ ВАЖНЕЙШИХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Санда Димитриевич, Тамара Илич**

Гельминтозы являются паразитарной болезнью, которая в нашей стране встречается чаще других. Возбудители этого заболевания отличаются между собой биоморфологическими свойствами, в результате чего и вызываемые или заболевания имеют разные характеристики. Для оптимального предотвращения и лечения больных животных, нужен точный этиологический диагноз.

Правильный и своевременный диагноз обеспечивает определение эпизоотологического состояния здоровья животных, от которого зависит и качество и производственного процесса в области скотоводства.

Методы копрологической диагностики относятся к прямым методам диагноза. Они имеют огромное практическое значение для диагностики паразитарных болезней, поскольку они базируются на обнаружении возбудителей (паразитов) в любой стадии развития. Эти методы чаще всего относятся к диагностике гельминтозов, поскольку самое большое количество гельминтозов находится в пищеварительном канале и в органах, связанных с ним, в результате чего яйца и личинки поступает в окружающую среду в фекалиях.

Ключевые слова: гельминты, копрологическое обследование, диагноз