

Die Zahl der Schafe und die Herstellung von Hammelfleisch in der Welt und in Kroatien

Zusammenfassung

In der Welt wird fast 1,08 Milliarde Schafe gezüchtet, die meisten in Asien (etwa 42 %) und in Afrika (etwa 28 %). In Europa wird etwas mehr als 12 % der gesamten Weltpopulation der Schafe (mehr als 130 Millionen) gezüchtet. Die größten Züchter in der Welt sind China (12,44 %) und Australien (6,32 %), die gleichzeitig die größten Hersteller von Hammelfleisch sind. Von der gesamten Fleischherstellung in der Welt (mehr als 8,5 Millionen Tonnen) wird in China 24,24 %, in Australien 6,51 % und in Neuseeland 5,51 % Fleisch hergestellt. Der größte europäische Schafzüchter und Hersteller von Hammelfleisch ist Großbritannien (etwa 31 Million Stück und 277 Tausend Tonnen Fleisch), folgen Spanien und die Russische Föderation. In den EU-Ländern wird mehr als 76 % der europäischen Population der Schafe gezüchtet und mehr als 77 % der gesamten europäischen Herstellung von Hammelfleisch realisiert. Nach den Angaben von FAO werden in Kroatien 630.000 Schafe gezüchtet, was nur 0,48 % der gesamten europäischen Schafpopulation beträgt, und es werden 2.200 Tonnen Fleisch produziert (0,03 % der europäischen Produktion). Nach den Angaben von HPA werden in Kroatien 630.000 Stück der erwachsenen Zuchtschafe gezüchtet, fast 55 % in 6 Küstengesamtschafherden und es wird angenommen, dass davon 93 % für Fleischproduktion gezüchtet wird. Nach der Schätzung des DSZ RH, werden in der Republik Kroatien 500 Tausend Schafe jährlich geschlachtet, davon 80 % Lämmer, 85 % wird außerhalb der befugten Schlachthöfe geschlachtet. Die jährliche Produktion betrug zwischen den Jahren 2006 und 2011 nach den Berichten der Schlachthöfe 569 bis 1.185 Tonnen, jedoch nach der Schätzung von DSZ RH beträgt die gesamte Produktion von Hammelfleisch zwischen 5.500 und 6.500 Tonnen jährlich. Nach der Schätzung der HPA (Zahl der Zuchttiere, durchschnittlicher Index des Lammens und durchschnittliche Größe der Brut) wurden im Jahr 2011 in Kroatien 7.540 Tonnen Lammfleisch und 1.890 Tonnen Hammelfleisch älterer Kategorie produziert, was pro Einwohner etwa 1,75 kg Lammfleisch und 0,44 kg Hammelfleisch (insgesamt 2,19 kg) beträgt, während nach der Schätzung des DSZ RH (Methode der Enquete) der Verbrauch von Hammelfleisch aller Kategorien in der Republik Kroatien nur 1 kg pro Einwohner beträgt.

Schlüsselwörter: Schafe, Hammelfleisch, Lammfleisch

Numero di pecore e della carne di pecora nel mondo ed in Croazia

Sommario

Nel mondo ci sono quasi 1,08 bilione di pecore in allevamento, la maggior parte di loro in Asia (all'incirca 42%) e in Africa (all'incirca 28%). In Europa si alleva il 12% della popolazione totale di pecore (più di 130 milioni). I più grandi produttori sono la Cina (12,44%) e l'Australia (6,32%) che nello stesso tempo producono la maggioranza della carne di pecora che esiste sul mercato mondiale. Dalla produzione mondiale della carne di pecora (più di 8,5 milioni di tonnellate), alla produzione in Cina appartiene il 24,24%, in Australia il 6,51% e in Nuova Zelanda il 5,51%. Il più grande produttore di pecore in Europa è la Gran Bretagna (cca. 31 milione di pecore e 227 mila di tonnellate di carne), poi la Spagna e la Federazione Russa. Agli stati appartenenti all'Unione europea appartiene il 76% della produzione totale d'Europa, e la Croazia si producono solamente 2.200 tonnellate di carne pecorina (lo 0,03% della produzione europea). Secondo i dati dell'HPA, in allevamento in Croazia ci sono 630 mila di pecore adulte, destinate alla riproduzione, e di loro il 55% si trova nelle corti confinanti con l'Adriatico, e si suppone che il 93% di loro viene allevato per la produzione di carne. Nel DSZ RH dicono che in Croazia ogni anno viene macellato mezzo milione di pecore, tra le quali l'80% di agnelli, cui la maggior parte (il 85%) nelle macellerie non autorizzate. Secondo i rapporti usciti dalle macellerie autorizzate dal 2006 al 2011 nella produzione annuale varia da 569 a 1.185 tonnellate, e secondo la valutazione del DSZ RH la produzione totale della carne di pecora fa da 5.500 e 6.500 tonnellate all'anno. I dati ottenuti dall'HPA (numero di pecore destinate alla riproduzione, indice media di pecore nuove e la grandezza media di una famiglia di pecore) rivelano che nel 2011 in Croazia sono state prodotte 7.540 tonnellate di carne d'agnello e 1.890 tonnellate della carne di pecore adulte, che fa 1,75 chilogrammi di carne d'agnello a testa e 0,44 chilogrammi di carne di pecora (tutto sommato 2,19 kg), e secondo la valutazione basata sul questionario fatto dal DSZ RH il consumo della carne di pecora in Repubblica di Croazia fa un chilogrammo a testa.

Parole chiave: pecore, carne di pecora, carne d'agnello

starijih kategorija ovaca moglo racionalnije iskoristiti u proizvodnji autohtonih suhomesnatih proizvoda, čime bi se ovčarska proizvodnja dodatno racionalizirala.

Literatura

Anonimo (2009): Operativni program razvoja ovčarske i kozarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj. Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Zagreb.

Anonimo (2012). Publikacije. Priopćenja i statistička izvješća. Poljoprivreda, lov, šumarstvo i ribarstvo od 2006. do 2011. Državni zavod za statistiku RH. <http://www.dzs.hr/Hrv/publication/FirstRelease/firstrel.asp>

Anonimo (2012a): Publikacije. Statistika robne razmjene s inozemstvom. Državni za-

vod za statistiku RH. http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/Ijetopis/2011/SLIH2011.pdf

Anonimo (2012b): Publikacije. Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2011. Državni zavod za statistiku RH. <http://www.dzs.hr/Hrv/pweb2003/database/>

FAOSTAT (2012). Food and Agricultural commodities production; Preliminary 2010 production. <http://faostat.fao.org/site/3399/default.aspx>

HPA (2011): Ovčarstvo, kozarstvo i male životinje. Godišnje izvješće 2010. Hrvatska poljoprivredna agencija.

HPA (2011a): Označavanje i evidencija domaćih životinja. Godišnje izvješće 2010. Hrvatska poljoprivredna agencija.

HPA (2012): Ovčarstvo, kozarstvo i male životinje. Godišnje izvješće 2011. Hrvatska po-

ljoprivredna agencija.

HPA (2012a): Označavanje i evidencija domaćih životinja. Godišnje izvješće 2011. Hrvatska poljoprivredna agencija.

Krvavica, M., E. Friganović, J. Đugum, A. Kegalj (2009). Dalmatinska kastradina (kostradina). Meso 5, 285-290.

Krvavica, M. (2012): Kvalitativne promjene različitih kategorija ovčjeg mesa u procesu salamuračenja i sušenja. Disertacija. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.

Krvavica, M. (2012a): Tradicija proizvodnje sušenog ovčjeg mesa u Hrvatskoj i u zemljama regije. Ovčarsko kozarski list 38, 33-35.

Dostavljeno: 16.11.2012.

Prihvaćeno: 1.12.2012.



Infestacija malim (*Dicrocoelium dendriticum*) i velikim metiljom (*Fasciola hepatica*) u lovištu jelenske divljači specijalnog rezervata prirode "Gornje podunavlje"

Ristić¹, Z. A., A. Zuko², R. Čutuk³, E. Šaljić⁴, J. Apić⁵, D. Božić⁶, D. Stojčević⁷

stručni rad

Sažetak

Metiljavost (fascioloidoza) je parazitsko oboljenje jetre koje se javlja kod jelena u ritским равничарско šumskim lovištima, rjeđe u planinskim. Uzročnici ove bolesti su dvije vrste metilja, koje pripadaju skupini plosnatih crva, i to veliki (*Fasciola hepatica* seu *Distomum hepaticum*) i mali metilj (*Dicrocoelium dendriticum*). Cilj rada je bio utvrditi utjecaj razvoja bolesti na brojnost jelenske divljači, postupke i mogućnosti liječenja, brojnost jelena nakon primjene lijeka tijekom nekoliko godina, kao i utjecaj ove bolesti na kvalitetu turističke ponude u lovištu specijalnog rezervata prirode "Gornje podunavlje". Po procjeni lovništručnjaka i zdravstvenog stanja odstrijeljenih jelena, invadiranost je stalno rasla, od početnih 20% do konačnih 90%. Metiljavost je nedvosmisleno utjecala na pogoršanje ukupnog zdravstvenog stanja populacije jelena s vrlo visokim stupnjem smrtnosti. Situacija se počela značajno mijenjati 2006. godine, kada se pristupilo tretmanu jelena s antiparazitskim preparatom (Albendazol) i to putem koncentrirane hrane i soli. Primjena ovakvog tretmana je dala vrlo dobre rezultate.

Ključne reči: veliki metilj, mali metilj, američki metilj, lovište, jelen.

Uvod

Metiljavost (fascioloidoza) je parazitsko oboljenje jetre, koje se javlja kod jelena u ritским равничарско šumskim, a rjeđe u planinskim lovištima. Uzročnici ove bolesti su dvije vrste metilja, koje pripadaju skupini plosnatih crva, i to veliki metilj (*Fasciola hepatica* seu *Distomum hepaticum*) i mali metilj (*Dicrocoelium dendriticum*).

U slučaju invazije manjim brojem metilja, naročito kod odraslih jelena u dobroj kondiciji, ne zapažaju se klinički znaci bolesti. Kod kojih invazija odraslih jelena bolest ima kroničan

tijek. U vrijeme bujne vegetacije ne zapažaju se klinički znaci bolesti, već oni postaju vidljivi u mjesecima kada se javlja oskudica u hranidbi. U tom slučaju, oboljele životinje su mršave, manifestiraju opću slabost (zbog anemije), sporije adaptiraju dlaku, slabije je razvijeno i deformirano je rogovlje. Kasnije, poboljšavanjem ishrane i pri boljoj paši, stanje se popravlja. U mladim jelena, pri jakoj invaziji, bolest ima akutniji tijek i često dolazi do ugnuća (Florjancić i sur. 2011). Preventivne mjere je kod ove bolesti teško provesti u praksi (melioracije terena, drenaze, isušivanje bara, posipanje

pašnjaka kemikalijama za uništavanje puzeva i sl.). Zbog toga je praktična metoda prevencije i suzbijanja ove bolesti odstrjel slabih i na bolest sumnjivih životinja, na lokacijama invadiranim metiljem. Na taj način se iz lovišta eliminiraju životinje koje su potencijalan izvor infestacije metiljem, a u populaciji se zadržavaju jelena dobre tjelesne kondicije i dobrog zdravstvenog stanja. Liječenje metiljavosti se izvodi metodom individualnog ili skupnog tretmana životinja, antiparazitskim preparatima (Foreyt i Todd, 1976; Qureshi i sur. 1994; Janički i sur., 2005).

¹ dr. sc. Zoran A. Ristić, izvanredni profesor, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Katedra za lovni turizam, Novi Sad, Srbija
² dr. sc. Almedina Zuko, redoviti profesor, Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski fakultet, Katedra za parazitologiju i invazivne bolesti, Sarajevo, Bosna i Hercegovina
³ dr. sc. Ramiz Čutuk, redoviti profesor, mr. sc. Emin Šaljić, viši asistent Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski fakultet, Katedra za unutrašnje bolesti, Sarajevo, Bosna i Hercegovina
⁴ dr. sc. Emin Šaljić, viši asistent, Univerzitet u Sarajevu, Veterinarski fakultet
⁵ Jelena Apić, Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad", Novi Sad
⁶ mr. sc. Dragan Božić, izvanredni profesor, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet Zavod za parazitologiju i invazivne bolesti s Klinikom
⁷ dr. sc. Dagny Stojčević, izvanredni profesor, Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet Zavod za parazitologiju i invazivne bolesti s Klinikom

Cilj rada bio je utvrditi utjecaj razvoja bolesti na brojnost jelenske divljači, načine i mogućnosti liječenja, brojnost životinja nakon primjene lijeka u kontinuitetu od nekoliko godina, te utjecaj ove bolesti jelena na kvalitetu turističke ponude u lovištu specijalnog rezervata prirode "Gornje podunavlje".

Materijal i metode

Specijalni rezervat prirode (SRP) "Gornje Podunavlje" obuhvaća dva lovišta, „Apatinski rit“, Apatin i „Kozara“, Bački Monoštor. Lovišta se prostiru na području općine Apatin i Sombor (Tomić i sur., 2004; Stojanović, 2005; Stojanović, 2002). Lovište „Apatinski rit“ je površine 6.579 ha, u tipično ritaskom ambijentu, uz rijeku Dunav i u cijelosti je ograđeno. Glavne vrste krupne divljači su jelen i divlja svinja, a prateća vrsta je srnča divljač. Ovo lovište spada u ravničarski tip, s nadmorskom visinom od 82 do 89 m (Ristić, 2006; Ristić, 2006).

Lovište „Kozara“ površine je 11.764 ha u potpunosti ograđeno. Glavne vrste krupne divljači u ovom lovištu su jelen i divlja svinja, kao i prateća srnča divljač (Novaković, 1999).

Prisutnost metiljavosti utvrđivana je na spomenutim lovištima u periodu od 1996. do 2009. godine. Kod odstrjeljenih jelena (*Cervus elaphus* L.) pregledana je jetra i žučni putovi kako bi se utvrdilo prisustvo metilja. Metiljavost jelena se terapija od 1997. godine, a objavljena je usporedna analiza broja zaraženih, zaliječenih i životinja bez infestacije. Terapija je vršena antiparazitikama na bazi albandazola (primijenjen je mađarski „recept“ koji je dao odlične rezultate, a doza je 5 mg/kg tjelesne mase/dnevno, miješanjem preparata u koncentrat za jelene i na 1 kg soli dodaje se 200 g aktivne supstance ovog preparata).

Pored utvrđivanja prisustva različitim razvojnim (larvalnim) i odraslim

Tablica 1. Kretanje procenta zaraženosti jelenske divljači u lovištu "Kozara"

Godina	Odstrel (kom)	Zaražen (%)	Zaliječen (%)	Bez metilja (%)
2004/05	505	-	-	-
2005/06	513	-	-	-
2006/07	345	75	5	20
2007/08	203	35	30	35
2008/09	244	30	30	40
2009/10	314	15	25	60

Izvor/Source: Stanić V., JP Vojvodinašume

Tablica 2. Kretanje procenta zaraženosti jelenske divljači u lovištu "Apatinski rit"

Godina	Odstrel (kom)	Zaražen (%)	Zaliječen (%)	Bez metilja (%)
2004/05	137	36	28	36
2005/06	148	99	1	0
2006/07	115	-	-	-
2007/08	23	17	83	0
2008/09	90	0	13	87

Izvor/Source: Stanić V., JP Vojvodinašume

(adultnih) formi metilja, izvršen je i patomorfološki pregled jetre ispitivanih jelena. Nalaz zadebljanja žučnih putova, prisustvo ožiljnog tkiva, cista ili drugih patomorfoloških promjena na jetri, bez nalaza parazita, smatra se kao zaliječenje od metiljavosti. Bile su evidentirane i patomorfološke promjene (edem, ascites i sl.), na sluzokožama i trbušnoj maramici (*omentum*). Ustanovljeni patomorfološki nalazi nisu prikazani u ovom radu.

Rezultati i diskusija

Na prostoru lovišta unutar SRP Gornje Podunavlje prisutan je Veliki američki metilj (*Fascioloides magna*) iz grupe velikih metilja. Patomorfološkim pregledom jetre kod odstrjeljene divljači ustanovljeno je da populacija ritaskog jelena s prostora SRP "Gornje Podunavlje" intenzivno pati od parazitoze izazvane velikim metiljem. Invadiranost jedinki u većem broju prvi put je zabilježena lovne 1996./97. godine. Odmah se pristupilo liječenju životinja. Od 1997.-2006. korišteni su različiti antiparazitici (vermitan, klozan) pomiješani u koncentriranu hranu ali sa veoma malim ili nikakvim rezultatima.

Po procjeni lovni stručnjaka, a

na osnovi utvrđenog zdravstvenog stanja odstrjeljenih jelena, invadiranost je stalno rasla, od početnih 20% do krajnjih 90%. Metiljavost je, nedvosmisleno, značajno utjecala na pogoršanje ukupnog zdravstvenog stanja populacije jelena, s vrlo visokim postotkom smrtnosti. Situacija se značajno promijenila 2006. godine, kada se pristupilo primjeni tretmana cjelokupne populacije antihelmintikom Albendazol, koji je bio apliciran i u koncentriranoj hrani u soli. Ova metoda je, bez sumnje, dala veoma dobre rezultate (Tablice 1 i 2).

Nakon primjene albandazola, broj zaraženih jedinki se smanjio sa 99% na 0%, u lovištu Apatinski rit, a u lovištu Kozara sa 75% na 15%. Učinkovitost terapije fascioloidoze bijelorepog jelena - *Odocoileus virginianus* (White-Tailed Deer), preparatima na bazi albandazola, ispitivali su u USA Quersh i sur. (1990). Ovi autori su ustanovili da tretman preparatima albandazola efikasno inhibira razvoj jaja metilja u probavnom traktu i smanjuje njihov broj u fecesu, a izaziva i mortalitet značajnog broja odraslih parazita u organizmu jelena. Uspjeh liječenja je iznosio oko 85% od ukupnog broja tretiranih životinja.

Tablica 3. Pregled nekih antihelmintika u liječenju fascioloidoze

Aktivni sastojak	Trgovački naziv	Doza (mg kg ⁻¹)	Opaska
Bis-hydroxy-3,5-dichlorofenyl-sulfadoxid	BHS	50	Nema utjecaja na juvenilne stadije
Albendazol	Valbazen, Vermitan	8.5-16.5	Ima utjecaja samo na odrasle stadije (82-84%)
Diamphenethid	Coriban	140	Ima utjecaja samo na juvenilne stadije
Rafoxanid	Ranide	10-15	Sumnjivi rezultati
Triklabendazol	Fasinex	10 50-60	Oralno. Ima utjecaja samo na juvenilne stadije U hrani

Izvor / Source: Florijančić, Hrvatske šume

Liječenje oboljelih životinja, infestiranih parazitima, pa i različitim vrstama metilja, uspješno se izvodi individualnim ili grupnim tretmanom životinja preparatima antihelmintika (Janicki i sur., 2005). Neki preparati, koji se koriste u terapiji metilja, prikazani su u Tablici 3. Detekcija jajašca metilja u fecesu je dobra dijagnostička metoda ali nije pouzdana u pogledu ocjene stupnja terapijskog efekta primijenjenih preparata (Foreyt i Todd, 1976).

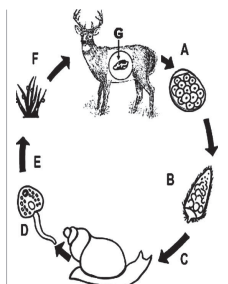
Individualni tretman je najefikasniji način liječenja fascioloidoze a provodi se tako da se prethodno smirenoj životinji (aplikacijom sedativa), putem sonde aplicira antitrematodni preparat u burag (intraruminalno). Nakon toga, tretirane životinje treba držati u karanteni do 30 dana, dok jajašca metilja, putem fecesa, u potpunosti ne budu izlučena (Florijančić i sur., 2011). Međutim, ovu metodu je dosta teško izvesti u praksi, posebno kada se izvodi na odraslim jelenima. Naime, hvatanje, sedacija i plasiranje intraruminalne sonde su dosta rizični zahvati, kako po životinju, tako i za ljude koji izvode ovaj zahvat.

Skupna terapija cijele populacije jelena, vrši se miješanjem antitrematodnih sredstava u koncentriranu hranu. Uspjeh ove metode, međutim, značajno ovisi o tome konzumiraju li jeleni dovoljne količine ponuđene hrane (Quersh i sur., 1994). Naime, u

slučaju nedostatka hrane u slobodnom lovištu, jeleni češće posjećuju hranilišta s koncentriranom hranom, sa kojom unose potrebnu dozu lijeka i obrnuto (Florijančić i sur., 2011).

Uspjeh individualnog, a posebno skupnog tretmana *per os*, aplikacijom antiparazitika u hrani, zavisi i od toga hoće li jeleni uzimati ovakvu hranu, čiji okus i miris može biti promijenjen apliciranim preparatom. Zbog toga se, u preparate antiparazitika dodaju kemijske supstance, koje, manje ili više, neutraliziraju specifičan okus i miris preparata. U svakom slučaju, efikasnost terapije skupnim tretmanom je znatno niža od one koja se postiže metodom individualne terapije.

Jedna od mjera prevencije infestacije metiljem je i uništavanje vodenih (barskih) puzeva, koji su prelazni domaćini u razvojnom ciklusu metilja (slika 1). U tu svrhu se može tretirati močvarni teren raznim moluskocidnim preparatima. Međutim, zbog mogućeg negativnog djelovanja na životnu sredinu, ova metoda preventivne se ne preporučuje. Osim toga, preventivno se može djelovati i tako da se za ishranu jelena ne koriste lokaliteti s dokazanom ili opravdanom sumnjom na prisutnost metilja. Sa takvih mjesta ne treba koristiti sijeno ili drugu hranu za ishranu divljih i domaćih životinja. Radi prevencije i suzbijanja metilja, neophodna je kontinuirana veterinarska kontrola



Slika 1. Životni ciklus velikog metilja (*Fasciola hepatica*)

A - Jajica metilja se izbacuju fecesom; B - Iz njih se oslobađa larvalni oblik miracidij; C - Miracidij invadira vodenog puza; E - Iz puza izlazi sljedeći larvalni oblik, cerkarija; E - Cerkarija pliva, sve dok se ne prihvati na vodeno bilje, gdje formira cistu, metacerkariju; F - Životinja s biljkom pojede metacerkariju; G - Iz metacerkarije se u jetri formira odrasli oblik metilja.

svih odstrjeljenih jelena (Corn and Nettles, 2001; Konjević i sur., 2002).

U europskim lovištima se, sve češće, evidentira infestacija divljih vrsta jelena velikim američkim metiljem (*Fascioloides magna*). Tako je infestacija divljih jelena velikim američkim metiljem utvrđena i u Hrvatskoj (Baranja) 2000. godine. Pretpostavlja se da su paraziti unijeti na ovo područje, prirodnom migracijom jelena iz susjedne Mađarske (Marinculić, i sur., 2002). Nešto kasnije su pojavu i liječenje ove bolesti, u istoj regiji Hrvatske detaljnije izučavali Janicki i sur. (2005). Oni su postigli dobre rezultate liječenja tretmanom antihelminticima, kako pojedinih grla, tako i skupnim tretmanom jelena u slobodnom lovištu. Pojava ove vrste metilja je utvrđena i kod jelena u lovištima oko rijeke Dunav u Austriji. Tretman antihelminticima je bio uspješan, ali potpuna eradicacija ove bolesti nije

Infestation with small (*Dicrocoelium dendriticum*) and large fluke (*Fasciola hepatica*) in deer hunting ground of special nature reserve "Gornje podunavlje"

Summary

Fluke (fascioliasis) is a parasitic liver disease that occurs in deer in flatland forest and wetland plain hunting areas, rarely in the mountain. The causes of this disease are two types of liver fluke, which belong to a group of flatworms: large fluke (*Fasciola hepatica* seu *Distomum hepaticum*) and small (or lancet) fluke (*Dicrocoelium dendriticum*). The aim of this study was to determine: (a) the impact of disease progression in the number of deer population, methods and treatment options, deer population number after a number of drug treatment continuously over several years, so as the impact of this deer disease at the quality of tourism offer in the area of Special Nature Reserve "Gornje podunavlje". According to hunting experts' estimation, based on established health condition of hunted deer, fluke occupancy has steadily increased, from initial 20% up to 90%. Fluke has, undoubtedly, contributed to the overall health status deterioration of deer population, with very high mortality outcome. The situation has significantly changed in 2006, when the deer were approached with an anti-parasitic (Albendazole) treatment mixed in a concentrated feed and salt. This treatment showed itself to be very successful.

Keywords: large fluke, small fluke, American fluke, hunting ground, deer

Infestation mit dem kleinen (*Dicrocoelium dendriticum*) und mit dem großen Leberegel (*Fasciola hepatica*) im Jagdgebiet für Hirschwild im Naturspezialreservat "Gornje podunavlje"

Zusammenfassung

Leberegelkrankheit (Fascioliasis) ist eine Parasitenkrankheit der Leber, die bei den Hirschen im Moorland in ebenen Waldjagdbereichen, selten in gebirgen Gebieten, vorkommt. Die Erreger dieser Krankheit sind zwei Leberegel, die in die Gruppe der flachen Würmer gehören, u.zw. der große Leberegel (*Fasciola hepatica* seu *Distomum hepaticum*) und der kleine Leberegel (*Dicrocoelium dendriticum*). Das Ziel der Untersuchung war (a), den Einfluss der Krankheitsentwicklung auf die Zahl von Hirschwild festzustellen, Art und Möglichkeiten der ärztlichen Behandlung und die Zahl nach der erfolgten Behandlung mit Medikamenten in Kontinuität durch einige Jahre zu bestimmen. Man sollte auch feststellen, welchen Einfluss diese Erkrankung der Hirsche auf die Qualität des touristischen Angebotes im Jagdgebiet im Naturspezialreservat "Gornje podunavlje" hat. Nach der Schätzung der Jagdexperten und auf Grund des festgestellten Gesundheitszustand der abgeschossenen Hirsche, wuchs der Grad der Krankheit von anfänglichen 20 % auf 90 %. Die Leberegelkrankheit beeinflusste ohne Zweifel negativ den gesamten Gesundheitszustand der Hirsche, mit einem hohen Grad der Mortalität. Die Situation änderte sich bedeutend, als die Hirsche 2006 mit dem Antiparasitenpräparat (Albendazol) behandelt wurden, dies durch das konzentrierte Futter und durch Salz. Die Anwendung dieser Behandlung erzielte gute Resultate.

Schlüsselwörter: großer Leberegel, kleiner Leberegel, amerikanischer Leberegel, Jagdgebiet, Hirsch

Infestazione con il *Dicrocoelium dendriticum* e con la *Fasciola hepatica* sul terreno di caccia dei cervi della speciale riserva naturale Gornje podunavlje (lungo Danubio)

Sommario

La fasciolosi è una malattia da parassita del fegato che si incontra dai cervi sui terreni di caccia del tipo boschivo in pianura, raramente in montagna. La causa di questa malattia sono due tipi della fasciola che appartengono al gruppo di plateminta: sono la fasciola grande (*Fasciola hepatica* seu *Distomum hepaticum*) e la fasciola piccola (*Dicrocoelium dendriticum*). Lo scopo di questa ricerca era determinare l'impatto negativo dello sviluppo di malattia al numero di cervi, ai modi e le possibilità della loro guarigione, e il loro numero dopo l'applicazione continua del rimedio durante alcuni anni, ma si voleva anche studiare l'influsso di questa malattia alla qualità dell'offerta turistica nell'ambito del terreno di caccia dei cervi della speciale riserva naturale Gornje podunavlje. Gli esperti di caccia hanno determinato sui campioni di cervi cacciati un aumento continuo del numero di cervi contagiati, dal 20% iniziale fino al (I) 90% finale. Grazie alla fasciolosi le condizioni salute della popolazione di cervi sono molto peggiorate e hanno avuto una percentuale alta di mortalità. La situazione è notevolmente cambiata nel 2006 quando gli professionisti hanno applicato l'antiparassitario Albendazol negli alimenti concentrati e nel sale. I risultati sono stati molto soddisfacenti.

Parole chiave: *Dicrocoelium dendriticum*, *Fasciola hepatica*, fasciola americana, terreno di caccia, cervo

uspjela (Uspung i sur., 2006). Patogenezu velikog američkog metilja, kao i patološke promjene, koje izaziva na jetri, plućima, dijafragmi i organima digestivnog trakta, detaljno su opisali Presidente i sur. (1980).

Zaključci

Posljednjih nekoliko godina, u lovištima „Apatinski rit“, „Apatin i „Kozara“, Bački Monoštor, Specijalnog rezervata prirode „Gornje podunavlje“, zapaženi su stalni porast broja jelena infestiranih velikim metiljom (*Fasci-*

la hepatica seu *Distomum hepaticum*) i malim metiljom (*Dicrocoelium dendriticum*). Posljedica takvog stanja bile su značajne štete u naturalnom i ekonomskom pogledu, zbog smanjene ponude kvalitetne jelenske divljači lovnom turizmu.

Primjenom kontinuirane skupne terapije populacije jelena u ovim lovištima, aplikacijom antiparazitika Albendanzola u koncentriranoj hrani i soli postignut je veoma visok stupanj izlječenja.

U cilju suzbijanja ove bolesti, potrebno je terapijski i preventivno djelovati na svim ugroženim područjima, posebno u lovištima koja gaje jelena. S tim u vezi, neophodno je kontinuirano praćenje epizootološke situacije u lovištu, veterinarskim pregledom svakog odstrijeljenog jelena u periodu lova.

Literatura

Com, J.L., V.F. Nettles (2001): Health protocol for translocation of free - Ranging elk. Journal of Wildlife Diseases, 37, 413-426.

Florijančić, T., I. Bošković, S. Ozimec, N. Šprenc, K. Pintur (2011): Aktuelne parazitoze divljači u istočnoj Hrvatskoj - Fasciolodioza jelena običnog (*Cervus elaphus*L.). Usmeno priopćenje. Šesti međunarodni naučni skup o lovstvu i održivom korištenju biodiverziteta. Žaguba, 5-17.04.2011.

Foreyt, W.J. A.C. Todd (1976): Effects of six fasciolicides against Fascioloides magna in white-tailed deer. J. Wildlife Diseases, 12, 361-366.

Janicki, Z., D. Konjević, K. Severin (2005): Monitoring and Treatment of Fascioloides magna in Semi-Farm Red Deer Husbandry in Croatia. Veterinary Research Communications, 29 (Suppl. 2) 83-88.

Konjević, D., A. Slavica, Z. Janicki (2002): Potreba za zdravstvenim nadzorom u uvjetima čestog premještanja divljači u lovištima RH. Veterinarska Stanica, 33, 95-103.

Marinčić, A., N. Džakula, Z. Janicki, Z. Hardy, S. Lužniger, T. Živičnjak (2002): Appearance of American liver fluke (*Fascioloides magna*, Bassi, 1875) in Croatia - a case report. Veterinarski Arhiv, 72, 319-325.

Novaković, V. (1999): Jelen. Monografija, Mi-

nistarstvo poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede R. Srbije, Beograd, 1999.

Presidente, P.J.A., B.M. McCraw, J.H. Lumsden (1980): Pathogenicity of Immature Fascioloides magna in White-tailed Deer. Can. J. Comp. Med. 44, 423-432.

Ristić, Z. (2006): Lovstvo, udžbenik, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2006.

Ristić, Z. (2006): Predlog strategije lovstva. J.P. Vojvodinašume, Petrovaradin, studija, 2006.

Stojanović, V. (2005): Održivi razvoj u specijalnim rezervatima prirode, udžbenik, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, 2005.

Stojanović, V. (2002): Specijalni rezervat prirode "Gornje Podunavlje", geografski prikaz zaštita, korišćenje, monografija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, 2002.

Stanić, V. (2011): Negativni uticaj metilja kod jelenske divljači u lovištima SRP „Gornje Podunavlje“; Diplomski rad odbranjen 28. oktobra 2010. godine; Prirodno-matematički fakultet Novi Sad

Tomić P., J. Romelić, S. Kicošević, S. Beserme-

nji, V. Stojanović, D. Pavić, T. Pivac, K. Kosić (2004): Zaštićena prirodna dobra i ekoturizam Vojvodine, monografija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo Novi Sad, 2004.

Uspung, J., A. Joachim, H. Prosl (2006): Incidence and control of the American giant liver fluke, Fascioloides magna, in a population of wild ungulates in the Danubian wetlands east of Vienna. Berl Munch. Tierarztl. Wochenschr., 119, 316-23.

Qureshi, T., S.D. Davis, D.L. Drawe (1990): Use of Albendazole in Feed to Control Fascioloides magna Infections in Captive White-Tailed Deer (*Odocoileus virginianus*). Journal of Wildlife Diseases, 26(2):231-235, 1990.

Qureshi, T., D. Lynn Drawe, D.S., Davis, T.M. Craig (1994): Use of bait containing triclabendazole to treat Fascioloides magna infections in free ranging white-tailed deer. Journal of Wildlife Diseases, 30, 346-350

Dostavljeno: 20.10.2012.
Prihvaćeno: 1.12.2012.

MESO SUBSCRIPTION FOR MESO

The first Croatian meat journal

I subscribe to 6 (six) issues of the MESO journal, at the price of 400,00kn (for Croatia) or 70 EUR (for abroad). At my request I will receive a specimen copy of the journal. The cost of delivery is included.

I will pay the subscription in a following way:

(Please choose the desired method of payment and write the necessary information)

Postal money order

Bank wire transfer to the bank account

Please send your order by mail, fax or e-mail.

Name and surname	
Corporation	
Address	post-code
Tel/fax	
e-mail	
Date	
Personal signature (Signature required)	Company stamp

Zadružna štampa d.d. - Jakićeva 1, 10000 ZAGREB, Croatia
Phone: 00385(1) 2316-050, Fax: 00385(1) 2314-922, 2316-060
E-mail: meso@meso.hr

WAT number: 3223094 - Bank account nr. 2360000-2100316203 - Name of the bank: Zagrebačka banka
Address of the bank: Maksimirska 86-88 a, 10000 ZAGREB SWIFT CODE: ZABAHR2X
Country of the company: HRVATSKA/CROATIA - IBAN KOD: HR382360001101905427