

## VERMINOZNA PNEUMONIJA DIVLJIH SVINJA

Jasna Prodanov-Radulović<sup>\*1</sup>, Radoslav Došen<sup>1</sup>, Ivan Pušić<sup>1</sup>,  
Dušan Orlić<sup>1</sup>, Igor Stojanov<sup>1</sup>, Gojko Radulović<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Naučni institut za veterinarstvo „Novi Sad“

<sup>2</sup> Privatna veterinarska stanica „Titel D.O.O.“, Titel

### Kratak sadržaj

U našoj zemlji određeni broj divljih svinja se kontrolisano odgaja u ograđenim lovištima dok je broj jedinki u slobodnim staništima uglavnom nepoznat. Zdravstvena kontrola populacije divljih svinja je veoma zahtevna i kompletna dijagnostička ispitivanja u svakom ispitivanom slučaju su teška za realizaciju i često neizvodljiva u celosti. Cilj rada je bio ispitivanje kliničkih manifestacija i patoloških promena u slučajevima sumnje na pojavu verminozne pneumonije divljih svinja. Materijal za ispitivanje je obuhvatao tri lovišta u Vojvodini, na kojima su klinički zapaženi poremećaji zdravstvenog statusa i uginuća mlađih kategorija divljih svinja. Metode ispitivanja su obuhvatale, epizootiološka i klinička ispitivanja, patomorfološki pregled uginulih divljih svinja, patohistološki pregled uzoraka plućnog tkiva i parazitološka ispitivanja. Kod svih ispitanih uginulih divljih svinja makropatološki su ustanovljene promene dominantno na respiratornom traktu. Patohistološkim i parazitološkim pregledom ustanovljeno je prisustvo plućnih vlašaca u lumenu traheje, bronhusa i u kaudoventralnom delovima dijafragmatskih lobusa (*Pneumonia verminosa*). Na osnovu postignutih rezultata, može se zaključiti je da je *Metastrongylus sp.* ekonomski značajna helmintoza divljih svinja u našim klimatskim uslovima. Ustanovljene parazitske infestacije kod ispitanih divljih svinja imaju ekonomski značaj zbog zaostajanja u rastu i prirastu, i mogu biti uzrok uginuća ili odbacivanja mesa životinja zbog kaheksije, hidremije.

**Ključne reči:** divlje svinje, verminozna pneumonija, *Metastrongylus sp.*

---

\* E mail: jasna@niv.ns.ac.rs

## PNEUMONIA VERMINOSA OF WILD BOARS

Jasna Prodanov-Radulović<sup>1</sup>, Radoslav Došen<sup>1</sup>, Ivan Pušić<sup>1</sup>,  
Dušan Orlić<sup>1</sup>, Igor Stojanov<sup>1</sup>, Gojko Radulović<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“ Rumenački put 20, Novi Sad, Serbia

<sup>2</sup> Private Veterinary Statition D.O.O. „Titel“, Titel, Serbia

### Abstract

In our country a certain number of wild boars is controlled and reared on enclosed hunting ground, while a number of free-ranging population is mainly unknown. The control of health status of wild boar population is quite demanding and it is not easy to achieve. Also, often is not possible entirely to perform a complete diagnostic examination in wild boars in each evaluated case. The aim of this research was to evaluate the clinical signs and pathomorphological changes in the suspicious cases on the occurrence of the verminous pneumonia in wild boars. The material for this research included three hunting grounds in Vojvodina, where clinical signs of health disorders and dead of young categories of wild hoags were recorded. The following research methods were applied: epidemiological, clinical and pathological examination of dead wild boars, hystological examination of the lung tissue samples and parasitological examination. In all examined cases, macropathological examination revealed changes dominantly in the respiratory tract. By pathohystological and parasitological examination the presence of lung worms in the trachea, bronchi and in posteroventral parts of the diaphragmatic lung lobes were detected (*Pneumonia verminosa*). In conclusion, the achieved results strongly suggest that *Metastrongylus sp.* represent economically important helminthosis of wild boars in our climatic conditions. Discovered parasitic infestations in the evaluated wild boars are economically significant because of retardation in the growth and weigh gain, and may be the cause of dead or discarding the meat in the case of cachexia, hydremia.

**Key words:** wild swine, pneumonia verminosa, *Metastrongylus sp.*

### UVOD

U našoj zemlji određeni broj divljih svinja se kontrolisano odgaja u ograđenim lovištima dok je broj jedinki u slobodnim staništima uglavnom nepoznat (Prodanov et al., 2009). U okviru petnaest država članica Evropske Unije (EU) brojnost populacije divljih svinja je procenjena između 800,000 i 1 milion

jedinki, pri čemu gustina populacije varira među različitim državama (Laddomada, 2000). Smatra se da uvećanje gustine populacije divljih svinja može biti zabrinjavajući faktor, sa aspekta dobrobiti životinja i zbog potencijalnog uticaja na porast prevalencije infektivnih i parazitskih oboljenja (Ruiz-Fons et al., 2008). Jedna od važnih karakteristika domaćih i divljih svinje jeste da imaju zajedničke patogene, uzročnike bolesti (Fritzemeier et al., 2000).

Kontrola populacije divljih svinja je veoma zahtevna i kompletna dijagnostička ispitivanja u svakom ispitivanom slučaju kod divljih svinja su teška za realizaciju i često neizvodljiva u celosti. U proteklom periodu 2001-2009. godine patomorfološkim pregledom uginulih divljih svinja poreklom iz lovišta u Vojvodini, ustanovljeno je da su zdravstveni problemi kod divljih svinja bili vezani uglavnom za parazitske infestacije i pneumonije bakterijske etiologije (Prodanov et al., 2009). Cilj rada je bio ispitivanje kliničkih manifestacija i patoloških promena u slučajevima sumnje na pojavu verminozne pneumonije divljih svinja.

## **MATERIJAL I METODE RADA**

Materijal za ispitivanje je obuhvatao tri lovišta u Vojvodini, na kojima su klinički zapaženi poremećaji zdravstvenog statusa i uginuća mlađih kategorija divljih svinja. U okviru primenjenih metoda, obavljena su epizootiološka i klinička ispitivanja, patomorfološki pregled uginulih divljih svinja, patohistološki pregled uzoraka plućnog tkiva i parazitološko ispitivanje sadržaja iz pluća i uzoraka fecesa (izolacija, identifikacija i determinacija parazita).

## **REZULTATI I DISKUSIJA**

Na osnovu anamnestičkih podataka, ustanovljeno je da u dva lovišta postoji zdravstveni problem vezan za sitniju prasadu, koja uginu sa znakovima krajnje kaheksije, dehidracije i asfiksije. Kliničkim pregledom su ustanovljeni: otežano kretanje, brzo zamaranje, životinje ne mogu da beže, otežano dišu, lako se hvataju. Pored toga, ustanovljen je i proliv tamno zelene boje, iscedak iz nosnih otvora, konzistencije poput pavlake. Patomorfološkim pregledom deset leševa divljih svinja utvrđeno je postojanje patoloških promena dominantno na organima respiratornog trakta: nalaz opsežnih krvarenja na plućnom parenhimu, sluzokoži dušnika i velikim bronhusima. U lumenu bronhija i bronhiola utvrđeno je prisustvo penušavog sukrvičavog sadržaja i veliki broj plućnih vlašaca koji poput mukoidnih čepova ispunjavaju respiratorne puteve. Nevedeni mukoidni čepovi su uzrokovali okluziju sprovodnih respiratornih puteva, atelektazu pluća i ugušenje. Po lokalizaciji, najintenzivnije patološke

promene su utvrđene na dijafragmatskim režnjevima pluća, gde je i ustanovljeno prisustvo velikog broja plućnih vlašaca. Parazitološkim ispitivanjem uzoraka sadržaja iz respiratornih puteva, utvrđeno je prisustvo plućnih vlašaca (*Metastrongylus sp.*). Takođe, pregledom uzoraka fecesa divljih nazimadi poreklom iz dva ispitivana lovišta ustanovljena je jaka infestacija sa *Metastrongylus sp.*, *Trichuris suis*, *Oesophagostomum sp.* i *Hyostrongylus sp.*

Smatra se da helmintsku faunu kod divljih svinja čini više od 20 vrsta, od kojih su 5-10 vrsta parazita naročito učestale i često koegzistiraju. Pri nalazu plućnih vlašaca često se ustanovljava prisustvo nekoliko vrsta zajedno, npr. *Metastrongylus elongatus*, *M. pudendotectus* i *M. salmi* (Nansen and Roepstorff, 1999). Ustanovljeno je da se dominantna vrsta plućnih vlašaca kod divljih svinja razlikuje i zavisno od države, npr. *M. pudendotectus* je utvrđen kao dominantna vrsta u Nemačkoj dok je *M. elongatus* najčešće ustanovljen na Floridi i u Iranu. (Morita et al., 2007). Jaja parazita se nalaze u zemljištu, dok je infektivna larva u kišnim glistama i može ostati viabilna nekoliko godina (Nansen and Roepstorff, 1999). Kada je u pitanju kontrola zdravstvenog statusa populacije divljih svinja, treba imati u vidu nekoliko faktora. Prvo, divlje životinje su po definiciji vrste koje žive slobodno, pristup njima je otežan u poređenju sa domaćim vrstama i znaci oboljenja se ne mogu lako oučiti. Isto tako, otežana je i procena zdravstvenog stanja populacije u celini. Pored toga što klinički znaci oboljenja kod divljih životinja često nisu jasno izraženi, opasnost predstavlja mogućnost prenošenja infekcija na populaciju domaćih svinja (Artois et al., 2001; Nansen and Roepstorff, 1999).

Najveći broj lekova koji su dostupni za primenu kod domaćih svinja mogu da se koriste za tretman i prevenciju infekcija divljih vrsta. Međutim, poseban problem predstavlja dostavljanje lekovitih substanci divljim životinjama u propisanoj dozi (Artois et al., 2001). Antihelmintike ne treba primenjivati bez kontrole, nekritički (ja bi ovo obrisala) već njihovu primenu treba integrisati u skladu (usaglasiti sa) sa proizvodnim sistemom u cilju postizanja optimalnog efekta i izbegavanja opasnosti od razvoja rezistencije na antihelmintike (Meng et al., 2009). Dokazano je da učestala i prekomerna primena antihelminitika postepeno može dovesti do se razvoja antihelmintske rezistencije (Nansen and Roepstorff, 1999).

U trećem ispitivanom lovištu zdravstveni problemi su ustanovljeni kod prasadi starih oko 3 meseca. Na osnovu anamnestičkih podataka i kliničkog pregleda utvrđeno je da se oboljenje manifestuje sa simptomima otežanog disanja, izraženo pumpanje pri disanju, gnojni iscedak iz nosa, slepljeni očni kapci, brzo zamaranje i životinje ne mogu da beže. Patomorfološkim pregledom uginulih divljih svinja (8 komada) ustanovljene se promene na plućima: intersticijalni edem, hepatizacija kranijalnih delova apikalnih i medijalnih re-

žnjeva pluća, otok medijastinalnih limfnih čvorova, na dijafragmatskih režnjema nalaz atelektatičnih polja. U najvećem broju ispitivanih uzoraka pluća ustanovljeno je postojanje marginalnog emfizema i konsolidacije. Na poprečnom preseku dijafragmatskih režnjeva i u respiratornim putevima (traheja, veliki i mali bronhusi) utvrđeno je prisustvo velike količine mukoidnog sadržaja pomešanog sa čepovima plućnih parazita. Parazitološkim ispitivanjem uzoraka sadržaja iz respiratornih puteva, utvrđeno je prisustvo plućnih vlašaca (*Metastrongylus sp.*).

Kod svih ispitanih uginulih divljih svinja makropatološkim i patohistološkim pregledom konstatovan je nalaz plućnih vlašaca u lumenu traheje, bronhusa i u kaudoventralnom delovima dijafragmatskih lobusa (*Pneumonia verminosa*).

Prirodne karakteristike habitata, uključujući tu postojanje prelaznih domaćina za helminte predstavljaju značajan faktor koji utiče na parazitske infestacije divljih svinja (Järvis et al., 2007). Sa druge strane, arteficialni menadžment populacije divljih svinja, kao što je (ovo bih izbacila) primena kontrolisanog uzgoja i ishrane u ograđenom području, dovodi do porasta gustine populacije i time do uvećanja rizika od prenošenja različitih uzročnika oboljenja (Ruiz-Fons et al., 2008). Naseljavanje tj. remont lovnih područja zahteva određene pripremne aktivnosti odnosno analizu zdravstvenog statusa divljih svinja i obezbeđenje da novo uvedene jedinke budu slobodne od parazita. Zadnje navedeno je od značaja imajući u vidu stres koji se javlja prilikom transporta i oslobađanja jedinki u nov habitat, tako da parazitske infestacije mogu imati negativni uticaj na preživljavanje novo uvedenih divljih svinja. (Fernandez-de-Mera et al., 2003). Ispitivanjem je utvrđeno da divlje svinje u različitim područjima Evrope imaju sličnu helmintofaunu. Značajno veći intenzitet infekcije helmintima je ustanovljen kod mladih jedinki (uzrast ispod 1 godine) u poređenju sa starijim životinjama (Järvis et al., 2007). Proučavanje prevalencije parazitskih oboljenja divljih svinja je značajno zbog njihove procene kao izvora infekcije - infestacije za domaće životinje i ljude (Morita et al., 2007). Kontrola zdravstvenog statusa populacije divljih svinja je kompleksna, i zahteva primenu specifičnog plana i strategije koji bi uzimao u obzir karakteristike oboljenja, etologiju divljih svinja, interakciju divljih svinja sa ekstenzivno uzgajanim domaćim svinjama i interferirajuće dejstvo (doprinos?) ljudskog faktora (Artois et al., 2001; Prodanov et al., 2009).

## ZAKLJUČAK

Patomorfološkim pregledom divljih svinja je ustanovljeno da su kod uginulih jedinki zdravstveni problemi vezani za parazitske infestacije respirator-

nog trakta. U svim ispitanim slučajevima makropatološkim, patohistološkim i parazitološkim pregledom utvrđen je nalaz plućnih vlašaca u lumenu traheje, bronhusa i u kaudoventralnom delovima dijafragmatskih lobusa (*Pneumonia verminosa*). U slučajevima kada postoji sumnja da su plućni vlašci uzrok respiratornih oboljenja, pri patomorfološkom pregledu neophodno je napraviti poprečni rez duž kaudoventralnih ivica dijafragmatskih lobusa pluća, gde se mogu videti i istisnuti plućni vlašci.

S obzirom na učestalost ustanovljavanja (nalaza) plućnih vlašaca i patoloških promena u plućima, može se zaključiti da je *Metastrongylus sp.* ekonomski značajna helmintoza divljih svinja u našim klimatskim uslovima. Parazitske infestacije koje su ustanovljene kod ispitivanih divljih svinja imaju ekonomski značaj zbog zaostajanja u rastu i prirastu, i mogu biti uzrok uginuća ili odbacivanja mesa životinja zbog kaheksije, hidremije. Imajući u vidu postignute rezultate, svakako da bi ovakav vid kontrole u budućnosti trebalo intenzivirati u cilju sticanja kompletnog uvida u zdravstveno stanje divljih svinja.

**Rad je realizovan po projektu TR31084 koji se finansira od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije**

## LITERATURA

1. Artois M., Delahay R., Guberti V. and Cheeseman C.: Control of Infectious Diseases of Wildlife in Europe. *The Veterinary Journal*, 162, 141-152, 2001
2. Fernandez-de-Mera I. G., Gortazar C., Vicente J., Höfle U., Fierro Y. (): Wild boar helminths: risks in animal translocations. *Veterinary Parasitology*, 115, 335-341, 2003
3. Fritzermeier J., Teuffert J., Greiser-Wilke I., Staubach CH., Schlüter H., Moennig V.: Epidemiology of classical swine fever in Germany in the 1990s. *Vet Microbiol*, 77, 29-41, 2000.
4. Jarvis T., Kapel Ch., Moks E., Talvik H., Mägi E.: Helminths of wild boar in the isolated population close to the northern border of its habitat area. *Veterinary Parasitology*, 150, 366-369, 2007
5. Laddomada A.: Incidence and control of CSF in wild boar in Europe. *Vet Microbiol*, 73, 121-130, 2000
6. Meng X. J., Lindsay D. S. and Sriranganathan N.: Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. *Phil. Trans. R. Soc.*, B 364, 2697-2707, 2009
7. Morita T., Haruta K., Shibata-Haruta A., Kanda E., Imai S. and Ike K.: Lung Worms of Wild Boars in the Western Region of Tokyo, Japan. *J. Vet. Med. Sci.*, 69(4), 417-420, 2007

8. Nansen P., Roepstorff A.: Parasitic helminths of the pig: factors influencing transmission and infection levels. *International journal for Parasitology*, 29, 877-891, 1999
9. Prodanov J., Došen R., Pušić I., Petrović T., Orlić D., Maljković M., Lupulović D.: The control of classical swine fever virus presence in wild boars population. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 25, 5-6, 879-885, 2009
10. Ruiz-Fons F., Segalés J., Gortázar C.: A review of viral diseases of the European wild boar: Effects of population dynamics and reservoir role. *Vet J.*, 176, 158-169, 2008

Primljeno: 15.12.2010.

Odobreno: 20.02.2011.